



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

La Actualización del Catastro de Morelia

**REPORTE DE TRABAJO
PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ACTUARIO

P R E S E N T A:

LUIS JOAQUIN POOT AYALA

TUTOR

ACTUARIO FRANCISCO SÁNCHEZ VILLARREAL



2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedicatorias

A mis padres

A Don Manuel y Doña Conchita, a quienes agradezco no sólo la vida, sino sus enseñanzas con el ejemplo de gratitud a Dios, respeto, esfuerzo, grandes valores y principios.

A mi esposa María de Lourdes

El más bello botón y éxito que tengo, por ser la más bella esposa, excelente madre, mi mejor amiga y principal motivo de superación personal y profesional.

A mis hijos Lourdes Iraís y Joaquín Aarón

Quienes constituyen mi mayor orgullo y realización como persona, su amor, alegría y compañía son como la brisa más fresca y sana de cada uno de mis días.

A Blanca Floricela

Nuestra linda amiga y cuñada, por su gran capacidad y calidad humana, que siempre alienta y comparte todo con nosotros.

A mis sinodales

A mi maestro y amigo Francisco Sánchez Villarreal por aceptar ser mi tutor y por su apoyo perseverante y gran confianza; a mi amigo y compañero Víctor Solís Nájera por su ejemplar amistad y profesionalismo a través de los años; a las maestras María del Pilar y Mónica Iliana por sus valiosos comentarios y aportaciones a mi trabajo, así como mi agradecimiento al Actuario Emilio Gutiérrez Calderón por sus valiosos apuntes y comentarios.

A mi Universidad y Facultad de Ciencias

Mi eterno agradecimiento por darme la gran oportunidad de mi realización profesional.

Hoja de Datos del Jurado

<p>1. Datos del alumno Poot Ayala Luis Joaquin 01 443 3151773 Universidad Nacional Autónoma de Mexico Facultad de Ciencias Actuaría 7387271-7</p>
<p>2. Datos del tutor Act Francisco Sánchez Villarreal</p>
<p>3. Datos del sinodal 1 Act Víctor Manuel Solís Nájera</p>
<p>4. Datos del sinodal 2 M en I Mónica Iliana Sánchez Zaragoza</p>
<p>5. Datos del sinodal 3 M en A P María del Pilar Alonso Reyes</p>
<p>6. Datos del sinodal 4 Act Emilio Gutiérrez Calderón</p>
<p>7. Datos del trabajo escrito. La Actualización del Catastro de Morelia 119 p 2009</p>

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN	I
1.- ANTECEDENTES Y DIAGNÓSTICO DEL CATASTRO	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.1.1 Orígenes y conceptos básicos del catastro	1
1.1.2 Etapas del catastro en México	4
1.1.3 Importancia, tipos, objetivos, aplicaciones y administración del catastro	5
1.1.4 El catastro en Michoacán	12
1.1.5 Bases jurídicas del catastro y de las contribuciones inmobiliarias	13
1.2 DIAGNÓSTICO DEL CATASTRO EN MORELIA	17
1.2.1 Descripción general del municipio y la ciudad de Morelia	17
1.2.2 Diagnóstico administrativo del catastro	18
1.2.3 Aspectos técnicos y fiscales:	20
1.2.3.1 El Padrón cartográfico (La cartografía catastral)	21
1.2.3.2 El Padrón alfanumérico (El padrón de contribuyentes)	22
1.2.4 La recaudación de impuestos a la propiedad inmobiliaria	26
1.2.5 El Sistema de Administración Catastral	28
2.- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA Y LOS PROYECTOS DE LA ACTUALIZACIÓN CATASTRAL	29
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	29
2.1.1 Objetivos	29
2.1.2 Plan de acciones de mejora administrativa	29
2.1.3 Plan de acciones de mejora técnico–geográfica	30
2.1.4 La administración por proyectos	31
2.1.5 Los proyectos del programa de actualización catastral 2005-2007	31
2.2 LOS PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN CARTOGRÁFICO	34
2.2.1 Proyecto de fotografía aérea y cartografía digital	34
2.2.2 Proyecto de difusión y aplicación de la información y cartografía catastral	36
2.2.3 Proyecto de propuesta de tablas y planos de valores unitarios de terreno	38
2.3 LOS PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN ALFANUMÉRICO	40
2.3.1 Proyecto de actualización de valores por revaluación	40
2.3.1.1 Actualización por sector catastral y manzanas completas	42
2.3.1.2 Actualización del padrón conforme a licencias de construcción	44
2.3.1.3 Actualización de la construcción en predios registrados como baldíos	46
2.3.1.4 Reducción de predios en cuota mínima de impuesto predial	47
2.4. LOS PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN CATASTRAL DE AMBOS PADRONES	48
2.4.1 El Sistema de administración catastral y de elaboración de avalúos	48
2.4.2 Capacitación al personal	50

3.- PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	52
3.1 PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN CARTOGRÁFICO	52
3.1.1 Proyecto de fotografía aérea y cartografía digital	52
3.1.1.1 La fotografía aérea y la ortofoto	57
3.1.1.2 La cartografía digital catastral	58
3.1.2 Proyecto de difusión y aplicación de la Información y cartografía catastral	58
3.1.3 Proyecto de propuesta de tablas y planos de valores unitarios de terreno	59
3.2 PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN ALFANUMÉRICO	62
3.2.1 Proyecto de actualización de valores por revaluación catastral	62
3.2.1.1 La Auditoria de los datos de las bases de datos	64
3.2.2 Reducción de predios en cuota mínima de impuesto predial	70
3.3 LOS PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DE AMBOS PADRONES	75
3.3.1 El Sistema de Administración Catastral Municipal	75
3.3.1.1 Análisis de padrones	
3.3.1.2 El Sistema eCarto	78
3.3.1.3 El Sistema ecatastro	80
4. RESULTADOS OBTENIDOS Y AVANCES	83
4.1 PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN CARTOGRÁFICO	83
4.1.1 Proyecto de fotografía aérea y cartografía digital	83
4.1.2 Proyecto de difusión y aplicación de la información y cartografía catastral	97
4.1.3 Proyecto de propuesta de tablas y planos de valores unitarios de suelo	102
4.2 PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN ALFANUMÉRICO	102
4.2.1 Proyecto de actualización de valores por revaluación	102
4.3 LOGROS EN LA ACTUALIZACIÓN CATASTRAL DE AMBOS PADRONES	104
4.4 IMPACTO EN LA HACIENDA MUNICIPAL	111
CONCLUSIONES	114
BIBLIOGRAFÍA	118

Introducción

Para realizar el trámite de titulación, en la modalidad de Reporte de Trabajo Profesional, presento el informe en relación a las labores realizadas como Director de Catastro del H. Ayuntamiento de Morelia, Michoacán, con objeto de cumplir con lo establecido en el Plan de Desarrollo Municipal 2005-2007, que en su capítulo 3 señala como prioridad del Gobierno Municipal la Actualización Catastral, en el apartado de: Gobierno Confiable, Organizado y Participativo.

Desde octubre de 2003 realice funciones de coordinación técnica en el Instituto Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia (IMDUM), a partir de mayo del 2005 que asumí la Dirección y hasta el final de la Administración Municipal en enero de 2008, cumplí con las funciones encomendadas de coordinación general para instrumentar la normatividad legal, técnica y administrativa, que permitiera la realización de proyectos para actualizar el registro de los predios en los padrones cartográfico y alfanumérico del Catastro Municipal, e incrementar los ingresos por concepto de impuestos a la propiedad inmobiliaria.

En virtud que el planteamiento de elaborar un Sistema Geográfico de Información (SIG) lo propuse para la actividad de planeación municipal, previa revisión de las necesidades de las dependencias municipales y por ser el Catastro quién mayor precisión requiere en cartografía digital, el Presidente Municipal decidió que fuera esta área la responsable de su elaboración, y en virtud de los trabajos previos realizados se me nombró Director para elaborarlo.

Al recibir la Dirección con 2 Departamentos y 56 empleados, comencé por elaborar un Diagnóstico Institucional, para saber cómo estaba laborando, conocer a las personas, sus funciones y fundamentos, los recursos disponibles, las tareas y los procesos, así como la vinculación y coordinación interna y externa; el cual consistió en la aplicación del análisis FODA en reuniones de trabajo con los Jefes de Departamento y Coordinadores, para conocer sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en los aspectos legal, técnico y administrativo.

Simultáneamente realizamos el estudio denominado Diagnóstico y Plan de Acción del Catastro del Municipio de Morelia, en el marco del Convenio de colaboración celebrado entre el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS) y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), para conjuntar esfuerzos y financiar las acciones de modernización y fortalecimiento del Catastro, así como tener un respaldo técnico institucional de las acciones a realizar.

Con base en las necesidades y objetivos de actualización de los Padrones Alfanumérico y Cartográfico mediante tecnologías de SIG y con objeto de dar resultados concretos en corto, mediano y largo plazos, se decidió establecer un **Programa de Actualización Catastral** mediante **la Administración por Proyectos**, que abarcara los siguientes aspectos del Catastro: Sistemas y

Modernización, Actualización o Valuación y Normatividad, que se reflejaron en los siguientes **6 Proyectos: Fotografía Aérea y Cartografía Digital; Difusión y Aplicación de la Información y Cartografía Catastral; Propuesta de Tablas y Planos de Valores Unitarios de Terreno; Actualización de Valores; Sistema de Administración Catastral y el Proyecto de Capacitación al Personal**, los cuales se detallan en este informe.

Con esta visión general realice el diseño y la implementación de estos proyectos, buscando tanto la participación del personal de la Dirección de Catastro, como de especialistas y de otras dependencias del Ayuntamiento de Morelia, cuyas funciones se hacen más eficientes con el uso y actualización de la información catastral, cuya célula básica es el predio con su descripción cartográfica y administrativa; principalmente mediante reuniones sistemáticas de trabajo, difusión y capacitación, desde el inicio hasta la entrega de resultados de los proyectos.

En virtud que la cartografía es la base del catastro y que la existente era de 1993, obsoleta y deficiente en su cobertura y calidad, por primera vez en Michoacán a nivel municipal, se realizó el proyecto de Fotografía Aérea y Cartografía Digital con la contratación de una empresa especialista y capacidad probada, que permitió en 2006 disponer de una cartografía catastral de Morelia georeferenciada, actualizada y completa de la mancha urbana a una precisión de 20 centímetros, para responder no sólo a las necesidades del Catastro, al tener un Sistema que relaciona las Bases de datos Cartográfica y Alfanumérica, sino también apoyar a otras dependencias municipales en actividades como: nomenclatura de calles y colonias, licencias de construcción y operación, planeación urbana, vialidades, servicios de alumbrado, agua potable, recolección de basura, parques y jardines, entre otros, pero sobre todo ser el instrumento técnico y administrativo vía internet para la coordinación e intercambio de información interinstitucional, y sentar las base para la operación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) municipal y el egobierno.

Las actividades que desempeñe de elaboración, coordinación y supervisión de los 6 proyectos, en forma paralela a los trabajos de valuación catastral que normalmente venía realizando la Dirección de Catastro, nos obligó con los mismos recursos humanos y algunos equipos nuevos, a lograr una mayor eficiencia y participación tanto a nivel interno como externo de la Dirección de Catastro a mi cargo, para lograr resultados durante la administración municipal 2005-2008.

Mi formación profesional a través de la Carrera de Actuario, obtenida en los cursos de Estadística, Muestreo, Investigación de Operaciones, Informática, Demografía, etc. con herramientas valiosas para abordar temas de carácter multidisciplinario como el del catastro; aunado a la mentalidad de resolución de problemas a través de la metodología de investigación y desarrollo del conocimiento por medio de la inducción y deducción, emanada de los cursos como el Análisis, el Cálculo, el Álgebra, etc., me permitió realizar como funcionario público la Actualización Catastral del municipio de Morelia, cuyos resultados obtenidos se reflejan no sólo en un fortalecimiento institucional y mayor capacidad técnica, sino en una mayor capacidad financiera propia para atender las necesidades de más y mejores servicios públicos, con base en criterios de equidad y justicia fiscal.

1.- ANTECEDENTES Y DIAGNÓSTICO DEL CATASTRO

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 Orígenes y conceptos básicos del Catastro

El origen del vocablo catastro tiene diversas acepciones, el origen del término más conocido es que proviene del latín medieval “capistastrum”, fusión de “capitum y registrum”. Otra es que el término original es “capitationis registrum” que es el nombre del registro de inmuebles gravables en 1640.

El término catastro ya se emplea en la época medieval y aparece por primera vez en Francia por el autor Galvini (Dobner Eberl, 1982). El motivo desde las épocas antiguas del catastro fue el de tener un registro de la tierra para asegurar su tenencia y posteriormente para contribuir al gasto público, siendo sus orígenes entre otros una tabla de barro procedente de Caldea con un plano codificado que representa la ciudad de Dungui cerca del año 4000 A.C. En Europa es donde los catastros son más precisos y perfectos, como España que lo implanta en América durante la época colonial.

El Catastro Territorial

En América Latina los catastros fueron originariamente estructurados con fines tributarios. Se registraban datos que permitían, determinar el valor del inmueble y el monto del impuesto. La mayoría de los catastros aún persigue ese objetivo y sus bases de datos conforman el denominado **catastro económico**, también conocido como **catastro fiscal**, pues *fiscaliza* que la propiedad cumpla con su función social y los predios cumplan las normas urbanísticas. Para la determinación del valor del inmueble, su localización, forma y dimensiones normalmente constituyen elementos esenciales y estos datos provienen de levantamientos topográficos, geodésicos y/o fotogramétricos, que se tienen en documentos cartográficos y bases alfanuméricas que conforman **el catastro geométrico o físico** para algunos autores.

Este modelo económico-geométrico-jurídico caracteriza gran parte de los catastros, así un buen catastro es aquel que contribuye a la distribución equitativa de las cargas tributarias, promueve la seguridad de la propiedad raíz y crea bases para la planificación urbana y regional, esta visión moderna del **catastro multifinalitario**, contempla, además de los aspectos económicos, físicos y jurídicos tradicionales, datos ambientales y sociales del inmueble y de las personas que habitan.

La visión más amplia y multifinalitaria del catastro inició después de la II Guerra Mundial y se consolidó a partir de la Agenda 21 aprobada en 1992 durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro y de la Resolución de la 2ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos HABITAT II. Ambos aclaran la importancia de la información territorial como apoyo a los procesos de toma de decisiones orientadas a preservar el medio ambiente y a promover el desarrollo sostenible.

La figura siguiente representa la evolución de las visiones del catastro y fue creada con base en el concepto de “olas” creado por Alvin Toffler en su conocida obra literaria “La tercera ola”.



Figura 1. Evolución del concepto de Catastro

Esta evolución no debe confundirse con el simple mejoramiento tecnológico, pues incluye cambios sustantivos en la conceptualización del uso universal de los datos por parte de múltiples usuarios cuyas actividades se complementan. El catastro estructurado bajo el sistema Geométrico-Económico-Jurídico y Multifinanciero constituye su versión más moderna y completa, como integrador de datos y generador de informaciones para la definición de políticas urbanas, que estructuran datos y procedimientos de años atrás en un moderno sistema computarizado.

Con esta nueva visión, la multifinalidad se consigue mediante la coordinación y no de la centralización. El uso del catastro al hablar de multifinalidad ha llevado a pensar que las actuales instituciones que administran los datos físico/geométricos, económicos y jurídicos tradicionales deberían asumir la responsabilidad de manejar también las bases sociales, ambientales, etc.

Declaraciones trascendentes acerca del Catastro Territorial

Para mayor objetividad del rol del catastro, se presentan conceptos de instituciones internacionales para identificar lo que realmente debe ser un catastro.

Declaración de BOGOR

En la reunión internacional de expertos en catastro convocada por Naciones Unidas en Bogor, Indonesia, en 1996, se aceptó como definición del Catastro la de la Federación Internacional de Agrimensores (**FIG**): "El Catastro es un sistema de información basado en la parcela, que contiene un registro de derechos, obligaciones e intereses sobre la tierra. Normalmente incluye una descripción geométrica de las mismas unida a otros archivos que describen la naturaleza de los intereses de propiedad o dominio y, a menudo, el valor de la parcela y de las construcciones que

existen sobre ella. Puede establecerse con propósitos fiscales (por ejemplo la valoración y la imposición de contribuciones justas), con propósitos legales, como apoyo en la gestión y uso de la tierra (por ejemplo para planificar el territorio y otros propósitos administrativos) y facilita el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente".

Declaración de BATHURST

Tiene grandes similitudes con la de Bogor¹, pero apunta no sólo al problema catastral, sino a la solución de la tenencia de la tierra y al impacto en el desarrollo sostenible, cubriendo un espectro de mayor amplitud técnico y de orientación social; la estrecha relación que tiene un catastro y la forma de instrumentarlo con la tenencia y nuevas formas de ocupación territorial.

Declaración del Comité de Catastro de la Unión Europea

Afirma que los *Catastros de los países miembros se encuentran en diferentes situaciones y niveles de desarrollo*. Algunos están estrechamente ligados a los registros de la propiedad (Suecia, Holanda, Suiza, etc.) otros están recorriendo el camino de la coordinación entre catastro y registro (España), en tanto los países "pobres" o provenientes de zonas de influencia soviética o socialistas, tienen grandes diferencias y dificultades para llegar al nivel de los más desarrollados.

Define al catastro como un registro bajo la responsabilidad gubernamental, siendo su uso conforme a principios de igualdad, seguridad y de justicia a los ciudadanos. El acceso se rige por leyes y normas para proteger la información de carácter personal. **La unidad básica es la parcela**, recibiendo un código único e inalterable. La finalidad es contener completa la información básica del territorio conforme los sistemas legales de cada país. La combinación de la información del Catastro y del Registro de la Propiedad adecuadamente conectada, permite el ejercicio de los derechos de propiedad, protegiendo y facilitando el mercado inmobiliario y las inversiones.

Catastro 2014

En 1998 surgió una nueva visión para el catastro denominada Catastro 2014², el origen de este término es un documento que se origina en el Congreso de Melbourne de la FIG en 1994, donde se creó el Grupo de Trabajo sobre Reforma Catastral cuyos puntos eran: estudiar la reforma catastral y los procedimientos aplicados en los países desarrollados, considerar la informatización del catastro, su función como pieza de un sistema más amplio de información territorial, evaluar las tendencias y ofrecer una visión de los sistemas catastrales los próximos 20 años y cómo se realizarían estos cambios y la tecnología .

1 Naciones Unidas .Federación Internacional de Agrimensores. Seminario-Taller sobre Infraestructuras Catastrales y Tenencia de la Tierra para el desarrollo sostenible. Bathurst Australia. Octubre 1999.

2 Catastro 2014. Jürg Kaufmann y Daniel Steudler Grupo de Trabajo 1 de FIG, <http://www.swisstopo.ch/fig-wg71/cad2014/index.htm> 30/03/2005.

El resultado se publicó en un manual titulado *Cadastral 2014, A Vision for a Future Cadastral System* presentado en el Congreso de la FIG celebrado en Brighton en 1998, donde se hizo énfasis en el desarrollo de los futuros sistemas catastrales a través de seis afirmaciones (*statements*) que incluían la documentación de las restricciones y responsabilidades de derecho público, una mayor cooperación entre el catastro y el registro, más trabajo con formatos digitales y modelado de datos, mayor cooperación entre los sectores público y privado, así como una mejor distribución de costos de los sistemas catastrales.

En la FIG Working Week 2004 de Atenas³ se presentó una revisión del texto de 1998 que evalúa los desarrollos en algunos de los campos como por ejemplo Internet/WEB, infraestructuras de datos espaciales, trabajos conjuntos público-privados y su implementación práctica.

1.1.2 Etapas del Catastro en México

En México el primer catastro nace en 1896 mediante una Ley en el Distrito Federal, que ordena la formación de un catastro geométrico y parcelario, basado en la medida y el avalúo, sus objetivos son describir la propiedad inmueble y sus cambios así como repartir equitativamente el impuesto sobre la propiedad. Sirvió de modelo a los estados y con el tiempo ha sufrido modificaciones para perfeccionarlo y adaptarlo a las nuevas exigencias. Así en 1917 se expide la Ley de Hacienda del Distrito Federal y establece la contribución del predial.

En 1970 inicia en el estado de México un programa de registro y geoprocesamiento, para creación de la cartografía catastral, se introdujeron por primera vez la fotogrametría y las computadoras; el elemento básico fue un identificador geográfico de 10 dígitos para cada parcela, a fines de los años setenta inicia una nueva generación de catastros mexicanos con la implementación de un sistema de información integral en base al geoproceso. Se inicia el manejo de cartografía automatizada mediante uso de la computadora para procesar no solamente datos alfanuméricos, sino también gráficos, de manera simultánea y de modo interactivo.

El catastro en la década de 1980–1990 conservaba esencialmente la concepción de un inventario de inmuebles, con fines exclusivamente fiscales y sin representación cartográfica, pocos estados tenían planos manzaneros escala 1:500 o 1:1000 de las ciudades, por la tecnología disponible.

La función catastral era operada por los estados con una participación mínima de los municipios, la reforma al Artículo 115 Constitucional de 1983 les confirió los tributos sobre la propiedad inmobiliaria y la libre administración de su hacienda, lo que permitió una primera oportunidad de desconcentración de la gestión catastral hacia los municipios con mayor capacidad económica y tecnológica, en número poco significativo, no obstante la administración permaneció estatal.

³ TS1.1 Cadastral 2014 Review of Status , FIG Working Week 2004, Athens, Greece, May , 2004

La mayoría de los estados disponía de sistemas de cómputo para el registro de datos del padrón inmobiliario y la administración de los impuestos municipales, operados en las tesorerías estatales; su integración y mantenimiento se realizaba con las declaraciones de los impuestos por adquisición de bienes inmuebles y de los manifiestos catastrales presentados por los notarios. En ese período los municipios empezaron a realizar la cobranza del impuesto predial, recibiendo los recibos impresos de las tesorerías estatales y reportando a ellas la recaudación registrada.

A fines de 1992, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) instrumentó el Programa de Modernización Catastral, orientado al fortalecimiento de los ingresos municipales, a través de la actualización de información, la incorporación de sistemas de gestión y aumentar la recaudación.

El Programa de Modernización fue integral y llave en mano con empresas de especialistas; entre 1993 y 1996 la SEDESOL aportó 114.2 millones de pesos para 32 proyectos en 26 entidades federativas y 633 municipios, de las zonas urbanas más extensas, pobladas y mayor potencial de recaudación, entre los beneficios más relevantes se tienen: incorporación de cartografía catastral digital escala 1:1000, bases de datos, automatización de procesos con sistemas geográficos, formación de especialistas y experiencias exitosas de modernización catastral.

1.1.3 Importancia, tipos, objetivos, aplicaciones y administración del Catastro

La experiencia de países empeñados en mayor crecimiento económico y mejores condiciones de bienestar para la población, muestra que estas aspiraciones no pueden alcanzarse sin la existencia de un marco institucional público sólido y bien consolidado, a nivel de país, estados y municipios, y el desarrollo requiere instituciones acordes para alcanzar las metas y objetivos de estos gobiernos.

El Banco Mundial señala que la productividad urbana tiene gran influencia sobre el comportamiento macroeconómico de un país y depende, entre otros factores, de: el marco regulatorio existente, el nivel de desarrollo de las instituciones municipales y la capacidad financiera disponible.

El panorama general en la mayoría de estados y municipios en materia de ingresos revela:

- ☞ Una fuerte dependencia financiera del gobierno federal,
- ☞ Falta de personal técnico y de sistemas de información,
- ☞ Un marco jurídico incompleto e inconsistente,

La Ley de Catastro del estado de Michoacán, en su Artículo 2º, define al catastro como el **“inventario analítico y registro de los bienes inmuebles ubicados en el territorio del Estado”**. Y señala que su **objeto es el registro de los datos que permiten conocer las características cuantitativas y cualitativas de los bienes inmuebles, mediante la formación y conservación de los padrones catastrales con aplicación multifinalitaria.**

De acuerdo con su propósito, el catastro puede ser de tres tipos: Catastro Fiscal, Jurídico o legal y Catastro Multifinalitario, también denominado polivalente:

Catastro Fiscal: Fijación del valor de los bienes a fin de imponerle un tributo proporcional.

Catastro Jurídico: Contempla la relación entre el propietario o sujeto activo y la propiedad u objeto y la comunidad o sujeto pasivo.

Catastro Multifinalitario: Sirva no sólo para fines fiscales, jurídicos y geométricos, sino para apoyar otras actividades de la administración pública relacionada con los predios.

Debido a la creciente complejidad de la vida municipal y según el tipo de de predio que manejan: el urbano y el rural o rústico, se reconocen dos tipos de catastro: **el Catastro Urbano**, tiene como propósito principal la ubicación, registro y valuación de bienes inmuebles ubicados en las localidades urbanas (predios urbanos) y que son de uso múltiple. **Catastro Rural o Rústico**, que se orienta a la captación y sistematización de información sobre los predios rurales o rústicos, que se encuentran fuera de las localidades y son de uso agrícola principalmente.

Según el nivel de gobierno y por lo tanto la autoridad responsable del catastro, se tiene un Catastro Estatal y el Catastro Municipal. Su elaboración comprende dos grandes aspectos:

1. El inventario de los inmuebles ubicados en el municipio y de sus propietarios, realizado a través de un estudio que implica su localización y registro.
2. La determinación del valor de los inmuebles, con el fin de obtener el valor catastral que es la base para el cobro del impuesto predial y otros.

El catastro como función de la administración pública, se encarga de los siguientes trabajos:

- Localización, medición, levantamiento, registro de predios e integración de cartografía;
- Aplicación de tablas de valores unitarios, formuladas por el estado y los municipios;
- La valuación catastral y la notificación;
- La medición y deslinde catastral.

Estas actividades son bastante complejas y requieren de una infraestructura moderna y técnica costosa, que permita recopilar, procesar, aplicar y utilizar grandes cantidades de información de tipo socioeconómico y geográfico de los predios o inmuebles.

Objetivos

- **Determinar y gestionar el cobro del impuesto predial;**
- **Mantener actualizado los datos y registros catastrales;**
- **Establecer y apoyar los acuerdos de coordinación con el gobierno del estado;**
- **Apoyar las acciones de planeación municipal y de desarrollo de la comunidad.**

El catastro contiene y mantiene actualizados datos importantes, legales y únicos de cada predio y que son la base para el cobro de las contribuciones y trámites de la propiedad inmobiliaria:

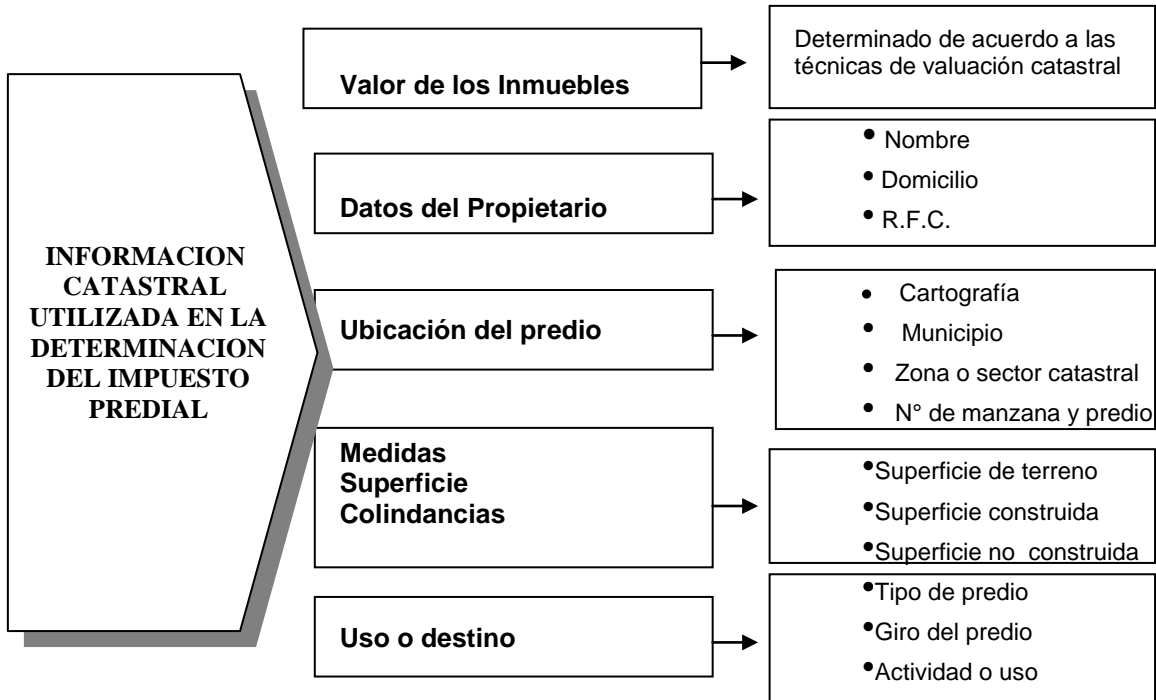


Figura 2. Información Catastral para la determinación del impuesto predial.

Una de las aplicaciones y mayor importancia del catastro es que constituye la base para la elaboración del padrón fiscal del impuesto predial y otras contribuciones a la propiedad raíz.

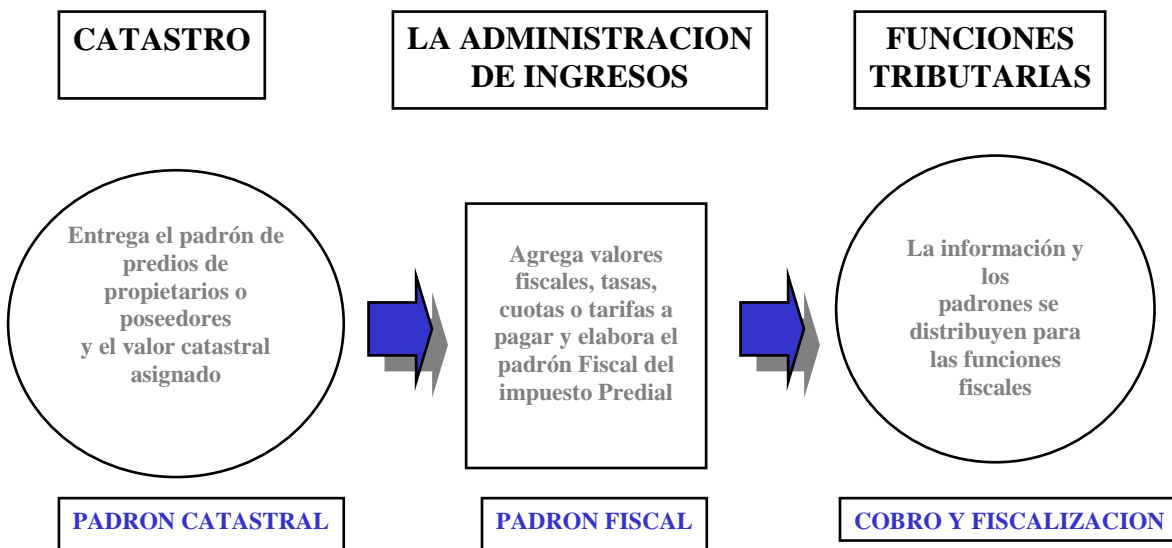


Figura 3. El Padrón Catastral y el Padrón Fiscal base de las funciones tributarias.

La Administración del Catastro

En virtud de que la Carta Magna no menciona de manera expresa si le corresponde al gobierno del estado o al municipio ejercer la función catastral, tal función es o puede ser concurrente, por los intereses de ambas autoridades de contar con toda la información relativa al territorio que abarcan

sus jurisdicciones, las personas que tienen la propiedad o uso de los predios que lo integran; así como las características y las condiciones socioeconómicas y de servicios que tienen.

En el país muchos municipios no participan activamente en las funciones catastrales, en los 90s tomó auge la creación de Institutos Catastrales en entidades como Campeche, Coahuila, Estado de México, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Sonora, donde participan los municipios en actividades del padrón catastral, y de municipios que asumen directamente la función catastral.

El Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas (INDETEC) a partir de 2000 realiza una encuesta a los Directores Estatales de Catastro o de los Institutos Catastrales, sobre la administración del catastro, así como de los valores catastrales en relación con los valores de mercado, con el fin de determinar cuántos de los 2,432 municipios, ya realizan en forma independiente algunas de las funciones y se observa cómo cada vez más los municipios, solos o a través de los Institutos se han hecho cargo de la función catastral. Respecto a la función del registro y actualización del padrón catastral, la realiza en un 25.2% de los municipios, el estado; en un 20.3% los propios municipios la realizan; en un 38.8% la función es realizada por los Institutos Catastrales y en un 15.7% la realizan en forma conjunta el gobierno estatal y los ayuntamientos.

En cuanto a la formulación de tablas de valores catastrales la realiza en un 23.07% de los municipios (561) el estado; en el 30.59% la realizan los propios municipios (744); en un 16.68% los Institutos Catastrales (413), y en un 29.36% (714) se realizan en forma conjunta.

Respecto a la determinación de valores catastrales, en 581 municipios, que representan el 23.89% es el estado el que la lleva a cabo; mientras que solo 463 municipios, es decir, el 19.04%, lo hacen directamente; en 954 municipios, que son el 39.23%, intervienen los Institutos Catastrales; y en 434, que representan el 17.85% se hace en forma mixta.

Finalmente, esta encuesta señala que la relación valor catastral/valor de mercado o real varía, de manera muy significativa entre el 10% y el 90%, siendo la media del 46%. Así se aprecia la magnitud del esfuerzo por realizar juntos estados y municipios para añadir el 54% que hace falta.

El catastro y sus repercusiones en las contribuciones a la propiedad inmobiliaria

Los municipios mexicanos tienen escasas fuentes tributarias propias, la tributación inmobiliaria es una de ellas, antes de 1983, los tres niveles de gobierno percibían diferentes tipos de contribuciones inmobiliarias; el impuesto a la propiedad era recaudado por los gobiernos estatales, los derechos por permisos de construcción eran percibidos principalmente por los gobiernos municipales y el impuesto sobre adquisición de inmuebles era percibido por el gobierno federal.

A raíz de una reforma al artículo 115 Constitucional, en 1983 se crea en el ámbito local un espacio tributario exclusivo para los municipios: el de las contribuciones inmobiliarias. Se

determina que la hacienda municipal se forma, entre otros ingresos, por las contribuciones que los congresos locales establezcan a favor de los municipios, pero en todo caso, aquellas sobre:

- La propiedad o posesión (**IMPUESTO PREDIAL**)
- El fraccionamiento, división, con el impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales; **ISAI (IMPUESTO SOBRE ADQUISICIÓN DE INMUEBLES)**
- Las mejoras que reciban los inmuebles con la ejecución de determinadas obras, **MEJORAS** (derechos por licencias de construcción, reconstrucción, demolición)
- El aumento de valor de los inmuebles por obras públicas, con **el Impuesto de plusvalía**

Dado que hasta la reforma de 1983, el predial era de competencia estatal y algunos estados percibían también un ISAI, este nivel de gobierno había implementado el control de los predios que conforman su territorio mediante el área de catastro, generalmente adscrita a las entonces Tesorerías Generales. Los municipios permanecieron ajenos a esta función porque no era indispensable para el ejercicio de sus atribuciones, la transferencia del nivel estatal al municipal del Predial y del ISAI en cierta medida creó desinterés del estado de actualizar los valores catastrales, base para de los gravámenes, por lo que su recaudación comenzó a bajar notoriamente.

El Sistema Nacional de Coordinación Fiscal (SNCF), tomó medidas al **incluir la recaudación por concepto del IMPUESTO PREDIAL y por Derechos de Agua Potable como variables del coeficiente para la determinación de participaciones** de ingresos federales del Fondo de Fomento Municipal, cuyos destinatarios son los municipios. También los estados incluyeron la recaudación de estos gravámenes como variables en sus fórmulas internas para la distribución de las participaciones de los ingresos federales a los municipios de la entidad, no sólo del Fondo de Fomento Municipal, sino del mismo Fondo General de Participaciones. Es incuestionable que el catastro constituye la piedra angular de las contribuciones inmobiliarias, pues es el elemento básico para la aplicación del impuesto predial y de todo tipo de contribuciones territoriales, sólo con él puede darse la correcta valuación de los inmuebles.

El Impuesto predial

Conforme los estudios realizados por el Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas (INDETEC) en México, la recaudación del impuesto predial respecto al PIB es de las más bajas del mundo, según datos de la OCDE, en el 2000, la recaudación de este impuesto en el país representó **el 0.26% del PIB**, a diferencia de países como Argentina y Canadá que recaudaron el 1.47% y 3.1% respectivamente como proporción del PIB en el mismo año. En el año 2003 permaneció en 0.26%, mientras que en otros países, dicho porcentaje del PIB era:

Reino Unido 3.29%, Japón 2.04%, Francia 1.82%, USA 2.57%, Uruguay 1.12% y la OCDE 0.99%.

Causas de la baja recaudación

A. La imprecisa determinación de la base fiscal.

Hay un gran número de propiedades no registradas en el catastro (omisas), debido a la poca participación municipal y gran cantidad de sistemas catastrales no están georeferenciados ni informatizados y los valores de las propiedades están muy rezagados respecto a los comerciales.

B. Las pequeñas tasas actuales y la dificultad político-legislativa para su incremento

En México las tasas para la determinación del impuesto predial varían de estado a estado, incluso entre los municipios de un mismo estado. Se encuentran en un rango entre el 1.2 y 20 al millar. De las 32 entidades federativas, 21 aplican una tasa única; 9 tasas progresivas y 2 aplican cuotas progresivas, en países como España las tasas varían entre 8 y 12 puntos al millar. La dificultad para que las legislaturas locales aprueben aumento de tasas, se presenta por situaciones políticas.

C. El ineficaz cobro del impuesto

A nivel nacional, se estima que se cobra el 61% de la facturación, en la mayoría de los municipios urbanos sólo se cobra del 50% al 60% de la facturación total del impuesto para un año fiscal. La mayoría de las cuentas por cobrar nunca se recuperan por las “amnistías fiscales” de los ayuntamientos cada cambio de administración. La liquidación del impuesto es en el 81% por el municipio, el estado la realiza en el 18% de los municipios y en el 1% se realiza de forma mixta.

Para ilustrar la magnitud del problema en materia de recaudación del impuesto predial, se presenta un breve análisis del impuesto predial en Michoacán y en el país del 2000 al 2005.

Cuadro 1. Recaudación del impuesto predial en México (cifras nominales)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Michoacán	145,918,949	173,635,124	186,896,626	207,862,265	233,119,945	269,019,801
PAIS	11,447,432,077	13,656,082,214	14,940,009,767	16,614,333,536	17,445,579,054	18,925,509,941

Fuente: Datos de la Unidad de Coordinación con Entidades Federativas de la SHCP.

Se aprecia que la recaudación de este impuesto a nivel nacional de 18,925 millones de pesos en 2005, resulta muy baja para los ayuntamientos, que tienen que atender múltiples problemas, la prestación de más y mejores servicios públicos, con una mayor y creciente demanda.

Cuadro 2. Recaudación por predio del impuesto predial 2005 en México (Pesos)

ENTIDAD FEDERATIVA	Recaudación (2005)	Pedios Urbanos y Rústicos (2004)	Recaudación por Predio
Michoacán	269,019,801 1269,019,801	1,192,508	225.59
TOTAL País	18,925,509,941	22,869,834	827.53

NOTA: Las cifras de la recaudación son de la Unidad de Coordinación con Entidades Federativas (UCEF) de la SHCP y el dato de predios es de los Directores de Catastro de cada entidad.

En promedio **la recaudación nacional por predio es de \$827.53**; la mayoría de las entidades están por debajo del promedio y hay una diversidad muy grande, ya que mientras el Distrito Federal,

Quintana Roo y Baja California alcanzan promedios de \$5,709, \$3,011 y \$2,403 respectivamente, Tlaxcala y Oaxaca tienen promedios de \$146.38 y \$122.51; Michoacán con \$225.59 está muy por abajo del promedio nacional.

Cuadro 3. Ingreso Per Cápita del impuesto predial 2005

ENTIDAD FEDERATIVA	Recaudación del Impuesto Predial en 2005	POBLACION 2005 ¹ /	Per cápita 2005 pesos
Michoacán	269,019,801	4,017,115	66.97
TOTAL	18,925,509,941	103,946,866	182.07

1 / Población con base en estimaciones de CONAPO E INEGI y en el II Censo de Población y Vivienda 2005.

El ingreso promedio de predial per cápita a nivel nacional es de \$182.07 pesos y destacan por su mayor rendimiento el del Distrito Federal (\$7,777.51,) y Baja California (\$283.60), que los de más bajo rendimiento son Oaxaca (\$27.58), Chiapas (\$27.86) y Tlaxcala (\$30.55); los municipios de la mayor parte de las entidades están por abajo del promedio y sólo 8 entidades federativas están por arriba. Michoacán ingresa en promedio únicamente una tercera parte del promedio nacional del predial per cápita.

A través del análisis anterior se puede concluir que:

1. **Las contribuciones de la propiedad inmobiliaria son la principal fuente de ingreso propio de los municipios, como son el impuesto predial y el ISAI.**
2. **Su recaudación está muy por debajo de los rendimientos potenciales, son varias las causas; una de ellas se debe a la falta de desarrollo de los catastros.**
3. **Existe un rezago importante en los valores catastrales y en los aspectos técnicos del catastro, lo cual requiere de un empuje importante hacia una modernización**
4. **La problemática del predial radica en el bajo valor unitario de los predios.**
5. **Es de gran interés de los gobiernos estatales y federal incrementar la recaudación de las contribuciones inmobiliarias, principalmente del predial.**

La Comisión Permanente de Funcionarios Fiscales CPFF, integrada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y las Tesorerías o Secretarías de Finanzas estatales, ha instruido al INDETEC a elaborar un Programa para la Modernización de los Catastros del país y ser coordinador del programa, con la participación de Banobras e INEGI, quienes junto con INDETEC, han elaborado el **Programa para la Optimización de la Gestión del Impuesto Predial y Modernización de los Catastros**, cuyo objetivo es lograr que las entidades federativas y sus municipios alcancen una recaudación del impuesto predial, como % del PIB Nacional, de 0.50 en el 2010 y del 1.0% en el 2015, estableciendo proyectos y acciones a implementar para modernización de la administración del impuesto predial y del catastro, con un enfoque de gerencia pública y reduciendo al mínimo el porcentaje de evasión.

1.1.4 El Catastro en Michoacán

La función catastral en Michoacán se ejerce a través de la Dirección de Catastro de la Tesorería General del estado, 22 administraciones y 91 receptorías de rentas, con cobertura a todos los municipios de Michoacán, a partir de las reformas de 1983 a la Constitución se da el proceso de desconcentración para la administración de estos impuestos; actualmente se tienen 2 grupos de municipios, dependiendo si están o no suscritos al Convenio de Coordinación para la Administración de las Contribuciones sobre la Propiedad Inmobiliaria; a la fecha solamente 23 están coordinados para el cobro con el gobierno del Estado y los restantes 90, que son los más importantes cobran directamente el predial y el ISAI.

Otros aspectos relevantes del catastro en Michoacán son: La legislación es obsoleta, la Ley de Catastro es de 1984 y su última Reforma de 1996 no concede ninguna autoridad al municipio. **La función catastral sigue siendo estatal y centralizada, delegable a través de convenios entre el estado y los municipios**, la Tesorería General del estado es la responsable de realizar **toda** la actividad catastral: inscripción, valuación catastral, medición, deslinde, certificados, etc.

- La Ley de Catastro no considera la facultad de los ayuntamientos para proponer al Congreso Local las tablas de valores unitarios de suelo y construcción.
- Falta de manuales e instructivos de valuación, el que se tiene no está autorizado y es de 1997
- En valuación: aplicación de valores catastrales bajos, reevaluaciones esporádicas y selectivas, ausencia de personal técnico calificado, temor al impacto en ajustes por el rezago, predios semejantes con diferentes valores y ausencia de mecanismos de aclaración y rectificación.
- En administración del catastro: el servicio al contribuyente es deficiente, grandes rezagos tecnológicos y debilidad en la gestión tributaria en muchos municipios, el rezago por predial no se conoce, no existen indicadores que ponderen el potencial recaudatorio.
- En la vinculación catastro- valuación-predial: Procesos catastrales y tributarios desarrollados independientes, operación catastral centralizada con difícil coordinación estado-municipios, intercambio de información y documentos, separación de procesos entre predial y catastro genera disputa por supremacía, control de información, de procesos y del mérito.
- Los programas de modernización no han incorporado cartografía digital y SIG, no han aportado solución completa, interactiva y complementaria entre la gestión catastral y la tributaria.

En 1993 Catastro Estatal realizó la modernización de los catastros de 30 localidades de Michoacán y estableció en 1995 el Programa de Actualización Catastral, suscribiendo Convenios de Colaboración entre el gobierno del estado y los H. ayuntamientos, para que estos puedan realizar avalúos y notificaciones, además de cobrar las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria.

