

**VI CONGRESO INTERNACIONAL DE AGRIMENSURA
2013**

I CONGRESO INTERNACIONAL DE AVALUOS Y CATASTRO

TITULO:

**UN MODELO PARA LA GESTION CATASTRAL EN CUBA
TOMANDO COMO NUCLEO EL MAPA BASE DE DATOS
CATASTRALES**

AUTORES:

MSc. Felipe Samuel Kelly¹,

*Dr. Damaso Ponvert Delisles Batista*², *MSc. Yosvani Díaz Pérez*³, *MSc. Francisco Salas
Rosette*⁴, *Ing. Inés Reyes Alonso*⁵, *Ing. Dunia Liranza de la Cruz*⁶

1 GEOCUBA, Cuba, kelly@uct.geocuba.cu

2 UNAH, Cuba, dponvert@isch.edu.cu

3 GEOCUBA, Cuba, yosva@cfg.geocuba.cu

4 GEOCUBA, Cuba, fsalas@pinar.geocuba.cu

5 GEOCUBA, Cuba, ines@uct.geocuba.cu

6 GEOCUBA, Cuba, dunia@uct.geocuba.cu

1. INTRODUCCIÓN.

Una vez analizadas cada una de las variables fundamentales de la gestión catastral, el presente artículo fundamenta la concepción de un nuevo modelo catastral en Cuba, que toma como referencia lo planteado en la norma ISO TC 211 19152 y las características de otros modelos catastrales implementados en Iberoamérica, la Unión Europea así como las condiciones particulares de Cuba, teniendo como elemento básico el Mapa Base de Datos Catastrales (MBDC) exponiéndose las características principales del mismo, su relación con los diferentes sujetos del modelo y la generación de informaciones temáticas que conforman de conjunto, un nuevo método de gestión catastral en Cuba.

2. OBJETIVOS

El presente trabajo tiene como objetivo exponer la necesidad e importancia del empleo de las herramientas catastrales para lograr una gestión territorial eficiente a partir del análisis de cada una de las variables que intervienen en este proceso. Para ello se analiza el avance del catastro como sistema en Cuba, llegando a la concepción contemporánea y se particulariza en el planteamiento de un modelo de gestión del catastro que da lugar al desarrollo de un método para gestión catastral tomando como núcleo el Mapa Base de Datos Catastrales.

3. DESCRIPCION DEL TRABAJO

3.1. Modelo para la Gestión Catastral en Cuba.

Un modelo catastral, constituye un instrumento básico que facilita la organización, el desarrollo y funcionamiento de un sistema catastral adaptado a las necesidades de cada territorio, sirviendo de base para la interacción entre los sujetos del sistema. La definición de un modelo teórico es especialmente importante para aquellos territorios, como es el caso de Cuba, que se plantean la modernización del catastro y que en muchos casos se trata de importar erróneamente modelos establecidos en territorios con otras condiciones sociales, legales y económicas.

Por otra parte, según Gómez et al, (2007) se entiende por gestión catastral la incorporación al catastro de un conjunto de operaciones técnicas y administrativas orientadas a la adecuada captación, procesamiento y utilización de la información de suelos, tierras y otros inmuebles

De lo anterior, se deduce que la Gestión Catastral (GT) tiene un componente administrativo (Ca) y un componente técnico (Ct) donde el componente administrativo dado por el uso de la información (u_{ic}) y por la organización del sistema de información catastral (o_{sc}) mientras que el componente técnico está

Samuel Kelly, Felipe.; Ponvert, Damaso R; Salas Rosette, Francisco.; Díaz Pérez, Yosvani.; Reyes Alonso, Ines; Liranza de la Cruz, Dunia |

“Un modelo para la Gestión Catastral en Cuba tomando como núcleo el Mapa Base de Datos Catastrales”.

influenciado por variables de este corte, entre las que se encuentran las tecnologías para captación (t_c), para el procesamiento (t_p) y para el empleo de los datos catastrales (t_e)

3.1.1. Criterios para el diseño del Modelo Catastral de Cuba

En Cuba, la base fundamental del modelo debe estar encaminada a que los objetos y sujetos del sistema catastral así como sus funciones, estén correctamente definidos y no sujetos a interpretaciones locales o individuales.