El Impuesto Predial en Michoacán

Es objeto de impuesto predial, la propiedad en cualquiera de sus modalidades o uso de predios urbanos o rústicos y las construcciones adheridas a ellos. En Michoacán conforme el artículo 6° de la Ley de Hacienda Municipal, la base del impuesto predial tanto de predios urbanos como rústicos será el valor catastral registrado. Dicha base puede modificarse por el valor determinado mediante avalúo practicado por la Tesorería General del estado, o en su caso con base en convenio por las autoridades municipales o el valor determinado para el impuesto sobre adquisición de inmuebles.

Cuando surjan nuevos predios con motivo de alguna autorización otorgada por los ayuntamientos en materia del desarrollo urbano, es competencia de la Tesorería General del Estado, determinar el valor de los mismos y por tanto, la base para el pago del predial. De lo anterior se deriva, que si un predio no este inscrito en los padrones catastrales, no puede ser sujeto del cobro del predial.

El Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles ISAI

Conforme al Art. 38 de la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Michoacán, es objeto del Impuesto sobre Adquisición de Inmuebles, la adquisición de estos que se derive de cualquier acto jurídico translativo de dominio. La base gravable de dicho impuesto, será el valor que se determine mediante avalúo practicado por perito autorizado, en los términos de la Ley de Catastro del Estado de Michoacán. Dicho impuesto se calcula aplicando la tasa del 2% al valor enunciado después de reducirlo en la forma que establece el Art. 42 de la dicha Ley de Hacienda Municipal.

Como ya feneció el plazo establecido en la Constitución para que el Congreso y los municipios de Michoacán adoptaran las medidas que permitan que los valores de suelo sean equiparables a los de mercado, es urgente adecuar la Legislación Catastral para mejorar la valuación catastral.

1.1.5 Bases jurídicas del Catastro y de las contribuciones inmobiliarias

La propiedad inmobiliaria está regulada por ordenamientos jurídicos de carácter federal, estatal y municipal. A nivel federal la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) establece las principales normas, las obligaciones, autoridades y facultades en materia de la propiedad raíz, a nivel municipal están contenidas en su Artículo 115; asimismo, en el artículo 121, fracción II, menciona que: “los bienes muebles e inmuebles se regirán por la ley del lugar de su ubicación” quedando claro que el **orden de gobierno encargado de la recaudación, planeación, administración, manejo y control de la propiedad inmobiliaria es el municipio.**

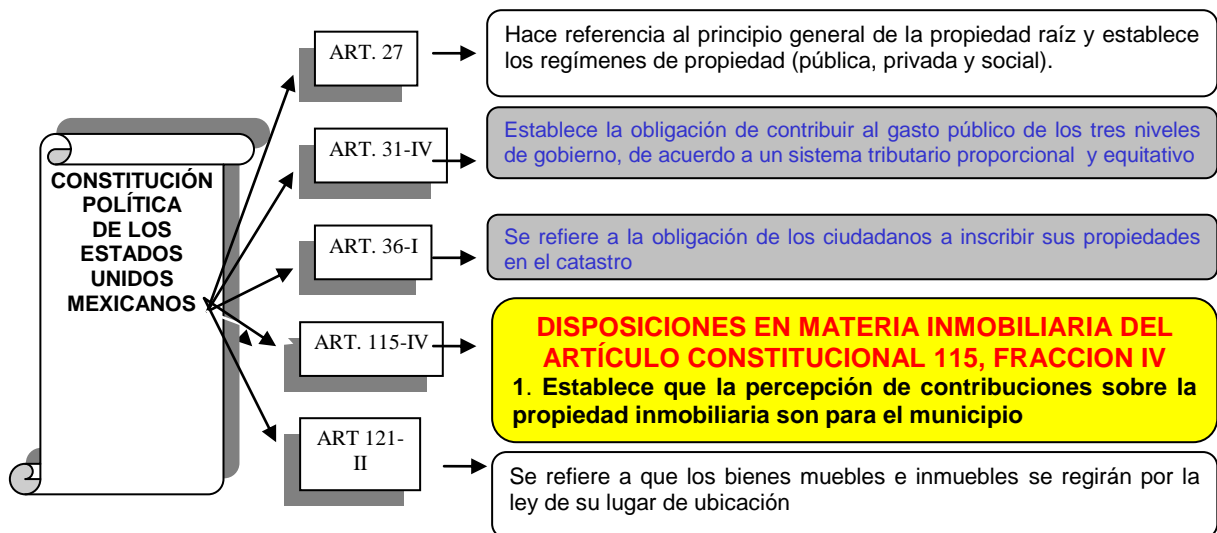


Figura 4. Artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos relacionados con el Catastro y las contribuciones inmobiliarias.

El 23 de Diciembre de 1999, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto que reforma y adiciona el Art. 115 Constitucional, siendo 4 los puntos en materia de contribuciones.

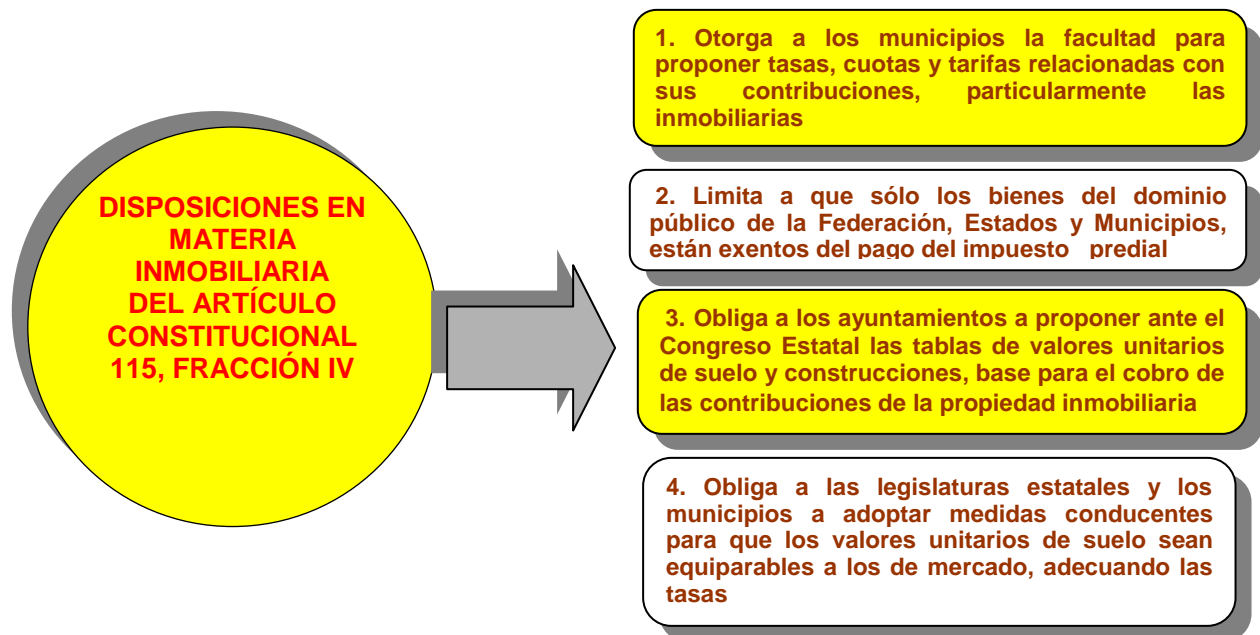


Figura 5. Nuevas disposiciones del Art. 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos relacionadas con el Catastro y las contribuciones inmobiliarias.

Bases Jurídicas en el Estado de Michoacán

De acuerdo con el Art. 121 fracción II de la Carta Magna, es competencia de las legislaturas de los estados legislar en materia de bienes muebles e inmuebles del territorio de la entidad, quedando

como facultad reservada a Michoacán su potestad tributaria, conforme a lo establecido en la **Constitución Política del Estado de Michoacán de Ocampo (CPEMO)** y leyes reglamentarias.

La CPEMO en su Art. **4º fracción I** establece como obligación de los habitantes, contribuir para el gasto público municipal, asimismo señala en su fracción II Bis, “Proponer al Congreso del Estado, en el ámbito de su competencia, las cuotas y tarifas aplicables e impuestos, derechos, contribuciones de mejoras y las tablas de valores unitarios de suelo y construcciones que sirvan de base para el cobro de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria”, adición publicada en el Periódico Oficial el 3 de julio de 2001. El Art. 4º transitorio de la adición anterior estableció como obligación del H. Congreso y de los Municipios, el coordinarse para que los valores unitarios de suelo sean equiparables a los valores de mercado, esto antes del inicio del ejercicio fiscal del 2002.

Conforme a la **Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Michoacán**, la facultad de ejercer las funciones catastrales en el Estado son de la Tesorería General como dependencia del Poder Ejecutivo del estado a través de la Dirección de Catastro. Facultades normadas por la Ley de Catastro, su Reglamento y el Reglamento Interior de la Tesorería.

La Ley de Catastro es la principal disposición, no está actualizada con las últimas reformas constitucionales y es la que establece las funciones catastrales, determina autoridades, competencias, la valuación, obligaciones, procedimientos administrativos y disposiciones generales. Su Art. 3º señala que el **objeto** del Catastro es **el registro de los datos que permiten conocer las características cuantitativas y cualitativas de los bienes inmuebles, mediante la formación y conservación de los padrones catastrales con aplicación multifinalitaria.**

Por lo tanto todos los bienes inmuebles ubicados dentro del territorio del estado de Michoacán, deben inscribirse en el catastro, siendo obligación de propietarios o poseedores de bienes inmuebles, manifestarlos en los términos y formas que se establezcan por la autoridad competente.

En su Art. 6º establece que las autoridades catastrales en el estado son: El Titular del Poder Ejecutivo; El Tesorero General del Estado; El Director de Catastro; y Los titulares de las oficinas recaudadoras del estado.

En el capítulo de las funciones catastrales, asigna a la Tesorería el ejercicio de las atribuciones que en materia de catastro se establezcan en la Ley de Catastro, su Reglamento y el Reglamento Interior de la Tesorería General. En su Art. 9º faculta al Congreso del Estado para aprobar los valores Unitarios de Terreno y Construcción que servirán de base para determinar el valor catastral de los predios del Estado, teniendo como referencia los valores reales. Asimismo el Art.10 obliga a actualizar los planos de las poblaciones con el valor unitario del terreno, considerando los elementos de desarrollo urbano que modifiquen sus características.

Conforme la Ley de Catastro en Michoacán el gobierno municipal NO ES AUTORIDAD CATASTRAL, además que no considera lo establecido en el artículo 115 Constitucional, para que los ayuntamientos propongan al Congreso las tablas de valores unitarios de suelo y construcciones, base para las contribuciones inmobiliarias.

Establece que los propietarios o poseedores de bienes tienen la obligación de manifestarlos; todas las nuevas, ampliaciones o modificaciones a las construcciones, a la autoridad catastral, a proporcionar a los funcionarios y empleados de la Tesorería el acceso al predio, así como toda la información que se les solicite para la localización, levantamiento, deslinde y fijación de valores.

También la ley establece en su Art.42-A. "En el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, no se inscribirá ningún acto, contrato o documento translativo de dominio de bienes inmuebles, mientras no le sea acreditado el registro de Catastro correspondiente".

Reglamento de la Ley de Catastro del Estado de Michoacán de Ocampo (Publicado en el Periódico Oficial, el 18 de mayo de 1992) especifica algunos conceptos como: Padrón Cartográfico y el Padrón Alfabético, la clave catastral y el Instructivo Técnico de Valuación; señala las formalidades para las acciones catastrales, detalla las normas técnicas para los valores unitarios de terreno para predios urbanos y rústicos, así como de los valores unitarios de construcción. Fija que la base para la valuación de un terreno urbano, es el valor unitario de terreno por metro cuadrado, aplicable a la calle de su ubicación, datos de avalúos y requisitos para perito valuador.

Convenio de Colaboración Administrativa para la Actualización del Catastro en la Circunscripción del Municipio de Morelia

Con base en la firma de un Convenio Ayuntamiento de Morelia-Gobierno del Estado de Michoacán, publicado en el **Periódico Oficial del 20 de abril de 2005, se actualizan los padrones administrativo y cartográfico, por personal del ayuntamiento** realizando actividades de levantamiento, valuación y notificación de predios. Constituye el único y limitado sustento jurídico para realizar la actividad catastral en Morelia, con entre otras Cláusulas las siguientes:

PRIMERA.- El **objeto** del presente Convenio es el establecimiento de las bases para la coordinación de acciones entre «EL ESTADO» y «EL MUNICIPIO», a efecto de **actualizar los padrones catastrales en la ciudad de Morelia**, Michoacán, mediante la participación del segundo en la depuración y actualización de las bases de datos cartográfica y alfanumérica,...

TERCERA.- «EL ESTADO», a través del presente instrumento delega a «EL MUNICIPIO» sus **facultades de valuación de los predios urbanos**, así como la notificación de los avalúos.

QUINTA.-... «EL ESTADO», **DELEGA A «EL MUNICIPIO»**, la **facultad de resolver los recursos de revocación** por los propietarios o poseedores en contra del valor catastral del último.

SEXTA.- Para el cumplimiento del objeto de este instrumento, «**EL MUNICIPIO**», **estará facultado para ratificar o rectificar los avalúos que practiquen los peritos autorizados por la Tesorería General del Estado**, para efecto de determinar la base gravable del impuesto sobre adquisición de inmuebles, a que se refiere el artículo 42 de la Ley de Hacienda Municipal.

Con estas bases jurídicas, **la actividad catastral a nivel municipal en Michoacán está muy limitada**, pues aún cuando la potestad de los tributos inmobiliarios son del municipio, los ayuntamientos como el de Morelia que desean actualizar su catastro, tienen que solicitar y limitar sus acciones catastrales únicamente a la revaluación de predios ya registrados, y todos los demás trámites, más de 30 como: certificados, desgloses de fraccionamientos, subdivisiones, notificaciones, mediciones, deslindes, etc., los continúa realizando de manera centralizada y muy limitada la Dirección de Catastro del Gobierno del Estado.

1.2 DIAGNÓSTICO DEL CATASTRO EN MORELIA

1.2.1 Descripción general del municipio y la ciudad de Morelia

El municipio de Morelia es uno de los 113 que integran Michoacán, en la región centro occidente del país y comprende una superficie de 59,864 km² que corresponde al 3% nacional. Conforme al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, el municipio de Morelia tiene una extensión de 119,902 has. y se localiza en la zona centro-norte de Michoacán a una altitud de 1920 metros sobre el nivel del mar. Su cabecera municipal es la capital del estado de Michoacán colinda al norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero y Acuitzio; y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga. La extensión territorial municipio de 1,199.02 Km² representa el 2.03 % del territorio

Conforme a la CPEMO, la Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán y la Ley Orgánica de División Territorial de Michoacán, el municipio de Morelia se divide en su cabecera municipal Morelia y 14 tenencias: Atapaneo, Atécuaro, Capula, Chiquimitío, Cuto de la Esperanza, Jesús del Monte, Morelos, San Miguel del Monte, San Nicolás Obispo, Santa María de Guido, Santiago Undameo, Tacícuaro, Teremendo y Tiripetío.

La población del municipio de Morelia pasó de 492,901 en 1990 a 620,492 habitantes en el año 2000, lo cual significa que su peso demográfico se incrementó al pasar del 12.3% en 1980 al 17% de la población estatal en el año 2005, lo cual denota el fenómeno creciente de concentración demográfica y urbana, así 12 de cada 100 michoacanos habitaban en la ciudad de Morelia en 1980, contrastando que para 2005 esta proporción se incremento a 17 personas. Además de los problemas de conurbación que tiene con los municipios de Tarímbaro y Charo⁴.

4 La delimitación de las zonas metropolitanas de México. SEDESOL, CONAPO e INEGI. 2005.

Cuadro 4. Población de Morelia y porcentajes respecto a la población estatal 1980–2005

	1980	1990	2000	2005	1980 %	2000 %	2005 %
Ciudad de Morelia	257,209	428,486	549,996	644,079	9	14	16
MUNICIPIO de MORELIA	353,055	492,901	620,532	684,145	12	16	17
ESTADO DE MICHOACÁN	2'868,824	3'548,199	3'985,667	3'966,073	100	100	100

Fuente: Censos Generales de Población y Vivienda 1980,1990, 2000 y Conteo 2005. INEGI.

Cuadro 5. Población y superficie urbanizada de la ciudad de Morelia 1900-2002

AÑO	POBLACIÓN	SUPERFICIE HAS.
1900	37,278 ^a	271.00 ^d
1910	40,042 ^a	433.17 ^e
1930	39,916 ^a	584.27 ^e
1950	64,979 ^a	724.00 ^e
1960	106,077 ^a	1,002.30 ^e
1970	168,406 ^a	1,377.60 ^e
1980	257,209 ^b	1,898.60 ^e
1990	428,486 ^b	2,216.70 ^e
1998	526,157 ^c	8,100.00 ^d
2000	549,996 ^b	9,227.00 ^c
2002	647,878 ^c	10,919.00 ^c

a Luis Unikel, EL DESARROLLO URBANO DE MÉXICO, CM, Segunda Edición 1978.

b INEGI. Censos Generales de Población y Vivienda.

c Estimación COESPO-IMDUM. 2002.

d IMDUM. Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Morelia (1998-2015).

e Paredes, Carlos, Morelia y su Historia, 1er Foro Sobre El Centro Histórico de Morelia, UMSNH, 2001.

1.2.2 Diagnóstico administrativo del Catastro

Con las reformas constitucionales de 1983 de las contribuciones inmobiliarias a los municipios:

- A partir de 1990 el Ayuntamiento de Morelia inicia el cobro del impuesto predial y el ISAI.
- Se crea en 1991 la Dirección de Ingresos y Contribuciones a la Propiedad Inmobiliaria en la Tesorería Municipal, para facturación, cobro y fiscalización de dichos impuestos.
- En 1996 se firma el 1^{er} Convenio de Modernización Catastral y se inicia la elaboración de avalúos por el municipio, creándose la Dirección de Catastro Municipal en 1998.
- En junio de 1999 se firma el 2^o Convenio de Modernización Catastral, inicia el proceso de transferencia de información catastral del Catastro Estatal y cartográfica a partir del 2003.
- En 2002 se firma el 3er Convenio y en abril del 2005 se publicó en el Periódico Oficial el Convenio para la Actualización del Catastro de Morelia vigente.

De acuerdo al **Reglamento de Organización de la Administración Pública de Morelia** en su Art.

32, se establecen las áreas, facultades y obligaciones de la Dirección de Catastro:

“5. **La Dirección de Catastro.**- Tendrá las siguientes facultades y obligaciones y contará con los **Departamentos Administrativo y Técnico** y las jefaturas de áreas que corresponda para el mejor desempeño de sus funciones:

- I. Elaborar y presentar ante el Tesorero, el Proyecto de Presupuesto de Egresos, así como el Programa Operativo Anual de la Dirección;
- II. Cumplir con lo establecido en el Convenio de Coordinación para el Programa de Modernización Catastral suscrito con el Gobierno del Estado y otras disposiciones legales;
- III. **Mantener actualizadas las bases de datos catastrales del MUNICIPIO, tanto cartográfica como alfanumérica**, así como el archivo de la documentación;
- IV. Efectuar la conciliación periódica de la información generada, con la Dirección de Catastro Estatal y la Dirección de Ingresos Municipal;
- V. Realizar los trabajos técnicos tendientes a lograr la identificación, valuación, reevaluación y delimitación de los inmuebles ubicados en el municipio;
- VI. Proponer la tabla de valores unitarios de los diferentes sectores en el municipio;
- VII. Expedir y notificar los avalúos catastrales;
- VIII. Elaborar y presentar al Tesorero, proyectos y presupuestos inherentes al catastro; y,
- IX. Las demás que le asigne el Tesorero Municipal y las disposiciones... en la materia.”

En materia de Catastro, el área responsable tiene la siguiente estructura:

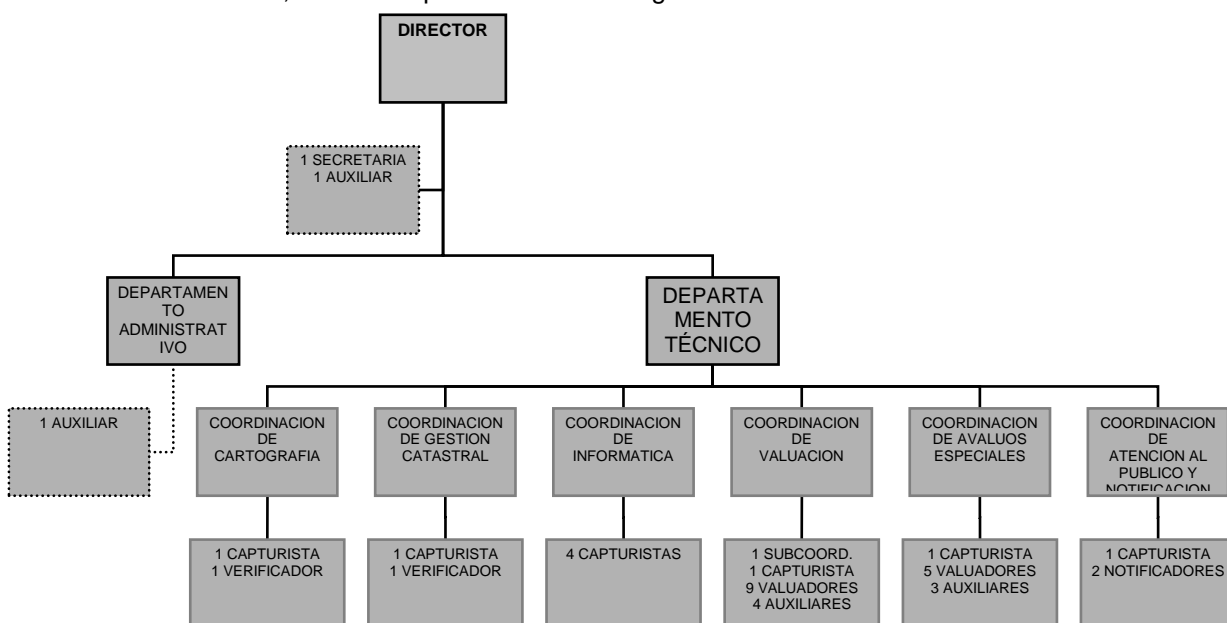


Figura 6. Organigrama de la Dirección de Catastro del municipio de Morelia.

El **Plan Municipal de Desarrollo 2005-2007 de Morelia**, en su capítulo 3 señala como una de las **prioridades** del gobierno municipal, dentro del apartado de: **Gobierno Confiable, Organizado y Participativo**, la **ACTUALIZACIÓN CATASTRAL**, dándole así al catastro la administración municipal 2005-2007 el carácter de **PROGRAMA PRIORITARIO**.

Para conocer la situación real del catastro de Morelia y proponer las acciones de mejora correspondientes, se decidió la elaboración de algunos estudios. Así con la participación de los jefes de departamento y coordinadores de las áreas de la Dirección de Catastro, se realizó el estudio denominado **DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL**, que consistió básicamente en la aplicación del análisis FODA en reuniones de trabajo de julio a septiembre del 2005. Cuyos resultados son:

Debilidades Internas: Falta de equipo de cómputo, de medición, licencias de software; de recursos humanos y su capacitación en informática y valuación; falta del Sistema Integral de Administración Catastral, atribuciones muy limitadas, el padrón lo administra la Dirección de Ingresos y Catastro sólo consulta; la dependencia de otras Direcciones y del Gobierno del Estado.

Fortaleza Internas: Experiencia en actividades y funciones catastrales del personal, la disponibilidad, buena actitud de superación y nivel profesional del personal.

Oportunidades Externas: La firma del convenio, los servicios que da la Dirección y sus ingresos, las tendencias actuales de municipalización catastral.

Amenazas Externas: La falta de autonomía del municipio y la Dirección en materia catastral, no administrar el Padrón Alfanumérico, no contar con sustento jurídico para la función catastral municipal y la falta de apoyo de la Dirección de Catastro del Estado.

Asimismo se elaboró el **Diagnóstico y Plan de Acción del Catastro del municipio de Morelia**, en el marco del convenio de colaboración celebrado entre el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS) y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), para conjuntar esfuerzos y financiar las acciones de modernización y fortalecimiento.

1.2.3 Aspectos técnicos y fiscales

El catastro definido como “El inventario analítico y registro de los bienes inmuebles” y cuyo **objeto es el registro de los datos que permiten conocer las características cuantitativas y cualitativas de los bienes inmuebles mediante la formación y conservación de los padrones catastrales con aplicación multifinalitaria**, en los que deben inscribirse todos los bienes inmuebles, se integra con el padrón Cartográfico y el padrón Alfabético.



Figura 7. Padrones que integran el Catastro Municipal

1.2.3.1 EL Padrón Cartográfico (La Cartografía Catastral)

Se define como **el conjunto de planos que permiten conocer en forma gráfica, las características cuantitativas y cualitativas de los inmuebles ubicados en el estado** (Art. 4 del Reglamento de la Ley de Catastro). Se tiene:

- Plano general de la ciudad de Morelia (Delimitación de los Sectores Catastrales).
- Plano de sector catastral, de la ciudad de Morelia (58 Planos uno por Sector).
- Plano catastral manzanero (6,300 aproximadamente).
- Plano de predio (157,500 aproximadamente).
- Plano de valores unitarios de suelo de Morelia 056 (Impreso y magnético).

La problemática principal del Padrón Cartográfico se resume en:

Recolección

- ↓ **La cartografía es urbana ya que de la parte rural sólo se cuenta con datos alfanuméricos, no cuenta con apoyo geodésico**, que imposibilita su manejo integral.
- ↓ **Proviene de vuelo fotogramétrico de 1994 con actualizaciones de campo con cinta, lo que ha degradado la calidad y vigencia** original. Actualmente se tienen ubicados menos de 155,000 predios en cartografía catastral y 70 mil no tienen clave catastral..
- ↓ Las metodologías para la recolección de datos no permiten integrar información geográfica y tabular, generando rezagos de un 30%. Se incorporan más 8,000 predios anualmente.

Almacenamiento

- ↓ La información o **base de datos alfanumérica se almacena en equipos administrados por la Dirección de Ingresos**. Sistema SISCAING diseñado para control de pagos.
- ↓ La escasa preparación del personal para el diseño de base de datos y la nula preparación en la administración y diseño de bases de datos geográficas, entorpecen su actualización.
- ↓ La información gráfica, se administra en Catastro y reside en diferentes equipos según su avance, integrándose los resultados en formatos compatibles con MapInfo en un servidor.

Tratamiento

- ↓ **La información se procesa desde el punto de vista topográfico utilizando métodos manuales para integrarlas a programas tipo CAD y se verifica visualmente**.
- ↓ Lo referente a los atributos de los predios (propietario, tipo de construcción, entre otros) son capturados y relacionados a la información vectorial concluida la integración gráfica.
- ↓ Igual que en los trabajos de campo **el tratamiento de la información se realiza de manera empírica** y no se cuenta con personal capacitado o manuales de procedimientos.

Generación de Productos

- ↓ Se limitan a planos topográficos desarrollados en MapInfo y consultas a la base de datos.
- ↓ La cartografía y fotografía aérea no se comparte obligando a erogar recursos para conseguir información similar por necesidad de otras instituciones.

Así en términos de registro y actualización de las bases de datos de cartografía digital catastral se tienen bases, plataformas y procesos desligados y diferentes de actualización cartográfica entre las Direcciones de Catastro del Estado y de Morelia:

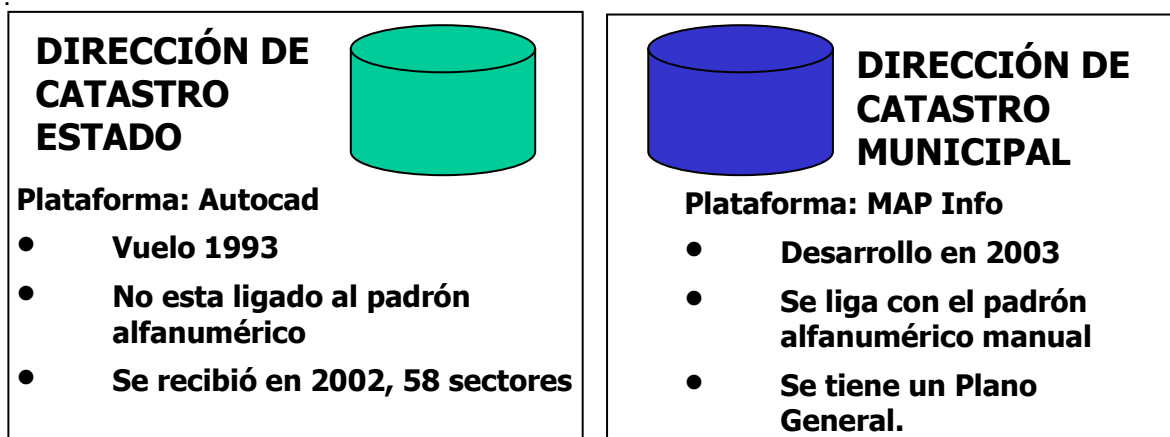


Figura 8. Sistemas y bases de datos del Catastro Estatal y Municipal

1.2.3.2 EL Padrón Alfanumérico (El Padrón de Contribuyentes)

El Art. 5º del Reglamento de la Ley de Catastro establece “**Padrón Alfabético**: es el listado de datos que permite controlar, localizar y conocer el registro de los predios a través del nombre de sus propietarios y poseedores, ordenados alfabéticamente”. Su Art. 6º señala: “se entiende por **padrón numérico** la relación de datos que permiten conocer e identificar los predios, mediante su número de control”.

En virtud que la función catastral inició con personal de la Dirección de Ingresos de la Tesorería Municipal, y que la Dirección de Catastro inicialmente se creó únicamente para efectuar avalúos de predios urbanos registrados, actualmente el Padrón FISCAL y CATASTRAL lo tiene la Dirección de Ingresos y TODO movimiento de altas, bajas y actualizaciones los efectúa personal no de Catastro.

Por su parte la Dirección de Catastro administra su propio padrón, en otra plataforma para sus actividades de valuación, y los avalúos notificados se envían a Ingresos para su ingreso al Padrón, así **se tiene además de una duplicidad que la Dirección de Catastro NO tiene ni administra el Padrón sino sólo lo usa para consulta como usuario limitado.**

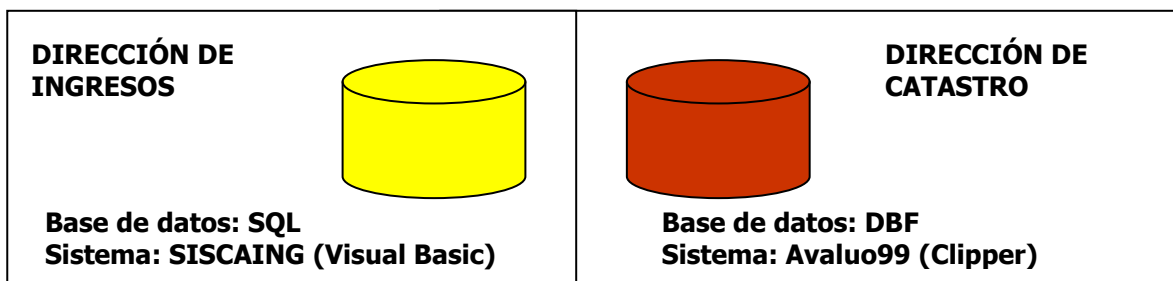


Figura 9. Bases de datos alfanuméricas (Padrón) en la Tesorería municipal de Morelia

Conforme la base de datos del Sistema de Ingresos SISCAING, al inicio de 2002, el total de predios registrados era de 221,548 de los cuales 209,620 son urbanos y 11,928 rurales, en julio del 2005 el padrón ya registraba 250,004, es decir, del 2002 al 2005 el incremento de predios registrados es de 28,456 predios, que significa una tasa de crecimiento anual de 4.1%.

Del padrón municipal de 250,004 predios en 2005, 236,754 (94.7%) son urbanos y (5.3%) rústicos, consecuencia de la atención prioritaria a lo urbano, lo olvidado del rústico y concentración urbana.

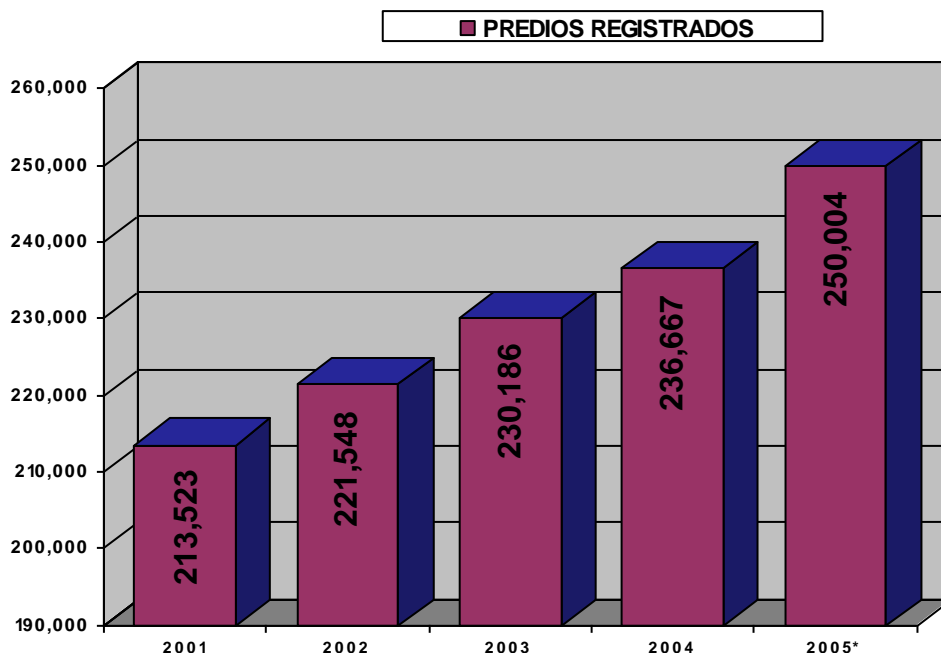


Figura 10. Predios registrados en el Catastro Municipal

Por la falta de actualización simultánea de las bases de datos del catastro municipal y del estatal, los registros son diferentes cualitativa y cuantitativamente como se aprecia.

Cuadro 6. Predios Urbanos y Rústicos del municipio de Morelia, 2000-2003

AÑO	URBANOS	%	RUSTICOS	%	TOTAL	%
2000	193,692	98.11	11,006	1.89	204,698	100
2001	201,966	98.50	11,254	1.50	213,220	100
2002	209,713	98.52	11,412	1.48	221,125	100
2003	215,856	98.70	11,546	1.30	227,402	100

Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Dirección de Catastro de gobierno del estado.

Cuadro 7. Predios urbanos y rústicos del municipio de Morelia 2000-2005

AÑO	TOTAL PREDIOS	URBANOS	%	RUSTICOS	%
2001	213,523	201,966	94.59	11,557	5.41
2002	221,548	209,713	94.66	11,835	5.34
2003	230,186	217,856	94.64	12,330	5.36
2004	236,667	224,167	94.72	12,500	5.28
2005	250,004	236,754	94.70	13,250	5.30

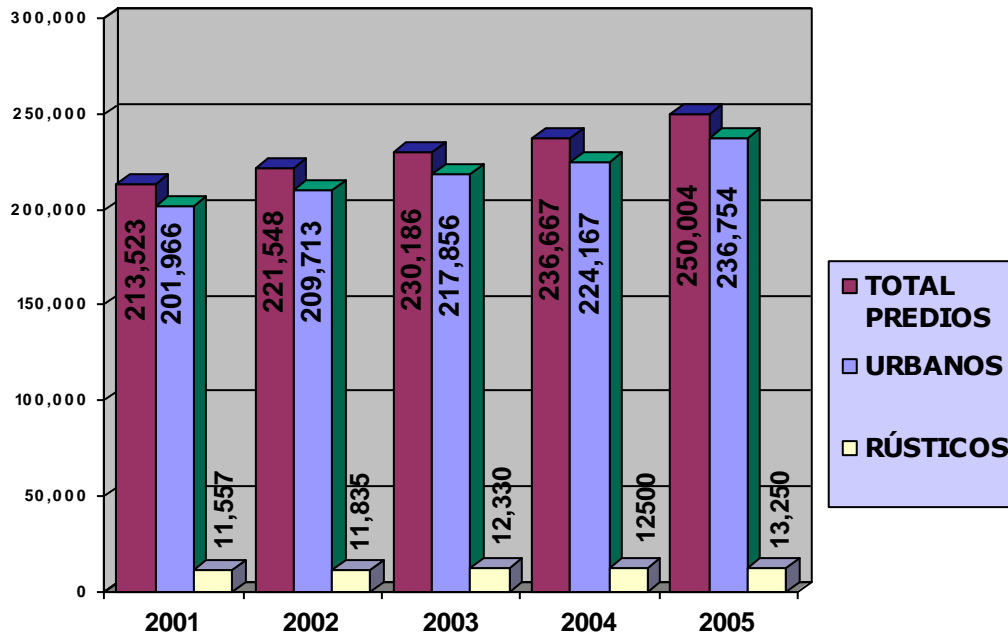


Figura 11. Total de predios registrados urbanos y rústicos del 2001 al 2006

Fuente: Elaboración propia, con base en información proporcionada por la Dirección de Catastro de Morelia.

En números absolutos los predios urbanos en 5 años, aumentaron 34,788 que representa un incremento del 17.22%, mientras que los predios rústicos aumentaron en 1,693, lo cual representa un incremento del 14.64% de este tipo de predios registrados.

Lo anterior indica, que la incorporación importante a la base de nuevos contribuyentes se da en los predios urbanos, que incrementaron su importancia porcentual en 0.11%, mientras los predios rústicos es poco significativa su incorporaron a la base de contribuyentes, que explica la disminución de su importancia relativa en el total, resultado también de la falta de atención que se ha tenido a este sector en general en el país, Michoacán y Morelia.

Valuación

En el caso de Morelia y conforme a lo establecido en la Ley de Catastro, su Reglamento y al **Instructivo Técnico de Valuación** realizado en 1995, el método de valuación que se utiliza es el de costo o de sustitución tanto para el valor del suelo como el de la construcción, aplicando las tablas de valores unitarios vigentes y aprobadas por el Congreso del estado.

Durante el período 2002 a diciembre de 2004 se han realizado 26,915 avalúos catastrales, por parte del personal de catastro de Morelia. En el 2002 se efectuaron 8,035 avalúos; en el 2003 fueron 11,339 y en 2004 ascendieron a 7,541. Estas cifras representan el 3.6%, 4.9% y 3.2%, respectivamente, del total de predios inscritos en el Padrón Catastral en los mismos años.

A pesar de las actualizaciones realizadas en cada uno de los años, la tabla de valores unitario presenta un rezago de 6% anual en el periodo 2000-2005, respecto a la inflación acumulada en el

índice de precios de la industria de la construcción. Así el rezago en la actualización de los valores catastrales es de la misma magnitud, que afecta la base del impuesto predial y como consecuencia menor recaudación por predial y otros impuestos. El número estimado de predios pendientes de valuar es de 30,000 que incluyen predios en asentamientos irregulares y en fraccionamientos en proceso de construcción; y los predios pendientes de revaluar se estiman en 120,000; de manera que la valuación y la revaluación representan el 60% del total de predios y una fuente potencial de ingresos adicionales a corto plazo, si se llevan a cabo las acciones de actualización catastral.

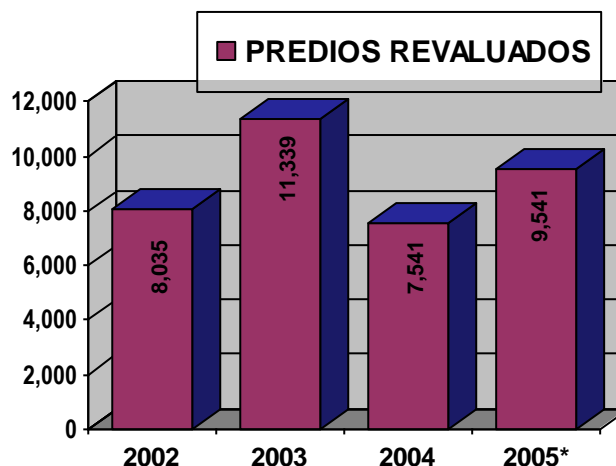


Figura 12. Predios revaluados

En relación a los **Valores unitarios de terreno y construcción**, la Ley de Catastro Art. 9º postula que el Congreso del estado aprobará los valores unitarios de terreno y construcción que servirán de base para determinar el valor catastral de los predios del estado, teniendo como referencia los valores reales al momento de elaborarse el estudio. La Tesorería y la Dirección de Catastro del gobierno estatal son quienes someten al Congreso del estado la propuesta de tabla de valores unitarios de suelo y construcción, siendo importante señalar **que las Tablas vigentes se aprobaron en 1990 y 1991 con vigencia en 1992, a partir de 1993 estas tablas se actualizan conforme a un factor; conforme** el artículo 11 de esta Ley determina que los valores unitarios de terreno y construcción, se actualizarán para aplicarse en el año de que se trate, a lo que resulte de multiplicar los valores vigentes durante el año de calendario anterior, por el factor que se obtenga de dividir el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) correspondiente al mes de noviembre de dicho año, entre el INPC de noviembre del año precedente, del Banco de México.

Cuadro 8. Factores de actualización de valores unitarios de terreno y construcción 1993-05

Año	Factor aplicable	Año	Factor aplicable
1993	1.1296		
1994	1.0871	2000	1.1391
1995	1.0693	2001	1.0887
1996	1.4846	2002	1.0538
1997	1.2777	2003	1.0538
1998	1.1777	2004	1.0398
1999	1.174	2005	1.05425

Fuente: Dirección de Catastro Municipal y Estatal

Además de lo obsoleto de las tablas que generan una inequidad fiscal, pues se basan en condiciones de desarrollo urbano y valores de hace más de 15 años, no contienen las nuevas áreas urbanas, otra problemática es la asignación de los valores unitarios de terreno a las nuevas áreas de desarrollo urbano, que aprueba el catastro del estado con base en los valores de zonas urbanas de desarrollo equivalente, así los nuevos valores también son obsoletos a pesar de las condiciones y grado de desarrollo urbano en estas nuevas zonas de desarrollo urbano actual.

1.2.4 La recaudación de impuestos a la propiedad inmobiliaria

El Ayuntamiento de Morelia tiene potestad sobre el cobro de impuestos inmobiliarios siguientes:

- Impuesto predial (urbano, rústico, ejidal y comunal)
- Impuesto sobre adquisición de bienes inmuebles (ISAI)
- Impuesto adicional para fomento educativo
- Impuesto sobre lotes baldíos sin bardear o falta de banquetas
- Contribución especial de aumento de valor y mejoría específica de la propiedad

Impuesto predial

La Tesorería Municipal por medio de la Dirección de Ingresos emite el padrón factura que contiene las boletas para el cobro del impuesto predial, no se envían los recibos al domicilio del contribuyente, el procedimiento para el cálculo y cobro de este impuesto, según la Ley de Hacienda Municipal en sus artículos del 16 al 20 es el siguiente:

- La Tesorería Municipal determina el monto con las tasas y cuotas de la Ley de Ingresos Morelia.
- El impuesto es anual y se divide en 6 partes iguales que se deben pagar dentro del bimestre.
- Si se paga anual en el 1er bimestre del año, se obtiene un descuento del 25% del incremento

El pago se hace en las oficinas de la Dirección de Ingresos de la Tesorería Municipal, y en 4 módulos, con opciones para que los contribuyentes realicen el pago de este impuesto en bancos comerciales a través de Internet y realizar consultas sobre el saldo en este portal.

A fines del 2004 de 224,167 predios urbanos 198,908 pagaron y 25,259 no lo hicieron, cumplen el 88.7%, así en Morelia la eficiencia en el cobro del predial es aceptable ya que 9 de cada 10 contribuyentes cumplieron sus obligaciones fiscales en 2004. El monto recaudado ese año fue \$71.0 millones y rezago de \$10.0 millones, que da una eficiencia recaudatoria de 88%, cobrado entre facturado, muy por arriba del promedio nacional de 56%.

Cuadro 9. Montos pagados de Impuesto Predial en 2004

Total de Predios	Predios que pagaron	Predios que no pagaron	Monto del promedio rezagado	Pago promedio/predio	Eficiencia de cobranza
224,167	198,908	25,259	10,013,588	357.19	88

Fuente: Dirección de Ingresos del Ayuntamiento de Morelia

Por otra parte y en contraste destaca el pago promedio por predio urbano en Morelia de \$357.19, indicador muy por arriba del estatal de \$225.59 pero muy inferior al pago promedio nacional de \$827.53, que refleja los bajos valores catastrales resultado de la falta de actualización de los padrones y de las tablas de valores unitarios de terreno y construcción.

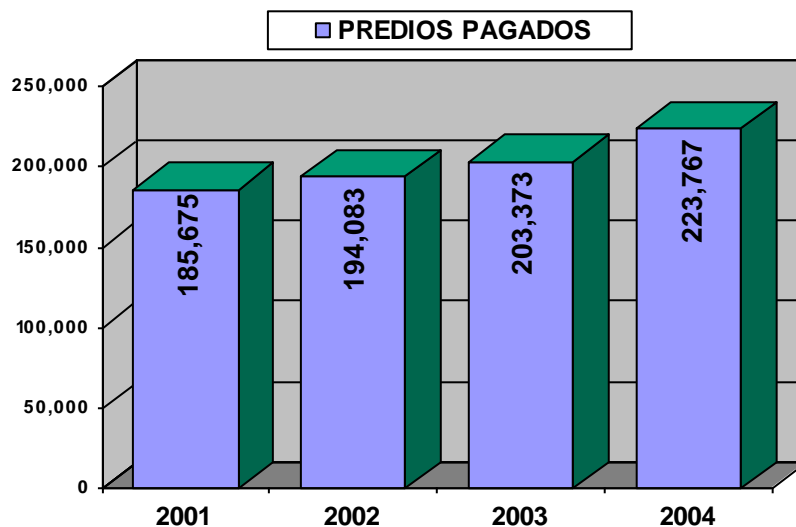


Figura 13. Predios pagados

Fuente: Tesorería Municipal de Morelia. Dirección de Ingresos

La recaudación del predial nominales se incrementaron de 2002 al 2004 al pasar de \$50.3 a \$71.0 millones de peso, que significa una tasa de crecimiento de 23.5%, muy por arriba de la inflación y el crecimiento medio anual nacional de 9%, a pesar de la falta de actualización de valores unitarios con el 15% de la inflación en materiales de la construcción y no sólo con el 4% del factor.

En cuanto a la captación por el ISAI, aún cuando tuvo una caída del 15% del 2002 al 2003, se incrementó en el 20.5% del 2003 al 2004, con un ingreso en de 18 millones de pesos.

Respecto a la importancia del impuesto predial en los ingresos municipales por todos los conceptos de gravámenes a la propiedad inmobiliaria en el cuadro y gráfica siguientes, se aprecia que su crecimiento es muy similar, en virtud de la gran importancia del predial en ésta principal fuente de recursos propios del municipio de Morelia, el predial ingresa más de 3 de cada 4 pesos.

Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ingresos totales por concepto de la propiedad inmobiliaria	40,574.83	52,257.81	69,805.99	84,245.12	101,210.55	122,901.39
% Crecimiento		28.79%	33.75%	20.61%	20.20%	21.10%
Ingresos o recaudación por predial	32,459,865	41,806,252	50,299,533	57,542,945	71,048,604	86,706,992.15
% Crecimiento		28.79	20.32	14.40	23.47	22.04

Fuente: Tesorería Municipal de Morelia. Dirección de Ingresos

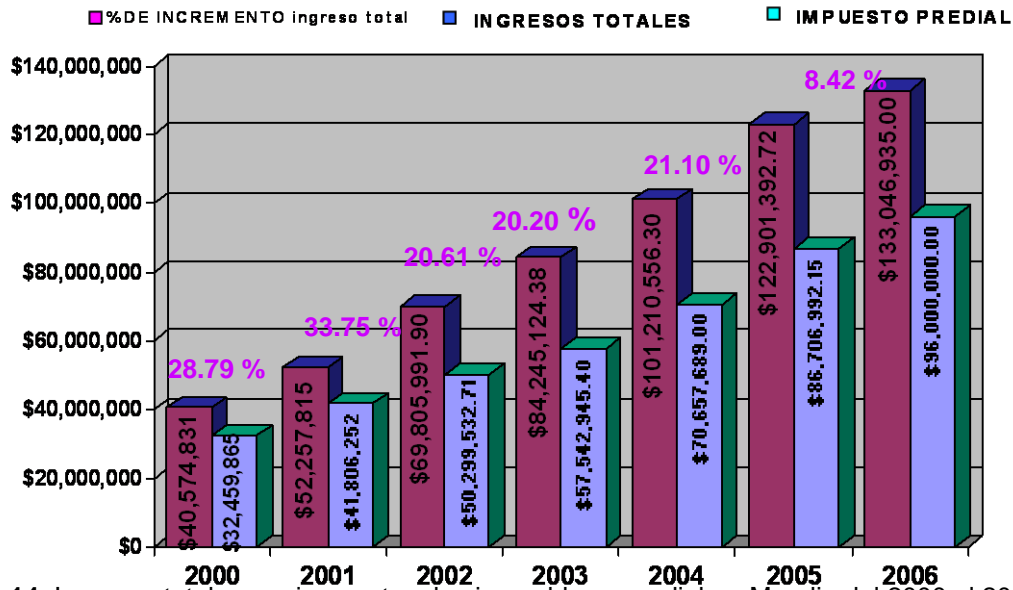


Figura 14. Ingresos totales por impuesto a los inmuebles y predial en Morelia del 2000 al 2006

El Código Fiscal Municipal define como autoridades fiscales al Ayuntamiento y al Tesorero, la Dirección de Ingresos realiza las notificaciones a los contribuyentes morosos y en caso de incumplimiento a los requerimientos, aplica el procedimiento económico coactivo, llegando hasta el embargo de bienes para garantizar los créditos fiscales, no se ha llegado a remate en ningún caso.

1.2.5 El Sistema de Administración Catastral

Resultado del análisis de padrones y sistemas en el catastro de Morelia, se concluye lo siguiente:

- La Dirección de Catastro **No tiene un Sistema para la Administración Catastral**, que ligue los Padrones y sistematice la valuación, gestión y actualización catastral.
- La Tesorería Municipal tiene **2 padrones alfanuméricos** en sistemas, estructuras y funciones diferentes, desligados y operan Direcciones de Ingresos (SISCAING) y Catastro (AVALÚO99).
- La Tesorería Municipal tiene **1 padrón Cartográfico incompleto**, basado en vuelo de 1993, no georeferenciado, que actualiza Catastro con avalúos, identifica 155 de 225 mil predios.
- En el aspecto institucional, aunque se tiene una Dirección de Catastro con personal y equipo propio, ambos son insuficientes para atender las actividades técnicas y administrativas.
- La cobertura de la cartografía digital abarca 58 de los 77 sectores catastrales de la ciudad, y solamente se ha actualizado incorporando nuevos fraccionamientos con una tableta digital.
- El Plano de Valores Unitarios de Terreno y la Tabla de Valores de Construcción son obsoletos.
- Los últimos 3 años sólo se valuaron 9 mil predios en promedio anual, así para **actualizar todo requieren más de 25 años.**
- **El uso del catastro prácticamente es sólo para el cobro del impuesto predial**, a pesar de su gran utilidad en áreas como: nomenclatura, licencias, uso del suelo, servicios urbanos, etc.
- **Falta de actualizar el marco legal y administrativo** que de mayor autoridad al ayuntamiento.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA Y LOS PROYECTOS DE LA ACTUALIZACIÓN CATASTRAL

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Con base en la decisión de proyecto prioritario a la Actualización Catastral por parte de la Administración Municipal 2005-2007, y derivado de los resultados de los estudios y diagnóstico del marco legal, fiscal y administrativo del catastro, así como de las tendencias catastrales a nivel nacional, estatal y municipal, se elaboró un Programa con las propuestas de mejora.

2.1.1 Objetivos

Consolidar y fortalecer el catastro en el municipio de Morelia mediante un PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN CATASTRAL, para obtener mayores ingresos de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria, que a su vez sirva de soporte a la planeación, programación, e instrumentación del desarrollo urbano, y elevar los niveles de calidad de vida de la población mediante la mayor cobertura y calidad de los servicios públicos

Objetivos Específicos

- Mejorar en el desarrollo del proceso del levantamiento, procesamiento, registro y actualización de la información catastral en los padrones Cartográfico y Alfanumérico.
- Contar con equipo y sistemas de información catastral actuales: Plano Base Digital, catálogo de colonias y calles, sistemas de cómputo, consultas en línea, Sistema de Gestión etc.
- Precisar la base fiscal de los predios utilizando Valores Unitarios, sistemas y procedimientos, que fijen el valor catastral de manera real, justa y equitativa.
- Contar con cartografía catastral georeferenciada, que permita con el apoyo de la Informática realizar de manera eficaz los procesos de la gestión catastral.
- Promover y difundir el uso y manejo de la información catastral en las diferentes dependencias, y en su caso al público vía Internet.
- Integrar la información cartográfica y documental de las diferentes áreas y dependencias relacionadas con el catastro, mediante la coordinación de actividades para su obtención, procesamiento, uso y difusión.

La estrategia se basa en una serie de acciones en los siguientes aspectos del catastro de Morelia: Plan de Acciones de Mejora Administrativa y Plan de Acciones de Mejora Técnica.

2.1.2 Plan de Acciones de Mejora Administrativa

Las acciones de mejora administrativa del catastro municipal de Morelia, conforme al Estudio Banobras-INEGI y al Diagnóstico Institucional, son las siguientes:

- a. Actualizar valores catastrales de 150,000 predios, valuación de 30 y revaluación de 120 mil

Mediante valuación y revaluación de predios identificados, subestimados en sus valores catastrales y por consecuencia los impuestos, ocasionando pérdida económica a la hacienda de Morelia. El potencial de incremento en los ingresos, con base en estudios de Banobras y considerando 1 o 2 años de rezago, se estima en 4.3 y 7.7 millones de pesos, únicamente por predial en el año inicial.

- b. Actualizar la información cartográfica de colonias o manzanas con rezago y tomar fotografías aéreas de las localidades municipales.
- c. Desarrollar el Sistema de Información Geográfica.
- d. Diseñar un sistema de cómputo con tecnología avanzada
- e. Capacitar al personal sobre métodos de levantamiento (geodésico-topográfico y fotogramétricos), legislación catastral, operaciones catastrales y Sistemas, en hardware y software para recopilación, almacenamiento y productos cartográficos.
- f. Modernizar gradualmente la Dirección de Catastro, creando áreas de: captura con equipo de cómputo moderno, técnica encargada de la cartografía y la base de datos alfanumérica y un área responsable del archivo de documentos de ambos padrones.

2.1.3 Plan de Acciones de Mejora Técnico–Geográfica

Orientadas a eficientar los procesos para la captación de ingresos propios y al aprovechamiento de la información catastral, contemplan que la información sea resultado de aplicar un marco normativo diseñado para obtenerla de forma normalizada, estructurada, organizada y documentada; son:

- a. Establecer una red de control con exactitud de 1 decímetro para control fotogramétrico.**
- b. Contar con equipo GPS de una banda y/o estaciones totales para obtención de información de campo y la captura de los atributos de los predios, y software especializado para el procesamiento de la información tanto de la estación fija como de los vértices prediales.
- c. Realizar un vuelo fotográfico”, a escala 1:40,000 para el área rural y 1:5,000 para el área urbana, cumpliendo las especificaciones de las “Normas Técnicas para Levantamientos Aerofotográficos”, necesario para actualizar el padrón catastral.**
- d. **Generar ortofotos digitales con tamaño píxel de 10 centímetros para los predios urbanos, que se integre a UNA BASE DE DATOS GEOGRÁFICA**, y a partir de ellas realizar la extracción de la información predial, que complementada con los trabajos de campo se integren a los Padrones Alfanumérico y Cartográfico.
- e. **Disponer de equipo de cómputo para apoyar los procesos de recolección, almacenamiento, tratamiento y generación de productos catastrales resultantes.**
- f. **Capacitar al personal sobre los temas de métodos de levantamiento** (geodésico-topográfico y fotogramétricos), los lineamientos aplicables para obtener la información con las características requeridas, así como el manejo hardware y software para el tratamiento, almacenamiento y generación de productos cartográficos.

- g. **Generar cartografía catastral.** Realizar la delimitación de los predios utilizando productos fotogramétricos, para las áreas urbanas la escala de vuelo será 1:5,000 y para las áreas rurales 1:40,000. Para actualizaciones se deberá utilizar equipo GPS o estaciones totales.
- h. **Elaborar y actualizar las Tablas de Valores Catastrales Unitarios.**

2.1.4 La Administración por Proyectos

Para llevar a cabo la Actualización Catastral, con las estrategias y acciones descritas, se decidió adoptar el enfoque de Administración por Proyectos, con base en los siguientes conceptos:

ADMINISTRACIÓN.- Un trabajo coordinado de un grupo para obtener un fin con la mayor eficiencia y el menor esfuerzo posible, orientado a resultados.

PROYECTOS.- Esfuerzos complejos que pretenden producir un resultado específico, en un punto particular en el tiempo y dentro de un presupuesto establecido. Sus características son entre otras: único, temporal, tienen un principio y un final, además que requieren de la participación de todos los involucrados.

La administración por proyectos **constituye la aplicación del conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas en un proyecto, con el propósito de desarrollarlos de manera exitosa**, es decir conforme al tiempo, costo, calidad y alcances requeridos, además cubre las expectativas del usuario. Se basa en la implementación de la metodología de la administración por proyectos (Project Management Institute PMI), consiste en la planeación, ejecución y control de proyectos de manera sistemática, que permitan su culminación exitosa.

Considerando las funciones catastrales municipales, los objetivos fiscales y técnicos del Catastro de Morelia, así como los recursos y tiempos disponibles de esta administración municipal, y de manera puntual con base en las estrategias y acciones de mejora resultado del diagnóstico, se planteó **atacar solamente las áreas de oportunidad que pueden contribuir a mejorar significativamente la gestión catastral y la administración de los impuestos inmobiliarios, mediante LA ACTUALIZACIÓN CATASTRAL POR PROYECTOS, basada en los siguientes aspectos:**

I.- SISTEMAS Y MODERNIZACIÓN CATASTRAL

II.- ACTUALIZACIÓN CATASTRAL DEL PADRÓN ALFANUMÉRICO (VALUACIÓN)

III.- NORMATIVIDAD CATASTRAL

Con estos ámbitos y la aplicación de la Administración por Proyectos, se decidió realizar el Programa de Actualización Catastral de Morelia mediante la elaboración de los proyectos específicos siguientes:

2.1.5 Los Proyectos del Programa de Actualización Catastral 2005-2007

I.- SISTEMAS Y MODERNIZACIÓN CATASTRAL

PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN CARTOGRÁFICO:

1. **Fotografía Aérea y Cartografía Digital**
2. **Difusión y Aplicación de la Información y Cartografía Catastral**
3. **Propuesta de Tablas y Planos de Valores Unitarios de Terreno**

II. ACTUALIZACIÓN CATASTRAL DEL PADRÓN ALFANUMÉRICO (VALUACIÓN)

PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN ALFANUMÉRICO:

4. **Proyecto de Actualización de Valores por Revaluación**

III.- NORMATIVIDAD CATASTRAL

PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN CATASTRAL DE AMBOS PADRONES:

5. **Sistema de Administración Catastral y de Elaboración de Avalúos**
6. **Capacitación al Personal**

La actualización de la información catastral se basa en las disposiciones de la Ley de Catastro y la Ley de Desarrollo Urbano de Michoacán, respecto a las obligaciones de los ciudadanos de registro catastral de: subdivisiones, lotificaciones, fraccionamientos, construcciones, etc. y que son entre otras:

- Los propietarios o poseedores de bienes inmuebles o sus representantes legales, tienen la obligación de manifestarlos en los términos y formas oficiales que apruebe la Tesorería.
- Los propietarios o poseedores de predios o sus representantes legales, deberán manifestar a la autoridad catastral, la terminación de nuevas construcciones, reconstrucciones o ampliaciones de las existentes, dentro de los 15 días hábiles siguientes a la fecha de su terminación o modificación.
- **Los propietarios o poseedores de predios, están obligados a dar aviso a la autoridad catastral del cambio de su domicilio para recibir notificaciones.**
- Las personas que obtengan dictamen aprobatorio de uso del suelo para fraccionar un terreno o establecer un condominio, deberán solicitar a la autoridad catastral, la medición y deslinde del predio.

En el caso de las autoridades dichas Leyes las obligan a:

- **Comunicar a la autoridad catastral de las licencias otorgadas para nuevas construcciones, reconstrucciones** y la fecha de terminación de las obras, para actualizar el padrón catastral.
- **Comunicar por escrito a la autoridad catastral, de las solicitudes de concesión o autorización de fraccionamientos, subdivisiones, fusiones, lotificaciones o condominios.**
- Remitir a la autoridad catastral los planos de fusión, subdivisión o lotificación, para su registro, asignar la clave catastral y/o la cuenta predial, así como el valor catastral de cada nuevo predio.
- Comunicar a la autoridad catastral, cualquier modificación de planos autorizados originalmente para fraccionamientos, condominios o subdivisiones, con objeto de actualizar los padrones catastrales.
- Comunicar a la autoridad catastral, la terminación de las obras de urbanización del fraccionamiento o edificación del condominio, para efectuar las acciones catastrales correspondientes.

- Las dependencias oficiales, los fedatarios públicos o cualesquiera otros funcionarios que conozcan o autoricen actos que modifiquen la situación de los bienes inmuebles están obligados a manifestarlos a la autoridad catastral, en un plazo no mayor de quince días hábiles.
- En el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, no se inscribirá ningún acto, contrato o documento transmisor de dominio de bienes inmuebles, mientras no le sea acreditado el registro de Catastro correspondiente.

En el municipio de Morelia según el ORIGEN de los movimientos al padrón catastral proceden de:

- a) Notarías por traslados de dominio (comprobantes).
- b) Dirección de Catastro del Gobierno del Estado por desgloses catastrales de nuevos predios (fraccionamientos, etc.), avalúos por actualización, predios ignorados, variaciones catastrales.
- c) Dirección de Catastro Municipal por elaboración y notificación de avalúos por actualización de valor
- d) Dependencias diversas como CORETT, el Registro Agrario Nacional, Juzgados, etc.

A la fecha se reciben en la Tesorería Municipal los documentos y no se revisan desde el punto de vista catastral los datos de los predios y sobre todo el valor actualizado en los documentos de movimientos. Para la actualización del padrón y obtener una mayor recaudación se planteó la necesidad de alcanzar el potencial mediante la detección de los tipos de problema, su causa y las acciones para su solución:

TIPO de PROBLEMA	CAUSA	ACCIONES REQUERIDAS
REGISTRO	Predios no registrados	Levantamientos, inspección de campo, para registro de mayor número de contribuyentes, crecer el padrón
VALUACIÓN	Predios subvaluados	Actualización de valores, regulación normativa y revaluación catastral, lograr la equidad fiscal
COBRANZA	Predios que no pagan	Acciones de promoción y de cobro coactivo, control de obligaciones de atención y servicios al contribuyente
FISCALIZACIÓN	Predios que tributan incorrectamente	Revisión de la política fiscal y política de ingresos
FISCALIZACIÓN	Rezago	Cobranza y atención y servicios al contribuyente

Conforme a las atribuciones encomendadas a la Dirección de Catastro, que recae en los puntos 1 y 2, la problemática señalada en los antecedentes y los objetivos planteados, se consideró la siguiente:

MISIÓN DEL CATASTRO

Mantener actualizada la documentación, el registro y la información de las características de los bienes inmuebles ubicados en el municipio de Morelia, con objeto de proporcionar con eficacia y eficiencia los servicios que en materia fiscal, de desarrollo urbano y particulares, demanda la sociedad y el gobierno, en un marco de equidad y justicia.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN CARTOGRÁFICO

2.2.1. Proyecto de Fotografía Aérea y Cartografía Digital

Objetivo General: Establecer un Sistema Geográfico de Información para el municipio de Morelia como un proyecto estratégico e instrumento de apoyo en la realización de los estudios, proyectos, servicios, obras y acciones.

Existen varias definiciones de Sistemas de Información Geográfica (SIG) como: es un conjunto de datos ubicados en el espacio, estructurados de tal manera, que es posible recuperarlos fácilmente y sintetizarlos en forma útil para la toma de decisiones.. Dider (1990). También se define como una base de datos computarizada que contiene información espacial, Cebrián y Marck (1986). Burrough (1980) afirma “un SIG es un conjunto de herramientas poderosas diseñadas para obtener, almacenar, recuperar y desplegar datos espaciales del mundo real para un conjunto específico de objetivos”.

Otras definiciones más completas son: sistema de hardware, software y procedimientos elaborados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado, representación y salida de datos espacialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión, National Center for Geographic Information and Análisis (NCGIA, 1990). Como un Sistema de información de referencia espacial (SRI) que agrupa un conjunto de principios, métodos, de herramientas informáticas y de datos de referencia espacial utilizados para capturar, conservar, transformar, analizar, modelar y cartografiar la información territorial. La finalidad es producir información significativa y facilitar la toma de decisiones. Bureau de Consultants en Gestión Du Territoire BCGT INC. 1997.

Las utilidades de un SIG se miden por su capacidad de responder a preguntas como: ¿Qué hay en....?, ¿Dónde se produce tal circunstancia....?, ¿Qué cambios se han producido desde....?, ¿Qué pasaría si....?.El supuesto básico es “no importa donde te ubiques, seguro estás en la jurisdicción de algún municipio, estado, dentro de una a área geográfica, con sus características físicas y sociales”.

Las actividades principales para la implementación de un SIG son las siguientes:

- a. Seleccionar el sistema físico (equipo) y lógico (programa de cómputo).
- b. Seleccionar el área piloto.
- c. Capturar o digitalizar los datos para el área piloto.
- d. Integrar la base de datos y desarrollar aplicaciones.
- e. Obtener resultados y salidas.
- f. Implementar el sistema, si los resultados son positivos.

Sus principales componentes son:

- a. Personal. Capacitado en los temas de aplicación y en el manejo de las herramientas de SIG.

- b. Información geográfica. Ubicada espacialmente, actualizada, completa y útil para aplicaciones.
- c. Normas, procedimientos y metodología. Con suficiente detalle y aprobadas.
- d. Programas y equipo de cómputo. De acuerdo al volumen de datos y puntos anteriores.

Con una visión integral de las funciones de las dependencias y a sus requerimientos de información geográfica, de una misma cartografía digital en todas y sirva como enlace para fortalecer la administración municipal en materia económica, administrativa y de servicios, se planteó en 2 etapas:

ETAPA I	LA CARTOGRAFÍA DIGITAL
ETAPA II	APLICACIONES DE LA CARTOGRAFÍA DIGITAL

A partir de 1999 con la creación de la Dirección de Catastro de Morelia, se inicia el proceso de transferencia de información por parte de la Dirección de Catastro del Estado, la cual concluye con la entrega en 2002 de la cartografía catastral, caracterizada por: de 1994 con fotografía aérea de 1993 no georeferenciada, cartografía digital actualizada en Autocad y no vinculada al padrón alfanumérico y falta del sistema de administración integral de los avalúos

En lo relativo a fotografía aérea se tenía únicamente el Vuelo 1:20,000 realizado en 2003 por el IMDUM para la ciudad de Morelia con la información siguiente:

- ◆ Fotoíndice Fotogramétrico del Municipio de Morelia con las líneas de vuelo 3 a la 16a,
- ◆ Fotografías Aéreas que representan 159 fotos de contacto.

La etapa I se trabajó a principios de 2005 con un área a cubrir con la cartografía digital de 140 km² del área urbana y suburbana de Morelia con un proceso tradicional basado en las 3 actividades siguientes:



Figura 15. Proceso general de la fotografía aérea y la cartografía digital

Especificaciones generales:

- Vuelo Aerofotogramétrico escala 1:5,000 (140 KM²) en color
- Apoyo Terrestre mediante el uso de equipos y técnicas GPS
- Apoyo Geodésico para georeferenciar el vuelo fotogramétrico a la red activa del INEGI
- Aereotriangulación con base en el Apoyo Terrestre y las fotografías aéreas
- Restitución 1:1,000, que incluye la Altimetría con curvas de nivel a cada 1 metro, la planimetría con los límites de las manzanas, predios, construcciones, banquetas, camellones, veredas, brechas etc., vegetación, información hidrográfica y cualquier otro detalle fotoidentificable.
- Ortofoto Digital escala 1:1,000, mediante escaneo de fotografías aéreas a una resolución de 20 micras, georeferenciación, generación del DEM (Modelo Digital del Terreno).

Estos términos se hicieron con base en 3 cotizaciones completas y la del INEGI que únicamente comprendía la realización del vuelo y no la restitución, oscilaban entre 1.4 1.7 millones de pesos. Se propuso iniciar el proceso de licitación pública que por origen y monto de los recursos corresponde a la Tesorería (Dirección de catastro) con el Comité de Adquisiciones, establecer los tiempos y procedimientos de las entregas parciales y total de los trabajos, que se estimó duran 9 meses.

2.2.2 Proyecto de Difusión y Aplicación de la Información y Cartografía Catastral

La etapa II del SIG corresponde a este proyecto que se planteó con una visión integral de las aplicaciones de la información catastral y su cartografía digital, que por su escala y detalle es la más completa, conforme a las necesidades de los principales usuarios. Sus objetivos fueron

- Promover en las dependencias de la Administración Municipal el uso y aplicación de los padrones Alfabético y Cartográfico del Catastro.
- Propiciar el intercambio de información y de Sistemas entre las dependencias municipales, a fin de que con el apoyo de la Dirección de Informática se establezcan las bases técnicas para la conformación de un Sistema de Información Municipal.
- Mejorar la prestación de los servicios catastrales y proporcionar a la ciudadanía la información, fotografía aérea y cartografía catastral.

La estrategia consistió principalmente en actividades de coordinación entre las dependencias federales, estatales, municipales y la sociedad. Se basa en considerar que todos interactúan con la ciudad, cuyas partes o anatomía principal está compuesta por los predios y los elementos físicos que conforman la estructura urbana del catastro territorial.

Algunas dependencias y sus aplicaciones o proyectos que se plantearon de la cartografía digital son:

1.- Tesorería (Direcciones de Catastro e Ingresos): Plano de valores unitarios de terreno urbano. Valuación (elaboración de avalúos) y Sistema de Administración del catastro

- 2.- OOAPAS (Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento): Administración del padrón de tomas domiciliarias. Ubicación geográfica de la infraestructura de redes, pozos, bombas, tanques, etc. del sistema de agua potable, alcantarillado y saneamiento
- 3.- COPLADEMUN (Comité de Planeación del Desarrollo Municipal). Elaboración y seguimiento del Plan Municipal de Desarrollo y Programación y seguimiento de obras y acciones
- 4.- IMDUM (Instituto Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia): Elaboración y evaluación del Sistema de Programas de Desarrollo Urbano
- 5.- SDUMA (Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente): Administración de los Programas de Desarrollo Urbano (licencias, permisos). Regularización del uso del suelo y ordenamiento urbano. Ordenamiento ecológico y programas ambientales y Nomenclatura de calles y colonias
- 6.- Secretaría de Obras Públicas: Ubicación de demandas ciudadanas y seguimiento de obras
- 7.- Secretaría de Servicios Públicos Municipales: Servicio de alumbrado público. Servicio de parques y jardines y Servicio de aseo público
- 8.- Dirección de Protección Civil y Bomberos: Atlas municipal de riesgos y Servicios de emergencias.
- 9.- Secretaría del H. Ayuntamiento: Licencias y permisos de operación (giros comerciales)
- 10.- Sindicatura del H. Ayuntamiento: Ubicación y administración de bienes inmuebles municipales

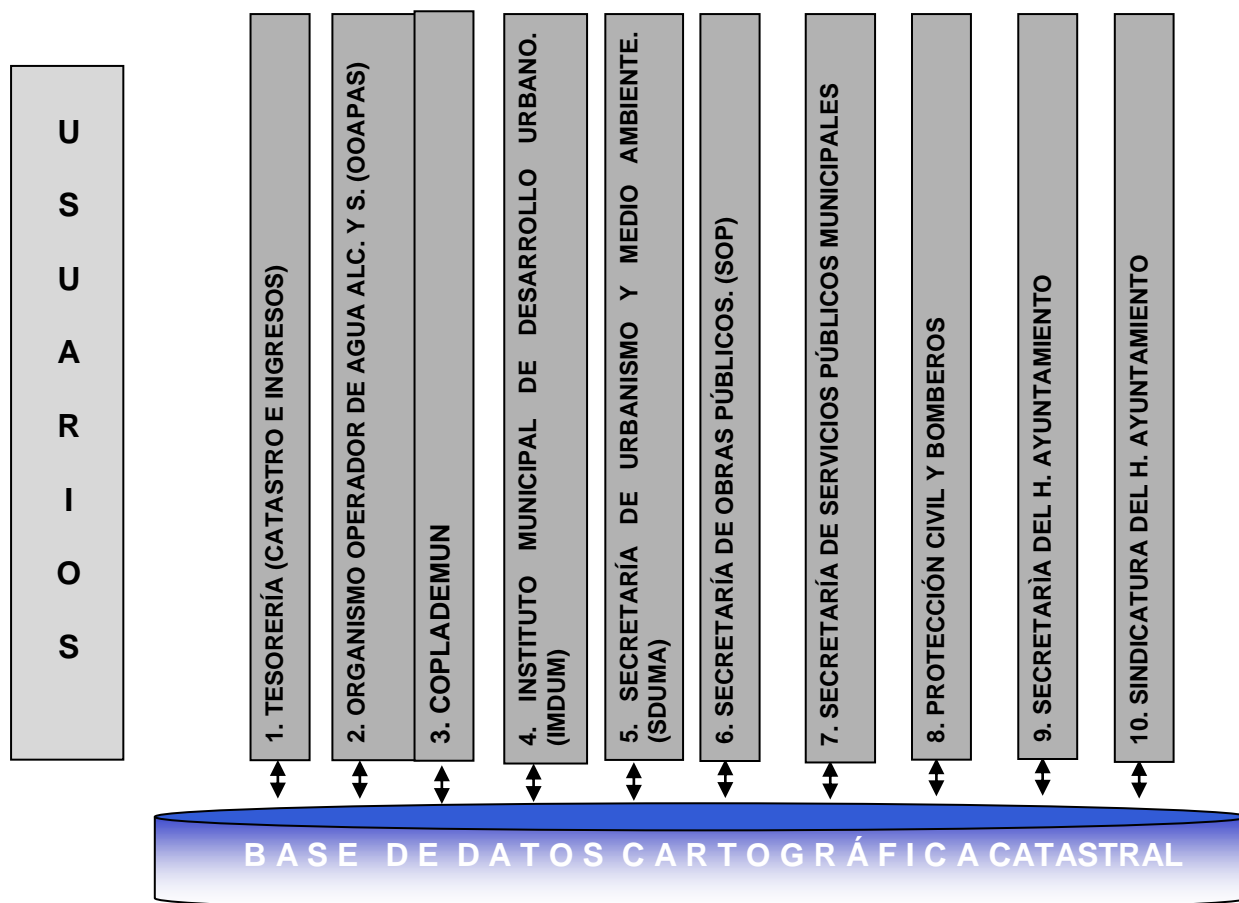


Figura 16. Usuarios de la base de datos cartográfica catastral.

Las metas de esta etapa II de aplicaciones de la cartografía catastral fueron:

- a. Proporcionar en 2006 a las principales dependencias (13) los productos cartográficos catastrales.
- b. Establecer el uso de la cartografía digital catastral en las actividades de las dependencias municipales, para agilizar y apoyar su operación, con apoyo de la Dirección de Informática.
- c. Establecer Convenios de Coordinación con otras dependencias: Catastro del estado, CFE, SEPLADE, UMSNH, UNAM, etc. para intercambio de información y sistemas.
- d. Proporcionar al contribuyente mediante la informática y el Internet la información catastral.

2.2.3 Proyecto de propuesta de Tablas y Planos de Valores Unitarios de Terreno

El objetivo principal que se pretende con este proyecto es que el municipio de Morelia cuente con Tablas y Planos de Valores Unitarios de Terreno actualizadas, equiparables a los de mercado, de cobertura para toda la zona urbana; que permita una actualización del catastro equitativa, justa y dinámica, conforme a las condiciones de desarrollo actual.

Como objetivos específicos se plantearon cumplir mandato constitucional de proponer al Congreso las Tablas de Valores Unitarios de Suelo fortalecer la Hacienda Municipal y dar vigencia a los principios de proporcionalidad, equidad y justicia fiscal.

Los 243 Planos de Valores Unitarios de Terreno por calle que se utilizan para los avalúos de predios urbanos, se autorizaron en 1990 y 1991 por el Congreso del estado. En su elaboración se aplicó el criterio general de irradiación excéntrica de valor, los valores son más altos a partir del centro de la ciudad y menores hacia la periferia, al considerar servicios de infraestructura y equipamiento urbano existente en el centro de la ciudad respecto a las orillas.

Estos planos, en virtud de que tienen más de 16 años no consideran los servicios, áreas urbanas, construcciones y desarrollos urbanísticos realizados durante los últimos años, lo que significa que son obsoletos en su cobertura y veracidad, y que sus valores no son acordes a la realidad. Además que por ser aplicados en la determinación del valor catastral de los inmuebles que a su vez es base para el pago de impuestos, se genera una inequidad fiscal.

Actualmente se tienen vigentes los siguientes planos:

1. Morelia 056 (**impreso y en medio magnético**)
 - Plano general (**1 plano**)
 - Plano por sector catastral (**58 planos**)
2. Capula 056a (**impreso**)
3. Chiquimitío 056b (**impreso**)
4. Santiago Undameo 056c (**impreso**)
5. Tiripetío 056d (**impreso**)
6. Teremendo 056e (**impreso**)
7. Atapaneo 056f (**impreso**)
8. Morelos 056g (**impreso**)
9. San Nicolás Obispo 056h (**impreso**)

En las áreas urbanas nuevas la Dirección de Catastro del estado determina su valor con base en el criterio de “zonas urbanas de desarrollo equivalente en cada población”, por lo que los nuevos valores tampoco se actualizan conforme a las condiciones y plusvalía actual del suelo.

En el Diagnóstico y Plan de Acciones del Catastro del Municipio de Morelia realizado por BANOBRAS-INEGI se establece:

- ✓ Propuesta de modificación al Artículo 9º de la Ley de Catastro, en el sentido de establecer la facultad que otorga el Artículo 115 Constitucional a los Ayuntamientos de proponer la Tabla de Valores Unitarios de Suelo y Construcciones ante los Congresos locales.

- ✓ Modificar las Tablas de Valores Unitarios de Suelo y Construcciones disminuyendo el número de clasificaciones de terrenos y el tipo, categoría y calidad de las construcciones.

Los valores unitarios de terreno urbano, base para el pago de contribuciones, se elaboraron en 1990, las condiciones actuales de desarrollo urbano generan valores catastrales incongruentes y muy por debajo de la plusvalía y valor comercial de los inmuebles, generando descontento en la ciudadanía.

Las bases jurídicas de este proyecto son los ordenamientos legales vigentes, de manera puntual el Art. 115 constitucional, en su fracción IV, 2º párrafo, especifica que “los Ayuntamientos, en el ámbito de su competencia, propondrán a las legislaturas estatales las cuotas y tarifas aplicables a impuestos, derechos, contribuciones de mejoras y las Tablas de Valores Unitarios de Suelo y Construcciones que sirvan de base para el cobro de contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria.”.

También en su transitorio quinto señala. “Antes del inicio del ejercicio fiscal de 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 que sirven de base para el cobro de las contribuciones 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 “

En el ámbito estatal la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo en su adición publicada en el Periódico Oficial el 3 de julio de 2001, en su Artículo 123 de las Facultades y Obligaciones de los Ayuntamientos, establece en su fracción II bis.- “Proponer al Congreso del Estado, en el ámbito de su competencia, las cuotas y tarifas aplicables e impuestos, derechos, contribuciones de mejoras y las Tablas de Valores Unitarios de Suelo y Construcciones que sirvan de base para el cobro de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria; “

Como zona de estudio el área a cubrir con el Plano de Valores Unitarios de Terreno Urbano comprende el área urbana y suburbana de la ciudad de Morelia con sus 97 sectores catastrales

Como metodología se propuso establecer de manera precisa con la participación del Gobierno del estado, la información fuente, y el procesamiento y procedimiento para la determinación de los valores unitario de terreno urbano, por zona y calle, considerando su relación con el valor comercial, con el valor fiscal actual y las tasas aplicables. Como resultados del proyecto se pretende obtener:

- Plano General de Valores Unitarios de Terreno Urbano de la Ciudad de Morelia.
- Plano de Valores Unitarios de Terreno Urbano por Sector Catastral de la Ciudad de Morelia.
- Documento técnico con: las bases jurídicas, la metodología y la memoria de cálculo.

Con base en la propuesta de una empresa y la experiencia, se estima que la elaboración del Plano de Valores Unitarios de Terreno tendría un costo de \$450,000 y un período de ejecución de 9 meses.

2.3 LOS PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN ALFANUMÉRICO

2.3.1 Proyecto de actualización de valores por revaluación

El objetivo general de este proyecto es dar cumplimiento al Convenio de Colaboración Administrativa para la Actualización Catastral, celebrado entre el Gobierno del estado y el H. Ayuntamiento de Morelia, pretende de manera específica: actualizar el valor catastral conforme a las características reales del terreno y la construcción, los datos administrativos e información cartográfica de los predios de Morelia.

Las bases jurídicas de la valuación se tienen en la Ley de Catastro que establece que la valuación catastral tiene por objeto asignar valores a los bienes inmuebles del estado, que deberán considerar invariablemente el valor del terreno y el de las construcciones, y que deberá tomarse como base el valor unitario de terreno aplicable al lugar de su ubicación, conforme al Reglamento de esta Ley.



La Ley de Catastro también señala en su artículo 12 que los predios podrán revaluarse cuando: en el predio se hagan construcciones, reconstrucciones o ampliaciones; sufra un cambio físico que afecte su valor o se cambie el régimen rústico a urbano, entre otras causas.

El Reglamento de La Ley de Catastro define como Instructivo Técnico de Valuación, al conjunto de normas que determinan el procedimiento para la fijación del Valor Catastral que deberá asignarse a los predios tanto urbanos como rústicos, así como a las construcciones que en su caso, existieran en ellos

El Convenio de Colaboración Administrativa tiene como su principal razón dar la posibilidad de valuar al municipio a efecto de actualizar los padrones catastrales en la ciudad de Morelia, Michoacán, mediante

su participación en la depuración y actualización de las bases de datos cartográfica y alfanumérica, llevar a cabo la valuación de los predios urbanos y la notificación de los avalúos respectivos.

El 20 de abril del 2005 se publicó en el Periódico Oficial el Convenio de Colaboración Administrativa para la Actualización del Catastro en el Municipio de Morelia vigente. Así el Ayuntamiento de Morelia inicia con el cobro y actualmente con la valuación, únicas actividades autorizadas en materia catastral.

Como área o cobertura del proyecto se consideró los predios comprendidos en la mancha urbana de la ciudad de Morelia. Como metodología a utilizar se propuso la valuación directa por predio urbano, conforme a la Ley de catastro, que incluye: investigación de gabinete, investigación de campo, cálculo del valor del terreno y de la construcción, impresión y la notificación del avalúo para su vigencia en el bimestre siguiente. Siendo el producto o resultado el avalúo actualizado en las bases de datos cartográfica y alfanumérica y debidamente notificado al contribuyente.

En el padrón actual de 226,000 predios urbanos se tienen digitalizados 153,000, se propone ubicar y digitalizar la diferencia de 73,000 predios, con la cartografía digital y con un Plano de Valores Unitarios de Terreno actualizado, el rendimiento de esta actualización de valores por predio será mucho mayor.

Conforme a las cotizaciones de tres empresas se estima el costo por avalúo entre \$55 y \$60 por predio, por lo cual se requieren: \$1'200,000 en el 2005 para realizar 20,000 avalúos y \$1'380,000 en el 2006 para realizar los 23,000 avalúos restantes.

Las estrategias se basan en sistematizar y simplificar las actividades del personal, con procedimientos claros y ágiles, así como de sistemas y equipos modernos, y reevaluar en tres frentes:

- A. Actualización por sector catastral y manzanas completas,**
- B. Actualización del padrón conforme a licencias de construcción**
- C. Actualización de la construcción en lotes baldíos**

Constituye la actividad sustantiva de la Dirección de Catastro, se encarga de la investigación, análisis y verificación física de predios, la realización de avalúos, emisión y entrega al contribuyente de las Notificaciones de Nuevo Valor, por lo que utiliza la mayoría de los equipos y personal actual: 15 equipos de cómputo distribuidos en las Coordinaciones y 47 personas con la distribución siguiente:

Cuadro 11. Distribución del personal del Departamento Técnico de la Dirección de Catastro		
COORDINACIÓN	No. PERSONAS	ACTIVIDAD QUE REALIZA
CARTOGRAFÍA	1 Coordinador	Coordinación y control del área
	1 Capturista	Dar de alta predios, llenado y actualización de de datos administrativos y cartográficos; en el sistema Avalúo99 (Clipper).
	3 Verificadores	Verificación física de datos cartográficos y formatos de avalúos.
GESTIÓN CATASTRAL	1 Coordinador	Coordinación y control del área
	2 Capturistas	Verificación y corrección de datos administrativos en el sistema avalúo99 Clipper.
	1 Verificador	Verificación física e investigación de datos alfanuméricos

VALUACIÓN	1 Coordinador	Coordinación y control del área
	1 Auxiliar	Apoyo al coordinador en la revisión de los avalúos de las brigadas
	1 Capturista	Emisión de oficios de presentación en sistema Avalúo99 Clipper
	* 8 Brigadas	Verificación física de predios y realización de avalúos.
AVALÚOS ESPECIALES	1 Coordinador	Coordinación y control del área
	1 Capturista	Emisión oficios de presentación a brigadas en el Avalúo99 Clipper
	* 4 brigadas	Verificación física de predios y realización de avalúos.
INFORMÁTICA	1 Coordinador	Coordinación y control del área
	3 Capturistas	Actualización y captura de datos en padrones; emisión de notificaciones de valor catastral en sistema Avalúo99 Clipper.
NOTIFICACIÓN E INCONFORMIDADES	1 Coordinador	Coordinación y control del área
	2 Capturistas	Atención al contribuyente en relación a inconformidades.
	3 Notificadores	Entrega de notificaciones de nuevo valor catastral en domicilio.
* La brigada es conformada por dos personas: un valuador y un auxiliar de valuador		

2.3.1.1 Actualización por Sector Catastral y manzanas completas

Como resultado de los trabajos de valuación de los últimos cinco años la Dirección de Catastro Municipal realizó la valuación de un total de 66,068 predios.

Cuadro 12. Avalúos realizados por año y por Sector Catastral en el período 2000-2005									
AÑO		2000	2001	2002	2003	2004	2005		
AVALÚOS		8,288	11,080	10,037	12,310	9,977	14,386		
SECTOR	PREDIOS POR SECTOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005	PREDIOS REVALUADOS	%
0	36,432							0	0.00%
1	1,874	29				3		32	1.71%
2	3,228	27				1 1467	13	1,508	46.72%
3	2,740	87		1142	214	2 436	14	1,895	69.16%
4	2,986	190		4	2110	17		2,321	77.73%
5	3,223		3110		1	1 9	596	3,717	115.33%
6	3,385	5	1677		1374	4	253	3,313	97.87%
7	952		524	93			386	1,003	105.36%
8	3,056	168		324 1	223	26		742	24.28%
9	2,679	1,468		273	9	2 31	449	2,232	83.31%
10	2,563	14	3		938 1	9 16	8	989	38.59%
11	1,175		32	4	239	3 55	7	340	28.94%
12	2,042		46	508	904 1	9 10	2	1,480	72.48%
13	3,577	162	4	1	1585 2	11 36	28 38	1,867	52.19%
14	2,536		1 31		1	73	957	1,063	41.92%
15	1,690		1			706	6	713	42.19%
16	3,234		541			336 6	5	888	27.46%
17	4,131		4		1 10	6	1511 51	1,583	38.32%
18	3,262	895			651	3	11	1,560	47.82%
19	1,027		9	43	622	10	13 3	700	68.16%
20	2,836		114	2042 26	7	17 45	4 14	2,269	80.01%
21	2,260		14			4 7	1 92	118	5.22%
22	3,008		24	1	12	120 3	1 39	200	6.65%
23	8,392		56 103		265	274 2	6 76	782	9.32%
24	4,104	369			239 1	302	90 7	1,008	24.56%
25	2,929	244				1036 18		1,298	44.32%
26	2,744	561			93 9	301 1		965	35.17%
27	9,701		35 1,099	1	15 1	851 103	23 68	2,196	22.64%
28	3,602	1,010	12		50 4	333 2		1,411	39.17%
29	4,806		7	2				9	0.19%
30	5,371		447	190	1002 2	489 5	26	2,161	40.23%

AVANCES DEL PROGRAMA DE REVALUACIÓN HASTA EL 2005

SECTOR	PREDIOS POR SECTOR	2000	2001	2002	2003	2004	2005	PREDIOS REVALUADOS	%			
31	2,166	2	2		2	608	13	627	28.95%			
32	1,700		192		1	228	2	423	24.88%			
33	2,232	14	1	1537	25	7	25	6	1,616	72.40%		
34	4,464		54	727		683	91	6	1,561	34.97%		
35	3,443		470	80	84		195	68	7	904	26.26%	
36	1,376		30	712	30	4	2	23	2	12	815	59.23%
37	3,030	323	35	76		130	1		565	18.65%		
38	2,013	3		717	4	119	1		844	41.93%		
39	2,546	392		4	77	12	3	99	587	23.06%		
40	3,613	731	13	276	1	173	7	2	41	1,244	34.43%	
41	4,030		15					2285	1	2,301	57.10%	
42	225									0	0.00%	
43	4,612		8	5					13	0.28%		
44	2,558		62			148	2		212	8.29%		
45	6,877	48		446	10	105	9	6	3217	3,841	55.85%	
46	2,358		11						11	0.47%		
47	7,057	20		45	1	124	42		232	3.29%		
48	3,013	748			93	235	128	2		1,206	40.03%	
49	1,443		156			303	7	1	1	468	32.43%	
50	1,078	34		851	1	5	7	37	935	86.73%		
51	3,427		29	509		1	43	1	19	602	17.57%	
52	5,348		867		418	358	1	14	1,658	31.00%		
53	565								0	0.00%		
54	4,915	61		33		1	1		96	1.95%		
55	4,849	128		213				3734	4,075	84.04%		
56	7,081	541		176		1		113	831	11.74%		
57	2								0	0.00%		
58	850					4		6	10	1.18%		
67								22	22			
73		14							14			
* 59 al 99	43,519								0	0.00%		
Santiago Und.						2			2			
TOTAL	265,935								66078			

* Exceptuando los sectores 67 y 73

Para la administración municipal 2005-2007 se establece como meta general la actualización o revaluación de 33,000 predios, y como metas específicas: Actualización para el año de 2006 de 15,000 y de 16,000 predios para el año de 2007 (se anexa propuesta de valuación por sectores y colonias). Si se autorizan recursos adicionales por \$1'200,000.00 se pretende la realización de otros 15,000 avalúos.