La norma ISO TC 211 -19152 plantea que, para permitir la flexibilidad y adaptación a los distintos modelos de catastro existentes se define un esquema conceptual compuesto de 4 elementos, que se denominan paquetes independientes y se identifican como:

1. Personas
2. Objetos Inmuebles
3. Derechos/Responsabilidades/Restricciones
4. Geometría/Topología

Esos paquetes integran de una manera ordenada, todos los elementos de un sistema de catastro, sus relaciones, sus jerarquías y sus representaciones en una forma esquemática y estandarizada. De aquí que, la definición del modelo para la gestión catastral en Cuba debe cumplir con el esquema conceptual general planteado en la norma, integrando todas las variables que componen la gestión catastral atendiendo a las particularidades y necesidades del catastro en Cuba de acuerdo al esquema propuesto en la Figura 1.1;

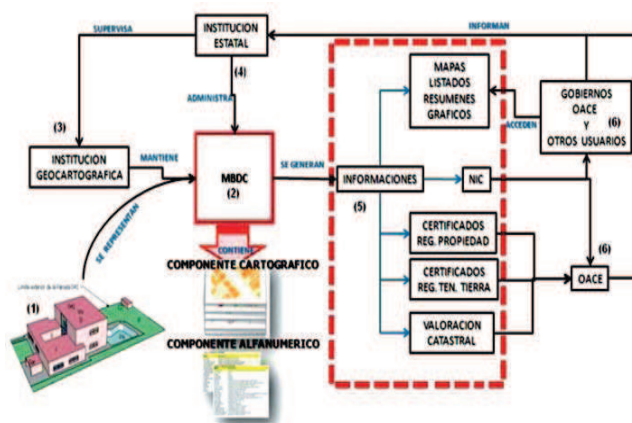


Figura 1.1. Diseño del modelo de gestión catastral para el caso de Cuba.

Entonces, si analizamos la Fig. 1.1 “Diseño del modelo de gestión catastral para el caso de Cuba”, veremos que el modelo parte de la representación de los “objetos inmobiliarios” (1) que son cada uno de los bienes inmuebles del territorio nacional. En el caso del Catastro Nacional de Cuba, los bienes inmuebles constituyen parcelas (rurales o urbanas), que a su vez son la unidad básica de información territorial. El núcleo de este modelo lo constituye el Mapa Base de Datos Catastrales (MBDC) (2), en el cual cada objeto inmobiliario se representa como un elemento que tiene un componente cartográfico y un componente alfanumérico.

Para la representación de los objetos inmobiliarios se utiliza un sistema de codificación que identifica las características de cada objeto y a su vez se utiliza para el mantenimiento actualizado de los mismos de forma automatizada. El MBDC es mantenido y actualizado por la “Institución Geocartográfica correspondiente” (3), mientras que su administración corre a cargo de la “Institución Estatal correspondiente” (4). A partir de este MBDC, se generan diferentes tipos de “Informaciones” (5). Estas constituyen un paquete adicional incorporado al modelo en las condiciones concretas de Cuba, siendo las principales los listados, resúmenes, gráficos y diferentes tipos de mapas que se obtienen a diferentes escalas según su objetivo. Algunas de estas informaciones son demandadas y/o exigidas por diferentes Organismos de la Administración Central del Estado y otros Usuarios (6).

Es importante tener en cuenta que la representación geoespacial de los “Objetos Inmobiliarios” se almacenan de conjunto con datos de tipo alfanumérico pero a través de códigos y símbolos. Sin embargo, estos códigos y símbolos deben llegar a las “Personas” a modo de información que es generada a partir de los datos almacenados y que debe ser personalizada en función de su empleo.

En cualquier sistema de información el elemento más importante es precisamente “la información”. No obstante, “información” no quiere decir “datos”, aunque son dos conceptos que a menudo tienden a confundirse. Estos dos términos no son sinónimos, sino etapas del proceso cognoscitivo.

Por otra parte, cuando se logra un entendimiento de la información, se está entonces en el nivel del conocimiento y es este el nivel que permite transformar la información en acciones posibilitando la toma de decisiones.