Cuadro 13. Propuesta de valuación por Sectores y Colonias 2006			
SECTOR	COLONIA	No. DE PREDIOS	OBSERVACIONES
34	IGNACIO ZARAGOZA	628	SIN TRABAJAR
	AMPLIACIÓN POPULAR PROGRESO	139	DEPURACIÓN
	POPULAR PROGRESO	248	DEPURACIÓN
	SUB TOTAL	1015	
46	UNION	1537	SIN TRABAJAR
	NUEVA UNION	20	SIN TRABAJAR
	ILUSTRES NOVOHISPANOS	1789	SIN TRABAJAR
	VIRREY ANTONIO DE MENDOZA	149	SIN TRABAJAR
	SUB TOTAL	3495	
54	ARBOLEDAS VALLADOLID	239	SIN TRABAJAR
	NIÑO ARTILLERO	372	SIN TRABAJAR

	MARGARITA MAZA DE JUÁREZ	933	SIN TRABAJAR
	NUEVA ESPERANZA	225	SIN TRABAJAR
	IGNACIO LOPEZ RAYON	525	SIN TRABAJAR
	AMPLIACIÓN IGNACIO LOPEZ R.	110	SIN TRABAJAR
	SINDURIO	138	SIN TRABAJAR
	SINDURIO DE MORELOS	85	SIN TRABAJAR
	SUB TOTAL	2627	
55	CIUDAD JARDÍN	604	SIN TRABAJAR
	SUB TOTAL	604	
43	VILLAS DEL REAL	1141	SIN TRABAJAR
	SOLIDARIDAD	1223	SIN TRABAJAR
	VALLE DE LOS REYES	294	SIN TRABAJAR
	SUB TOTAL	2658	
44	LA SOLEDAD	517	SIN TRABAJAR
	AMPLIACIÓN LA SOLEDAD	79	SIN TRABAJAR
	SUB TOTAL	596	
	EUCALIPTOS	59	SIN TRABAJAR
	SUB TOTAL	59	
23	AMPLIACIÓN SANTA CECILIA	178	SIN TRABAJAR
	CARLOS RIVAS LARRAURI	154	SIN TRABAJAR
	CAYETANO ANDRADE	220	SIN TRABAJAR
	OJO DE AGUA	71	SIN TRABAJAR
	TRINCHERAS DE MORELOS	529	SIN TRABAJAR
	LOMAS DEL DURAZNO	485	DEPURACIÓN
	SUB TOTAL	1637	
	TOTAL	12,095	

2.3.1.2 Actualización del padrón conforme a Licencias de Construcción

Su objetivo específico es la actualización del valor catastral de los predios ubicados en Morelia tomando como base la autorización de Licencias de Construcción que expide la Secretaría de Desarrollo Urbano y medio Ambiente (SDUMA), mediante la coordinación entre la Dirección de Catastro y la Dirección de Desarrollo Urbano (Departamento de Licencias de Construcción), para agilizar el trámite y supervisión.

Actualmente los procesos de autorización de licencias de construcción y de revaluación catastral que realiza la Tesorería, por incremento en las superficies construidas, no tienen ninguna relación y como consecuencia el municipio no recibe los recursos que por concepto de contribuciones le corresponden.

Considerando que el 2005 se expidieron 2,986 licencias de construcción y 1,518 pagos directos (construcciones menores de 60 m²) en Morelia, se estima más de 340,000 m² nuevos construidos (considerado promedios de 100 y 30 respectivamente). Tomando como base un valor promedio de \$1,118.00 (corresponde a un tipo moderno, uso HABITACIONAL, categoría media y estado de construcción REGULAR, en la Tabla de Valores Unitarios de Construcción vigente), el valor de esta construcción sería de \$384,748,520.00 que aplicando el 0.24 % más el 25% adicional, representa un

ingreso adicional potencial de cercar de 1 millón ciento cincuenta mil pesos. Sin duda la integración de la información del Departamento de Licencias de Construcción, con la revaluación de Catastro, hará más eficiente ambos procesos y el cumplimiento de las funciones respectivas.

La estrategia consiste en establecer un proceso permanente de intercambio de información documental y cartográfica entre SDUMA y la Tesorería, para de manera sistemática después de realizada una construcción, se proceda a la actualización del valor del predio, utilizando el Sistema de Licencias de Construcción en la Dirección de Desarrollo Urbano, actualmente en implementación por la Dirección de Informática, así como los Sistemas eCatastro y SISCAING de las Direcciones de Catastro e Ingresos, ligar la información de uso común.

Sin interferir en las funciones encomendadas a las Direcciones de la SDUMA, de Catastro e Ingresos de la Tesorería, se pretende fortalecer y complementar sus actividades, principalmente en la actualización y supervisión de la ejecución de nuevas construcciones. Se anexa diagrama de flujo

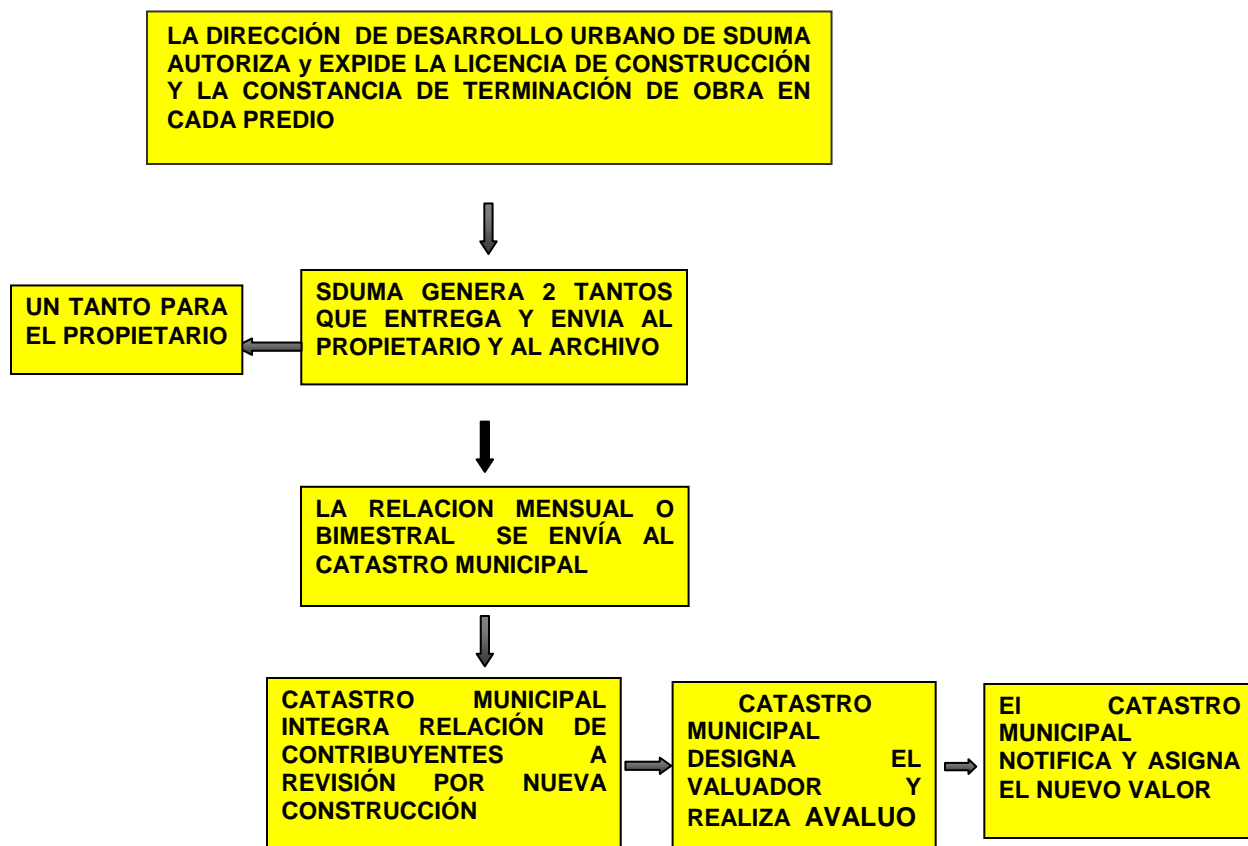


Figura 17. Diagrama de flujo de autorización de licencias de construcción y su avalúo

Con la implementación de esta estrategia, se pretende que en un corto plazo el catastro pueda tener actualizado el Padrón de Contribuyentes cuyos predios modifican su valor por terminación de obras, conforme a las Licencias de Construcción y los avisos de terminación respectivos.

Es decir, que todo predio que concluya su trámite en relación a la Licencia de Construcción coincida con los registros cartográficos y alfanuméricos del catastro y por lo tanto fiscales. De manera muy general se estiman las siguientes metas:

Cuadro 14. Licencias de construcción y predios a revaluar

AÑO	Licencias expedidas (SDUMA)	Pagos directos (SDUMA)	Total de licencias expedidas	Predios a revaluar (CATASTRO)
2005	2,986	1,518	4,504	2,500
2006	3,000	1,500	4,500	2,500
2007	3,000	1500	4,500	2,500
TOTAL	8,986	4,518	13,504	7,500

2.3.1.3 Actualización de la construcción en predios registrados como baldíos

Pretende actualizar los padrones cartográfico y alfanumérico, considerando los predios que en la actualidad NO tienen superficie de construcción registrada, reducir el porcentaje de predios baldíos, aplicar la equidad fiscal en el pago de impuestos. Clasificándolos por sector, colonia y conforme a las características de las construcciones registradas para reducir predios que a la fecha se registran como baldíos, al valuar conforme a superficies y características reales de construcción.

Cuadro 15. Predios registrados conforme a su superficie de construcción

PREDIOS REGISTRADOS	268,612	100.00%
Predios Urbanos	255,354	95.06%
Predios Rusticos	13,258	4.94%
Predios Registrados con Superficie de Construcción 0	92,243	34.34%
Predios con Superficie de Construcción Mayor de 0	176,369	65.66%

Esto significa, que del total de 255,354 predios urbanos sólo un 35.66% se tiene actualmente registrado en el Padrón Catastral con construcción, por otra parte el 34.34% registra en el Padrón sin superficie de construcción (que en su mayoría paga cuota mínima), lo cual además de constituir un porcentaje elevado conforme a las medias tradicionales representa una inequidad fiscal hacia los contribuyentes, resultado de la falta de actualización de los Padrones correspondientes.

Las metas del Proyecto son disminuir en alrededor de un 25% los predios registrados en el Padrón con una superficie de construcción cero y que físicamente no coinciden con este dato. Revaluar cerca de 25,000 predios que actualmente registran una superficie de construcción 0 en todos los sectores catastrales del área urbana de Morelia.

Se puede realizar mediante la contratación de avalúos unitarios (un promedio de \$100.00 cada uno) o con personal de las coordinaciones de valuación o avalúos especiales para realizar este proyecto.

2.3.1.4 Reducción de predios en Cuota Mínima de Impuesto Predial

El objetivo de este proyecto es analizar, actualizar y notificar los valores catastrales de los predios que pagan cuota mínima, conforme a sus condiciones de desarrollo de manera que su valor e impuesto sean proporcionales a los mismos, de manera que se revalúen los predios que por antigüedad no han actualizado su superficie de terreno y construcción, así como su valor. Al analizar la composición de los predios y su impuesto predial, se encontró lo siguiente:

Cuadro 16. Predios urbanos en cuota mínima de impuesto predial

Predios Registrados	265,365
Predios Urbanos	239,405
Predios Urbanos en Cuota Mínima de Predial	121,505
Cuota Mínima Urbana por Valor Catastral	113,982
Cuota Mínima Urbana por Trámite	7,523

Esto significa, que de los 121,505 contribuyentes que pagan cuota mínima (50.75% del padrón urbano) sólo un 6.19% paga esa cuota por se jubilados o pensionados (cuota mínima por trámite), lo que indica que 113,982 tienen valor catastral por debajo de los \$60,000, lo cual indica la necesidad de llevar a cabo la revisión, actualización y revaluación correspondiente.

La estrategia consiste en realizar una revisión del Padrón para clasificar los predios por cuota mínima y sus características (sector, colonia, superficies de terreno y construcción, fecha de avalúo), una prueba piloto que permita establecer claramente el proceso, identificar los requerimientos, beneficios y cuellos de botella para darles solución. En coordinación con las Direcciones de Ingresos e Informática, establecer un proceso de colaboración para ubicar los contribuyentes que no han sido localizados y notificados, consistiendo este principalmente, en que a la hora de hacer su pago anual, las cajas les indiquen que primero tienen que pasar a la Dirección de Catastro a regularizar su situación.

Cuadro 17. Ejemplos de Predios del Sector Catastral 2 que pagan cuota mínima de predial

ANÁLISIS DE LOS PREDIOS URBANOS DEL SECTOR 02 QUE PAGAN CUOTA MÍNIMA POR VALOR										
No.	CLAVE CATASTRAL	No. DE REGISTRO	NOMBRE DEL PROPIETARIO	SUPERFICIE DE TERRENO	SUPERFICIE DE CONST.	VALOR FISCAL ACTUAL	VALOR FISCAL PROPUESTO	DIFERENCIA ENTRE VALORES	FECHA DE AVALÚO	OBSERVACIONES
1	02-010-048	23157	ORNELAS IBAÑEZ DE ROMERO	80.00	119.00	36,251	181,798	145,547	1987	TIENE MAYOR CONSTRUCCION. USO
2	02-010-053	53715	ZAVALA CALDERON J. GUILL.	57.00	60.00	26,006	106,677	80,671	1987	TIENE MAYOR CONSTRUCCION
3	02-010-054	53714	ZAVALA CALDERON J.MAN	52.00	52.00	57,405	94,796	37,391	2004	TIENE MAYOR CONSTRUCCION
4	02-014-039	61784	CARRENO GODINEZ J. JESUS	26.00	32.00	48,806	52,930	4,124	2004	POSIBLE MAYOR CONSTRUCCION
5	02-018-024	342				16,763				NO CHECA CTA. PREDIAL
6	02-022-004	27059	SILVA CHAVEZ ATANACIO	110.00	141.00	32,493	229,112	196,619	1987	POSIBLE SUBDIVISION
7	02-024-057	58648	REYES MONJE ALBERTO	366.00	382.00	2,239	681,970	679,731	1987	POSIBLE FUSION
8	02-027-001	44950				1,445	0	-1,445		H. AYUNTAMIENTO
9	02-028-040	22414				7,833	0	-7,833		PATRIMONIO NACIONAL
10	02-029-068	6133	CHAVEZ CHEVEZ AD. YSOC	126.00	95.00	54,718	201,116	146,398	1987	POSIBLE FUSION
11	02-029-069	4618	CEDEÑO CEDEÑO O OF	159.00	225.00	37,282	350,709	313,427	1996	POSIBLE FUSION
12	02-030-051	18984	AYALA PARAMO RAMON	39.00	30.00	18,937	62,799	43,862	1990	POSIBLE CONDOMINIO
13	02-034-029	14964	CHAVEZ VEGA ANGEL	138.00	82.00	2,894	199,942	197,048	1981	CHECAR CONSTRUCCION
14	02-035-016	38872	CHAVEZ MARTINEZ GASPAS	124.00	133.00	53,225	234,350	181,125	2004	TIENE MAYOR CONST. Y TERR.
15	02-035-029	32496	AGUILAR CHAVEZ MA. LUISA	105.00	204.00	2,820	282,693	279,873	1987	TIENE MAYOR CONST. Y TERR.
16	02-035-052	52174	JUSTO HERRERA FLAVIANO Y	43.00	100.00	37,964	130,943	92,979	1997	TIENE MAYOR CONSTRUCCION
17	02-037-037	24911	ANDALUZ CARMONA VICTORIA	398.00	699.00	26,062	1,003,076	977,014	1987	TIENE MAYOR CONSTRUCCION
18	02-038-021	23783	CRUZ ROJA MEXICANA			51,861	0	-51,861		CRUZ ROJA MEXICANA
19	02-039-001	24546	SANTOS FIGUEROA JOSE	385.00	264.00	16,968	590,293	573,325	1981	DEL TRABAJO 50 CHECAR H. AYUNTAMI
20	02-043-035	22731	GOMEZ ORTIZ MARGARITA	94.00	88.00	41,885	165,830	123,945	2004	TIENE MAYOR CONST. Y TERR.
21	02-045-029	48856	VAZQUEZ RAMIREZ MA. GPE	44.00	97.00	53,904	129,078	75,174	1989	CONDOMINIO
22	02-046-007	12019	GAYTAN ALIZARRARAS JOSE	93.00		49,447	83,793	34,346	1997	CHECAR CONSTRUCCION
23	02-047-012	10162	AYALA PICENA RAFAEL	68.00		20,636	61,268	40,632	2001	CHECAR CONSTRUCCION
24	02-047-017	39102	GARCIA MACIAS JOSE	62.00		40,538	55,862	15,324	2001	CHECAR CONSTRUCCION
25	02-047-046	3206	TORRES RUIZ MA. GPE	77.00	100.00	50,916	161,577	110,661	1987	POSIBLE SUBDIVISION
26	02-047-047	111341	EQUIHUA EQUIHUA LUIS	140.00	117.00	4,438	234,014	229,576	1983	POSIBLE SUBDIVISION

Las metas que se plantean son: actualización anual de 5,000 predios que pagan cuota mínima y la regularización anual de 10,000 predios que ya fueron valuados y no han sido actualizados sus datos, las actividades específicas son:

- a. Designación del responsable o Líder del Proyecto
- b. Revisión del Padrón Alfanumérico y Cartográfico
- c. Clasificación por sector de predios con Cuota Mínima, para establecer los predios a revaluar, asignar cargas de trabajo, revisar los avances y elaborar reportes de resultados
- d. Revisión mediante la inspección física del predio para actualizar y establecer su valor conforme a su situación real de desarrollo.

Los recursos que se proponen son: 4 personas de apoyo, 1 equipo de cómputo o 3 equipos de cómputo si la Dirección de Ingresos autoriza que Catastro actualice el Padrón. La Dirección de Catastro con la Coordinación de Gestión Catastral se encargaría de la investigación y análisis de los predios y procesos, los cuales documentados pasarían a las áreas de valuación, notificación y captura al padrón.

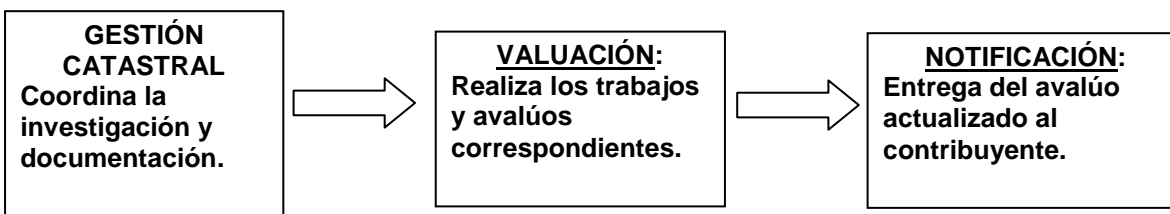


Figura 18. Esquema general del proceso de reducción de predios en cuota mínima

2.4 LOS PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN CATASTRAL DE AMBOS PADRONES

2.4.1 El Sistema de Administración Catastral y de elaboración de avalúos

Con base en los ordenamientos legales y técnicos vigentes, este proyecto pretende contar con los sistemas de cómputo que permitan realizar en los Padrones Cartográfico y Alfanumérico las funciones catastrales de: captura de información, control y actualización permanente y efectiva, prestación automatizada de los servicios de catastro, seguimiento y control de trámites catastrales, edición, consulta a las bases de datos actualizadas y seguimiento en el cobro de impuestos a la propiedad raíz.

Las especificaciones o requerimientos que se consideró debe tener el sistema son las siguientes:

- Plataforma accesible, de bajo costo y ambiente multiusuario
- Conexión de las bases alfanumérica y cartográfica, emigrar los sistemas y crecimiento a futuro.
- Aplicado en otras instituciones, funcionamiento comprobable y período de prueba.
- Incluir material, curso de capacitación, fácil mantenimiento y capacidad de cambios del sistema.
- Con capacidad de procesar en las bases de datos la información de otras dependencias

Los productos o resultados del sistema deberán incluir: licencias del sistema, software, documentación de operación y mantenimiento, soporte técnico y prestación de servicios catastrales por Internet.

Con los trabajos previos y visitas de empresas especializadas se obtuvieron 3 cotizaciones del sistema que oscilan entre \$300,000.00 y \$700,000.00, una propuesta para migrar los datos existentes en las bases de datos actuales al nuevo sistema por \$100,000.00, en el entendido que de los 226,000 predios del padrón urbano actual solo se tienen digitalizados 153,000 y que la diferencia de 73,000 predios no están actualizados y este trabajo sería realizado por personal de catastro, con el personal de la Dirección se realizan anualmente alrededor de 10,000 avalúos.

El proceso actual de elaboración de avalúos como se puede observar en el mapeo anexo, se realiza en varias plataformas, programas y sistemas sin ninguna liga entre ellos, generando duplicidades de captura, de almacenamiento y proceso de información y no se cuenta con un sistema automatizado.

Por lo anterior, se decidió revisar y en su caso rediseñar el proceso para la elaboración de avalúos catastrales, optimizar los tiempos y recursos para la elaboración de avalúos mediante el uso de la informática, evitando duplicidades y errores en la información, mediante la sistematización del proceso.

Proceso del Avalúo

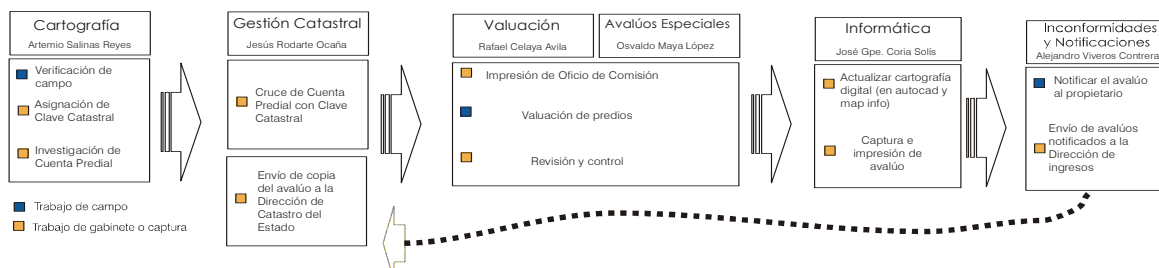


Figura 19. Proceso actual de elaboración de un avalúo

La estrategia consiste en elaborar el mapeo del proceso completo para la elaboración de avalúos, con la participación de las áreas operativas, utilizar los avances del sistema de valuación realizados durante 2004, así como la operación del sistema en forma paralela a los trabajos actuales, para probar su eficiencia, y contar con un sistema integral, con la participación de usuarios y de la Dirección de Informática, sin detener la producción actual de avalúos y se tenga la mayor independencia técnica.

Para conocer las condiciones, normas y sobretodo involucrar a los técnicos y valuadores, que con sus equipos y sistemas actuales son quienes realmente hacen las actividades que se tienen en el proceso que se está realizando desde el inicio hasta la notificación recorre del avalúo, se realizaron reuniones con personal de las Coordinaciones, que permitieron conocer de manera clara el mismo, dando como resultado diagramas de actividades, por área, responsable y resultados como el siguiente:

Departamento/Coordinación	Nombre del Coordinador:
CARTOGRAFÍA	C. ARTEMIO SALINAS REYES
Proceso/Actividades:	
1.-Verificación física de datos administrativos de la cartográfica como: Nombre de calle, Numero oficial, Uso, Subdivisión o fusión	Informe/Reportes:

2.- En el Padrón S.Q.L. Investigación de cuentas prediales: Por ubicación, por notificación, por colonia, por ejido Se usan Planos lotificados, de nomenclatura, Avisos traslativos	Listado por Manzana
3.- Asignación de claves catastrales: Cuando existen subdivisiones o surge una manzana	Cuenta Predial y Clave Catastral
4.- Llenado de formatos: Clave catastral, cuenta predial, ubicación, colonia, calles colindantes, tipo de predio respecto a la manzana.	Formato de Avalúo
5.- En el Sistema de CLIPER (avalúo 99) Captura como: Clave catastral, cuenta predial, ubicación, calles colindantes, referencias (lote y manzana), tipo de predio en la manzana.	Registros digitales actualizados

2.4.2 Capacitación al Personal

El objetivo general de este proyecto es que el personal técnico, administrativo y de apoyo de la Dirección de Catastro conozca y aplique los conceptos, procedimientos, técnicas y sistemas más modernos para el mejor desempeño de sus funciones. Y como objetivos específicos se plantean: promover la superación personal y el trabajo en equipo, elevar el nivel profesional del personal e impulsar el uso de los equipos y técnicas más modernas para actualizar y modernizar el catastro.

El personal de la Dirección de Catastro es de 54 personas, que conforme al organigrama autorizado: la Dirección y los Departamentos Técnico y Administrativo, se distribuye de la siguiente manera:

Cuadro 18. Distribución y nivel académico del personal de la Dirección de Catastro

DEPARTAMENTO	ÁREA/COORDINACIÓN	PERSONAL
DIRECCIÓN		Director 2 Secretarías
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO		1 Jefe de Departamento 1 Auxiliar
DEPARTAMENTO TÉCNICO		1 Jefe de Departamento
	Cartografía	1 Coordinador 1 Capturista 3 Verificadores
	Gestión Catastral	1 Coordinador 2 Capturistas 1 Verificador
TÉCNICO	Valuación	1 Coordinador 1 Auxiliar de Coordinador 1 Capturista 8 Valuadores 8 Auxiliares de Valuador
	Avalúos Especiales	1 Coordinador 1 Capturista 4 Valuadores 4 Auxiliares de Valuador
	Informática	1 Coordinador 3 Capturistas
	Inconformidades	1 Coordinador 2 Capturistas 3 Notificadores
Nivel académico: profesional 28(52 %), técnico 19 (35%) y medio 7 (13%)		

Como se aprecia la mayoría del personal de la Dirección tiene estudios profesionales, principalmente en las carreras de Ingeniería y Arquitectura, que aunado con la edad relativamente baja de ellos, constituyen gran posibilidad real de desarrollo y crecimiento del personal que integra las diversas áreas. La Ley Federal del Trabajo en su ART. 153-A. señala que “Todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento”, a su vez el Plan de Desarrollo Municipal 2005 – 2007, es sus Líneas Estratégicas, del apartado 2. Eficacia y eficiencia señala: “Tener gente capacitada en cada uno de los sectores que atiendan con calidez y eficiencia al visitante o al ciudadano...”

La capacitación son los conocimientos, las habilidades y las actitudes que una persona debe adquirir, reafirmar y actualizar para desempeñar con mayor eficiencia y eficacia sus funciones. Es importante pues atiende las necesidades de desarrollo del elemento más importante: El personal, sirve para incrementar conocimientos, desarrollar habilidades, modificar actitudes, ser más productivos y actualizar al personal en la aplicación de nuevas tecnologías.

La estrategia de la capacitación se basa en principios básicos: es una inversión y no un gasto; su costo es muy inferior a los beneficios que produce, debe de enseñarse lo que se necesita y a quien lo necesita. La capacitación en la Dirección de Catastro, considerando las funciones, las necesidades del personal y los proyectos a desarrollar, se enfoca en la atención de los siguientes aspectos:

- a. El desarrollo humano individual y en equipo.
- b. Conceptos, sistemas y procedimientos del catastro.
- c. Informática y tecnologías de información.

El proceso de implementación de la capacitación se base en lograr la coordinación con las Direcciones de Recursos Humanos y de Informática, así como con la Comisión de Capacitación y Adiestramiento del Sindicato de Empleados Municipales y definir necesidades del personal, los cursos y su contenido.

Las metas mínimas que se plantean para el período 2005 – 2007 son las siguientes:

Cuadro 19. Metas de cursos de Capacitación al personal de la Dirección de Catastro.

Año	CURSOS			
	DESARROLLO HUMANO	CATASTRAL	INFORMÁTICA	TOTAL PROGRAMADOS
	PROGRAMADOS	PROGRAMADOS	PROGRAMADOS	
2005	1	1	1	3
2006	1	1	1	3
2007	1	1	1	3
TOTAL	3	3	3	9

3.- PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La Dirección de Catastro Municipal realiza el proceso de actualización de los Padrones Cartográfico y Alfanumérico Catastral, principalmente mediante la revisión de los valores de los predios, resultado del proceso continuo de inspección y revaluación; buscando lograr la justicia y equidad fiscal y fortalecer la Hacienda Pública Municipal, por la captación de impuestos derivados de este trabajo.

En el municipio de Morelia la Dirección de Catastro Municipal surgió como tal el año de 1999, con el objeto único de realizar avalúos o actualizaciones funcionando de igual forma hasta 2005, sin embargo con los proyectos descritos anteriormente se pretendió lograr una estructura de mecanismos y procedimientos para su modernización, principalmente con reingeniería de procesos.

3.1 PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN CARTOGRÁFICO

3.1.1 Proyecto de Fotografía Aérea y Cartografía Digital

En el estado de Michoacán actualmente cada predio se registra e identifica de manera única mediante una CUENTA PREDIAL y una CLAVE CATASTRAL. El registro catastral para la identificación de los predios se inició con la cuenta predial, en la que se establecía únicamente de manera consecutiva un padrón alfanumérico de predios, por ejemplo:

CUENTA PREDIAL: 1-101-1-12578

La cuenta predial está conformada de la siguiente manera:

- 1 Determina la localidad en que se encuentra el predio, Es este caso Morelia.
- 101 Señala la oficina en la que esta registrado, Oficina de Morelia.
- 1 Muestra el tipo de dicho predio, 1 si es un predio urbano y 2 si fuera rústico.
- 12578 Determina el número consecutivo de registro del predio.

A principios de los noventas se inició el proceso de asignación de claves catastrales, y que cada predio se pudiera ubicar en el espacio geográfico mediante dicha clave de manera única, se ha venido actualizando el padrón, se estima que más del 80% de los predios cuentan con ambos datos

CLAVE CATASTRAL: 56-01-15-036-014-00-000

La Clave Catastral está conformada de la siguiente manera:

- 56 Determina el municipio al que pertenece dicha clave.
- 01 Determina la localidad a la que pertenece el predio.
- 15 Señala el sector al que pertenece, Morelia esta seccionada en 58 sectores.
- 036 Muestra el número de manzana en la que está ubicado el predio.
- 014 Determina el número del predio dentro de la manzana.

En caso de que el predio pertenezca al régimen de condominio:

- 00 Indica el número del edificio donde se encuentra ubicado el departamento.
- 000 Proporciona el número de departamento dentro del edificio.

Así mediante la clave catastral se logra además de la identificación de los datos alfanuméricos del predio su ubicación geográfica de manera precisa y única en la cartografía catastral, con grandes beneficios como son: evitar duplicidades, confusiones, relacionar los dos padrones, etc.

Con base en el estudio de BANOBRAS-INEGI, la visita de empresas especializadas y la decisión conveniente de optar por la fotografía aérea y no por la imagen de satélite, en virtud que esta última no tiene la precisión adecuada y la posibilidad de la estereoscopia indispensables para la cartografía catastral, con actividades previas a partir del 22 de agosto del 2005 en reunión del Gabinete de Morelia, se presentaron los objetivos y alcances de este proyecto dando los resultados siguientes:

- La autorización de recursos económicos para los siguientes conceptos y montos:

Cuadro 20. Presupuesto inicial aprobado

Concepto	Monto
Equipos de medición	\$145,000
Hardware y Software	\$785,000
Fotografía aérea, Cartografía y Sistema de Catastro	\$2'300,000
Levantamiento de campo	\$1'200,000
SUBTOTAL	\$4'430,000
IVA	\$664,500
TOTAL	\$5'094,500

- Se aprobó el siguiente cronograma para las actividades y fechas de ejecución:

AÑO	2005												2006																							
MES	AG				SEPT				OCT				NOV				DIC				ENE				FEB				MAR				ABR			
SEMANA	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Revisión de las propuestas tecnológicas																																				
Elaboración de los términos de referencia																																				
Procedimiento licitatorio y adjudicación de contrato																																				
Ejecución del proyecto																																				
Inversión física y software																																				
Instalación del Sistema de Gestión Catastral																																				
Primera integración del Sistema (migración de la información)																																				
Fotografía aérea y cartografía																																				
Segunda integración del Sistema (cartografía)																																				
Levantamiento de campo																																				
Operación del proyecto																																				

Figura 20. Cronograma del proyecto de Fotografía Aérea y Cartografía Digital

- Se autorizó el proceso de licitación: invitar a 3 empresas especializadas en el ramo, para que describan sus alternativas de solución y hacer participe al Comité de Adquisiciones, para adjudicar el contrato mediante una invitación que permita acortar los tiempos de ejecución.

Dado que es la primera ocasión que se realiza un proyecto de este tipo en Morelia y Michoacán, el apoyo de INDETEC y las experiencias en Ecatepec, Tapachula en Chiapas, Cuernavaca en Morelos y Cd. Juárez en Baja California, fueron importantes para elaborar los términos de referencia y bases para la contratación, cuyo contenido principal es el siguiente:



BASES DEL CONCURSO DE INVITACIÓN RESTRINGIDA Nº CA/IR-PSP-TES/CAT/05/2005

- 1.- Datos generales
- 2.- Definiciones
- 3.- Condiciones
- 4.- Objeto de la contratación
- 5.- Costos de las bases
- 6.- Cumplimiento de las instrucciones
- 7.- Programa de actos
- 8.- Junta de aclaraciones
- 9.- De las propuestas
 - 9.1.- Presentación de las propuestas
 - 9.2.- Documentos que conforman la propuesta
 - 9.3.- Propuesta técnica
 - 9.4.- Propuesta económica
- 10.- De las garantías
 - 10.1.- Entrega de garantías
 - 10.2.- Casos en que se haran efectivas las garantías
- 11.- Primera etapa del concurso
 - 11.1.- Acto de presentación de apertura de propuestas técnicas
 - 11.2.- Acto de fallo técnico y apertura de propuestas económicas
 - 11,2,1,- Primera parte
 - 11,2,2,- Segunda parte
- 12.- Evaluación de las ofertas
- 13.- Emisión del fallo de adjudicación
- 14.- Firma del contrato
- 15.- Precios
- 16.- Condiciones de pago a la empresa ganadora
- 17.- Causas para determinar el concurso desierto
- 18.- Descalificación de los participantes
- 19.- Causas de desechamiento de las propuestas
- 20.- De los medios de defensa
- 21.- De la interpretación
- 22.- Suspensión temporal del concurso
- 23.- Ampliación de recepción de las ofertas
- 24.- Prohibición para negociar las bases y las ofertas
- 25.- Disposiciones comunes y generales
- 26.- Rescisión de contrato

ANEXOS

Anexo uno Relación de artículos solicitados, lugar y tiempo de cumplimiento y entrega

Anexo dos Tablas del sistema de catastro y relación entre ellas

Anexo tres Guía formatos, los documentos del acto de presentación y apertura de propuestas

Cuadro 21. Actividades para contratación por licitación del Proyecto de Fotografía Aérea y Cartografía

No,	ACTIVIDAD	RESULTADO Y FECHA
1	Reunión extraordinaria del Comité de Obra Pública, Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamiento y Contratación de servicios relacionados con bienes muebles e inmuebles del Ayuntamiento de Morelia, con la aprobación del proyecto y su licitación por invitación	Acta de la séptima sesión extraordinaria 31-octubre-2005
2	Elaboración de las bases del concurso por invitación restringida	Bases del Concurso de Invitación Restringida Nº CA/IR-PSP-TES/CAT/05/2005
3	Elaboración y entrega de la Invitación al concurso	Comité de adquisiciones Of, 530/2005 17-Noviembre-2005
4	Celebración de la junta de aclaraciones	Acta del Comité de Adquisiciones 22-Noviembre-2005
5	Celebración de la junta de apertura técnica	Acta del Comité de Adquisiciones 29-Noviembre-2005
6	Celebración de la junta de apertura económica	Acta del Comité de Adquisiciones 30-Noviembre-2005
7	Reunión del fallo del concurso	Acta de emisión de fallo del Comité de Adquisiciones 05-Diciembre-2005
8	Elaboración del dictamen de justificación técnica del proyecto avalado por la Dirección Jurídica	Of, No DJM-1529/2005 29-Noviembre-2005
9	Justificación técnica y económica del fallo	Dictamen técnico aprobado
10	Elaboración de propuesta técnico-económica del proyecto	Empresas CARTODATA, SIGSA y GEOSOLUCIONES
11	Justificación de las condiciones meteorológicas	Of, No, BOO,915,E,55,4,-7070/2005 30-Noviembre-2005
12	Presentación de propuesta de Supervisión técnica del programa de actualización catastral del municipio de Morelia, Michoacán	Empresa CONSULTCORP Noviembre 2005
13	Elaboración y firma del contrato con la empresa CARTODATA, S,A, de C,V,	Contrato de prestación de servicios CA/IR-PSP-TES/CAT/05/2005
14	Contrato de supervisión del proyecto con la EMPRESA CONSULT-CORP, S,A,DE C,V,	Contrato de prestación de servicios 07-Diciembre-2005
15	Oficios y actas de la entrega-recepción del proyecto,	10 Actas parciales de entrega de productos durante 2006, y un acta de entrega final del proyecto del 2 de octubre del 2006

El proceso general de estos trabajos se desarrolló del siguiente modo:

1. Se constituyó e instaló el Gabinete de Consulta integrado por la empresa contratada, la empresa supervisora y la Dirección de Catastro Municipal, como órgano principal de trabajo.
2. En el seno del Gabinete de Consulta se expuso y aprobó el plan de trabajo de elaboración y del proceso de supervisión, con su estrategia y cronograma.
3. Se realizaron 14 reuniones de trabajo del Gabinete, a las que asistieron representantes de Direcciones del Ayuntamiento como: Ingresos, Informática, Desarrollo Urbano, Protección Civil, Protección al Medio Ambiente, Alumbrado Público, Parques y Jardines, Enlace Ciudadano; IMDUM

- OOAPAS, Catastro del estado, Secretaría de Planeación del estado, INEGI, BANOBRAS, CFE, Tesorería, Obras Públicas, Nomenclatura de Calles, además de especialistas en catastro y sistemas.
4. En cada reunión se agotó el siguiente orden del día: lista de presentes, revisión y firma de la minuta de la reunión anterior, informe y entrega de avances de la empresa supervisora, informe y entrega de avances de la empresa ejecutora, acuerdos y fecha de la siguiente reunión
 5. Emisiones de 14 minutas y 11 Actas de entrega de productos e informes parciales.
 6. Acta final de análisis, entrega y aceptación de los trabajos.
 7. Documentación de informes de la elaboración y avances de cada reunión del Gabinete.
 - 8.- Documentación de la memoria de control supervisión.

Este proyecto, en resumen, contrató la elaboración y supervisión de la calidad de los siguientes productos específicos, conforme a las bases técnicas y normas de INEGI.

Cuadro 22. Relación de productos entregables por las empresas ejecutora y supervisora

PRODUCTOS ENTREGABLES POR LA EMPRESA CARTODATA, S,A, DE C,V,	
Fotografía Aérea	Original de los negativos fotográficos (rollos aéreos), debidamente expuestos, revelados y controlados comprendiendo la rotulación de cada negativo en uno de sus bordes interiores.
	Un juego de copias de contacto en papel fotográfico mate, peso doble de cada una de las Fotografías Aéreas.
	Un juego de CD con la Fotografías 1:6,000, escaneadas a 20 micras.
Apoyo terrestre	Original en negativo de los Fotoíndices, en formato digital y dos copias de cada uno en papel fotográfico mate, los cuales serán armados sin omitir ninguna de las tomas aéreas e indicarán el número de línea de vuelo y de fotografía de manera legible en cada imagen.
	Ubicar todos los puntos en la Fotografía Aérea por medio de un pequeño orificio circunscrito por un triángulo rojo.
Aéreo triangulación	Elaborar una Memoria Técnica del Proyecto, documento en el cual registrará los vértices del levantamiento con la descripción de ubicación coordenadas UTM y geográficas, número de vértice, croquis de localización y fotografía panorámica.
	Plano escala 1:20 000 en donde se ubicará la localización de cada uno de los puntos Fotogramétricos y de Apoyo Terrestre, así como la delimitación de cada una de las líneas de vuelo y esquema de hojas cartográficas.
	Además en el proceso de preparación sobre las copias de contacto se debe indicar con un círculo los puntos Fotogramétricos y con un triángulo los Puntos de Control.
	Memoria de Cálculo de Apoyo Geodésico y Aerotriangulación.
Restitución Digital	Croquis y fotografías de cada vértice levantado,
	Ortofoto digital en color escala 1: 1 000 ortorectificadas y georeferenciadas en formato GEO TIFF, mediante scaneo de Fotografías Aéreas a una resolución de 20 micras.
	Restitución Digital escala 1:1,000 con curvas de nivel a 1 metro, la entrega del material cartográfico vectorial en 2 copias y por separado en CD-R en formato DWG y SHP.
	Entrega de Planimetría y Altimetría por separado, en CD-R y en formato DWG y SHP, Nomenclatura, coordenadas, distribución y el formato de cada hoja contenida en el archivo será presentada de acuerdo a las normas que indica.
	Deberá graficar la Restitución Digital en escala 1:500 incluyendo la cuadrícula con espaciamiento a 10 cm, donde se ubiquen las coordenadas empleadas.
	Los modelos digitales del terreno ya corregidos se deberán respaldar en formato TIFF estándar y las curvas de nivel deberán ser almacenadas en formato SHP y DXF, Los archivos deberán ser grabados en CD.

Migración de Padrones Cartog. y Alfanumérico	Nuevo Padrón Cartográfico en CDS y en formato DWG y SHP, El Nuevo Padrón Cartográfico constará de un plano catastral de la Mancha Urbana del Municipio de Morelia, el cual se dividirá en los sectores, manzanas y predios definidos por el órgano usuario.
	Nuevo Padrón Alfanumérico en CDS y en formato SQL SERVER 2000.
Sistema de Administración Catastral	Definición y Planeación: 1. Plan de trabajo detallado. 2. Reporte de estado del proyecto. 3. Definición de los requerimientos mínimos técnicos de hardware y software.
	Análisis: 1. Análisis de procedimientos. 2. Reporte de estado del proyecto.
	Construcción: 1. Especificaciones de diseño, 2. Reporte de estado del proyecto.
	Desarrollo: 1. Herramienta instalada en ambiente de prueba o de producción. 2. Reporte de estado del proyecto.
	Pruebas: 1. Reporte de pruebas. 2. Reporte de estado del proyecto. 3, Plan de capacitación a usuario,
Sistema de Administración Catastral	Implementación: 1. Reporte de capacitación a usuario final. 2. Manual de capacitación a usuario final para cada uno de los módulos, 3, Manual de usuario técnico y administrativo, 4, Manual de instalación para cada uno de los módulos, 5, Cada uno de los módulos instalado y funcionando en los equipos, 6, Un juego de CD's con los ejecutables para cada uno de los módulos, 7, Diccionario de Base de Datos final, 8, Un servidor central, propiedad del Ayuntamiento de Morelia, instalado y funcionando con los datos tipo y configurado con el software propuesto,
PRODUCTOS ENTREGABLES POR LA EMPRESA CONSULCORP. S.C.	
Informes y Reportes de la Supervisión	Bitácora General de la Supervisión Técnica Incluyendo: 1. Planeación General del Proyecto. 2. Planeación Técnica del Proyecto. 3. Planeación Financiera del Proyecto
	Reportes al iniciar, mensualmente y al finalizar, la Dirección y supervisión de cada uno de los Subcontratos.
	Reportes al finalizar cada Subcontrato, sobre el Control de Calidad y/o Estándares de Calidad alcanzados.
	Informes parciales cada dos meses y uno al final incluyendo Evaluaciones Técnico-Financieras del Proyecto

3.1.1.1 La Fotografía Aérea y la Ortofoto

Se tomó con una cámara especial fijada al piso de un avión CESNA que voló por encima de los tramos del área urbana y suburbana de Morelia, con toma de fotografías automáticamente a intervalos regulares, La fotografía de cada tramo se superpone a la siguiente, de modo que no se pierdan detalles, son útiles para actualizar, realizar mapas y para calcular curvas de nivel.

Una Ortofoto digital es un archivo raster, su origen es una foto aérea convencional corregida de deformaciones e imprecisiones por el relieve del terreno, del lente de la cámara y la refracción atmosférica, se procesa a una proyección ortogonal donde todos los elementos o píxeles se encuentran a la misma escala, por tanto es posible realizar mediciones de superficies o longitudes

con mucha precisión, Es un proceso de alta precisión que depende de la altura de vuelo de la foto original y requiere datos de apoyo terrestre directo, adquiridos mediante técnicas de posicionamiento por satélite GPS, procesados diferencialmente para obtener precisiones inferiores al metro y empleando equipos GPS de doble frecuencia.

3.1.1.2 La Cartografía Digital Catastral

Se realizaron vuelos sobre la ciudad de Morelia, recorriendo el total de la mancha urbana a una escala de 1:6,000 durante los últimos días de diciembre de 2005, con todos los lineamientos normativos requeridos por SEDESOL y el INEGI, después se obtuvo la Ortofoto y se llevaron a cabo los trabajos de restitución y armado de cartografía para obtener mediante la fotointerpretación y la estereoscopia (técnicas de fotogrametría), archivos digitales con la Cartografía Digital a nivel de plano índice, de sector catastral, manzana y lote, así como delimitación y clasificación de las construcciones, la validación consistió en un cruce de información de campo contra los expedientes.

3.1.2. Proyecto de difusión y aplicación de la Información y Cartografía Catastral

Este proyecto se realizó buscando la sinergia digital municipal, la cooperación de las diferentes dependencias que usan la base cartográfica de Morelia para realizar su función de forma más efectiva que si se mantuviesen independientes, el uso de la tecnología SIG permite a los usuarios acceso a información de diferentes organizaciones, agilizando su búsqueda, reduciendo tiempo y recursos.



Figura 21. La Visión integral del Sistema de Información Geográfica SIG,

Se trató que las dependencias municipales utilizaran: La cartografía catastral digital a nivel de predio con la estructura urbana de Morelia (calles, manzanas, etc.) y el sistema eCarto como plataforma en internet para la creación de mapas o aplicaciones de la cartografía acordes a cada dependencia. Se procedió a invitarlas y participar desde el inicio y durante la realización del proyecto de cartografía, de manera que opinaran, conocieran y se dieran cuenta de las ventajas del uso de ambos.

De julio a diciembre del 2006 se realizaron 6 cursos de capacitación en el aula de la Dirección de Informática para el personal de las siguientes dependencias: Servicios Públicos Municipales (Direcciones de Alumbrado Público, Parques y Jardines, Aseo Público), OOAPAS (Áreas de Distribución, Comercialización e Informática), IMDUM (Dirección Técnica), Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (Direcciones de Desarrollo Urbano, Nomenclatura y Medio Ambiente), Protección Civil Municipal, Enlace Ciudadano, Secretaría de Obras Públicas (Direcciones Técnica y Operativa) y para personal de la Comisión de Planeación del Desarrollo Municipal COPLADEMUN.

Una de las principales ventajas del uso del sistema eCarto con la cartografía catastral es que no necesita ser instalada en la maquina del usuario, el único requisito es un navegador de Internet y acceso al sitio, y que la licencia adquirida tiene la posibilidad de acceso a más de 120 usuarios.

El proceso de implementación del eCarto en las dependencias fue el siguiente:

- a. Formalizar el acceso y uso de la fotografía y cartografía digital con el sistema eCarto**
Designar un enlace por dependencia, establecer red de usuarios del eCarto con claves de acceso (Directorio) y la impartición de cursos de capacitación para usuarios,
- b. Promover intercambio de información y la participación conjunta de las dependencias**
Determinar capas de información de interés por dependencia, identificar usuarios y grupos de interés común y elaborar matriz de mapas temáticos por dependencia
- c. Establecer reuniones periódicas de seguimiento**
Elaboración de mapas temáticos en conjunto, entrega de avances y resultados y la propuesta de matriz de mapas temáticos interdependencias

Para utilizar y difundir la información catastral de manera sistemática se procedió a definir los productos disponibles en fotografía aérea, cartografía digital y los procedimientos, normas y formas para su uso, se estableció un Catálogo de **productos fotográficos y cartográficos** disponibles en medio magnético e impresos.

3.1.3 Proyecto de propuesta de Tablas y Planos de Valores Unitarios de Terreno

Las tablas y planos de valores unitarios de terreno son la base para obtener el valor fiscal de cada predio, base para el pago del predial y el ISAI, Se presenta una tabla con los 58 vigentes, 1991 y los factores que a partir de 1992 se les han venido aplicando, Varían entre los \$9 y \$1924 pesos, la mayoría no rebasan los 500 pesos y sólo 8 son mayores a 1000 y 2 mayores a 1500 pesos; la mayoría que se aplican está en el rango de \$9 a \$484 pesos, Los factores de actualización, conforme, no son representativos del incremento en el mercado inmobiliario real de Morelia.

Cuadro 23. Valores unitarios de Terreno vigentes y factores de actualización de 1992 al 2006

FACTOR DE INCREMENTO	1.1296	1.0871	1.0693	1.4846	1.2777	1.2777	1.174	1.1391	1.0887	1.0538	1.0538	1.0398	1.00542	1.0291	CODIGOS 2002	CODIGOS ACTUALES
1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006		
2.2	2.5	3	3	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9	9		T1
3.6	4	4	4	6	8	9	11	13	14	15	16	17	18	19		T2
4.3	5	5	5	7	9	11	13	15	16	17	18	19	20	21		T3
5	6	7	7	10	13	15	18	21	23	24	25	26	27	28		T4
6	7	8	9	13	17	20	23	26	28	29	31	32	34	35		T5
8	9	10	11	16	20	24	28	32	35	37	39	41	43	44		T6
9	11	12	13	19	24	28	33	38	41	43	45	47	50	51		T7
12	14	15	16	24	31	37	43	49	53	56	59	61	64	66	1	T8
18	20	22	24	36	46	54	68	72	78	82	86	89	94	97	2	T9
20	23	25	27	40	51	60	70	80	87	92	97	101	106	109		T10
24	27	29	31	46	59	69	81	92	100	105	111	115	121	125	3	T11
29	33	36	38	56	72	85	100	114	124	131	138	143	151	155		T12
30	34	37	40	59	75	88	103	117	127	134	141	147	155	160	4	T13
										140	148	154	162	167		T14
36	41	45	48	71	91	107	126	144	157	165	174	181	191	197	5	T15
40	45	49	52	77	98	115	135	154	168	177	187	194	205	211	6	T16
42	47	51	55	82	105	124	146	166	181	191	201	209	220	226	7	T17
48	54	59	63	94	120	141	166	189	206	217	229	238	251	258	8	T18
50	56	61	65	96	123	145	170	194	211	222	234	243	256	263		T19
54	61	66	71	105	134	158	185	211	230	242	255	265	279	287	9	T20
60	68	74	79	117	149	175	205	234	255	269	283	294	310	319	10	T21
66	75	82	88	131	167	197	231	263	286	301	317	330	348	358		T22
70	79	86	92	137	175	206	242	276	300	316	333	346	365	376		T23
72	81	88	94	140	179	211	248	282	307	324	341	355	374	385	11	T24
78	88	96	103	153	195	230	270	308	335	353	372	387	408	420		T25
80	90	98	105	156	199	234	275	313	341	359	378	393	414	426		T26
84	95	103	110	163	208	245	288	328	357	376	396	412	434	447	12	T27
86	97	105	112	166	212	250	294	335	365	385	406	422	445	458		T28
90	102	111	119	177	226	266	312	355	386	407	429	446	470	484		T29
96	108	117	125	186	238	280	329	375	408	430	453	471	497	511	13	T30
100	113	123	132	196	250	294	345	393	428	451	475	494	521	536		T31
102	115	125	134	199	254	299	351	400	435	458	483	502	529	544		T32
										472	497	517	545	561		T33
108	122	133	142	211	270	318	373	425	463	488	514	534	563	579	14	T34
110	124	135	144	214	273	322	378	431	469	494	521	542	571	588		T35
114	129	140	150	223	285	336	394	449	489	515	543	565	596	613		T36
										525	553	575	606	624		T37
120	136	148	158	235	300	353	414	472	514	542	571	594	626	644	15	T38
126	142	154	165	245	313	369	433	493	537	566	596	620	654	673		T39
132	149	162	173	257	328	386	453	516	562	592	624	649	684	704	16	T40
138	156	170	182	270	345	406	477	543	591	623	657	683	720	741		T41
140	158	172	184	273	349	411	483	550	599	631	665	691	728	749	17	T42
144	163	177	189	281	359	423	497	566	606	649	684	711	750	772	18	T43
150	169	184	197	292	373	439	515	587	639	673	703	737	777	800		T44
156	176	191	204	303	387	456	535	609	663	699	737	766	808	832	19	T45
162	183	199	213	316	404	476	559	637	694	731	770	801	844	869		T46
168	190	207	221	328	419	493	579	660	719	758	799	831	876	901	20	T47
174	197	214	229	340	434	511	600	683	744	784	826	859	906	932		T48
180	203	221	236	350	447	526	618	704	766	807	850	884	932	959	21	T49
186	210	228	244	362	463	545	640	729	794	837	882	917	967	995		T50
192	217	238	252	374	478	563	661	753	820	864	910	946	997	1026		T51
198	224	244	261	387	494	582	683	778	847	893	941	978	1031	1061		T52
200	226	246	263	390	498	586	688	784	854	900	948	986	1039	1069	22	T53
215	243	264	282	419	535	630	740	843	918	967	1019	1060	1118	1151	23	T54
239	270	294	314	466	595	701	823	937	1020	1075	1133	1178	1242	1278	24	T55
259	293	319	341	506	647	762	895	1019	1109	1169	1232	1281	1350	1389	25	T56
299	338	367	392	582	744	876	1028	1171	1275	1344	1416	1472	1552	1597	26	T57
359	406	441	472	701	896	1055	1239	1411	1536	1619	1706	1774	1870	1924	27	T58

La estrategia para este proyecto se basó en diseñar y aplicar una metodología de rangos de valor por zona homogénea y corredores de valor a un sector catastral de Morelia, para calibrar el modelo y posteriormente aplicarlo al resto de la ciudad, Se decidió adoptar el criterio de Zonas Homogéneas y Corredores de Valor, pues por sus características existen colonias o zonas de la ciudad similares a otras y por consiguiente homólogas, Se reconoce que en las zonas homogéneas, existen vialidades que por sus características especiales como son el ancho, transporte y vocación comercial (Corredores de Valor), deberán tener un incremento adicional al valor de la Zona Homogénea.

Los criterios de trabajo fueron los siguientes:

- a. Establecer Valores Unitarios por Zonas Homogéneas y Bandas de Valor o Corredores, en lugar de valores por segmento de calle.
- b. Considerar los valores actuales autorizados, es decir, conforme a los cuales actualmente se están pagando los impuestos a la propiedad inmobiliaria.
- c. Con base en muestreos establecer valores comerciales por zona, de manera que sirvan para equiparar en su caso los valores catastrales.
- d. Establecer las inconsistencias de manera específica en los valores unitarios vigentes y los valores comerciales en las diferentes zonas o colonias de Morelia.
- e. Con base en las zonas homogéneas, los promedios entre los valores máximos y mínimos de cada una, hacer la propuesta de nuevos Planos o Tablas de Valores Unitarios de Terreno.

Se conformó un equipo multidisciplinario de la Dirección de Catastro, con un coordinador como jefe, 2 analistas, 2 valuadores y 2 pasantes de servicio social, Para el proyecto es indispensable un plano actualizado de la ciudad, el cual se obtuvo resultado del proyecto de cartografía digital, que permitió ampliar de 58 a 97 sectores la cartografía catastral, Otro problema es la falta de valores comerciales para referencia obligada, que se resolvió de 2 maneras: una con el registro cotidiano de valores comerciales de terreno en los avisos económicos del periódico La Voz de Michoacán durante casi 2 años, y la aportación de las bases de datos de peritos valuadores afiliados al Instituto de Valuación de Michoacán, A,C., y en reuniones de trabajo con peritos, asociaciones de peritos y la Dirección de Catastro Estatal, con las cuales se aplicó el siguiente proceso metodológico:

Cuadro 24. Descripción de actividades del Proyecto de Valores Unitarios

I	Se determinó únicamente trabajar el área urbana de la ciudad de Morelia, en virtud que era la única localidad con plano digital actualizado.
II	Se elaboró el plano de valores unitarios digital con los valores vigentes.
III	Se actualizó con Nomenclatura, el plano de colonias y calles a nivel de manzana y lote.
IV	Se utilizaron los planos de equipamiento e infraestructura urbana del Programa de Desarrollo Urbano de Morelia, para ubicar lo existente y sus áreas de influencia.
V	Se utilizó el SINCE del INEGI por colonias para el análisis de la población y de la vivienda.
VI	Con la información anterior y la aplicación de las Normas de Equipamiento urbano sobre el área urbana existente se determinaron las zonas homogéneas.

VII	Recopilación y análisis para la obtención de valores comerciales de suelo por colonia.
VIII	Análisis de los servicios de infraestructura y su cobertura.
IX	Con los datos de equipamiento, infraestructura y valores actuales catastrales y comerciales se estableció la primera prueba piloto de Zonas Homogéneas y sus valores.

Cabe señalar que los valores aprobados por el H, Congreso del Estado se han venido actualizando desde 1991 con el factor de incremento del Índice Nacional Anualizado de Precios al Consumidor, lo cual ha propiciado valores catastrales bajos de acuerdo a una realidad transformada, y como es la base para aplicar una tasa y obtener el monto del impuesto predial, es necesario **considerar el ajuste de la tasa para el cálculo del impuesto**, evitando impactar de manera considerable el pago.

3.2 PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN ALFANUMÉRICO

3.2.1 Proyecto de actualización de valores por revaluación catastral

En este proyecto se ocupa la mayor parte del personal, y constituye la actividad que da origen a la Dirección de Catastro Municipal, el artículo 16 del Reglamento en relación con el artículo 20 de la Ley de Catastro, determina que para valuar un terreno urbano, será el valor unitario de terreno por metro cuadrado, aplicable a la calle o zona de su ubicación, aprobado por el H. Congreso del Estado; respecto a la valuación de las construcciones, el artículo 19 del Reglamento en relación con el artículo 21 de la Ley, establece que al aplicar los valores unitarios de las construcciones, se atenderá a las clasificaciones de éstas, referidas en los artículos 11,12 y 13 del Reglamento.

Fórmula para calcular el Valor Catastral de un Inmueble (VCI)

Base del Impuesto

Valor fiscal del Terreno **VFT** = (Superficie del terreno) X (Valor Unitario de Terreno)

Valor Fiscal Construcción **VFC** = (Superficie de la Construcción) X (Valor Unitario de Construcción)

Valor Catastral del Inmueble = VFT+VFC

Formula para calcular el Impuesto Predial

IP= [(Valor Catastral de Inmueble)(Tasa Impositiva)] + 25 % adicional

Para el año 2005 la Tasa impositiva es del 0.23%, es decir 2.3 al millar

Los valores catastrales se actualizan de la siguiente manera: Anualmente con la aplicación a los Valores unitarios de Terreno y de Construcción del factor de Incremento, considerando el Índice Nacional de Precios al Consumidor y con base en el Convenio de Colaboración Administrativa para la Actualización del Catastro, el Ayuntamiento de Morelia por conducto de la Dirección de catastro Municipal realiza la reevaluación; el proceso general consiste en tres partes:

1. La Valuación de Predios (Elaboración del avalúo)
2. La notificación del avalúo al contribuyente para su validez
3. La atención de inconformidades del contribuyente si las hubiera.

A continuación y a manera de ejemplo se describe parte de las actividades que conforme al MANUAL DE PROCEDIMIENTOS realizan las áreas responsables y los resultados de las mismas.

Cuadro 25. PROCEDIMIENTO: VALUACIÓN DE PREDIOS

RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	DOCUMENTO
DIRECCIÓN	1. Determina los sectores a revaluar.	• Listado
CARTOGRAFIA	1.1. Verifica físicamente los datos administrativos (nomenclatura, uso, número oficial, modificación a la construcción y fusiones o subdivisiones).	▪ Cartografía ▪ Planos
	1.2. Complementa la información de campo con la Dirección de Ingresos utilizando planos lotificados, avisos traslativos de dominio, catálogos e información CORETT y SUMA.	
	1.3. Llena el formato de avalúo con cuenta predial y clave catastral.	• Formato de avalúo
	1.4. Captura en el sistema de avalúo.	
	1.5. Elabora relación de formatos de avalúo y envía a las áreas de valuación.	▪ Listado
AREAS DE VALUACIÓN Y AVALUOS ESPECIALES	2. Reciben listado y formatos de avalúo del área de cartografía.	▪ Listado ▪ Formato de avalúo
	Separa por manzana los formatos	
AREAS DE VALUACIÓN Y AVALUOS ESPECIALES	3. Imprimen los oficios de presentación.	▪ Oficio presentación
	3.1. Pasa los oficios de presentación a firma del C. Director.	
	3.2. Imprime cédulas de actualización catastral por predio.	▪ Cedula Actualización
	3.3. Realiza un listado de los oficios impresos,	• Listado
	3.4. Anexa al oficio de presentación formato de avalúo y cédula de actualización.	
AREA DE INFORMATICA	4. Recibe los documentos del punto 6.1	▪ Listado ▪ Memorando ▪ Formatos de Avalúo
	4,1, Actualiza la cartografía digital con los datos del avalúo.	
	7.2. Captura los avalúos en el sistema.	
AREA DE INFORMATICA	5. Imprime las notificaciones de nuevo valor catastral.	▪ Notificación ▪ Listado ▪ Memorando
	5.1. Vacía en el listado del punto 6,1 las observaciones de los avalúos pendientes por no proceder su impresión.	
	5.2. Envía las notificaciones mediante memorando al área de notificación.	
	5.3. Envía los avalúos al área de gestión,	
AREA DE GESTION CATASTRAL	6. Recibe los avalúos.	▪ Avalúos ▪ Oficio ▪ Relación,
	Recibe avalúos de informática y los relaciona.	
	Elabora oficio para enviar avalúos y relación anexa a la Dirección de Catastro del Estado.	
DIRECCIÓN DE CATASTRO	7. Recibe los avalúos.	▪ Oficio

DEL ESTADO		▪ Avalúos
	Actualiza padrón cartográfico y alfanumérico con la información contenida en los avalúos.	
	Validados los regresa a gestión con oficio.	
AREA DE GESTION CATASTRAL	Recibe oficio con avalúos validados y los envía a cartografía para su archivo.	▪ Oficio ▪ Avalúos
AREA DE CARTOGRAFIA	Recibe avalúos archiva por sector y manzana	▪ Avalúos
AREA DE NOTIFICACIÓN E INCONFORMIDADES	8. Recibe notificaciones del punto 8.2 para entregarlas al Contribuyente (Ver procedimiento de notificación)	▪ Notificación
	FIN	

3.2.1.1 La Auditoría de los datos de las Bases de Datos

Predios con inconsistencia de datos administrativos

- ↓ Del total de predios registrados 265,935, están sin datos del propietario únicamente 9.
- ↓ Del total de predios sin ningún dato o referencia de ubicación se tienen 604 (0.23%).

Colonias por Sector Catastral

- ✓ Se tienen ubicadas y delimitadas en el padrón cartográfico de catastro 393 colonias.
- ✓ El SISCAING tiene 941 colonias registradas, de las cuales 588 están de manera oficial.
- ✓ Por sectores destacan el 27 con 17 colonias, el 45 con 21 y el 47 con 25.

Se analizaron los nombres de colonias de cada predio por sector como se ejemplifica en el cuadro:

Cuadro 26. Ejemplos de colonias por Sector Catastral			
SECTOR	PREDIOS	COLONIA	TOTAL DE COLONIAS
49	1321	Terrazas del Campestre, Ejidal Ocolusen, Ocolusen III, Jardines del Rincón	6
50	1011	Bosques Camelinas, Condagua, Prados del Campestre, Club Campestre, Cinco de Diciembre, Club Campestre	6
51	2873	Loma de Virgen, Valle Verde, Infonavit Juana Pavón, Fuentes de Morelia, Jardines de Vista Bella 1a Etapa, Balcones de Morelia, Andrés Quintana Roo, Josefa Ortiz de Domínguez	8
53	22	ExHacienda la Huerta	1
54	5602	Ampliación San Juanito Itzicuario, San Juanito Itzicuario, El Parían, Niño Artillero, Margarita Maza de Juárez, Ignacio López Rayón, La Nueva Esperanza, Ampliación Ignacio López Rayón, Arboledas Valladolid, Sindurio	6
55	9395	Guadalupe Victoria, Michoacán, Agrícola Cenopista Benito Juárez, Lomas del Pedregal, Unión Antorchista, San Pascual, Manuel García Pueblita, La Esperanza, Hermosa Provincia	9
56	4484	El Paraíso, Rey Tacamba, Nicolaitas Ilustres, Leandro Valle, Francisco Zarco, Reforma, Rafael Carrillo, Defensores de Puebla, Niños Héroes	9
57	1039	Club Campestre Erandeni, Villa Tzipecua	2
58	1598	Santa Fe, Los Ángeles, Francisco Villa	3
TOTAL DE PREDIOS	27,345		TOTAL DE COLONIAS 50

Predios por Clave Catastral

- ✓ Del total de predios registrados 265,935 tienen clave catastral en el SISCAING 228,864 (86.06%) y en el Padrón de Catastro se tienen 175,230 (65.89%) ubicados en Cartografía.

- ✓ Por sector los no actualizados por el Ayuntamiento son los que presentan el mayor rezago, como el sector 53 con un total de 565 predios y ubicados en el Padrón Cartográfico sólo 22.

Cuadro 27. PREDIOS CON Y SIN CLAVE CATASTRAL

SECTOR	TOTAL DE PREDIOS	* PREDIOS CON CLAVE CATASTRAL EN EL SISCAING	PREDIOS CON CLAVE CATASTRAL EN EL PADRÓN DE CATASTRO
00	36,432	0	0
01	1,874	1,871	1,818
02	3,228	3,223	3,080
03	2,740	2,740	2,595
04	2,986	2,982	2,835
05	3,223	3,221	3,295
06	3,385	3,367	3,603
07	952	949	943
08	3,056	3,051	3,235
09	2,679	2,673	3,079
10	2,563	2,563	2,391
11	1,175	1,175	1,117
12	2,042	2,039	1,867
13	3,577	3,568	3,479
14	2,536	2,535	2,538
15	1,690	1,688	1,734
16	3,234	3,232	2,679
17	4,131	4,128	4,129
18	3,262	3,260	3,205
19	1,027	1,027	919
20	2,836	2,833	2,603
21	2,260	2,260	1,916
22	3,008	3,006	2,601
23	8,392	8,352	5,017
24	4,104	4,098	3,304
25	2,929	2,929	2,797
26	2,744	2,744	2,661
27	9,701	9,694	9,336
28	3,602	3,593	2,263
29	4,806	4,800	4,616
30	5,371	5,355	4,941

Predios por Valor Catastral y Superficie de Terreno

- ↓ Por valor catastral únicamente el 2.61% de los predios tiene un valor menor a \$1,000.00, además que únicamente el 0.20% registran un valor mayor a \$3, 000,000.00.
- ↓ Por superficie de terreno 45,715 (17.27%) con valor 0, lo cual se debe a que la Dirección de Catastro no los ha revaluado y únicamente se actualiza mediante avalúo municipal.
- ↓ Los predios con superficies mayores de 501 m² y con valor menor a \$58,000.00 son 6552 (2.48%), que se consideran susceptibles a ser valuados,

Cuadro 28. Predios por valor catastral y superficie de terreno

RANGO DE VALOR	TOTAL DE PREDIOS	%	CON DATO DE 0 SUPERFICIE	SUPERFICIE DE TERRENO DE 0 A 90 M ²	SUPERFICIE DE TERRENO DE 91 A 200 ²	SUPERFICIE DE TERRENO DE 201 A 500 M ²	SUPERFICIE DE TERRENO DE 501 M ² Y MÁS
0 - 1,000	6,911	2.61%	4,803	25	95	334	1,654
1,001 - 25,000	81,943	30.96%	30,543	4,772	38,411	4,579	3,638
25,001 - 58,000	25,902	9.79%	3,109	7,008	11,809	2,716	1,260
58,001 - 100,000	42,496	16.06%	2,440	21,370	15,432	2,345	909
100,001 - 250,000	69,761	26.36%	3,341	18,357	39,217	7,345	1,501
250,001 - 1,000,000	34,430	13.01%	1,334	3,073	15,048	11,661	3,314
1,000,001 - 3,000,000	2,665	1.01%	119	1	31	740	1,773
MAYOR DE 3,000,001	527	0.20%	26	0	0	5	496

Conforme a 11 rangos de construcción analizados que van desde 0 a más de 10,000 m² los predios registrados en el Municipio de Morelia se clasifican de la siguiente manera:

- ↓ De los predios registrados el 28.52% tiene una superficie de construcción entre 31 y 100 m²,
- ↓ Con superficie de construcción 0 se tiene 42.79% de los predios, lo cual se debe a que no se han revaluado y únicamente se actualiza este campo mediante avalúo municipal.
- ↓ Destacan los predios con mucha construcción y poco terreno, como los de más de 10,000 m² de construcción y un terreno menor de 90 m² (84).

Cuadro 29. Predios por rango de superficie de construcción y de terreno

RANGOS DE SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN	TOTAL DE PREDIOS	%	CON DATO DE 0 SUPERFICIE	SUPERFICIE DE TERRENO DE 0 A 90 M ²	SUPERFICIE DE TERRENO DE 91 A 200 ²	SUPERFICIE DE TERRENO DE 201 A 500 M ²	SUPERFICIE DE TERRENO DE 501 M ² Y MÁS
0	113,352	42.79%	41,173	3,251	47,453	11,423	10,052
1 A 30 M ²	5,566	2.10%	267	3,198	1,705	288	108
31 A 100 M ²	75,535	28.52%	2,258	40,756	29,340	2,450	731
101 A 150 M ²	25,403	9.59%	951	5,597	16,172	2,324	359
151 A 200 M ²	18,867	7.12%	518	1,521	13,817	2,700	311
201 A 300 M ²	16,448	6.21%	333	257	10,083	5,292	483
301 A 500 M ²	6,617	2.50%	117	15	1,399	4,261	825
501 A 1,000 M ²	2,110	0.80%	65	8	73	903	1,061
1,001 A 5,000 M ²	762	0.29%	17	3	7	80	655
5,001 A 10,000 M ²	80	0.03%	4	3	4	1	68
10,000 M ² Y MÁS	143	0.05%	6	84	13	4	36

Predios por Año de Avalúo

- ↓ Del total de 265,361 predios registrados, sólo 95,108 (35.8%) tiene año de avalúo; y de estos únicamente 4,495 tienen avalúo anterior al año 1999.
- ↓ Las inconsistencias que destacan son 18 predios con año de avalúo de 2007 en adelante.
- ↓ Por origen del avalúo destacan los 59,129 predios revaluados por la Dirección de Catastro Municipal y los 21,389 realizados por Gobierno del estado, así mismo los 463 movimientos por número oficial con origen del interesado y de la Secretaría de Desarrollo Urbano.

Cuadro 30. Predios por año de avalúo

AÑO DE AVALÚO	TOTAL DE PREDIOS	%	ORIGEN DEL AVALÚO			
			CATASTRO MPAL.	GOBIERNO DEL ESTADO	NOTARIOS, JUZGADOS, INFONAVIT	CORETT, SEDUE, PROCEDE
ANTERIORES A 1989	813	0.85%	9	284	464	6
1989 A 1995	2,558	2.69%	3	1,237	1,165	70
1996 A 1998	1,124	1.18%	8	167	751	156
1999 A 2001	39,065	41.07%	32,854	2,518	2,855	704
2002 A 2004	31,713	33.34%	19,263	5,143	6,925	264
2005 A 2006	19,835	20.86%	6,992	12,040	761	6
2007 EN ADELANTE	18	0.02%	12	2	4	0

Donde destaca que cerca del 45 % de los predios tienen más de 5 años de revaluados.

La estrategia general se basa en utilizar las siguientes fuentes de información:

- La base de datos alfanumérica (Padrón de Contribuyentes) y la Fotografía Aérea 2005
- La Cartografía Digital 2006 de la ciudad a nivel de manzana, predio y bloques de construcción
- El Sistema de Administración Catastral, que permite comparar y analizar los datos alfanuméricos y cartográficos de cada predio

Con base en la información estadística y cartográfica de la superficie de construcción registrada en el Padrón contra la que se obtiene mediante la cartografía y la fotografía digital, se clasifica por sectores y colonias los predios que deben revaluarse, aquellos que tiene registrada una superficie de construcción cero, mediante la actualización de las superficies de construcción reales.

De manera más detallada y para conocer las características de los movimientos al padrón **se revisaron los documentos capturados durante enero del 2007**, siendo los resultados siguientes:

Cuadro 31. Movimientos al padrón de enero del 2007 según su origen

TESORERIA MUNICIPAL
DIRECCION DE CATASTRO
ORIGEN DE LOS MOVIMIENTOS ANALIZADOS DEL 01 AL 31 ENERO 2007

	TOTAL	%
NUMERO DE MOVIMIENTOS	3,643	100%
CATASTRO ESTATAL	1,137	31%
CATASTRO MUNICIPAL	80	2%
CORETT	65	2%
INTERESADO	59	2%
NOTARIAS	2,035	56%
SEDUE	9	1%
SEDUOPCHE	123	3%
OTROS (INFONAVIT, JUZGADOS, PROCEDE, SIN DATO)	135	3%

Cuadro 32. Resumen de movimientos según clave catastral del 01 al 31 de enero de 2007

	TOTAL	%
TOTAL DE MOVIMIENTOS	3643	100%
PREDIOS CON CLAVE	1068	30%
PREDIOS SIN CLAVE	2575	70%

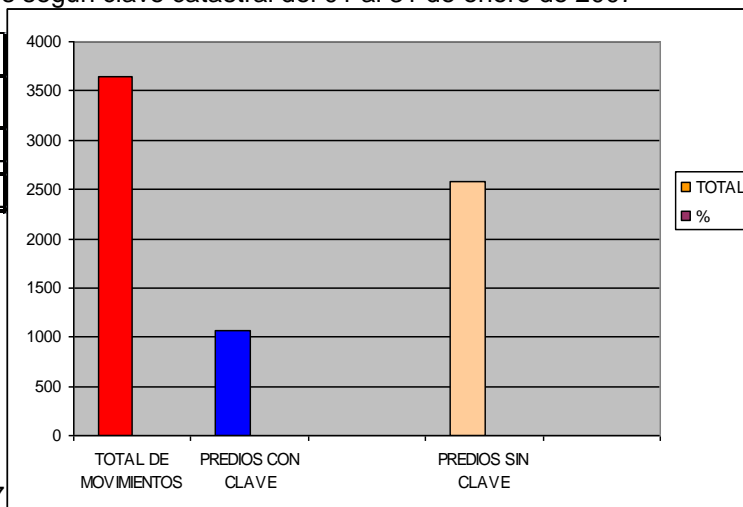


Figura 22. Movimientos según clave catastral en enero de 2007

En la revisión de los documentos capturados durante el período del día 1 al 31 de enero del 2007, se analizaron los datos de superficie de terreno y construcción registrados en el movimiento al padrón, siendo los resultados los siguientes:

Cuadro 33. Movimientos al padrón en enero del 2007 según terreno y construcción

**TE SORERÍA MUNICIPAL
DIRECCION DE CATASTRO
ANALISIS DE SUPERFICIE DE TERRENO Y CONSTRUCCION 1- 31/2007**

	TOTAL	%
NUMERO DE MOVIMIENTOS	3643	100%
UNICAMENTE CON SUPERFICIE DE TERRENO	1530	42%
CON SUPERFICIE DE CONSTRUCCION Y TERRENO	1863	51%
NO CUENTAN CON SUPERFICIE DE TERRENO NI DE CONSTRUCCIÓN	142	7%

Los valores catastrales de los 3643 predios modificados durante enero del 2007 se incrementan y se reducen conforme a la siguiente tabla:

Cuadro 34. Análisis del valor catastral de los predios modificados del 1 al 31 de enero de 2007

	PREDIOS	%	VALOR CATASTRAL ACTUAL	VALOR CATASTRAL ANTERIOR	DIFERENCIA
TOTAL DE MOVIMIENTOS	3643	100%	\$187,343,923.28	\$208,198,515.00	\$ 20,854,591.72
Movimientos que incrementan su valor	3152	86%	\$63,037,095.00	\$29,064,182.00	\$33,972,913.00
Movimientos que reducen su valor	487	14%	\$124,306,828.28	\$179,134,333.00	-\$54,827,504.72

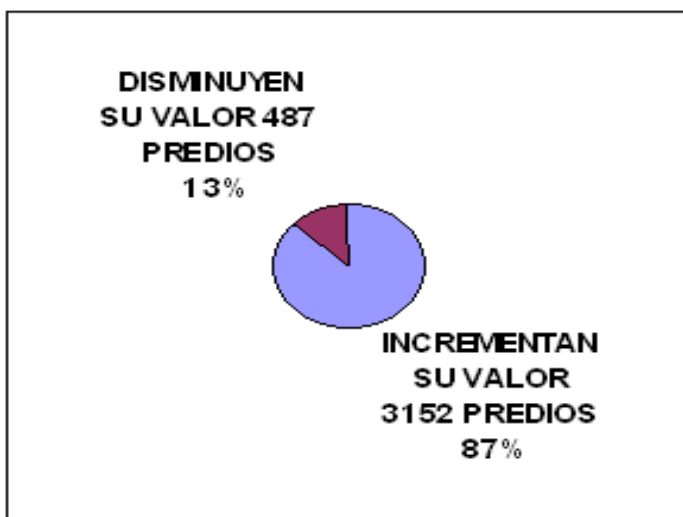


Figura 23. Predios con movimientos de enero 2007 que incrementan y disminuyen su valor.

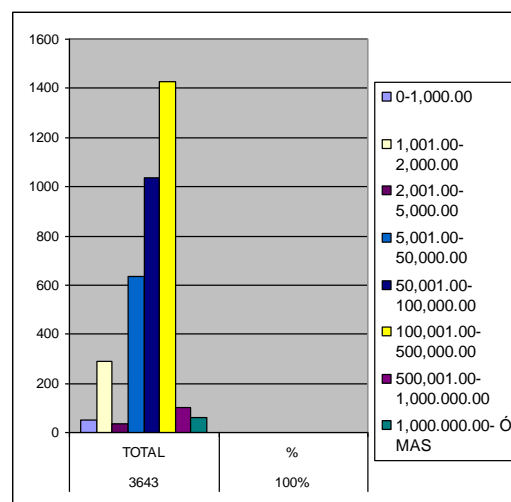


Figura 24. Predios con movimientos de enero 2007 por rangos de valor.

**TESORERÍA MUNICIPAL
DIRECCION DE CATASTRO
RANGOS DE VALORES CATASTRALES**

TOTAL DE MOVIMIENTOS 3643 100 %

RANGO DE VALOR	TOTAL	%
0-1,000.00	50	1%
1,001.00-2,000.00	291	7%
2,001.00-5,000.00	36	1%
5,001.00-50,000.00	635	14%
50,001.00-100,000.00	1,037	30%
100,001.00-500,000.00	1,429	41%
500,001.00-1,000.000.00	104	4%
1,000.000.00- O MAS	61	2%

Cuadro 35. Movimientos al padrón en enero del 2007 según el rango de valor del predio.

En la distribución de los valores de los predios destacan los 50 predios con valor menor a mil pesos, los 327 con valor entre mil y 5 mil pesos (8%), los 635 con valor entre 5 y 50 mil pesos (14%).

Cuadro 36. Estimación de diferencias en cobro del ISAI por revisión del valor en 10 predios

CUENTA PREDIAL	VALOR ACTUAL	DIFERENCIA EN DEDUCCION	PAGO ACTUAL ISAI	VALOR ANTERIOR	DIFERENCIA EN DEDUCCION	ISAI	DIFERENCIA VALOR	ORIGEN
49280	\$60,792	\$43,418	\$868	\$396,789	\$136,179	\$2,724	\$335,997	NOTARIA 52
137663	\$63,800	\$46,426	\$929	\$462,187	\$410,065	\$8,201	\$398,387	NOTARIA 14
59119	\$175,725	\$0	\$0	\$841,900	\$789,778	\$15,796	\$666,175	NOTARIA 134
198227	\$176,812	\$0	\$0	\$714,859	\$662,737	\$13,255	\$538,047	NOTARIA 52
111904	\$221,045	\$0	\$0	\$504,915	\$452,793	\$9,056	\$283,870	NOTARIA 34
25044	\$250,895	\$0	\$0	\$419,873	\$159,263	\$3,185	\$168,978	NOTARIA 12
125342	\$269,286	\$8,676	\$174	\$544,243	\$492,121	\$9,842	\$274,957	NOTARIA 38
116996	\$330,811	\$70,200	\$1,404	\$937,329	\$885,207	\$17,704	\$606,518	NOTARIA 60
74585	\$371,884	\$111,273	\$2,225	\$450,602	\$398,480	\$7,970	\$78,718	NOTARIA 52
113208	\$410,237	\$149,626	\$2,993	\$1,240,000	\$1,187,878	\$23,758	\$829,763	NOTARIA 89
TOTAL			\$8,593				\$111,491 DIFERENCIA=\$102,898	

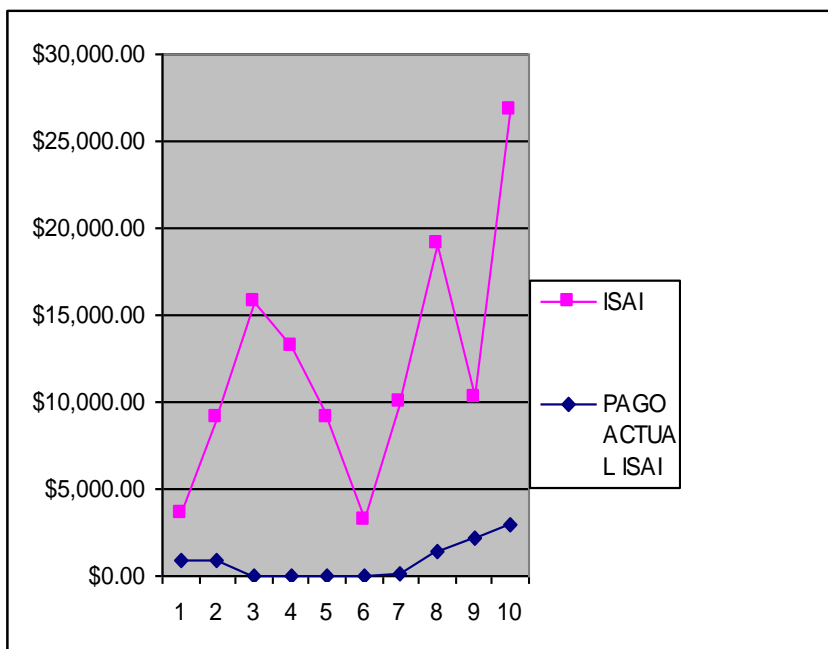


Figura 25. Comparativo del pago del ISAI actual con el pago con valor revisado, para 10 predios revisados con movimientos de enero 2007.

Los valores catastrales de los 2,877 predios modificados durante febrero del 2007 se incrementan y se reducen conforme a la siguiente tabla:

Cuadro 37. Comparativo y diferencias del valor catastral de predios modificados en febrero de 2007

Análisis del valor catastral de los predios modificados del 1 al 28 de febrero del 2007 (pesos)					
	PREDIOS	%	VALOR CATASTRAL ACTUAL	VALOR CATASTRAL ANTERIOR	DIFERENCIA
TOTAL DE MOVIMIENTOS	2877	100	404,800,350	325,753,807	\$79,046,543
MOVIMIENTOS QUE INCREMENTAN SU VALOR	2330	81	340,678,334	174,735,936	\$165,942,398
MOVIMIENTOS QUE REDUCEN SU VALOR	547	19	64,122,016	151,017,871	-\$86,895,855

3.2.2 Reducción de predios en cuota mínima de impuesto predial

Consiste en la actualización del valor catastral de predios que actualmente pagan la cuota mínima de impuesto predial, es decir, tienen un valor catastral menor a \$68,000. La mecánica se basó en las estadísticas de padrones y análisis de las superficies de terreno, construcción y ubicación, destacan:

- ✓ Del total de predios registrados 265,935 pagan cuota mínima 121,505 (45.69%).
- ✓ Del total de predios en cuota mínima 113,982 (93.81%) es por valor y el resto por y jubilados.
- ✓ Destaca que 32,872 (27.05%) predios no tienen clave, indica que son registros antiguos o incorporados por CORETT y 25,946 (21.35%) pertenecen a sectores del 59 al 99, en la periferia.