Del análisis anterior, se infiere la necesidad de incluir el término “información” en el modelo, pues si analizamos las variables que integran el componente técnico de la gestión catastral planteado en la fórmula 1 deducimos que, el desarrollo y empleo de las tecnologías para la captación (T_c) se refiere los datos, mientras que la aplicación de tecnologías de procesamiento (T_p) tiene como objetivo, entre otros, la generación de información útil, a partir de los datos para su empleo, con la aplicación de la variable tecnologías para el empleo (T_e), por parte de las personas que componen el modelo.

3.1.2. Caracterización de los elementos que componen el modelo.

Cada objeto inmobiliario se representa en el MBDC como un elemento que tiene un componente cartográfico y un componente alfanumérico.

La generación de “información” a partir del MBDC, como paquete adicional al modelo, tiene diferentes objetivos e incluye la interacción entre las diferentes temáticas.

Para la generación de mapas con diferentes temáticas y a diferentes escalas se aplican técnicas de generalización temática catastral que a su vez constituye una novedad en el catastro nacional e incluye dos procesos denominados generalización semántica catastral y generalización cartográfica o geométrica.

Además, como resultado de la interacción entre las diferentes partes del MBDC se obtienen otras informaciones tales como Certificados Catastrales para el registro de la Propiedad y para el registro de Tenencia de la Tierra que le aportan un valor jurídico al catastro en Cuba. Por otra parte, al incluir el Valor Catastral de los inmuebles como una información generada a partir del MBDC, se le aporta un valor fiscal al catastro.

Todo el proceso de diseño, conceptualización, creación y mantenimiento del MBDC así como la obtención de información a partir del mismo para el cumplimiento de diferentes propósitos constituye un nuevo método para la gestión catastral en Cuba y forma parte del componente técnico de la gestión catastral que incluye las variables “tecnología para la captación” (Tc), “tecnologías para el procesamiento” (Tp) y “tecnologías para el empleo” (Te) de los datos catastrales como se muestra en la Figura 1.2

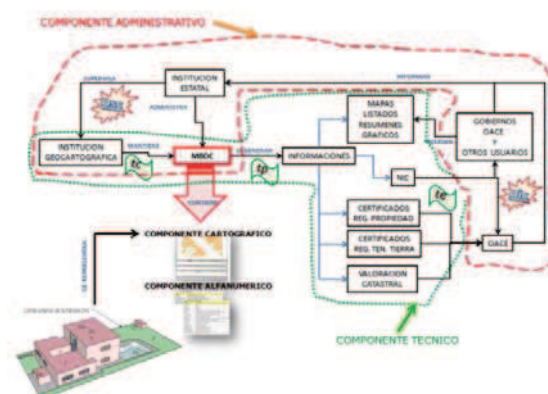


Fig. 1.2. Definición de las variables del componente técnico y administrativo en el modelo de gestión catastral.

Por otra parte, el modelo también incluye el componente administrativo que abarca las variables “Uso de la Información Catastral” (*Uic*) y “Organización del Sistema Catastral” (*Osc*) como se muestra en la figura 1.2. En estos casos, cada una de las Personas, que tienen carácter de usuario, acceden a la información catastral con determinadas restricciones en función del tipo de usuario y además, tienen sus responsabilidades y derechos sobre la información catastral.

Según se muestra en la figura 1.2, el modelo incluye una institución estatal que traza la política y dirige la organización del sistema catastral pero a su vez administra el MBDC por lo que tiene todos los derechos y responsabilidades sobre los datos catastrales. Esta institución que cumple una función estatal además, supervisa el trabajo de la institución geocartográfica que responde por el mantenimiento de los datos a partir de la aplicación de tecnologías para su captación y procesamiento para lo cual cuenta con el personal y los medios adecuados.

Como resultado de la aplicación de tecnologías para el procesamiento de los datos catastrales, se generan informaciones de diferentes tipos que estarán en función de cada uno de los diferentes usuarios del catastro.

A continuación se exponen algunos ejemplos de informaciones obtenidas a partir del MBDC en función de las necesidades de diferentes tipos de usuarios:

1) Mapas: Los Mapas constituyen uno de los resultados más importantes y variados que se obtienen del MBDC.

Atendiendo a las características de los mapas actuales, estos, estarán siempre asociados a un componente alfanumérico y tienen un carácter temático, multipropósito y multinivel.

El carácter temático de los mapas obtenidos del MBDC está dado a que puede estar orientado a la representación cartográfica de una temática previamente determinada a partir de los datos almacenados. Dentro de las temáticas más empleadas tenemos el uso de la tierra, la tenencia de la tierra, la propiedad, el valor catastral de los inmuebles etc.

El carácter multipropósito está dado por el objetivo para el cual se genera el mapa y en este caso será necesario particularizar sobre un tipo de uso específico, un régimen de tenencia o un rango de valor catastral determinado entre otros. Este carácter se puede obtener además, a partir de la interrelación de diferentes temáticas. Algunos ejemplos son los Mapas catastrales especializados de caña, de arroz, de áreas con uso forestal, o algunos mapas donde se relaciona la propiedad con la tenencia, o el valor con el uso, o la superficie (urbana o rural) con las certificaciones emitidas, o la superficie construida dentro de las manzanas etc.

Por otra parte, el carácter de multinivel está dado por la escala de representación y la territorialidad. En este caso, se pueden obtener mapas de todo el territorio

nacional, o de una provincia determinada, o de un municipio, un lugar habitado, una manzana y hasta una parcela. En función de la territorialidad estará la escala, la unidad mínima de representación y por tanto, el nivel de generalización a aplicar.

2) Resúmenes: Los resúmenes, al igual que los mapas, tienen un carácter de multinivel y se obtienen en función de la territorialidad en este caso, los datos alfanuméricos también tienen un carácter de multinivel que permiten generar resúmenes temáticos y de alcance territorial determinado.

3) Listados: Los listados constituyen una salida personalizada de la información almacenada y resultan muy útiles a la hora de realizar los diferentes análisis.

4) Gráficos: La organización de los datos almacenados en el MBDC también permite la generación de diferentes tipos de gráficos. Es importante destacar que existe una marcada diferencia entre los datos y la información catastral; y es por ello que se incluye este componente dentro del modelo. De forma general el destino final de la información catastral son los diferentes usuarios, que usualmente no son especialistas en Geomática, por tanto, la información le debe llegar de una forma amigable y atractiva. Con tal objetivo, al igual que los mapas, resúmenes y listados, se generan los diferentes tipos de gráficos y son empleados por los diferentes usuarios en el cumplimiento de sus funciones.

5) Certificados: los Certificados Catastrales constituyen uno de los productos y/o servicios más empleados por el catastro y le aportan además un valor jurídico a todo el sistema. Los certificados se emiten a través del sistema para cada uno de los objetos inmobiliarios (parcelas) incluyendo las subparcelas.

6) Valor Catastral: El valor catastral constituye otra de las informaciones más importantes en un sistema catastral pues le aporta el valor fiscal al catastro y puede servir de base para la implantación de un sistema impositivo sobre la tierra.

En Cuba el Valor Catastral (VC) se determina a partir de la suma del Valor del Suelo (VCS) más el Valor de las Construcciones (VCC) como se muestra en la fórmula 5 y según lo establecen las Metodología para la determinación del Valor Catastral de Inmuebles de Naturaleza urbana y rústica.

$$VC = VCS + VCC \quad (5)$$

Sin embargo, con la implantación del modelo para la gestión catastral que toma como núcleo central el MBDC, se integran y almacenan todos los datos necesarios

para la determinación de este Valor, teniendo en cuenta cada uno de los factores de corrección que se establecen en ambas Metodologías.