Cuadro No. 38. Predios urbanos por sector que conforme su valor pagan cuota mínima de predial

SECTOR	TOTAL DE PREDIOS	PREDIOS EN CUOTA MÍNIMA	CUOTA MÍNIMA POR VALOR	CUOTA MÍNIMA POR TRÁMITE
00	36,432	32,872	32,827	45
01	1,874	456	295	161
02	3,228	627	409	218
03	2,740	607	415	192
04	2,986	486	286	200
05	3,223	773	498	275
06	3,385	1,086	950	136
07	952	321	283	38
08	3,056	1,234	1,105	129
09	2,679	1,226	1,177	49
10	2,563	464	280	184
11	1,175	241	108	133
12	2,042	299	78	221
13	3,577	649	362	287
14	2,536	500	336	164
15	1,690	406	308	98
16	3,234	1,024	904	120
17	4,131	992	724	268
18	3,262	639	404	235
19	1,027	108	49	59
20	2,836	345	86	259
42	225	195	194	1
43	4,612	2,967	2,920	47
44	2,558	599	561	38
45	6,877	3,302	3,210	92
46	2,358	1,390	1,356	34
47	7,057	3,931	3,819	112
48	3,013	385	324	61
49	1,443	373	333	40
50	1,078	113	51	62
51	3,427	682	635	47
52	5,348	1,389	1,280	109
53	565	26	24	2
54	4,915	2,208	2,185	23
55	4,849	2,374	2,352	22
56	7,081	3,847	3,758	89
57	2	0	0	0
58	850	122	115	7
59 AL 99	43,519	25,946	25,722	224
TOTAL	265,935	121,505	113,982	7,523

Como prueba piloto del Proyecto de reducción de predios con predial en cuota mínima se trabajó el Sector Catastral 01, cuyos resultados se presentan a continuación:

Cuadro 39. Análisis de predios del sector 01 que pagan cuota mínima

		CANTIDAD	PORCENTAJE
DATOS GENERALES DEL SECTOR	Total de predios	1874	100%
	Predios en cuota mínima	456	24.33 %
	Predios por arriba de cuota mínima	1418	75.67 %
ANÁLISIS DE PREDIOS EN CUOTA MÍNIMA	Total de predios cuota mínima	456	100%
	Predios en cuota mínima por trámite	161	35.30%
	Predios en cuota mínima por valor	295	64.70%
RESULTADO DE LA	Predios susceptibles a ser revaluados	238	100%

PRUEBA PILOTO	Pedios que aumentaron su valor fiscal	202	84.87%
	Avalúos improcedentes	36	15.13%
	Pedios que realizaron trámite de cuota mínima	15	6.30%

El impacto económico de los trabajos de revaluación de la prueba piloto fue en recaudación:

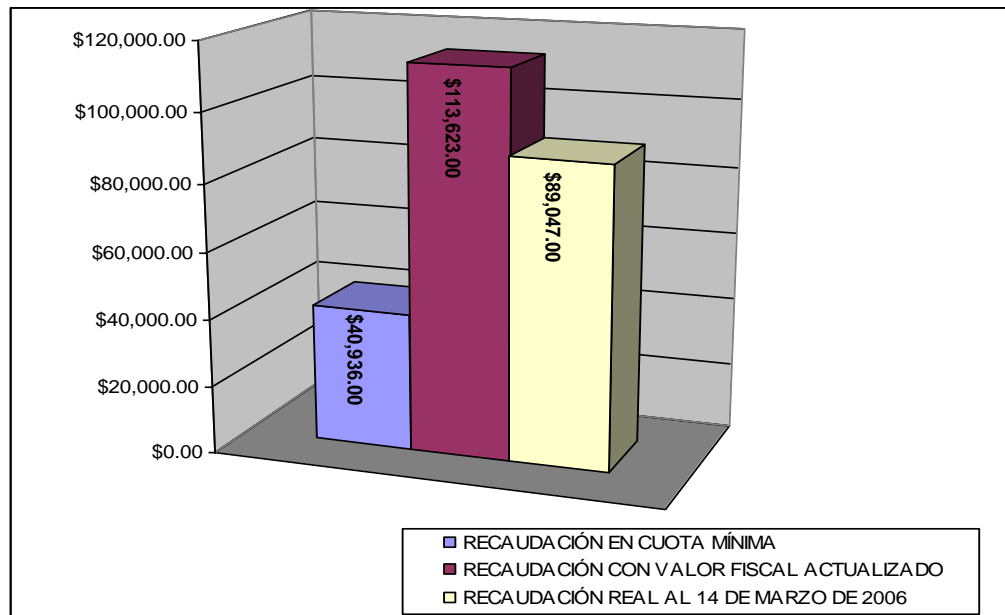


Figura 26. Comparativo de recaudación antes y después de la actualización de valor

Los resultados de la prueba piloto de revaluación en el sector 01 se muestran a continuación:

Cuadro 40. Análisis de los resultados en predios del sector 01 que pagan cuota mínima

RESULTADO DE ACTUALIZAR VALORES DE PREDIOS CON CUOTA MÍNIMA PERTENECIENTES AL SECTOR 01				
SITUACIÓN ANTERIOR				
	No. DE PREDIOS		VALOR CATASTRAL	
	CANTIDAD	PORCENTAJE		
PREDIOS A VALUAR QUE PAGAN CUOTA MÍNIMA	238	100.00%	\$5,507,903	
TRABAJO DE REVALUACIÓN REALIZADO				
	No. DE PREDIOS		VALOR CATASTRAL	
	CANTIDAD	PORCENTAJE	ANTERIOR	ACTUAL
PREDIOS VALUADOS	238	100.00%	\$5,507,903.00	\$36,905,278.00
PREDIOS NOTIFICADOS	202	84.87%	\$4,362,268.00	\$33,788,596.00
PREDIOS QUE SIGUEN EN CUOTA MÍNIMA POR TRÁMITE	15	6.30%	\$330,655.00	\$3,109,605.00
PREDIOS QUE DEJAN DE PAGAR CUOTA MÍNIMA	187	78.57%	\$4,031,613.00	\$30,678,991.00
PREDIOS NO NOTIFICADOS	36	15.13%	\$1,145,635.00	\$3,116,682.00
PREDIOS NO NOTIFICADOS	15	6.30%	\$445,245.00	\$2,169,392.00
PREDIOS QUE BAJAN VALOR	20	8.40%	\$658,421.00	\$753,124.00
PREDIOS DADOS DE BAJA	1	0.42%	\$41,969.00	\$194,166.00

Cuadro 41. Ejemplo del análisis por predios del sector 01 que pagan cuota mínima
ANÁLISIS DE LOS PREDIOS DE LA PRUEBA PILOTO APLICADA A PREDIOS CON CUOTA MÍNIMA
PERTENECIENTES AL SECTOR 01

PREDIO	S	MZ	L	VAL CAT ANT	VAL CAT ACT	AVALUO	AÑO AVAL
36404	1	8	42	\$39,711.00	\$120,744.00	87933	2006
20048	1	12	4	\$2,700.00	\$813,976.00	87934	2006
71795	1	16	15	\$12,370.00	\$792,432.00	87935	2005
30735	1	19	22	\$30,770.00	\$54,443.00	87936	2005
15200	1	19	35	\$32,558.00	\$38,298.00	87941	2005
34294	1	19	54	\$15,335.00	\$18,662.00	87944	2006
17703	1	19	26	\$48,060.00	\$105,868.00	87937	2005
25788	1	19	31	\$37,473.00	\$218,078.00	87939	2005
77212	1	19	60	\$1,884.00	\$200,466.00	87945	2005
20667	1	19	27	\$49,055.00	\$92,378.00	87938	2005
27429	1	19	32	\$52,645.00	\$111,244.00	87940	2005
17290	1	19	36	\$22,238.00	\$69,531.00	87942	2005
31467	1	19	39	\$2,489.00	\$60,345.00	87943	2006
25732	1	21	9	\$25,675.00	\$26,422.00	39971	2001
25474	1	21	14	\$56,743.00	\$58,394.00	9000	2002
33154	1	21	12	\$23,161.00	\$59,472.00	87947	2005

BAJA VALOR	20
DADO DE BAJA	1
C. M. POR TRÁMITE	15
NO NOTIFICADO	15
NOTIFICADO	187
TOTAL	238

Cuadro 42. Resultados de la prueba piloto a 238 predios del sector 02 en cuota mínima de predial.

PREDIOS QUE PAGAN CUOTA MÍNIMA DE IMPUESTO PREDIAL		
PREDIOS REGISTRADOS	274,347	100.00%
PREDIOS EN CUOTA MÍNIMA DE PREDIAL	119,810	43.67 %
Cuota mínima por valor catastral	111,717	93.24 %
Cuota mínima urbana por trámite	8,093	06.75 %

■ VALOR CATASTRAL

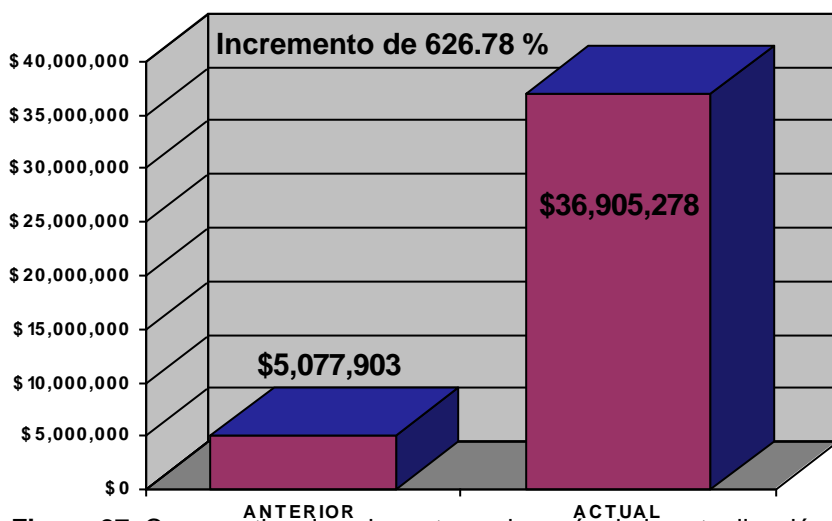


Figura 27. Comparativo de valor antes y después de la actualización del valor en el Sector 01

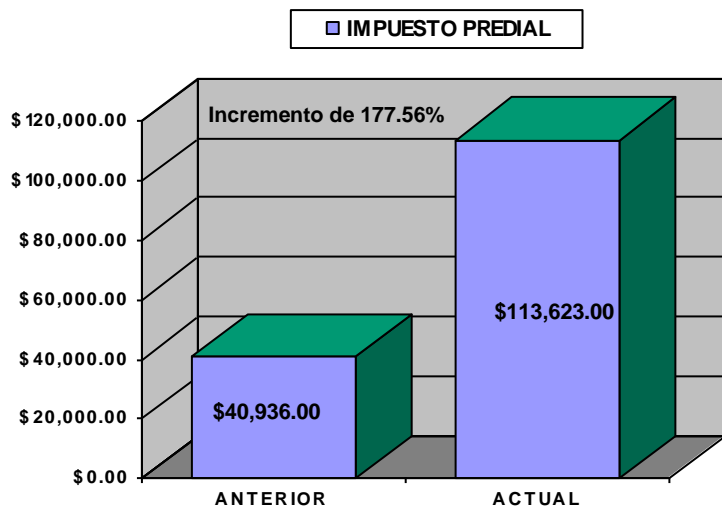


Figura 28.
Comparativo del cálculo de predial antes y después de la actualización de valor.

Para conocer el potencial de incremento en la revaluación se hizo una prueba piloto en varios sectores, a continuación se presentan los resultados comparativos del antes y después de la realización de avalúos y su notificación en el sector 41 en donde destaca: el 91% del total de 1834 predios pagaban cuota mínima, después de la actualización se reduce al 7%; el valor catastral total de los predios era de 48.2 millones de pesos y después de la revaluación es de 191.43 millones de pesos, que significa un incremento de casi cuatro veces.

Cuadro 43. Análisis de resultados de predios del sector 01 que pagan cuota mínima

RESULTADO DE LA REVISIÓN Y VALUACIÓN DE PREDIOS DEL SECTOR 41				
SITUACIÓN ANTERIOR				
	No. DE PREDIOS		VALOR CATASTRAL	
	CANTIDAD	PORCENTAJE		
PREDIOS A VALUAR	1834	100.00%		\$48,232,054
PREDIOS EN CUOTA MÍNIMA	1676	91.38%		\$29,053,075
PREDIOS ARRIBA DE LA CUOTA MÍNIMA	158	8.62%		\$19,178,979
TRABAJO DE REVALUACIÓN REALIZADO				
	No. DE PREDIOS		VALOR CATASTRAL	
	CANTIDAD	PORCENTAJE	ANTERIOR	ACTUAL
PREDIOS VALUADOS	1834	100.00%	\$48,232,054	\$191,434,798
PREDIOS NOTIFICADOS	1563	85.22%	\$30,356,168	\$179,102,769
PREDIOS QUE DEJAN DE PAGAR CUOTA MÍNIMA	1405	76.61%	\$11,177,189	\$152,125,900
PREDIOS CON VALOR SUPERIOR A LA CUOTA MÍNIMA QUE AUMENTARON DE VALOR	158	8.62%	\$19,178,979	\$26,976,869
PREDIOS QUE BAJAN VALOR (NO FUERON NOTIFICADOS)	271	14.78%	\$17,875,886	\$12,332,029
PREDIOS QUE BAJAN VALOR (NO FUERON NOTIFICADOS)	130	7.09%	\$14,367,823	\$9,983,090
PREDIOS QUE SIGUEN EN CUOTA MÍNIMA	141	7.69%	\$3,508,063	\$2,348,939

De manera complementaria se aplicó una prueba piloto a 53 predios actualizados por licencias de construcción pertenecientes al condominio y desarrollo residencial TRES MARÍAS, cuyos resultados se muestran a continuación:

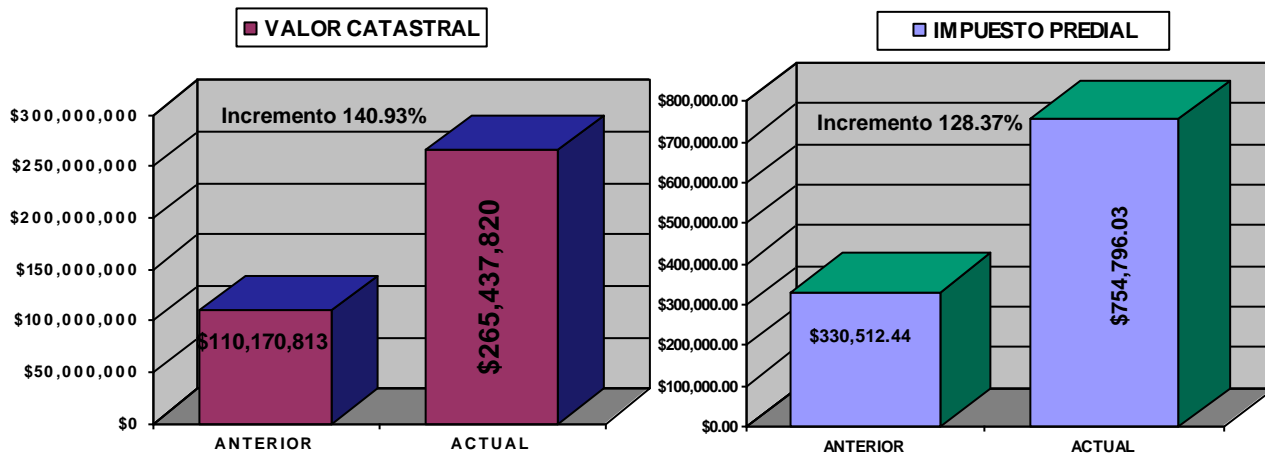


Figura 29. Comparativo de valor por actualización de valor

Figura 30. Comparativo de predial por actualización de valor

3.3 LOS PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DE AMBOS PADRONES

3.3.1 El Sistema de Administración Catastral Municipal

Para el Sistema de Administración Catastral se realizó el cruce y validación de información de campo con los archivos documentales de la Dirección, se realizaron muestras con objeto de armar el padrón mediante el cruce y validación del padrón catastral nuevo con el padrón existente, para finalmente tener el cruce y liga de claves catastrales del padrón alfanumérico con base en la fotografía aérea y cartografía digital 2006, actualizar y corregir los datos en la cartografía catastral, Para claridad y rediseño de los procesos del sistema, se revisó y elaboró el mapeo de los más importantes: depuración al padrón, selección de predios a revaluar, actualización de cartografía y atención para revisión de avalúos.

3.3.1.1 Análisis de padrones

1. La Tesorería Municipal tiene dos padrones alfanuméricos en sistemas, estructuras y funciones diferentes, con información que debería estar ligada.
2. La Tesorería Municipal tiene un padrón cartográfico que actualiza la Dirección de Catastro mediante avalúos, no está ligado a los padrones alfanuméricos de Ingresos y del Catastro.

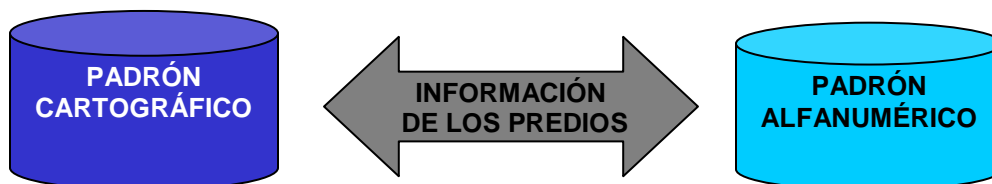


Figura 31. Relación de la información de los padrones alfanumérico y cartográfico



Figura 32. Propuesta integral de relación de padrones con cartografía nueva

Entonces se ligan los datos del padrón cartográfico y del padrón alfanumérico. La vinculación entre los datos catastrales vigentes y la restitución 2006 de Morelia, Michoacán, es decir, el proceso de la integración de ambos padrones fue el siguiente:

Insumos: Se recibieron por parte de la Dirección de Catastro del estado los siguientes productos:

1. Cartografía catastral en formato SHP con 183,169 predios.
2. Restitución 2006 en formato SHP con 220,517 predios.

Depuración de los datos: La cartografía catastral proporcionada se analizó para identificar los predios con clave catastral nula o inválida, detectándose 8,231 predios. Es decir, que se tienen 174,938 predios en cartografía con clave catastral.

Vinculación con la restitución 2006: Partiendo de 174,938 predios originales con cartografía y clave catastral, se comparó la restitución 2006 predio por predio con la cartografía catastral, determinando diferencias entre ellos, distribuidos de la siguiente forma:

Cuadro 44. Análisis de predios vinculados y nuevos en la cartografía

Estado	No, Predios
Vinculados	154,122
Nuevos	66,395
Total	220,517

Por lo anterior la base tributaria de la localidad de Morelia **pasó de 174,938 a 220,517 predios** ligados en ambos padrones, lo que representa un incremento del orden del 21%, que bien justifica una inversión en la labor de incorporar dichos predios al padrón catastral.

Asimismo se obtuvieron datos de ambos padrones como los siguientes, para los proyectos de valuación:

Morelia	
Predios sin Construcción	24,957
Predios Construidos	195,544
Total de Predios	220,501
Superficie por tipo de construcción m2	
Construcción en Proceso	12,221.00
Lamina	60,987.00
Losa de Concreto	321,618.00
Aislada	4,537.00
Total	399,363.00

Cuadro 45.
Resultados de predios con y sin construcción, y superficies por tipo de la misma

En calidad de préstamo durante la duración del proyecto, en la Dirección de Catastro de Morelia se instalaron dos estaciones fotogramétricas AU3-Win. Cada una con una PC con monitor de 17", emisor infrarrojo y dos gafas para la visión estérea. Todo el equipo entregado era nuevo. El propósito de este valor agregado al proyecto es que la Dirección conociera el proceso de restitución fotogramétrica, capacitando en su manejo a personal externo y de la propia Dirección. Se asignaron 4 técnicos externos pagados por CartoData para producir modelos digitales del terreno MDT, a partir del vuelo a escala 1:6,000 de Morelia. Con esta instalación, se logró también promover el proyecto ante otras instituciones municipales o estatales, mostrando procesos fotogramétricos de vanguardia, al capacitar al propio personal en estas tareas y participar en la supervisión del trabajo, las limitaciones de la propia tecnología. En febrero de 2006 se dieron sesiones de capacitación por más de 30 horas.

El 10 de febrero se entregó e instaló el servidor Dell ofertado. El servidor quedó integrado a la red Municipal con el eCarto 100% instalado y una versión del eCatastro en desarrollo. La migración del padrón cartográfico entregado a la fecha por la Dirección de Catastro se hizo al 100% y se encuentra en el servidor. La versión del eCatastro entregada maneja el 50% de los datos entregados quedando en proceso el manejo de avalúos. A partir del 23 de febrero se tuvo acceso remoto al servidor de Guadalajara para la migración de datos de construcción y terreno para la valuación, con planos de valores de terreno.

Además que a las reuniones del Gabinete de Consulta asistían técnicos y responsables, se realizaron para el personal de la Dirección de Catastro tres cursos de capacitación, en los meses de mayo, agosto y septiembre del 2006, con temáticas siguientes: el sistema eCarto y sus aplicaciones, el sistema eCatastro ajustes para la integración de las bases de datos cartográfica y numérica, dándole énfasis al proceso y actividades para la elaboración de avalúos.

El sistema de administración catastral, consiste en la integración de los sistemas eCarto y eCatastro los cuales se describen a continuación:

3.3.1.2 El Sistema eCarto



El eCarto es un sistema basado en web enfocado a dos propósitos:

- Publicación de información geográfica en línea
- Digitalización de información vectorial en 2 dimensiones

Arquitectura: Es un sistema basado en web, es decir el programa y la información están en la máquina servidor y los usuarios lo acceden mediante un navegador de Internet a través de la red (Internet o intranet).

El siguiente diagrama muestra los componentes y como interactúan entre si.



Figura 33. Diagrama de componentes y relaciones del sistema eCarto

Un usuario ingresa con su cuenta al eCarto abre un mapa y cuando realiza una acción sucede:

1. El navegador de Internet se comunica con el servidor mandando una petición de información
2. La petición navega por la red hasta llegar al servidor
3. El servidor tipifica la petición y se la pasa a eCarto
4. eCarto analiza la petición y
 - a. Adquiere del acervo de imágenes ECW la información pedida
 - b. Adquiere la consulta requerida con el acervo de información vectorial SHP
5. eCarto recopila la información y la transmite a través de la red
6. El navegador autor de la petición despliega en pantalla la información requerida

Formato: Dada la naturaleza del eCarto y del ancho de banda, los archivos con los que trabaja deben permitir encontrar rápidamente el área de la petición para devolverla en tiempo real al usuario, eCarto utiliza dos formatos para sus datos de origen:

1.ECW (Enhanced Compressed Wavelet) de Earth Resource Mapping



El formato ECW utiliza la tecnología wavelet para permitir visualizar información ráster en un esquema bajo demanda mejorando la calidad de la fotografía paulatinamente sin perder calidad.

2.SHP (SHAPE) de ESRI



El formato shape permite guardar la información vectorial. La información shape está formada por tres archivos físicos de extensiones, *shp*, *shx* y *dbf*. El SHP y SHX contienen la geometría y el DBF contiene atributos correspondientes a cada trazo, eCarto tiene la facultad de agregar campos automáticos como son longitud de línea y área de polígonos.

Requerimientos:

1. Sistema operativo Windows
2. Navegador Internet Explorer superior 5.5
3. Plug-in ECW activex se instala automáticamente en la primera ejecución)
4. Ancho de banda de por lo menos 128Kbps con el servidor.

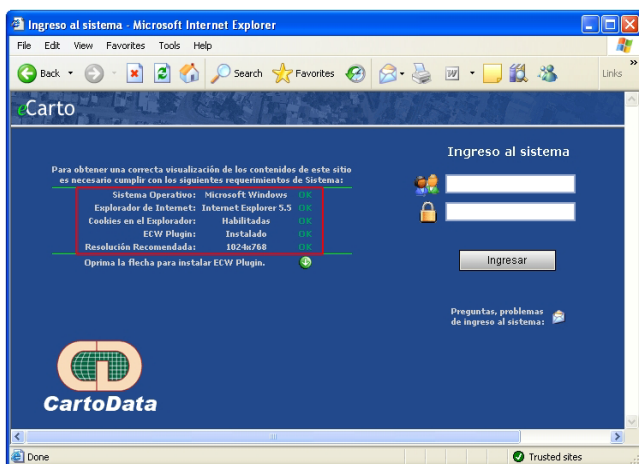


Figura 34.
Pantalla de acceso al Sistema eCarto.

Registro: Es necesario contar con una cuenta de acceso para control de la información.

Consulta de mapas existentes: La principal función del eCarto consiste en la publicación de información cartográfica en línea, de manera específica realiza las acciones de: Seleccionar el mapa, búsqueda de información, búsqueda textual, búsqueda geográfica, búsqueda avanzada y la visualización de mapas:

Coordenadas	Permite obtener las coordenadas de un punto, distancias y áreas,
Herramientas	Permite añadir trazos a una capa
Edición	Permite modificar atributos o trazos de una capa
Capas	Modificar aspecto de las capas

Menú Edición: Permite modificar de una capa determinada con las siguientes herramientas: Ver atributos, editar atributo, mover vértice, cortar línea y borrar.

Menú Capas: Permite modificar la forma en que se despliegan las capas mediante: Guardar vista, Solicitar Archivos, Intersecta/Toca, Configurar Capas, Restaurar Capas, Sobrescribir Configuración Predefinida de Capas, Consultas para la capa actual, Estilo, Delineado y Tamaño.

Administración de capas: Editar nombre, actualizar campos, compactar, seguridad y eliminar.

Seguridad: La pestaña de seguridad es donde se asignan los usuarios a los grupos y viceversa. La creación de mapas en el eCarto está disponible para todos los usuarios y dependiendo de los permisos se harán disponibles para todos o solamente para el creador.

3.3.1.3 El Sistema eCatastro

El eCatastro es un sistema para la gestión catastral que trabaja en Internet, basado en un sistema de información geográfica, maneja en una sola plataforma el padrón alfanumérico, cartográfico y documental, manteniendo un histórico de todos los movimientos del predio. El acceso se da en la barra de direcciones de su navegador. Al abrir la página principal de eCatastro, debe ingresar sus datos de usuario y contraseña y con el menú de navegación del sistema se ingresa a las secciones siguientes para su uso y administración:



Figura 35. Pantalla de acceso al Sistema eCarto

Consultas: Para ver los datos de un predio, como son su clave catastral, clave predial, propietario, domicilio, valor fiscal, área de construcción, terreno y el historial con la sección “Movimientos”.

Búsquedas: Por clave catastral o predial, por nombre y por ubicación, también se puede combinar las tres opciones: por clave, nombre y ubicación.

Catálogos: Permite manipular los datos almacenados para diferentes opciones del sistema, como por ejemplo, las calles, las colonias, usos de predios, tipos de movimiento etc. Se manejan de manera similar, teniendo algunas opciones extras específicas.

Avalúos: Accediendo a las secciones Catastro → Valuación/Notificación → Asignar Avalúos y Catastro → Valuación/Notificación → Consultar Valuaciones se puede asignar, consultar, editar, borrar e imprimir avalúos.

Asignar Avalúos: Se puede asignar avalúos a uno o varios predios mediante uno o varios parámetros de búsqueda, como son la clave catastral del predio, (o una parte de la clave para buscar predios de una manzana, sector etc.), el estado del avalúo, valuador, y / o rango de fechas en que no haya sido asignado. Estas fechas indican que la búsqueda debe realizarse entre dos fechas entre las cuales no haya sido asignado ningún avalúo al predio. Puede incluir o excluir predios que nunca han sido asignados usando el control ubicado debajo de las fechas.

Consultar Valuaciones: En esta sección puede consultar, eliminar y recibir avalúos.

Notificaciones: Con este módulo puede asignar, consultar, editar, borrar e imprimir notificaciones.

Asignar Notificaciones: Se puede asignar una notificación, con uno o varios parámetros de búsqueda, como la clave catastral o una parte para buscar predios de una manzana, sector, etc. el estado de la notificación, notificador, y / o rango de fechas en que no haya sido notificado.

Consultar Notificaciones: Con esta sección puede consultar, eliminar y recibir notificaciones.

Inconformidades: En esta sección puede consultar, agregar o editar inconformidades, para buscar las inconformidades se puede por clave catastral y búsqueda avanzada. Para generar una nueva inconformidad podrá ingresar todos los datos de la inconformidad y motivos, así como la notificación relacionada que será la base de la nueva inconformidad, imprimir, eliminar, editar una inconformidad existente como aceptada o denegada.

Movimientos: La sección de movimientos permite realizar diversas acciones sobre los datos de un predio como: actualización de datos, actualización cartográfica, avalúo, alta o baja de predio, restaurar bajas, realizar movimientos masivos. Para cada movimiento el Sistema usa un asistente.

Movimiento de Avalúo: Con la opción de actualizar la imagen, la actual y la almacenada se muestran para comparar, incluso puede comparar los delineados para comprobar si existen cambios. Puede seleccionar el tipo de predio urbano o rústico para subdividirlo, y seleccionar una clasificación predial para cada una de las divisiones resultantes, el porcentaje de indiviso representa que porcentaje del predio le pertenece al propietario. Puede seleccionar clasificaciones actuales.

Puede ingresar las áreas de construcción y de terreno, al seleccionar la clasificación de terreno calcular su valor, se puede actualizar las construcciones para el cálculo de su valor desde cartografía, eliminar una construcción, insertar una nueva, almacenar la nueva construcción. Se puede hacer el cálculo del valor fiscal del predio, o ingresar los valores manualmente y actualizar datos del predio: la calle, el número, colonia, código postal, población y municipio. Puede actualizar,

eliminar o agregar propietarios, actualizar nombre, apellidos, RFC, teléfono, correo, y marcar el propietario principal. También puede llenar los datos del movimiento con el número de avalúo.

Seguridad: Se tiene un módulo para altas, eliminación, permisos y contraseñas de usuarios.

Usuarios: Para configurar los permisos para usuarios del sistema: agregar un usuario, asignar una contraseña al usuario, editar, o establecer sus permisos, miembro de un grupo del sistema, etc.

Grupos: Para administrar la seguridad de los grupos, se puede agregar, asignar y cancelar permisos, agregar y retirar un usuario, eliminar un grupo así como editar los datos de un grupo.

Para consolidar un padrón de registros inmobiliarios multifinalitario y ligado a una base de datos cartográfica, se establecieron condiciones mínimas de calidad y consistencia de los datos fuente, para ser accedidos por todas las dependencias, Dichas condiciones son básicamente:

- Contar con los principales padrones que identifican a los inmuebles por medio de claves de identificación única o compatible, (CATASTRO-PREDIAL-OOAPAS).
- Las nomenclaturas de calles, colonias, usos, números oficiales, etc. únicos.
- Cartografía catastral de los predios con clave catastral asignada a cada polígono.
- Metodologías prácticas para la asignación de nuevas claves y nomenclaturas.
- Integración de claves como requisito para trámites en las ventanillas de atención.

El cruce de padrones implica una gran voluntad de las dependencias encargadas de administrar los padrones, además de un trabajo planeado y coordinado con las áreas operativas para garantizar la consistencia de la información, es un reto de sinergia de procesos en todas las dependencias. El cruce aunque se inició es un proceso permanente, que por la heterogeneidad de la información, tendrá que continuar como trabajo operativo minucioso, auxiliado con herramientas tecnológicas de bases de datos y sistemas de información geográfica, información digital gráfico-alfanumérica, metodologías estadísticas, estructuras de datos, archivos físicos e investigación de campo.

Mediante Acta Administrativa de Entrega-Recepción de la Elaboración de la Fotografía Aérea, Cartografía Digital Catastral y del Sistema de Administración Catastral Municipal del 24 de octubre del 2006, en la Sala de Juntas de la Tesorería Municipal de Morelia se realizó la entrega-recepción de los Productos y Servicios contratados con las Empresas CartoData, S.A. de C.V. mediante Contrato de Prestación de Servicios Número CA/IR-PSP-TES/CAT/05/2005; y, Grupo de Consultoría Corporativa, S. C., quien mediante Contrato de Prestación de Servicios sin número se obligó a Supervisar la Elaboración de Fotografía Aérea y Cartografía Digital Catastral y del Sistema de Administración Catastral Municipal, a cargo de la Empresa CartoData, S.A, de C.V. interviniendo como testigo el Ing. Alejandro Plaza Arriola, Director de Informática Municipal.

4.- RESULTADOS OBTENIDOS Y AVANCES

4.1 PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN CARTOGRÁFICO

4.1.1 Proyecto de Fotografía Aérea y Cartografía Digital

De los 6 puntos propuestos en la estrategia, actualmente se tienen 5 que son:

1. **Una red de control con exactitud de un decímetro que sirva de control fotogramétrico**, para predios urbanos igual a 5 decímetros y de 1 metro para los rurales.
2. **Realizar un vuelo fotográfico, cumpliendo las especificaciones de las Normas Técnicas para Levantamientos Aerofotográficos a escala 1:5,000 para el área urbana.**
3. **Generar ortofotografías digitales** y realizar la extracción de la información predial, que complementada con los trabajos de campo se integren a UNA BASE DE DATOS GEOGRÁFICA.
4. **Elaborar la cartografía digital catastral de la ciudad de Morelia.**
5. **Implementar el sistema de administración catastral.**

Este proyecto de manera formal inició el 7 de diciembre de 2005, aún cuando la entrega de los productos para su revisión terminó en julio de 2006, después de la revisión, prueba y verificación de los productos y sistemas adquiridos, la fecha de conclusión fue el 24 de octubre de 2006. Tuvo un costo total de \$2'247,888.10, es el primero a nivel municipal en el estado de Michoacán y sienta las bases para la municipalización del catastro en Morelia y la conformación de un Sistema de Información Geográfica Municipal (Multifinalitario), al utilizarse en otras dependencias y la ciudadanía.

Los productos obtenidos y resultados de este proyecto para cada uno de los aspectos de: fotografía aérea, cartografía digital y sistema de administración catastral, se describen a continuación:

FOTOGRAFÍA AÉREA

Vuelo de diciembre de 2005 con cobertura de 340 km² de la zona urbana de Morelia, a escala 1:6,000 a color y sobreposición longitudinal del 60% y lateral del 30%, cuyos productos son:

- 770 FOTOGRAFÍAS DE CONTACTO IMPRESAS Y DIGITALES ESCALA 1:6000
- FOTOÍNDICE
- EXPEDIENTE DE APOYO TERRESTRE (GEODÉSICO)
- EXPEDIENTE DE AEROTRIANGULACIÓN
- ORTOFOTO DIGITAL 179 KM²

Ejemplo de una fotografía de contacto y digital (220 MB aprox.) con nombre del propietario, escala, fecha de vuelo, descripción de la distancia focal, el rollo, la línea y el número de la foto. En este caso línea 11, fotografía 20.



Figura 36. Ejemplo de una fotografía aérea (contacto) resultado directo del proyecto realizado, con los datos fiduciales.

El resultado inicial del proyecto, integrado por este conjunto de 770 fotografías aéreas, tomadas en los últimos días de diciembre de 2005 y principios de enero de 2006, permitió, el contar con material impreso y digital que se pudiera utilizar para actualizar de manera directa aunque aislada, la cartografía catastral y los datos de construcción de los predios, además de otros uso de las diversas instituciones estatales y municipales, como se detalla en el proyecto de Difusión y aplicación de la Información y la Cartografía Catastral.

FOTOGRAFÍA AÉREA ESCALA 1:6000 DEL ÁREA URBANA DE MORELIA, LA QUE SE INTEGRA POR 548 FOTOS, QUE SERVIRÁN DE BASE PARA GENERAR UNA CARTOGRAFÍA DIGITAL CATASTRAL; CUYA PRINCIPAL APLICACIÓN ES LA UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE PREDIOS, REDES DE SERVICIO, INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO, ETC.



Figura 37 Ejemplo de una fotografía aérea formateada como resultado del proyecto realizado



Figura 38. Fotoíndice con líneas de vuelo y fotografía aéreas o contactos

FOTOÍNDICE con 15 líneas de vuelo, cubrimiento de 340 km² y 770 fotos de contacto impresas y digitales escala 1:6,000:

Cuadro 46. Relación de las 770 fotografías por línea de vuelo y su ubicación en DVD

DISCOS DVD DE LA FOTOGRAFIA AÉREA MORELIA 2006						
LINEA	FOTOS	No. DE DISCO		LINEA	FOTOS	No. DE DISCO
1	01 A LA 11	1		11	01 A LA 11	45
1	12 A LA 22	2		11	12 A LA 22	46
1	23 A LA 32	3		11	23 A LA 33	47
				11	34 A LA 44	48
2	01 A LA 11	4		11	45 A LA 55	49
2	12 A LA 22	5				
2	23 A LA 31	6		12	01 A LA 11	50
2	32 A LA 35	7		12	12 A LA 22	51
				12	23 A LA 33	52
3	01 A LA 11	8		12	24 A LA 34	53
3	12 A LA 22	9		12	35 A LA 42	54
3	23 A LA 30	10				
3	31 A LA 35	11		13	01 A LA 11	55
				13	12 A LA 22	56
4	01 A LA 11	12		13	24 A LA 34	57
4	12 A LA 22	13		13	35 A LA 45	58
4	23 A LA 31	14				
4	32 A LA 36	15		14	01 A LA 11	59
				14	12 A LA 22	60
5	01 A LA 11	16		14	23 A LA 32	61
5	12 A LA 22	17		14	33 A LA 43	62
5	23 A LA 31	18		14	44 A LA 45	63
5	32 A LA 34	19				
				15	01 A LA 11	64
6	01 A LA 11	20		15	12 A LA 22	65
6	12 A LA 22	21		15	23 A LA 33	66
6	23 A LA 31	22		15	34 A LA 36	67
6	32 A LA 35	23				
7	01 A LA 11	24				
7	12 A LA 22	25				
7	23 A LA 26	26				
8	01 A LA 11	27				
8	12 A LA 22	28				
8	22 A LA 32	29				
8	33 A LA 43	30				
8	44 A LA 48	31				
9	01 A LA 11	32				
9	12 A LA 22	33				
9	23 A LA 33	34				
9	34 A LA 44	35				
9	45 A LA 55	36				

LINEA	FOTOS
1	01 A LA 32
2	01 A LA 35
3	01 A LA 35
4	01 A LA 36
5	01 A LA 34
6	01 A LA 35
7	01 A LA 26
8	01 A LA 48
9	01 A LA 60
10	01 A LA 71
11	01 A LA 55
12	01 A LA 42
13	01 A LA 45
14	01 A LA 45

9	56 A LA 60	37
10	01 A LA 11	38
10	12 A LA 22	39
10	23 A LA 33	40
10	34 A LA 44	41
10	45 A LA 55	42
10	56 A LA 66	43
10	67 A LA 71	44

15	01 A LA 36
TOTAL	635

67 DVD
635 FOTOGRAFÍAS

DISCOS DVD DEL SOBREVUELO DE FOTOGRAFIA AEREA DE MORELIA 2006

LINEA	FOTOS	No. DISCO
3A	01A - 07A	1
4A	01A - 04A	
4A	05A - 08A	2
5A	01A - 05A	
5A	06A - 08A	3
6A	01A - 08A	
6A	09A - 10A	4
7A	01A - 09A	
7A	10A - 18A	5
7A	19A - 21A	6
7B	01B - 08B	
7B	09B - 16B	7
8A	01A - 09A	8
8A	10A - 12A	9
8B	01B - 08B	

LINEA	FOTOS	No. DISCO
8B	09B - 15B	10
10B	01B - 04B	
10B	05B - 14B	11
10B	15B - 18B	12
11B	01B - 06B	
11B	07B - 16B	13
11B	15B - 20B	14

LINEA	FOTOS
7B	01B - 16B
8B	01B - 15B
10B	01B - 18B
11B	01B - 20B
TOTAL	69

LINEA	FOTOS
3A	01A - 07A
4A	01A - 08A
5A	01A - 08A
6A	01A - 10A
7A	01A - 21A
8A	01A - 12A
TOTAL	66

14 DVD
135 FOTOGRAFÍAS

TOTAL	81	DVD
	770	FOTOGRAFÍAS

Expediente de Apoyo Terrestre.

El apoyo terrestre fotogramétrico llevado a cabo en febrero del 2006 con equipo DGPS (sistema de posicionamiento global diferencial) proporciona valores geodésicos a un solo sistema y permite un uso multifuncional a la información geodésica y cartográfica, asegurando que el proyecto realizado este referenciado a una posición tridimensional única en el mundo, se realizó con este procedimiento:

1. Planeación y ubicación de control terrestre
2. Localización de vértices y medición
3. Informe final: monografías, ajuste y coordenadas

Las coordenadas cartesianas tridimensionales, están referidas al ITRF del año 1992 (WGS84) basados en los datos de la época de 1988.0. Se transformaron a coordenadas geodésicas (latitud, longitud y altura elipsoidal) y éstas, en su caso, a coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator). El elipsoide del sistema geodésico de referencia es **EGM96**. Este método implicó la medición por técnicas satelitales mediante el posicionamiento DGPS, en las estaciones o vértices que conformen la triangulación de **PAF** (puntos de apoyo fotogramétrico).

Para la planeación y ubicación del control terrestre se ubicó el área de trabajo en la cartografía de INEGI, para su localización física en campo. Se determinó la posición de los vértices o PAF (puntos de apoyo fotogramétrico) de acuerdo a una triangulación proporcionada para todo el bloque o área de trabajo, misma que controló horizontal y verticalmente el modelo digital del terreno. Así mismo, se tomo en consideración la figura de las líneas del vuelo aerofotogramétrico, y la escala del mismo.

El proyecto se encuentra ligado con la estación activa TOL2 con coordenadas:

ESTACION	COORDENADA Y	COORDENADA X	ELEVACIÓN
TOL2	19°17'35.64431"	99°38'36.49337"	2651.7253

También se consideraron en el ajuste las estaciones Activas de Aguascalientes (INEG) y Colima (COL2). Y la elevación del Cálculo esta referida a el banco de nivel denominado **981D**, validándose contra dos llamados 980D y 832-26, todos establecidos por el INEGI. Para este proyecto se han establecido dos vértices monumentados con placa de aluminio **8001** y **8002**.

En la localización de vértices y medición se llevo a cabo la visita al sitio determinado en la planeación para llevar a cabo la medición, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se efectuó la medición de los PAF con DGPS **ASTESCH SURVEY Z-XTREME**.
- Se observaron simultáneamente 2 estaciones, por el lapso definido para cada sesión.
- Se registraron datos como: Nombre del proyecto, población y municipio; nombre de la estación, semana GPS, día juliano, sesión, archivo de la estación; tipo de receptor DGPS el modelo y número de serie, rango de recolección y tipo de antena; tiempos de observación la fecha local; descripción del vértice DGPS observado; croquis de localización y fotografías.

Se empleó un software que ajusta diferencias dobles fijas **TRIMBLE GEOMATICS OFFICE**.

Al final de los trabajos se entregaron los siguientes productos:

1. Monografías de puntos de apoyo fotogramétrico.
2. Memoria de cálculo y de compensación
3. Listado de coordenadas de los vértices tanto geográficas (geodésicas) como en proyección UTM, especificando sus parámetros: datum, elipsoide de referencia, precisión, desviación estándar, etc.

Las monografías están en formato DWG, el cálculo, ajuste y listado de coordenadas están en WORD.

Red de control de puntos geodésicos y aerofotogramétricos

Apoyo geodésico necesario para georeferenciar el vuelo fotogramétrico. Aerotriangulación analítica del vuelo con generación de archivos con los datos para la orientación digital de cada modelo.

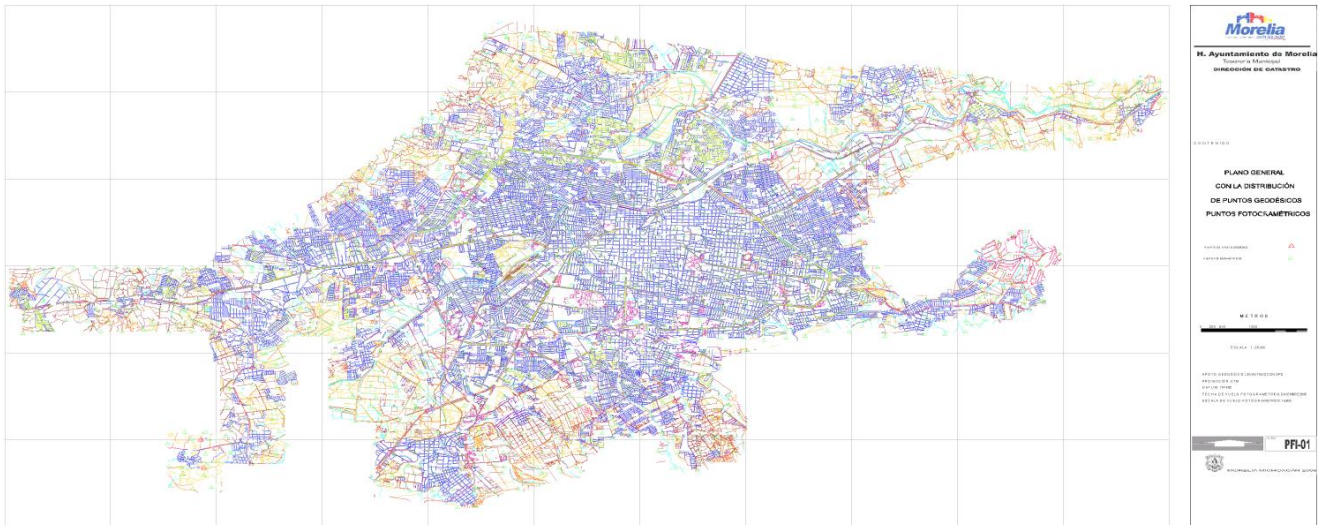


Figura 39. Plano de ubicación de puntos geodésicos y fotogramétricos del apoyo terrestre

La conformación de esta red de puntos, con sus coordenada, fotos, descripción y sobretodo su verificación en campo, mediante la exposición del aparato DGPS al sistema de satélites por más de 20 minutos, permite tener una red propia del H. Ayuntamiento de Morelia, cuyo acceso y ubicación es preferente, para que cualquier trabajo o plano de lotificación, proyecto de obra, etc. se pueda integrar de manera directa a la cartografía digital catastral, lo cual permite su actualización de manera precisa y ágil.

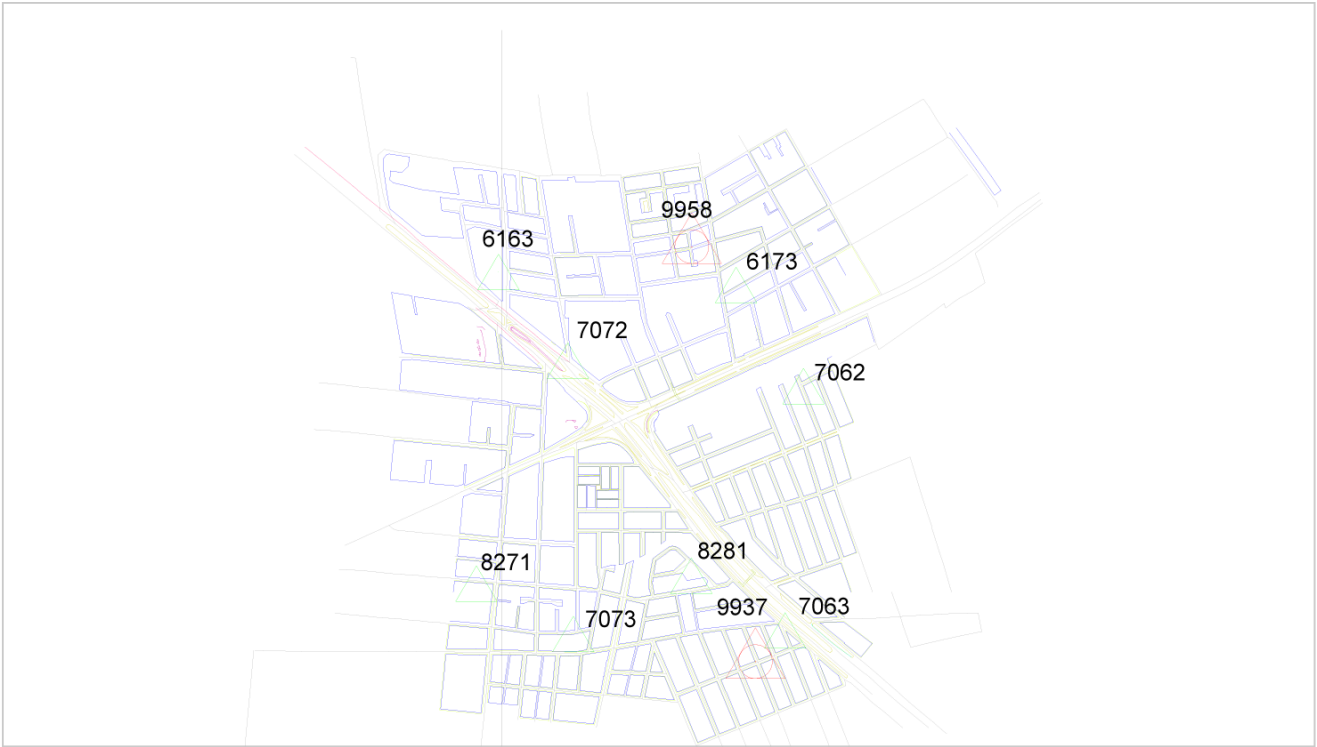


Figura 40. Ejemplos y acercamiento del plano de ubicación de puntos geodésicos y fotogramétricos del apoyo terrestre

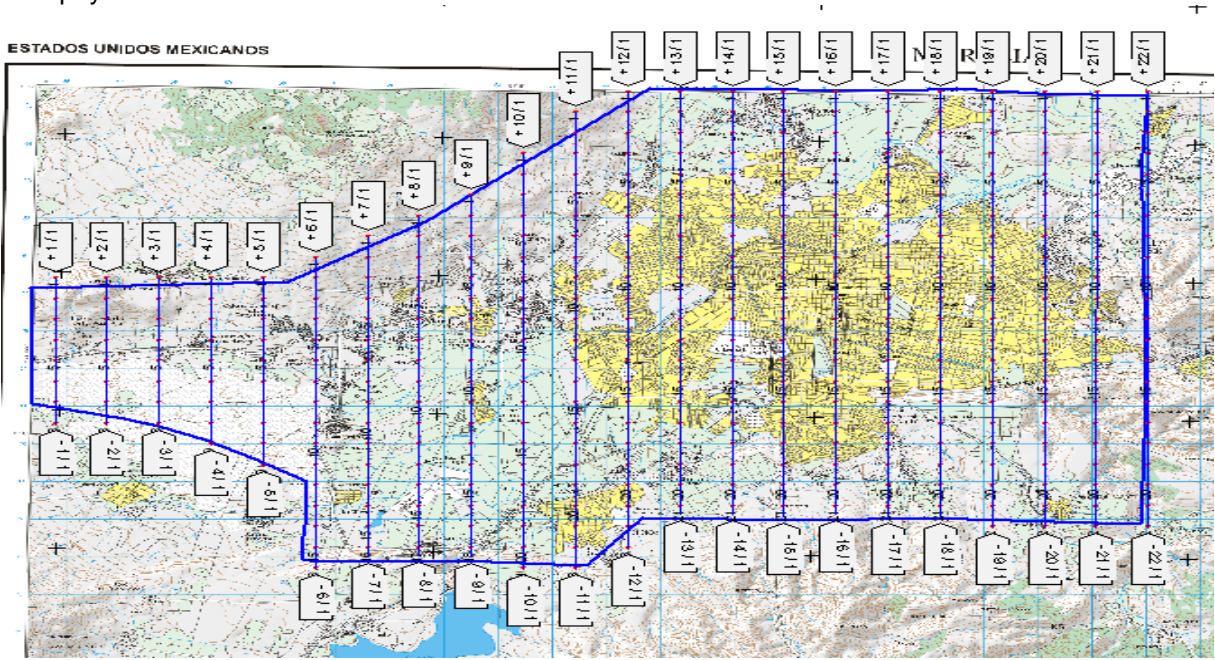


Figura 41. Plano de ubicación en cartografía del INEGI del Plan de vuelo

Descripción y ubicación geográfica de cada punto

AYUNTAMIENTO DE MORELIA

APOYO TERRESTRE



LOCALIDAD: MORELIA, MICHOACÁN		EQUIPO:		MERIDIANO CENTRAL: 101	
No. DE PUNTO: 8001	Día Jualiano 017	Sesión No: 1	ASHTech Z-EXTREME	ZONA GEODESICA:	14
ELIPSOIDE: RECOLECCIÓN EN SEG.	SATELITES OBSERVADOS	9	HORARIO	FECHA	GPS BASE
ITRF 92	1	ALTURA DE ANTENA	INICIO 9:37 FINAL 9:57	17/01/06	1958
		2.54			GPS ROVER
					1957



COORDENADAS UTM	
ESTE (X):	272701.371
NORTE (Y):	2179374.457
ALTURA (Z):	1921.857
COORDENADAS GEOGRAFICAS	
LATITUD	19° 41' 48.30257"
LONGITUD	101° 10' 6.21363"

CARTODATA SA DE CV



Figura 42. Plano general y fotografías con la descripción de la ubicación física y monumentada de los puntos del apoyo terrestre.

ORTOFOTO DIGITAL 178 Km2. de Ortofoto con 20 cm de resolución, que permiten con esta precisión la ubicación de las curvas de nivel a cada metro y la planimetría de la Cartografía Digital Catastral escala 1:1,000, ligando el formato raster de la Ortofoto con la información vectorial de la cartografía digital catastral a nivel de predio, manzana y sector catastral.

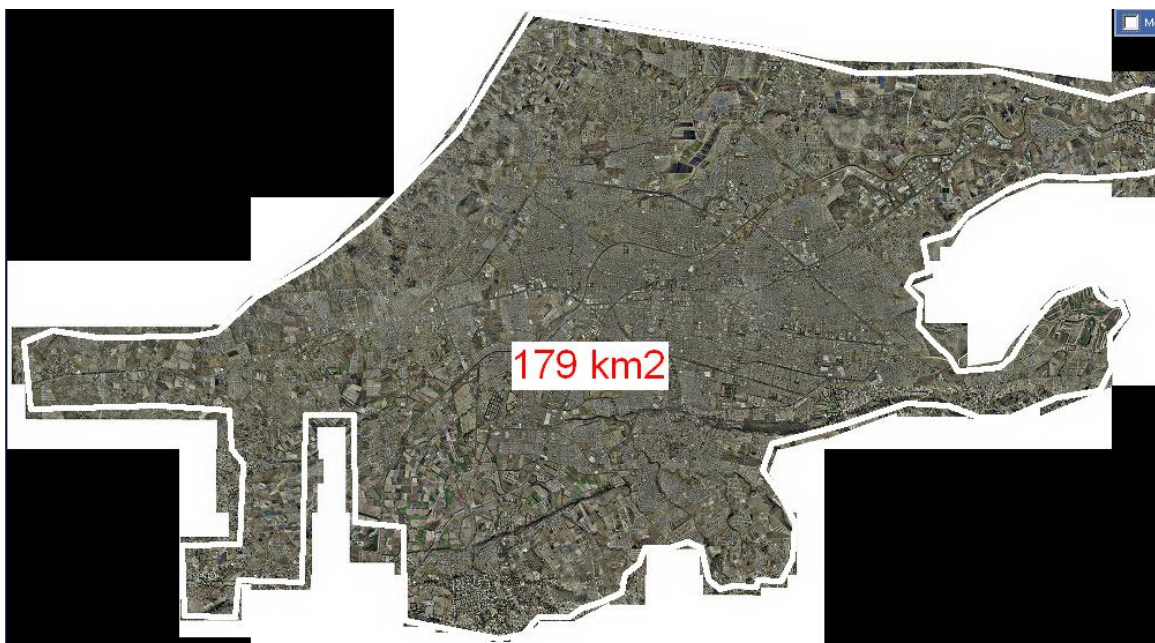


Figura 43. Ortofoto del área urbana de Morelia con 20 cm de resolución

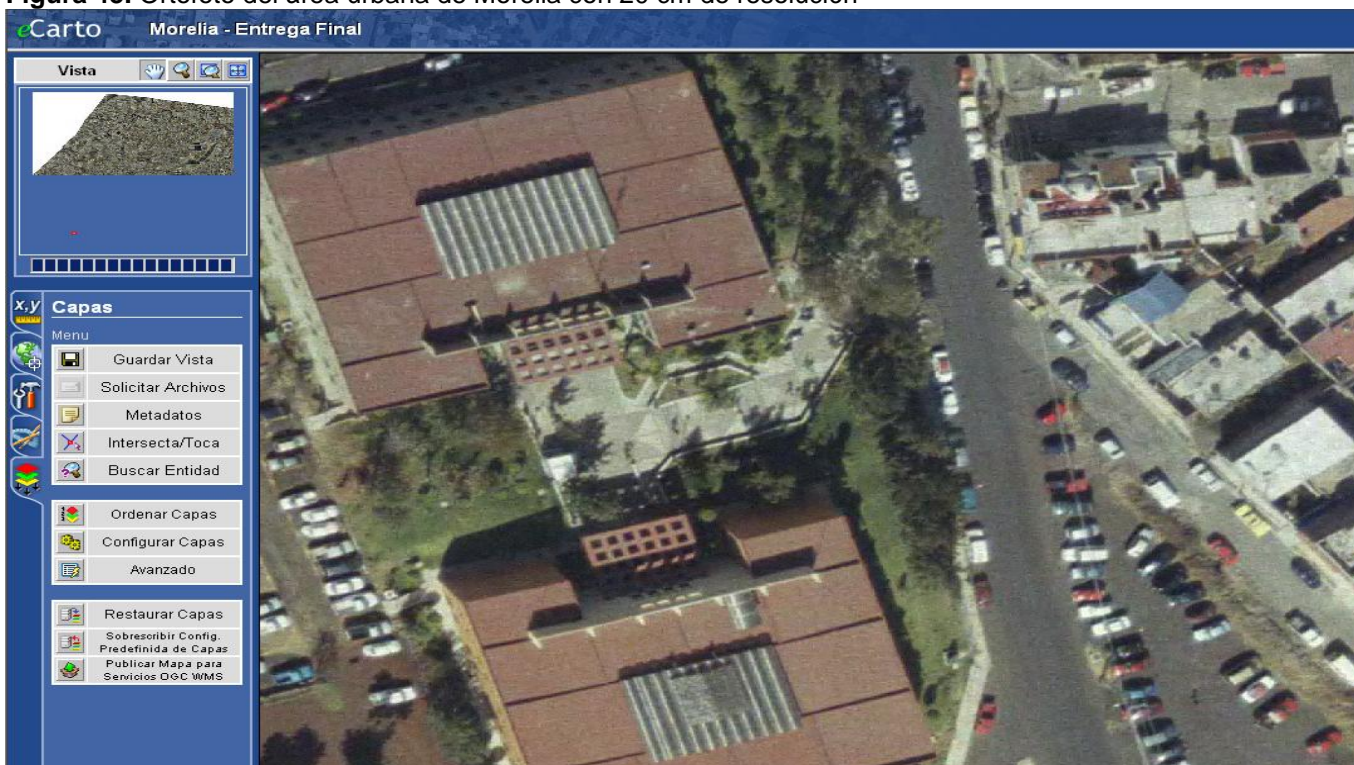


Figura 44. Pantalla del Sistema eCarto con la Ortofoto de Morelia a nivel de predio y calle

Qué tenemos ahora
CARTOGRAFÍA DIGITAL

Mediante el proceso de fotointerpretación a través del sistema AU3-WIN 3D, utilizando los pares estereoscópicos de cada fotografía, se obtuvo la tercera dimensión 3D, con una precisión y ajuste del contraste, brillantez de cada foto individual que permitió observar el modelo estereoscópico para obtener la altimetría y planimetría planteada. Previo al escaneo de fotografías aéreas a 20 µm de resolución mediante escáner de calidad fotogramétrica con error RMS < 3µm.

Elaboración de restitución de detalle catastral a escala 1:1,000 con curvas de nivel a cada 1 m. en las zonas urbanas que permiten la edición de planos a escala 1:1,000 y ortofoto a escala 1:2,000 con curvas de nivel a cada 1 m.

De manera sobresaliente se logró la **RESTITUCIÓN ESCALA 1:1,000 DE 179 KM2** y se tiene la descripción en modelo digital vectorial de los siguientes elementos básicos de la cartografía catastral:

- Límite de predio
- bloques de construcción por nivel
- límite de manzana
- eje de calle
- vegetación
- banquetas
- camellones
- Postes y semáforos
- equipamiento urbano
- luminarias
- puente peatonal

• **CURVAS DE NIVEL A CADA METRO**



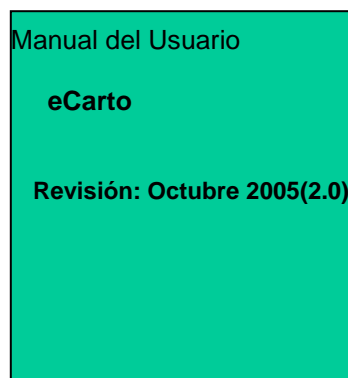
Figura 45. Elementos fotoidentificables en la cartografía digital catastral

La restitución fotogramétrica con detalle catastral nos permite tener ahora entre otros los siguientes planos catastrales actualizados:

- Plano General de la ciudad de Morelia (Delimitación de los Sectores Catastrales).
- Plano de Sector Catastral, de la ciudad de Morelia (Planos de cada uno de los Sectores).
- Plano Catastral Manzanero (10,300 aproximadamente).
- Plano de Predio (261,500 aproximadamente).

El catastro municipal de Morelia, cuenta actualmente con herramientas de vanguardia para la administración y manejo de la información predial y catastral, tanto gráfica como alfanumérica:

- Fotografía aérea de la mancha urbana
- Cartografía catastral derivada de la fotografía aérea
- Sistema eCarto desarrollado bajo un ambiente de red operado con un navegador de Internet, con el cual se manipula toda la cartografía catastral.
- Sistema eCatastro desarrollado bajo el mismo ambiente que eCarto, permite administrar los niveles catastrales (manzanas, predios, construcciones y calles), ligando la información a su base de datos alfanumérica. Con dicho sistema se elabora el principal producto de un catastro como son los avalúos, además permite una administración multiusuario y consultas multifinalitarias de información.



SISTEMA eCarto

- Plataforma basada en internet
- Catastro multiutilitario
- Edición y captura de datos en línea
- Seguridad
- Mapas temáticos
- Integrable a aplicaciones
- Integración de la cartografía digital catastral en el sistema de información geográfica eCarto, para las diversas aplicaciones de la cartografía.



Figura 46. Ejemplo de una pantalla de elaboración de mapas temáticos con el Sistema eCarto

Sistema eCatastro

Principales características y aplicaciones:

- Sistema para la gestión catastral que trabaja en internet, basado en un sistema de información geográfica
- Integra en una plataforma el padrón alfanumérico, cartográfico y documental, manteniendo histórico de movimientos
- Planeación, elaboración y control de avalúos
- Posibilidad de prestar los servicios catastrales al contribuyente
- Implementación del sistema eCatastro con la información actual de los padrones cartográfico y alfanumérico

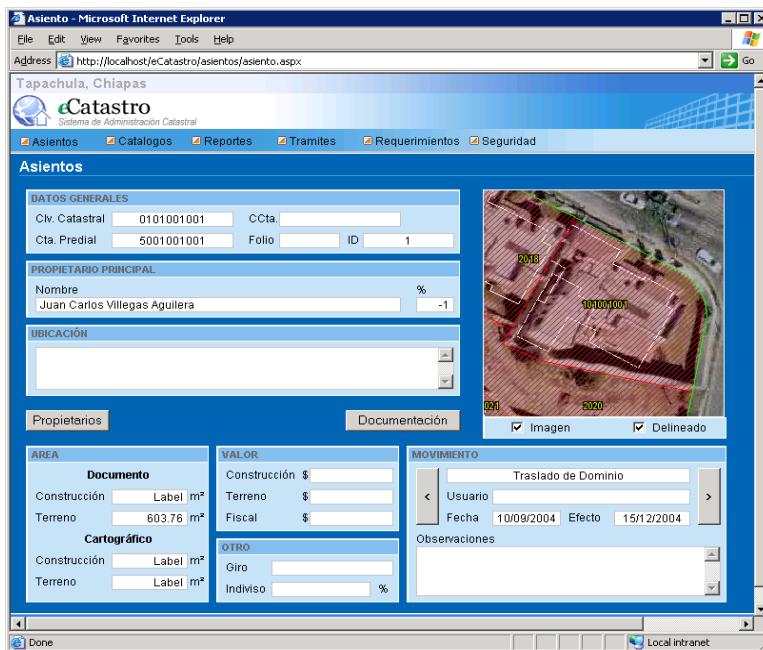


Figura 47
Pantalla de consulta y procesamiento de información del Sistema eCatastro

Qué tenemos ahora, dos sistemas uno para la edición de mapas temáticos o manejador de la base de datos cartográfica el eCarto y un sistema de gestión catastral **eCatastro** apoyado en el Sistema de Información Geográfica **eCarto**, cuya liga o interrelación permite la actualización directa y el uso multifuncional del catastro.

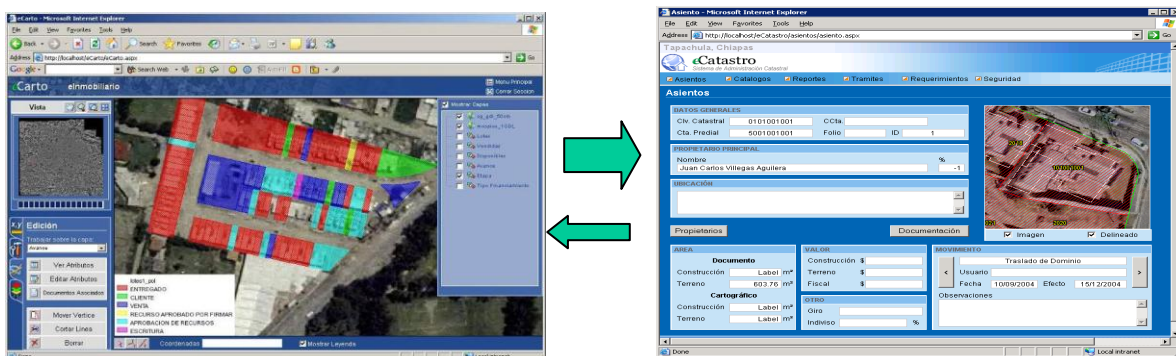


Figura 48. Pantallas que interrelacionan los Sistemas eCarto y eCatastro

En resumen y como resultado de este proyecto se tiene:

1. 4 Discos duros conteniendo 770 fotografías aéreas 1:6000, escaneadas a 20 micras.
2. 770 fotografías aéreas de 23x 23 en papel fotográfico mate.
3. 3 rollos de cámara aérea de cada una de las tomas de vista.
4. Plan y misión de vuelo, documento impreso.
5. Plano en formato digital e impreso ubicando los puntos de apoyo terrestre.
6. Memoria técnica del proyecto impresa y en medio magnético, del apoyo terrestre.
7. Dos juegos del Fotoíndice en papel fotográfico mate y digital en formato JPG y PSD.
8. La Ortofoto digital en formato ECW de Morelia 178 KM2
9. La restitución fotogramétrica catastral digital, planimetría y altimetría:

- 9.1. ALTIMETRIA (Cotas de curva y de crucero, curvas Maestra y Ordinaria de nivel, Puntos Fotogramétricos y GPS) FORMATO SHAPE
- 9.2. DTM (Plano de Morelia con modelo digital de terreno) FORMATO DXF
- 9.3. PLANIMETRIA (límite de predio, bloques de construcción, banquetas, acueducto, alberca, manzana, semáforos, veredas, vías, postes, etc) FORMATO SHAPE
- 9.4. PUNTOS GPS (Plano general con Puntos GPS y Fotogramétricos en formato de Catastro)
10. Planos de sectores catastrales impresos y digitales (predio, manzana y sector).
11. Padrón Alfanumérico del sistema eCatastro en Formato SQL
12. Los ejecutables de los sistemas eCarto y eCatastro así como los manuales de usuario y el desarrollo e implementación del sistema.
13. Documentación de la supervisión consistente en:
 - Bitácora general de la supervisión técnica
 - Reportes mensuales por concepto
 - Reportes finales por concepto
 - Reportes bimestrales por concepto
 - Minutas e informes de supervisión de las sesiones de gabinete de consulta

Los logros y avances en fotografía y CARTOGRAFÍA CATASTRAL son:

- **Plano General, Sectores, manzanas y predios georeferenciados (incremento de 150 a 230 mil predios en cartografía y de 58 a 96 sectores catastrales)**
- **Se tienen 180,000 predios cruzados e integrados en los padrones Cartográfico y Alfanumérico**
- **Se tiene un sistema eCarto para la cartografía digital y un sistema eCatastro para la gestión catastral.**
- **Se tiene una red local de puntos GPS para ligar los trabajos de nuevos desarrollos**
- **Venta de productos de fotografía y cartografía digital al público**

4.1.2 Proyecto de Difusión y Aplicación de la Información y Cartografía Catastral

Se ha capacitado a personal y se han instalado en los equipos de más de 12 dependencias municipales el sistema eCarto con la cartografía e información catastral, se ha iniciado el proceso de cruce de padrones principalmente entre la Dirección de Catastro y el OOAPAS, así como la realización de planos temáticos por parte de la Dirección de Desarrollo Urbano (Nomenclatura y límites de colonias), el COPLADEMUN (ubicación de las obras del 2005 y 2006), entre otros.

De manera conjunta con los enlaces en cada dependencia se trabaja en la primera y segunda etapa de las aplicaciones de la cartografía digital, como parte del Sistema de Información Geográfica del municipio de Morelia, en las siguientes actividades y dependencias:



Figura 49. Etapas, dependencias y aplicaciones de la información catastral por etapas

De manera complementaria y con el mayor uso del sistema eCarto e información catastral se trabaja con las siguientes dependencias para lograr los beneficios de la Actualización de la Cartografía:

CLIENTE	APLICACIÓN
Dirección de Ingresos	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en recaudación. Se puede validar la información cartográfica con la del padrón. • Programar notificaciones y requerimientos, teniendo planos confiables de las zonas y ubicaciones. • Mapeo de deudores de predial, requerimientos, montos de predial, y otros ingresos (anuncios, licencias, etc.). • Facilidad en el criterio para identificar predios rústicos y urbanos. • Ubicación de lotes baldíos para el cobro del impuesto correspondiente.
Catastro Municipal	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor programación y simplificación en el proceso de las revaluaciones catastrales (revaluación de predios). • Mantener planos actualizados del municipio. • Es función primordial de catastro la ubicación de los predios, así como describirlo y valorarlo.
Catastro Estatal	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor facilidad en la elaboración de croquis de localización de “predio ignorado”.
Secretaría de Desarrollo Urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Con cartografía de predio se carga el uso de suelo individual y emitir los dictámenes. • Ubicar anuncios publicitarios para autorización y cobro. • Validar información de licencias de construcción. • Revaluación “inmediata” de los predios construidos.
Instituto Mpal. de Des. Urbano	<ul style="list-style-type: none"> • cartografía actual y confiable (plano base) para Planes Sectoriales o Parciales de Desarrollo Urbano. • Se puede evaluar el cumplimiento de los planes y programas de Desarrollo Urbano.
COPLADEMUN.	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación para diagnósticos y planeación. • Seguimiento a los programas de Obras, Acciones y Servicios.

Servicios Públicos Municipales.	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de infraestructura. • Logística y operación para mantenimiento de los servicios básicos.
OOAPAS.	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de infraestructura. • Logística y operación para mantenimiento de los servicios.
Protección Civil.	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de zonas para mapas y atlas de riesgos. • Contar con información para emisión de dictámenes en licencias y permisos. • Determinación de rutas de emergencia y contingencia.
Dirección de Tránsito Municipal.	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de infraestructura. • Proyectos de mejora del tránsito.
Población en general	<ul style="list-style-type: none"> • Se agiliza y se mejora la calidad de la información proporcionada a la comunidad.

Venta de Productos Fotográficos y Cartográficos

Por primera vez conforme a la Ley de Ingresos del Municipio de Morelia para el ejercicio Fiscal 2007, se ponen a la venta del público productos y servicios siguientes:

CAPITULO XX POR SERVICIOS DE CATASTRO

ARTÍCULO 44.- Las personas físicas o morales que requieran de los servicios y productos de Catastro Municipal que en este Capítulo se enumeran, pagarán los derechos correspondientes conforme a la siguiente:

Cuadro 47. Relación de Servicios y Productos catastrales según la ley de Ingresos del municipio de Morelia

Servicios y Productos		TARIFA
I.	Fotografía aérea 23 x 23 cms. A color, escala 1:6,000:	
	a) Impresa	\$ 150.00
	b) Formato Digital	\$ 300.00
II.	Ortofoto de la Ciudad de Morelia a color, escala 1:1,000:	
	a) Impresa por metro cuadrado	\$ 1,000.00
	b) Formato digital por kilómetro cuadrado	\$ 1,000.00
III.	Información curvas de nivel de la Ciudad de Morelia, a cada metro:	
	a) Impresa por medio cuadrado	\$ 500.00
	b) Formato digital por kilómetro cuadrado	\$ 500.00
IV	Traza urbana a nivel de manzana, escala 1:1,000	
	a) Impresa por metro cuadrado	\$ 500.00
	b) Formato digital por Kilómetro cuadrado	\$ 500.00
V.	Avaluó de actualización de valor comercial	\$ 250.00
VI.	Croquis de localización para trámite de predio ignorado	\$ 350.00

También se firmó un acuerdo de Coordinación para instrumentar y desarrollar acciones en materia de servicios urbanos, con la Comisión Federal de Electricidad CFE, mediante el cual la "CFE." Pone a disposición del Ayuntamiento: Los planos relativos al trazo de la red eléctrica actual así como los relativos a los proyectos de crecimiento de la misma; Los planos de la red subterránea existente y de los proyectos de crecimiento de la misma; así como el listado de los contratos de suministro de

energía eléctrica, con base al cual se factura el cobro de los Derechos de Alumbrado Público con actualizaciones semestrales. Por su parte el Ayuntamiento pone a disposición de la CFE: la información relativa a la planeación o proyectos de nuevos centros o ejes de desarrollo urbano; la información correspondiente a ortofotos escala 1:6,000 y cartografía digital con capas de lotes, curvas de nivel, manzanas, calles, nomenclaturas, calles y colonias, del Municipio de Morelia, Michoacán con actualizaciones semestrales.

También se logró mediante la coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, el FIPE, el IMDUM y la sindicatura la ubicación del trazo de nuevas vialidades o ampliaciones, así como la determinación de las afectaciones de terreno y construcción, su avalúo y en su caso adquisición con la Dirección de Patrimonio Municipal, como en el caso de la vialidad de las Torres, la ampliación a Cerro Verde, la ampliación y prolongación de la Av. Valentín Gómez Farías.

Cuadro 48. Relación de propietarios de predios de la vialidad de LAS TORRES “ETAPA 1”

DATOS REGISTRADOS EN EL PADRON CATASTRAL				SUPERFICIES AFECTACION			INDEMNIZACIÓN			
id	Cta Predial	Propietario	Terreno	Afectación + Restricción	Afectación Municipal	Área de Restricción (CFE)	Criterio de Indemnización por m ²	Pago por Afectación de Terreno	Pago por Restricción	Pago Total
1	2-2816	Camecuaro A.C.	34,452.0	1,601.17	1,070.17	531.00	Sin pago			
2	2-1791	Héctor Sistos Rangel	75,539.0	2,255.87	688.87	1,567.00	Sin pago			
3	2-887	Margarita Gomez Hernandez	20,132.0	4,369.83	1,159.23	3,210.60	Pago \$300 afectación y \$120 restricción	347,769	385,272	733,041
47	2-401	Rubén Piñon Rubio	13,433.0	3,309.33	1,514.41	1,794.92	Pago \$250 afectación y \$100 restricción	378,602	179,492	558,094
49	2-1976	Ma. De la Luz Martínez Sánchez		3,142.08	572.69	2,569.39	a negociar por subdivisiones			
SUPERFICIE DE AFECTACION TOTAL				58,536.85	18,807.43	39,729.42		3,894,780.00	3,981,243	10,976,023

Otra de las aplicaciones de la fotografía y cartografía catastral fue para el apoyo en el trazo y liberación de los derechos de vía para la ampliación de vialidades, al tener georeferenciado los proyectos, calcular las afectaciones en terreno y construcción, el avalúo y en su caso el pago a los afectados en vialidades como: La Avenida de las Torres, Avenida Gómez Farías , Ampliación Av. Torreón Nuevo, etc.

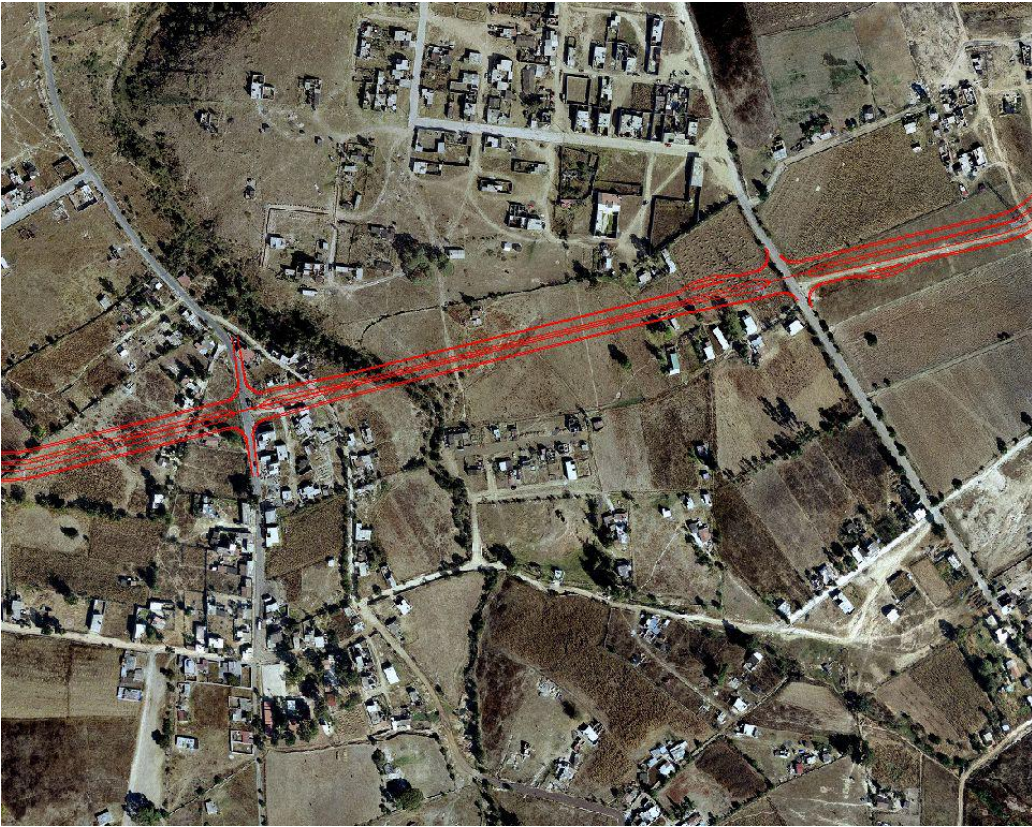


Figura 50. Imagen del trazo de la vialidad de Las Torres



Figura 51. Imagen de la afectación a un predio

4.1.3 Proyecto de propuesta de Tablas y Planos de Valores Unitarios de Terreno

En virtud que no se obtuvieron recursos o personal adicional para ejecutar este proyecto, se hizo un planteamiento de aproximadamente 900 mil pesos para contratarlo con una empresa o hacerlo mediante la contratación de personal eventual, únicamente se logró obtener lo siguiente:

- La determinación de la metodología a utilizar.
- La aplicación de la metodología en el sector 42 de Morelia.
- La obtención de una relación de valores comerciales por metro cuadrado de suelo para más de 300 colonias de Morelia.
- Se obtuvo una propuesta para zonificar el área urbana de Morelia de 58 a 97 sectores catastrales.

4.2 PROYECTOS DE ACTUALIZACIÓN DEL PADRÓN ALFANUMÉRICO

4.2.1 Proyecto de Actualización de Valores por revaluación

En el plan de acciones de mejora administrativa de 10 puntos señalados, se trabaja en 6 que son:

1. Actualizar valores catastrales de 150,000 predios, valuación de 30 y revaluación de 120 mil.
2. Abatir el rezago en el cobro del impuesto predial, fortaleciendo la fiscalización y ejecución.
3. Descentralización del catastro del municipio de Morelia, Michoacán.
4. Proponer la tabla de valores unitarios de suelo ante el Congreso Local
5. Establecer centros de información y cobro de contribuciones en lugares estratégicos
6. Evaluar el descuento por pronto pago equivalente al 25% del incremento al impuesto que resulte de aplicar lo dispuesto en el artículo 7º de la Ley de Hacienda

Logros de la valuación y actualización catastral

- Actualización de valores catastrales en sectores de la periferia que por falta de información no se habían revaluado.
- Aumento en los predios actualizados o revaluados: total 2006 13,644 parcial a junio 2007 11,612
- Predios registrados: 243,764 (1/enero/2005) y 286,788 (30/junio/2007), incremento: 43,034
- Propuesta de Valores Unitarios de Terreno y de Construcción (60%), considerando las condiciones actuales de desarrollo y los nuevos sectores catastrales.

Cuadro 49. Programa de valuación de la Dirección de Catastro para el 2007 por tipo de predio

PROYECTOS	METAS GLOBALES
VALUACIÓN POR SECTORES	15,000
REDUCCIÓN DE CUOTAS MÍNIMAS	2,000
LOTES BALDIOS	2,000
LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN	2,000
PROGRAMA TOTAL DE VALUACIÓN	21,000

Cuadro 50. Acciones, metas y costos del Programa de valuación 2007 por área

AREA	ACCIONES	METAS	COSTO
CARTOGRAFÍA	VERIFICACIÓN DE NOMENCLATURA	21,000	GASTO CORRIENTE
	CAPTURA EN SISTEMA	21,000	
	LLENADO DE FORMATOS	21,000	
VALUACIÓN	IMPRESIÓN DE OFICIOS	15,000	
	LEVANTAMIENTOS EN CAMPO	15,000	
AVALÚOS ESPECIALES	IMPRESIÓN DE OFICIOS	6,000	
	LEVANTAMIENTOS EN CAMPO	6,000	
INFORMÁTICA	DIGITALIZACIÓN EN CARTOGRAFÍA	21,000	
	CAPTURA EN EL SISTEMA	21,000	
	IMPRESIÓN DE NOTIFICACIONES	18,000	
INCONFORMIDADES	NOTIFICACIÓN	18,000	
	INCONFORMIDADES	3000	
GESTIÓN CATASTRAL	VERIFICACIÓN DE PADRONES	15,000	
	CAPTURA EN SISTEMA	6,000	
	ENVIO DE COPIAS AMARILLAS A LA DIRECCIÓN DE INGRESOS	18,000	
	ENVIO DE COPIAS ROSAS A LA DIRECCIÓN DE CATASTRO DEL ESTADO	18,000	
	ENVIO DE LEVANTAMIENTOS A LA DIRECCIÓN DE CATASTRO DEL EDO.	21,000	

Cuadro 51. Metas del Programa Especial de Revaluación (predios)

METAS GLOBALES	
VALUACIÓN POR SECTORES	10,000
REDUCCIÓN DE CUOTAS MÍNIMAS	5,000
LOTES BALDÍOS	5,000
PROGRAMA TOTAL DE VALUACIÓN	20,000

Ventajas y desventajas de las propuestas del programa especial de revaluación

a) Avalúos realizados por empresas

VENTAJAS: cantidad y tiempo

DESVENTAJAS: costoso, poca calidad, falta de información, falta de experiencia, interés económico, únicamente determinación de valor catastra, la obtención de la información se limita al valor catastral, revisión de la información por parte de la dirección, falta de conocimiento de la situación actual del padrón catastral y mayor carga de trabajo al personal con el mismo sueldo

b) Avalúos realizados por personal de la dirección

VENTAJAS: menor costo, calidad en general, información confiable, experiencia por parte del personal de campo y de oficina, mayor control de los procesos de revaluación, se cuenta con la infraestructura y equipo adecuado, la obtención de la información se extiende a la actualización del padrón cartográfico y alfanumérico, revisión integral de información por parte de la dirección, conocimiento de la situación actual de padrones y reconocimiento laboral y económico.

DESVENTAJAS: cantidad carga temporal de trabajo

Cuadro 52. Ingresos recaudados por impuesto predial y el ISAI 2002 al 2005

INGRESOS TOTALES RECAUDADOS POR CONCEPTO DE IMPUESTO PREDIAL Y ADQUISICIÓN DE INMUEBLES EN EL MUNICIPIO DE MORELIA AÑOS 2002 AL 2005				
CONCEPTO DE INGRESO	2002	2003	2004	2005
IMPUESTO PREDIAL	\$50,299,532.71	\$57,542,945.40	\$70,657,689.00	\$86,706,992.15
ADQUISICIÓN DE INMUEBLES	\$17,756,410.51	\$14,978,022.17	\$18,047,992.42	\$20,901,273.66
25% ADICIONAL	\$12,485,518.94	\$14,302,807.57	\$17,547,935.72	\$21,868,777.49
RECARGOS	\$4,007,430.76	\$4,683,694.11	\$4,884,398.29	\$5,293,390.33
MULTAS	\$3,651,536.24	\$7,185,441.42	\$7,667,370.39	\$8,432,491.43
GASTOS DE EJECUCIÓN	\$0.00	\$892,145.31	\$839,243.60	\$1,217,908.75
TOTAL	\$88,200,429.16	\$99,585,055.98	\$119,644,629.42	\$144,420,833.81

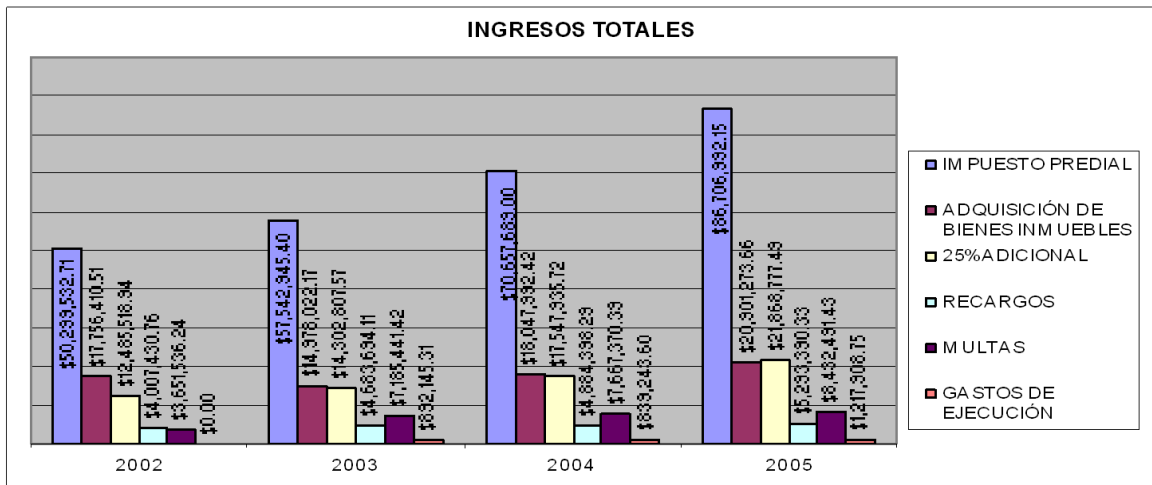


Figura 52. Comparativo de ingresos por concepto y años del 2002 al 2005

4.3 LOGROS EN LA ACTUALIZACIÓN CATASTRAL DE AMBOS PADRONES

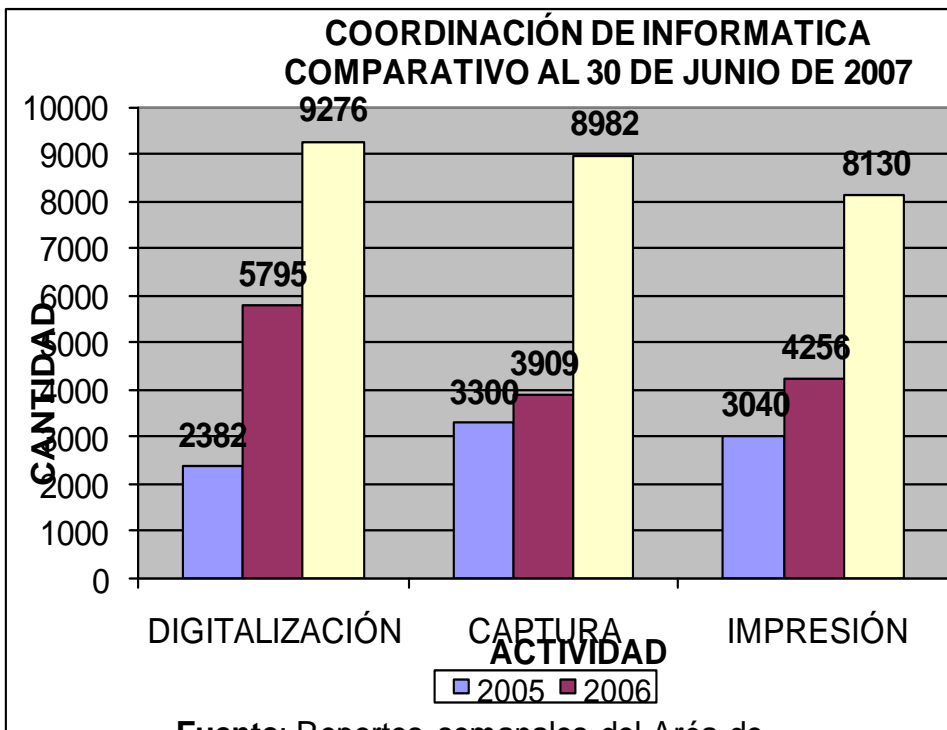


Figura 53. Comparativo de avalúos digitalizados, capturados e impresos en los años del 2005 al 2007

Fuente: Reportes semanales del Área de...

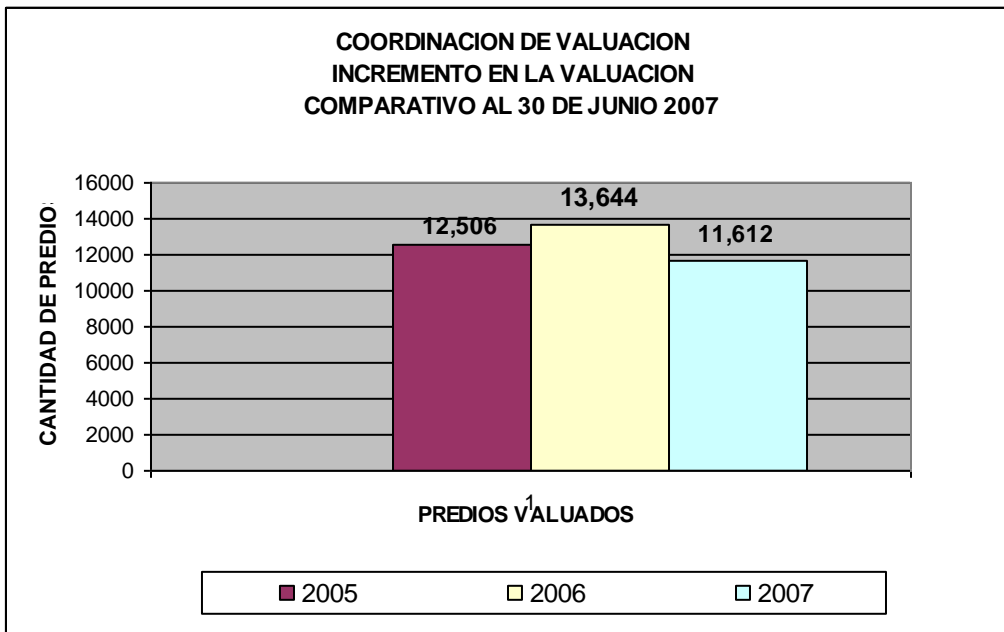


Figura 54. Comparativo de predios valuados del 2005 al 2007

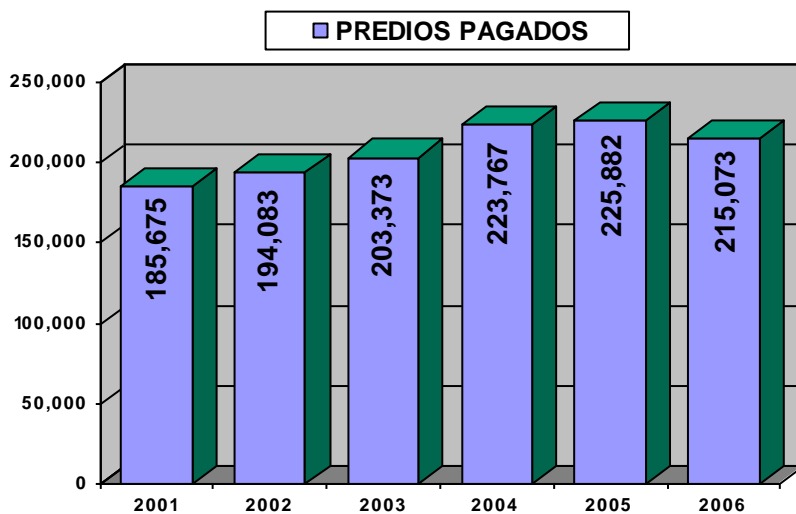


Figura 55. Comparativo de predios que han pagado durante los años del 2001 al 2006

SISTEMA Y PROCEDIMIENTOS

- Para la implementación de los Sistema se revisaron y se rediseñaron los procesos internos.
- Se está digitalizando el archivo documental.
- Se han normado y estandarizado los servicios catastrales al contribuyente.

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN CATASTRAL

EL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN CATASTRAL MUNICIPAL

- Sistema de información geográfica eCarto basado en plataforma de Internet
- Sistema eCatastro.



Figura 56. Componentes y relaciones del Sistema de administración Catastral

Sistema De Gestión Catastral eCatastro

Apoiado en el sistema de información geográfica eCarto

- ✓ INTEGRA EL PADRÓN ALFANUMÉRICO Y CARTOGRÁFICO
- ✓ MANEJO DEL HISTÓRICO DE MOVIMIENTOS
- ✓ CÁLCULO DE AVALÚOS
- ✓ EMISIÓN DE NOTIFICACIONES
- ✓ FUNCIONALIDAD EN INTERNET
- ✓ MIGRACIÓN DE DATOS EXISTENTES

En Síntesis el catastro municipal de Morelia, actualmente con herramientas de vanguardia para administración de la información predial y catastral, tanto gráfica como alfanumérica.

- Fotografía aérea del área Urbana de Morelia
- Cartografía Catastral derivada de la fotografía aérea
- **Sistema e-Carto en red con navegador de Internet, que manipula toda la cartografía catastral.**
- Sistema e-Catastro desarrollado bajo el mismo ambiente que e-Carto, permite administrar los niveles catastrales (manzanas, predios, construcciones y calles), ligando la información a su base de datos alfanumérica. Elabora el principal producto de un catastro como son los avalúos, además permite una administración multiusuario y consultas multifinalitarias de información.

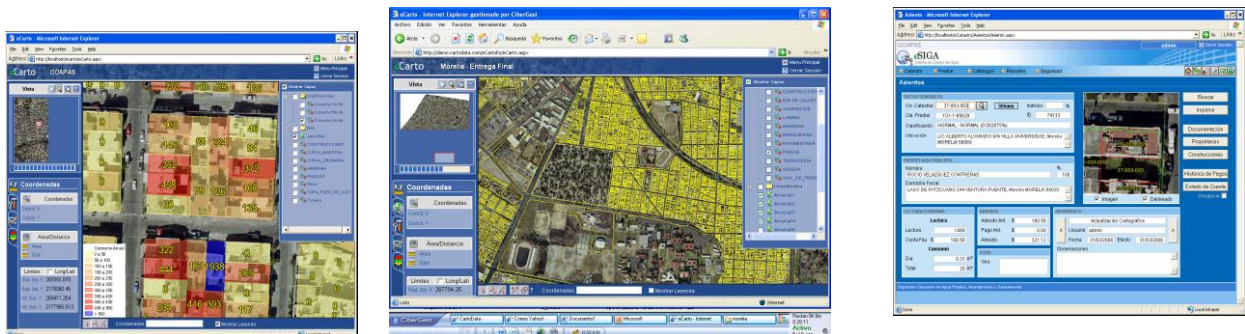


Figura 57. Pantallas de los Sistemas eCarto y eCatastro del Sistema de Administración Catastral

AVANCES Y PERSPECTIVAS

- ✓ Los trabajos concluidos son una primera etapa hacia la implementación del concepto de e-gobierno en la Dirección de Catastro del municipio.
- ✓ Los resultados se manifiestan en el avance de los proyectos que se están realizando: valuación, sistemas y normatividad
- ✓ Se tienen las bases cartográficas y de datos para la conformación de un sistema de Información Geográfica del Municipio (SIG).
- ✓ Se tienen las bases técnicas para que el ayuntamiento asuma cabalmente las funciones en materia catastral.
- ✓ Se tiene un plano digital actualizado del área urbana de Morelia como elemento integrador a nivel de predio de las actividades y servicios de muchas dependencias municipales.
- ✓ La retroalimentación por parte de los usuarios es esencial para cumplir con este objetivo.

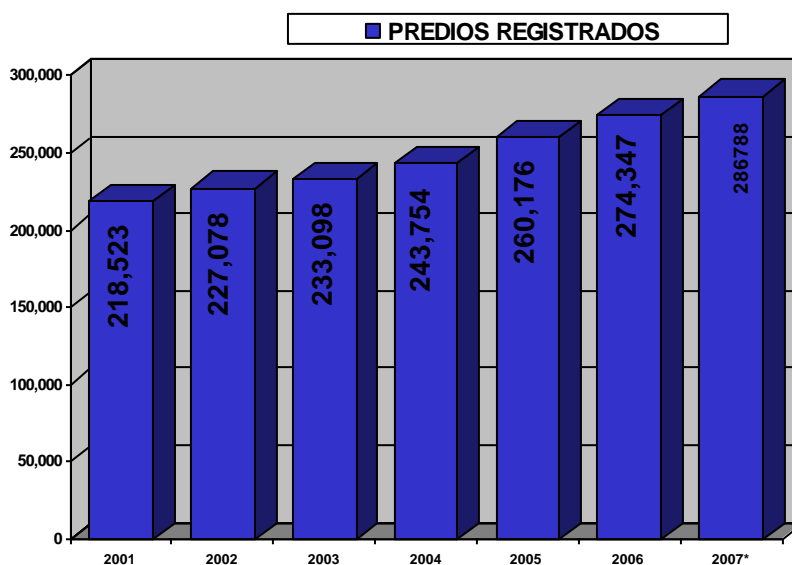


Figura 58. Comparativo de predios registrados durante los años del 2001 al 2007

- * La mayor parte de las propuestas (23 de 25) y las más importantes, del Plan de acción de Mejora Administrativa y Técnico-geográfica, se han trabajado o están consideradas en esta administración municipal.
- * El estudio reitera y valida acciones prioritarias para la administración municipal en los aspectos legal, técnico y administrativo del catastro, que aún cuando ya se conocían aquí se detallan.
- * El estudio no propone ningún esquema de trabajo conjunto entre el Banobras y el INEGI con el ayuntamiento, mucho menos en términos de costos y tiempos.
- * En virtud de la disponibilidad de recursos del municipio, aunque limitados pero disponibles algunos, no se considera necesario involucrarse en trámites y costos de créditos con Banobras.

* En lo técnico el INEGI sólo puede participar en la asesoría para la cartografía, pero por su falta de experiencia en el ámbito legal, catastral y fiscal, es poco lo que puede aportar.

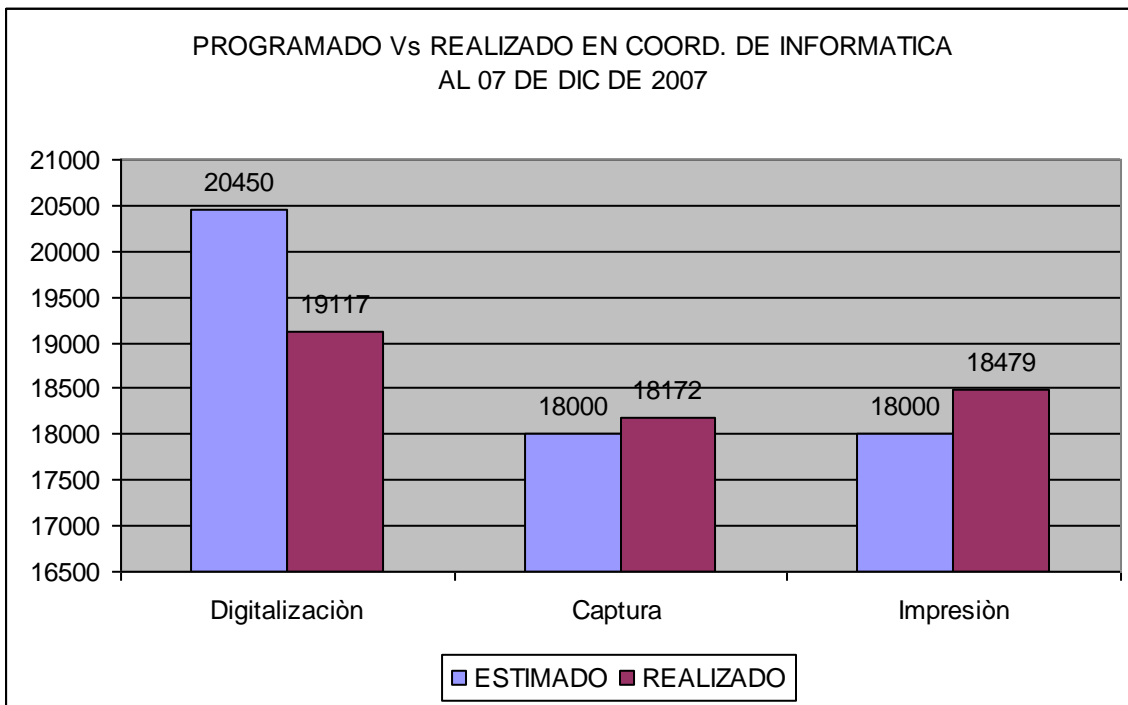
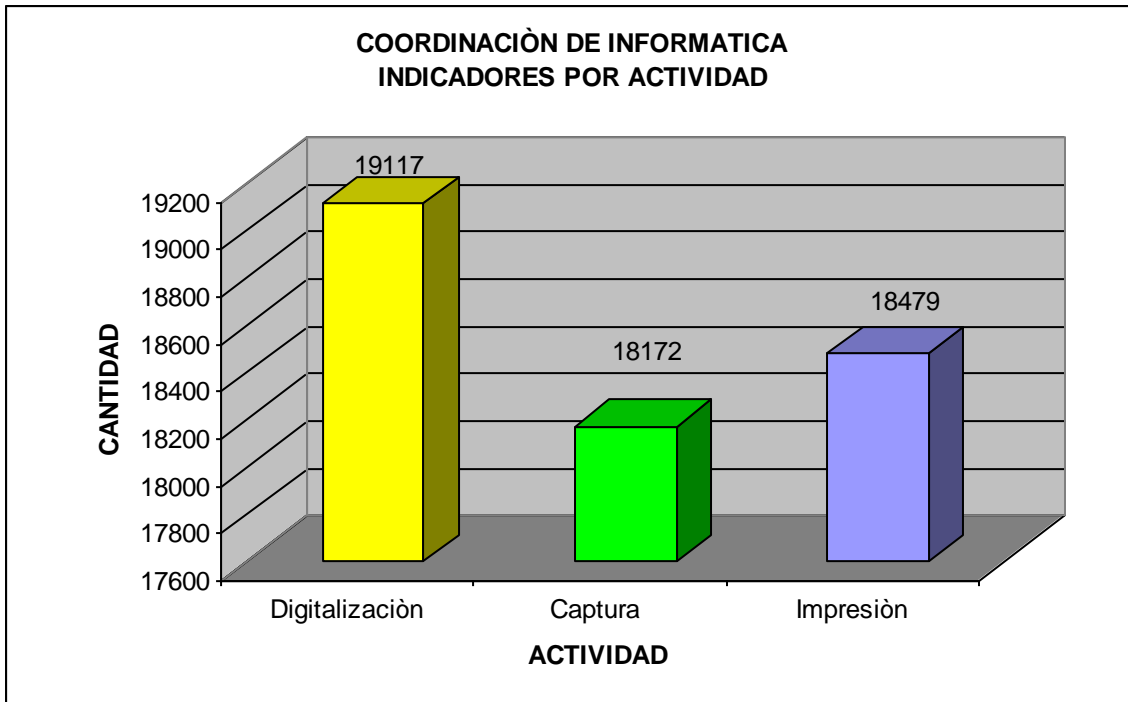


Figura 59. Comparativos de actividades de digitalización, captura e impresión de avalúos programadas y realizadas en el 2007

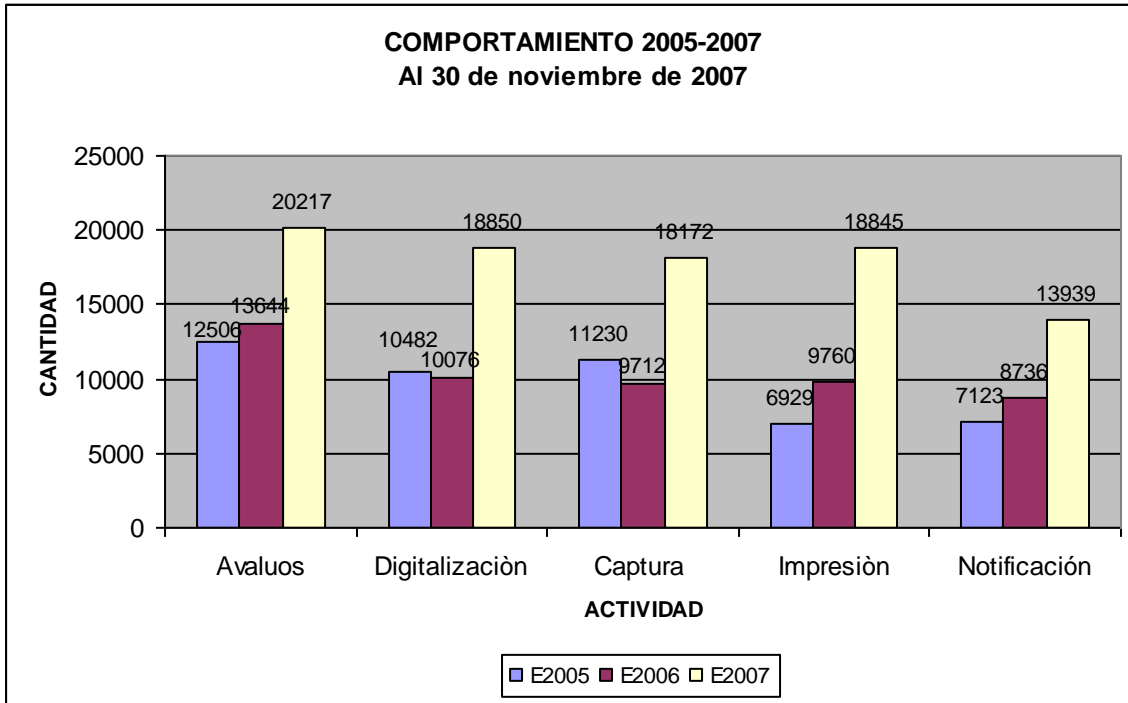


Figura 60. Comparativos de actividades de digitalización, captura, impresión y notificación de avaluos programadas y realizadas en el 2007

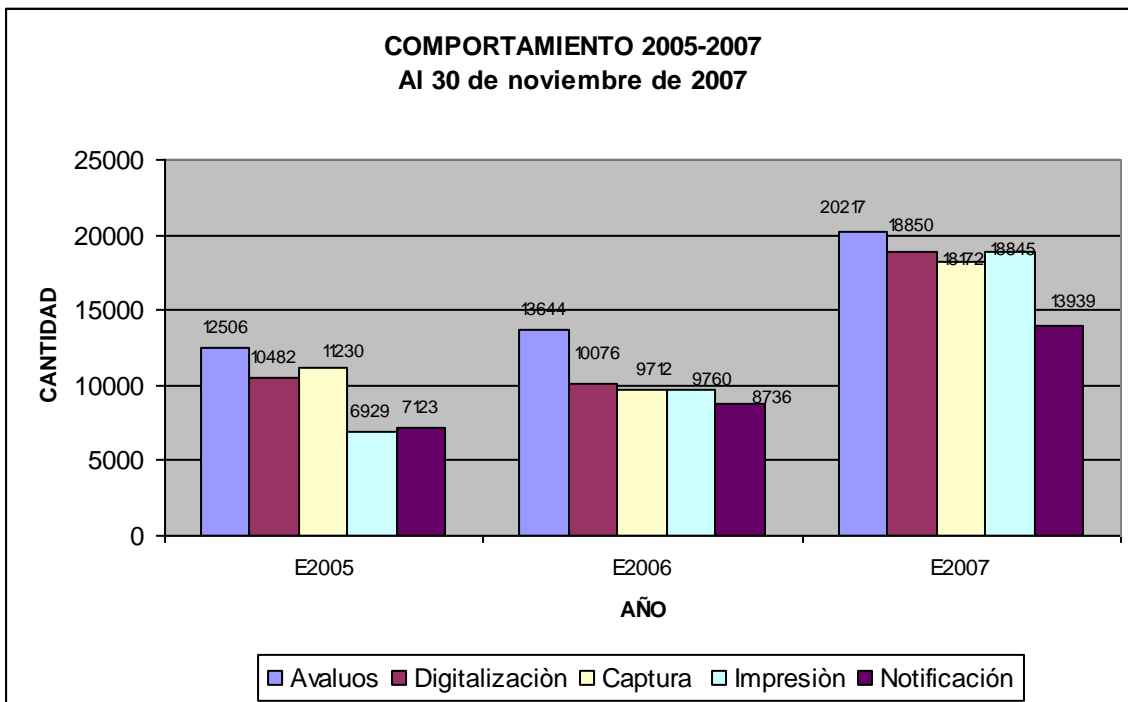


Figura 61. Comparativos de actividades de elaboración, digitalización, captura e impresión de avaluos programadas y realizadas en el período 2005-2007

Cuadro 53. Análisis de los predios del Edicto 2007

	Actual	Propuesto	
Total de predios		841	841
Valor Total	\$ 109,470,954.00	\$ 227,302,542.00	107.67%
Valor Catastral Promedio	\$ 130,013.01	\$ 269,955.51	107.67%
Predios en Cuota Mínima	512	3	
Predio mayores a Cuota Mínima	329	838	
Impuesto Cuota mínima	\$ 91,648.00	\$ 537.00	
Valor Superior Cuota Mínima	\$ 100,206,383.00	\$227,131,790.00	
Impuesto Superiores Cuota Mínima	\$ 300,619.15	\$ 681,395.37	
IMPUESTO PREDIAL ESTIMADO	\$ 392,267.15	\$ 681,932.37	73.81%

Beneficios de la Actualización Catastral

- ✓ Incremento de los ingresos municipales por impuestos a la propiedad inmobiliaria, sin aumentar impuestos y cumpliendo los principios de justicia, equidad y proporcionalidad fiscal.
- ✓ Capacitación y fortalecimiento de la Administración Municipal mediante la implantación COMPLETA del Catastro Municipal.
- ✓ Actualización en forma sistemática de la información cartográfica y administrativa del Padrón Catastral, para un uso multifinalitario.
- ✓ Mejora en la calidad y oportunidad de los servicios catastrales al contribuyente.
- ✓ Difusión y uso de la información de fotografía aérea, cartografía digital y DATOS administrativos, en las dependencias de gobierno y a la sociedad.

Como reto del Catastro del Municipio de Morelia está **la ampliación de atribuciones catastrales al Municipio de Morelia y se propone incluir las atribuciones adicionales siguientes:**

1. Información de ubicación y nombres de propietarios o poseedores de predios registrados
2. Avalúo catastral por cambio de régimen (rústico y urbano)
3. Desglose catastral por subdivisión, fusión, lotificación, fraccionamiento y por condominio
4. Elaboración de avalúos para el cobro del ISAI
5. Certificados catastrales para anexar al aviso de adquisición de inmuebles

6. Modificación de datos administrativos catastrales
7. Certificados de registro catastral
8. Valores unitarios de terreno en nuevos desarrollos urbanos, conforme a la normatividad

4.4 IMPACTO EN LA HACIENDA MUNICIPAL

- Aumento en la eficiencia recaudatoria en el primer semestre de 2006 y de 2007 (3%) y se tiene el 70.5% del total
- Incremento en la recaudación del predial: De 108 a 124 millones de pesos (enero a junio de 2006 y 2007)
- Incremento en el pago promedio de predial del 10.6% al pasar de \$554.19 a \$612.85 (enero a junio de 2006 y 2007)

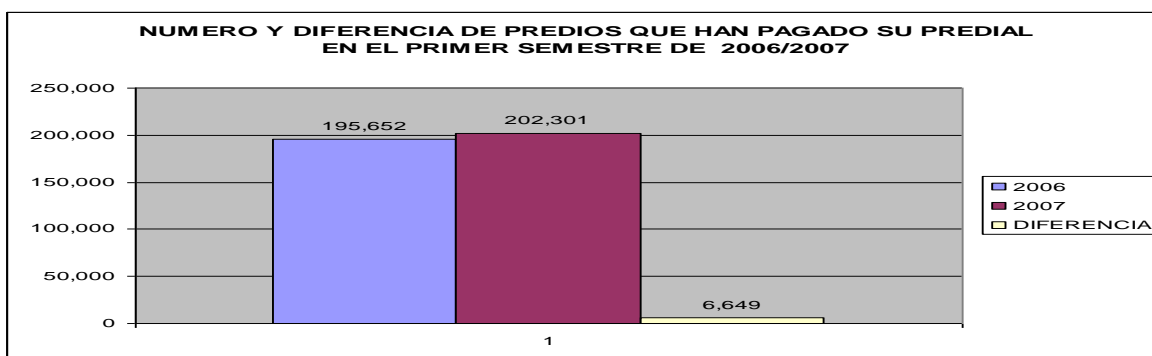


Figura 62. Comparativos de predios que pagaron su predial en el primer semestre de 2006 y el 2007

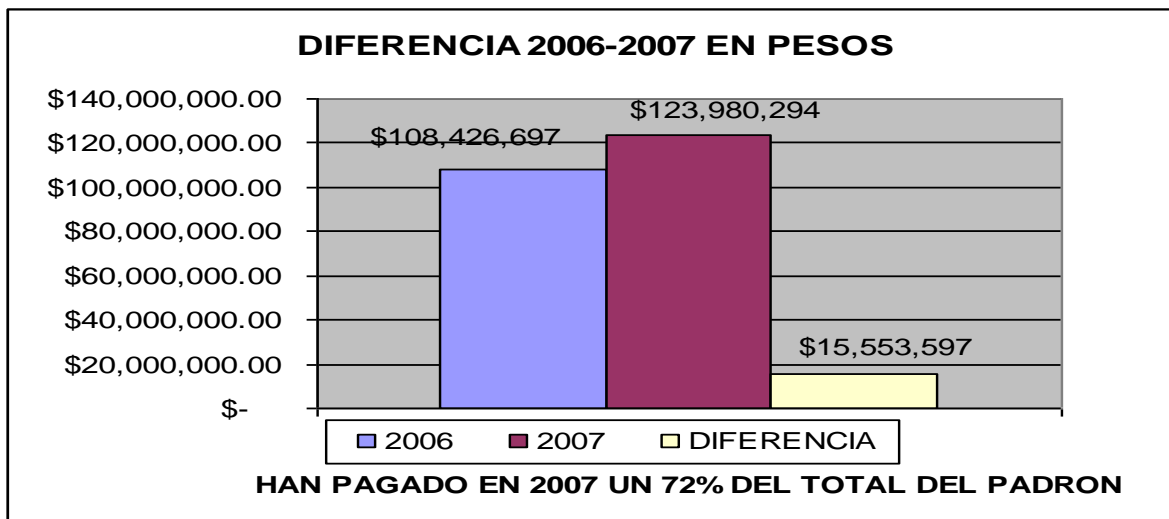


Figura 63. Comparativo de montos recaudados por e predial en el primer semestre de 2006 y 2007

Cuadro 54. Recaudación por derechos en 2005

CONCEPTO	TOTAL \$	CANTIDAD
AVALUO DE ACTUALIZACION DE VALOR CATASTRAL	211,500	846
CROQUIS DE LOCALIZACION DE PREDIO IGNORADO	2,450	7
FOTOGRAFIA AEREA DIGITAL	2,700	5
INFORMACION CURVAS DE NIVEL DIGITAL Km2	250	1
ORTOFOTO DIGITAL Km2	2,000	2
TOTAL EJERCICIO 2006	\$218,900	861

Cuadro 55. Avalúos realizados por la Dirección de Catastro Municipal

AÑO	CANTIDAD AVALUOS IMPRESOS	VAL CAT SISCAING	VALOR TOTAL DEL AVALUO	DIFERENCIA EN IMPUESTO (incluye 25% adicional)	DIFERENCIA IMPUESTO (incluye 25% adicional) POR AVALUO
1999	7,652	875,039,640.15	1,669,059,227.00	1,877,124.23	245.31
2000	16,607	1,009,499,822.28	2,578,799,023.00	3,497,238.26	210.59
2001	18,970	2,035,453,565.01	4,206,638,814.00	4,959,056.16	261.42
2002	7,448	1,572,772,877.00	3,051,258,697.00	3,605,358.18	484.07
2003	9,897	1,589,712,373.00	3,543,917,830.00	4,615,032.34	466.31
2004	6,338	1,386,841,808.00	2,684,518,291.00	3,577,965.96	564.53
2005	7,224	870,279,927.00	2,032,316,702.00	2,821,373.77	390.56
2006	9,036	703,253,377.00	1,579,614,413.00	1,723,469.35	190.73
2007	18,817	3,996,118,293.12	6,034,891,279.00	4,903,619.30	260.60
	101,989	\$14,038,971,682.56	\$27,381,014,276.00	\$31,580,237.57	

Cuadro 56. Avalúos capturados por la Dirección de Ingresos

AÑO	CANTIDA AVALUOS IMPRESOS Y NOTIFICADOS	VAL CAT SISCAING	VALOR TOTAL DEL AVALUO	DIFERENCIA EN IMPUESTO (incluye 25% adicional)	DIFERENCIA EN IMPUESTO (incluye 25% adicional) POR AVALUO
1999	7,640	873,485,504.15	1,666,445,201.00	1,874,669.47	245.38
2000	16,599	1,009,399,100.28	2,577,337,082.00	3,494,237.41	210.51
2001	17,901	1,930,755,188.67	3,951,758,542.00	4,614,297.13	257.77
2002	6,008	1,203,060,410.00	2,404,708,058.00	2,924,574.62	486.78
2003	8,435	1,092,229,966.00	2,802,757,652.00	4,029,290.46	477.69
2004	5,135	1,060,663,509.00	2,202,878,200.00	3,150,427.14	613.52
2005	6,554	801,156,598.00	1,838,400,250.00	2,507,490.28	382.59
2006	7,505	566,470,284.00	1,290,139,212.00	1,411,379.95	188.06
2007	13,528	2,950,000,576.89	4,337,870,884.00	3,293,001.12	243.42
	89,305	\$11,487,221,136.9	\$23,072,295,081.0	\$27,299,367.57	

BENEFICIO DIRECTO CUANTIFICADO.- Incremento de la capacidad técnica y administrativa para la actualización catastral de los registros de predios y su valor, promoviendo la equidad fiscal y el incremento en los ingresos Municipales, en metas cuantificables de manera inmediata se tienen las siguientes:

PREDIOS REVALUADOS: 37,762 INCREMENTO EN IMPUESTO: \$10'591,485.00

PREDIOS REGISTRADOS: 243,647 (1/enero/2005) y 286,788 (30/junio/2007)

INCREMENTO AL PADRON DE PREDIOS: 43,141 Predios

Cuadro 57. Avance del cumplimiento de objetivos del Plan De Desarrollo Municipal 2005-2007.

ASPECTOS	OBJETIVOS LOGRADOS
<p>MARCO NORMATIVO</p> <p>SISTEMAS Y MODERNIZACIÓN CATASTRAL</p> <p>VALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Firma del Convenio de Colaboración Administrativa para la Actualización del Catastro del Municipio de Morelia, publicado en el Periódico Oficial del 20 de abril de 2005. • Elaboración del Diagnóstico y Plan de Acción del Catastro del Municipio de Morelia, en coordinación con el INEGI y BANOBRAS. • Concurso de invitación restringida para la contratación de servicios profesionales en la Elaboración de Fotografía Aérea y Cartografía Digital Catastral y del Sistema de Administración Catastral Municipal.. contratación de los servicios a empresas especializadas para la ejecución y supervisión de estos trabajos. Toma de la fotografía aérea escala 1:6,000 del área urbana de Morelia. • Impartición al personal de la Dirección de Catastro de 9 cursos de Autocad, motivación y valores en el trabajo, y valuación inmobiliaria. • Actualización de los padrones alfanumérico y cartográfico, mediante la elaboración de 46,506 avalúos por sectores catastrales. • Atención a 3398 contribuyentes, de las cuales procedieron 470 inconformidades para la actualización catastral.

Logros y acciones relevantes durante 2006

Atendiendo al Plan Municipal de Desarrollo con la Actualización Catastral, en materia de Modernización Tecnológica por primera ocasión el Ayuntamiento de Morelia cuenta con una Fotografía Aérea y una Cartografía Digital Catastral propia con una precisión de 20 centímetros a nivel de predio, con tecnología de punta y conforme a normas técnicas federales e internacionales.

Se desarrolló e implementó el primer Sistema Integral de Administración Catastral Municipal en el Estado de Michoacán, agilizando los procesos de actualización y valuación de 11,084 predios, lo que permite lograr certeza técnica, una mayor equidad fiscal y capacidad financiera para atender las demandas de obras y servicios. Se atendieron 2089 solicitudes de revisión de avalúos, de las cuales después de realizada la inspección de campo y levantamiento al inmueble solo procedieron 338.

Con la inversión realizada en la Fotografía, Cartografía y los Sistemas, el Catastro de Morelia es una fuente de información actualizada para la planeación, ordenamiento territorial y ejecución de obras y proyectos de las dependencias municipales y estatales, de apoyo a la ciudadanía, atendiendo durante este año 436 solicitudes de información cartográfica y documental.

Proyectos en desarrollo:

1. Propuesta de las Tablas de Valores Unitarios de Terreno y Construcción
2. LA adecuación de la CONSTITUCIÓN y las LEYES LOCALES (CATASTRO, HACIENDA Y DE INGRESOS) conforme a lo establecido en la reforma del 115 Constitucional
3. La Modernización del Catastro en equipo, sistemas y cartografía
4. Concluir proyectos de: valuación, incorporar irregulares y nuevos desarrollos
5. Promover uso y difusión de la fotografía, la cartografía e información catastral en la sociedad y las dependencias municipales, estatales, académicas etc.

CONCLUSIONES

El concepto actual del catastro, se deriva de la obligatoriedad de contribuir al gasto público y la inscripción de los inmuebles en el catastro fundamentado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos¹; de la aplicación de la ley aplicable conforme la ubicación de los inmuebles, siendo principalmente la Ley de Catastro del estado de Michoacán.

La modificación al Artículo 115° Constitucional incorpora la necesidad de hacer equiparables los valores de mercado y los catastrales, así antes que estos valores sean aprobados y las tasas ajustadas, se debe tener una base cartográfica y alfanumérica con la descripción de las condiciones y valores actuales de los predios, para cambiar el modelo actual de valuación.

La reforma constitucional al artículo 115 sí tiene repercusiones en el ámbito de las finanzas públicas del municipio de Morelia, al dar posibilidades de mayores recursos así como nuevas responsabilidades, sin embargo es necesario tener presente que los esfuerzos que debe realizar para obtener los beneficios, deben atender a los tiempos que marca la propia Constitución, así como a circunstancias que van desde prepararse técnica y administrativamente, hasta las de sortear el paso por el Congreso local de nueva composición y más reticente todavía, como la de enfrentar la resistencia ciudadana, acostumbrada por muchos años a pagar cargas muy livianas o simbólicas en los gravámenes inmobiliarios, que ahora podrían crecer a niveles acordes con la necesidad de recursos del Municipio de Morelia.

Por otra parte el valor financiero de la reforma para Morelia puede no ser tan atractivo si se toma en cuenta que su mayor relevancia es con el impuesto predial, mismo que si bien es el de mayor importancia recaudatoria, su monto es muy bajo si se compara con los recursos que por participaciones federales y estatales, así como por aportaciones que recibe el mismo municipio.

Sin embargo es oportuno señalar que el incremento en la recaudación efectiva del Impuesto Predial y de los derechos de agua, impactan directamente las participaciones que recibirá Morelia y ¿cuántas obras y cuantos servicios públicos municipales, podrían hacerse con los recursos incrementados y recuperados de la cartera vencida?, además que el órgano de fiscalización superior puede fincarle responsabilidades, si no se recauda y cobra bien el impuesto predial y los derechos de agua.

El cambio de visión del Catastro como un sistema de información multifuncional ha comenzado a evolucionar y a producir avances, pero también algunos problemas. El origen de esta turbulencia puede hallarse en el concepto mismo del sistema y en las decisiones administrativas necesarias para su implementación, existe entre las dependencias, técnicos y funcionarios la noción de implementar un Catastro Multifuncional, que es necesario ampliar las bases de datos existentes incluyendo los datos sociales y ambientales a los datos físicos (ubicación y forma), económicos y

¹ Artículo 31°, Fracc. IV.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

jurídicos del predio, registrados en la institución catastral, vinculándolos a un mapa digital en un SIG. Si bien esa integración es fundamental, no es necesario que el catastro tenga todas las bases de datos bajo su poder y responsabilidad.

La implementación de un catastro multifuncional implica un cambio de paradigma y exige nuevas relaciones entre los sectores público y privado, es necesario integrar todas las instituciones que trabajan a nivel de predio o parcela. No es la institución catastral quien debe disponer de la totalidad de los datos en su sistema, sino que su base predial debe ser referencia para relacionar todos los actos administrados por las instituciones que generan y requieren información territorial, interconectando todas ellas a través de la base cartográfica parcelaria *única* y de la nomenclatura catastral de cada predio. Sólo así será posible obtener, relacionar y usar datos provenientes de múltiples orígenes. Esto significa que no es necesario tener equipos computacionales sofisticados sino buena voluntad de todos los niveles de la administración para compartir los datos (con o sin esos equipos), evitando las duplicidades de información y de inversiones, logrando que todos puedan generar la información temática de su interés y eliminando la idea *el sistema es mío*.

Como el Catastro de Morelia da respaldo a la propiedad inmueble, es fundamental establecer su conexión con el Registro Público de la Propiedad, para que el sistema de registro físico y legal inmobiliario funcione de forma eficiente, salvaguardando los derechos inmobiliarios y dando equidad al reparto de las cargas fiscales. Evidentemente no es necesaria la unión *bajo un mismo techo* o *bajo una misma institución* de ambos registros para lograr una coordinación efectiva que cumpla los propósitos de apoyo a los procesos de cada institución.

La interconexión de las bases de datos entre las diferentes instituciones debe darse, tal como fue sugerido, a través de un *identificador único* para cada predio y de una *base cartográfica común* cuya actualización sea coordinada y costada en conjunto, siguiendo un elemental criterio de ahorro de recursos financieros, humanos y logísticos.

La Dirección de Catastro del municipio de Morelia, inició la modernización catastral hace apenas 5 años y en los 2 últimos creó el sistema de información geográfica para tener una fuente de información confiable de actualización diaria, tanto del punto de vista del Catastro Territorial, como de Planeación Urbana, Administración y Control Urbano, para los diferentes usuarios (Proyecto de Difusión y Aplicación de la Información y Cartografía Catastral); logrando con el trabajo cotidiano y la operatividad de las Direcciones municipales la actualización de la información de manera integral con los procedimientos rutinarios a través del Sistema eCarto.

Con el Proyecto de Actualización Catastral de Morelia, se logró además de la modernización del Catastro Municipal, sentar las bases para la administración moderna y eficaz del municipio, mediante los resultados siguientes:

1. Cartografía Catastral Digital actualizada (**Sistema eCarto**)

2. El Sistema de Administración Catastral que integra los Padrones Cartográfico y Alfanumérico **(Sistema eCatastro)**
3. Incremento en el número de predios registrados y su valor fiscal, conforme a las construcciones actuales y la precisión de su ubicación geográfica
4. Incremento y mejor control de la recaudación fiscal: la explotación, uso y difusión de la información catastral de mapas y bases de datos, seguimiento de la recaudación fiscal con un control de cada Cuenta Predial y Clave Catastral con la Cartografía Digital y la Ortofoto.
5. Mayor Información y atención para el Ciudadano: Al contribuyente individual se le puede dar una impresión de su predio catastral con medidas y datos, localizado en su manzana, con copia de su fotografía aérea o una impresión al detalle que requiera.
6. Control territorial y de planeación urbana: Se beneficia a los actores en el proceso de planeación del desarrollo urbano: inmobiliarias, constructoras, valuadores, notarios, etc., y a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, al disponer de información técnica confiable y oportuna para elaborar y otorgar dictámenes y licencias.
7. Se establecen elementos para la planeación de la obra pública: anteproyectos de obras, por la escala y curvas de nivel disponibles, afectaciones, análisis e impacto de cada obra.
8. Información para protección civil: planificar operaciones y campañas de prevención de desastres, y el estudio de las características topográficas y riesgos por fallas e inundaciones.

Así, la importancia de la actualización catastral es fundamentalmente un mecanismo de fortalecimiento de los ingresos propios del municipio a través del impuesto predial, sin soslayar su uso multifinalitario en la planeación del desarrollo urbano y de servicios públicos.

Basados en los elementos antes expuestos se puede asegurar que se tienen las bases para la construcción de un sistema de información moderno y dinámico para la toma de decisiones de las diferentes áreas del municipio, y que los trabajos concluidos son una primera etapa hacia la implementación del concepto de eGobierno en la Dirección de Catastro de Morelia.

Atendiendo a un nuevo paradigma de administración municipal, el Programa de Actualización Catastral elaborado está diseñado para evolucionar a un Sistema Espacial de Información para la toma de decisiones (SIG), en el cual la retroalimentación por los usuarios es primordial.

Las perspectivas del impuesto predial y el Catastro en los inicios del siglo XXI, apuntan incuestionable la necesidad de los municipios de incrementar los rendimientos del Impuesto Predial, como factor importante en el fortalecimiento de las finanzas municipales, en ese sentido el municipio de Morelia habrá de asumir diferentes retos.

- Participar más activamente en las funciones catastrales.
- Cumplir cabalmente con su obligación de proponer a las legislaturas estatales las tablas de valores unitarios de suelo y construcciones, base para el cobro de las contribuciones.
- Cumplir el mandato constitucional de equipar los valores catastrales del suelo con los valores de mercado, y la necesidad de mantenerlos permanentemente actualizados.
- Seguir pugnando porque los organismos públicos, principalmente del Estado de Michoacán, paguen sus contribuciones inmobiliarias
- Concientizar y convencer a la ciudadanía de la necesidad de elevar los ingresos municipales inmobiliarios, como una de las formas de fortalecer la capacidad y también dignidad de este orden de gobierno municipal.

Con este Programa de Actualización Catastral el municipio de Morelia cuenta con una herramienta técnica y administrativa fundamental para su modernización catastral, sin embargo deberán considerarse aspectos fundamentales como:

- Al cambiar los montos de los valores catastrales de los inmuebles de Morelia se deberá verificar la actualización de la tasa del impuesto para evitar modificaciones sorpresivas y perjudiciales a los contribuyentes, es decir deberán de seguir pagando casi lo mismo, pero con bases en las condiciones y valores reales de los inmuebles.
- La metodología expuesta es un intento por establecer un criterio general y homogéneo para la propuesta de valores ante el H. Congreso del Estado de Michoacán de Ocampo.
- Debido a que se trata de valuación catastral, los procedimientos no son iguales a los de la Valuación Comercial, considerando los volúmenes de trabajo existentes y la inagotable tarea que implicaría su aplicación.
- Se utiliza y aporta información para la planeación y desarrollo de la administración municipal, orientada al desarrollo urbano, motivo real del impuesto catastral, considerando que no existe en el país algún orden en donde el municipio recaude el impuesto en función de las necesidades de infraestructura y que estrictamente se aplique para esos fines.
- Los procedimientos están sustentados en normas, criterios e información oficial y la práctica profesional de la valuación en general, dado que no existe un proceso sistemático y exacto para determinar valores, por aspectos de criterio introducidos por el valuador.
- El hecho de considerar el **valor de mercado como referencia** implica que este es un **valor comercial para un momento histórico** y que puede modificarse al **cambiar las condiciones sociales, políticas, económicas o físicas del entorno de un inmueble.**
- Dada la necesidad de establecer valores generales, es decir por zona homogénea, bajo el concepto de equidad se consideran elementos modificadores del valor en el sentido de ajustarlos de acuerdo a las características que permitan que prevalezca la equidad, **como son faltantes de infraestructura, equipamiento o las condiciones geométricas o de vecindad de un predio.**

BIBLIOGRAFÍA

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Última reforma publicada DOF 13-11-2007.<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/doc/1.doc>
2. Diario Oficial de la Federación, Decreto por el que se declara reformado y adicionado el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Gobernación. 23 de Diciembre de 1999.
3. Sistemas Catastrales. Horst Karl Dobner Eberl. Ed. Concepto, S.A. 1982.
4. La Valuación de Predios Urbanos Horst Karl Dobner Eberl. Ed. Concepto, S.A. 1983.
5. La Valuación de Predios Rurales. Horst Karl Dobner Eberl. Ed. Concepto, S.A. 1989.
6. Biblioteca Internacional de Especialización Inmobiliaria. Tomo I, Manual Técnico para el Avalúo de Inmuebles, Corporación Científica S.A. Noriega Editores, 1988.
7. Instructivo Técnico de Valuación Catastral. Dirección de Catastro, Morelia, Mich. 1996.
8. Diccionario de Tecnología Jurídica. Acervo Jurídico 2000.
9. Congreso del Estado de Michoacán de Ocampo. Ley de Catastro del Estado de Michoacán. 1996.
10. La Modernización Catastral en México: Avances Tecnológicos*. Raúl Pineda Barrera, Seminario Internacional sobre Contribuciones Inmobiliarias y el Catastro Guadalajara, Jal. 2002.
11. El Impuesto Predial y el Catastro en México. Salvador Santana Loza. Ponencia presentada en el Seminario Internacional sobre Contribuciones Inmobiliarias y el Catastro. Guadalajara Jal. 2002.
12. Perspectiva y Agenda de la II Reunión de responsables de Catastro y de las Contribuciones Inmobiliarias. Lic. Javier Pérez Torres. INDETEC. 2005.
13. <http://es.wikipedia.org/wiki/Catastro#column-one#column-one>
14. Federación Internacional de Agrimensores.FIG. www.fig.net
15. Secretaría de Gobernación. e-local. La Administración de Catastro Municipal. http://www.e-local.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_La_administracion_del_catastro_municipal
16. Programa para la Optimización de la Gestión del Impuesto Predial y Modernización de los Catastros.INDETEC. Guadalajara, Jalisco. marzo de 2005. <http://www.indetec.gob.mx/Eventos/Catastro/Talleres/1%20Presentacion.pdf>
17. Diagnóstico Institucional. Dirección de Catastro. Tesorería Municipal de Morelia. 2005.
18. Diagnóstico y Plan de Acción del Catastro del Municipio de Morelia. Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS) y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2005.

19. Análisis de la estructura y evolución de los ingresos del municipio de Morelia y la importancia de la recaudación y administración de los impuestos municipales. Tesis. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Fac. de Economía. Juan Hernández Cruz. Agosto de 2005.
20. Guía a los Fundamentos a la Dirección de Proyectos. Project Management Institute PMI ed. 2000 Project Body of Knowledge (PMBOK) PMI.
21. La Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México. SEDESOL, CONAPO e INEGI. 2005.