A continuación se describen el resto de los elementos que componen el modelo siguiendo la Norma ISO TC 211 19152:

3.1.2.1. Personas.

Referido al primer paquete del modelo, denominado “Personas”, se incluyen 3 elementos principales durante el proceso de gestión que son los siguientes:

- 1) Institución Estatal: El catastro es responsabilidad del estado y por tanto, el modelo incluye una institución estatal que traza la política a seguir en materia de catastro tanto en el cumplimiento del componente administrativo como el técnico de la gestión.
- 2) Institución geocartográfica: es la encargada de los aspectos técnicos de la gestión catastral, el mantenimiento de los datos catastrales y la generación de informaciones útiles para la toma de decisiones a nivel territorial aplicando las tecnologías adecuadas para la captación, procesamiento y empleo de los datos catastrales como variables del componente técnico de la gestión. Además, se responsabiliza por la estandarización de los datos.
- 3) Usuarios: Constituyen un componente esencial del modelo ya que a ellos va dirigida la información catastral que se genera. En este caso, se incluyen “personas” naturales y jurídicas que son los consumidores de la información catastral y tienen la responsabilidad de aportar datos sobre su tenencia.

Estos tres grupos de personas garantizan el funcionamiento del componente técnico y administrativo de la gestión catastral.

3.1.2.2. Objetos inmuebles

A los efectos del catastro, un objeto inmobiliario es una porción de terreno que cumple determinadas características homogéneas dentro de sus límites. En cuanto a este aspecto, el modelo propuesto contiene de forma integrada los datos sobre los bienes inmuebles de naturaleza urbana y rural tomando a la parcela y/o subparcela catastral como elemento primario y básico de información para la gestión territorial. También se incluyen las construcciones.

La parcela o subparcela recoge información relacionada con el uso, la tenencia, la propiedad, la ubicación (horizontal y vertical), el área de cada inmueble y otros datos de carácter económico o social que permitan la generación de información útil para la toma de decisiones.

Los objetos inmuebles constituyen el elemento básico del Mapa Base de Datos Catastrales que contiene además otros elementos de carácter territorial que tienen una relación directa con la representación de los inmuebles e incluyen datos que permiten la generación de información con carácter territorial.

En el modelo propuesto se establece un nuevo esquema de representación de los bienes inmuebles

3.1.2.3. Derechos/Responsabilidades/Restricciones

Cada sujeto del modelo descrito en el epígrafe 3.2.2.1 tiene sus derechos, responsabilidades y restricciones dentro de la organización del sistema de la siguiente forma:

La Institución Estatal: Responde por las tareas de organización, dirección y supervisión de la política a seguir en materia de catastro que incluye el cumplimiento del componente administrativo y técnico de la gestión. A esta institución le corresponden todos los derechos sobre los datos catastrales.

Institución geocartográfica: Se responsabiliza por el mantenimiento, desde el punto de vista técnico, de los datos catastrales y la generación de diferentes tipos de informaciones a diferentes niveles aplicando las tecnologías adecuadas para la captación, procesamiento y empleo de los datos catastrales como variables del componente técnico de la gestión. También le corresponden los derechos sobre los datos catastrales.

Usuarios: Tienen derecho a acceder a la información catastral según corresponda y atendiendo a las restricciones que se establezcan para cada caso mientras que tienen la responsabilidad de contribuir al mantenimiento actualizado de los datos.

3.1.2.4. Geometría/Topología

En un Sistema de Información Geoespacial, los datos alfanuméricos son almacenados en forma de tablas de información literal asociados a entidades gráficas. Debido a esta estructura, este tipo de sistema ofrece una gran capacidad de manipulación, análisis, clasificación y representación de los Datos Geoespaciales. En ellos se utiliza una topología para guardar la relación entre los objetos, siendo ésta “la organización de las entidades geométricas simples, que pueden ser: puntos (cero dimensión topológica), líneas (una dimensión), superficies (dos dimensiones) y volúmenes (tres dimensiones), o sea, la relación entre entidades gráficas”. (Correa, 2010)

En el modelo propuesto para Cuba, cada objeto inmobiliario se representa geoespacialmente teniendo en cuenta las coordenadas planas de sus vértices y tienen una identificación única para todo el territorio nacional facilitando así la interacción con otros subsistemas establecidos para los diferentes sujetos del modelo.

La representación de cada inmueble se realiza sobre un plano representado por su correspondiente proyección cartográfica e incluye los que se encuentran por encima y por debajo de la superficie terrestre para todo el territorio nacional. (Fig. 1.3.)

El establecimiento de relaciones topológicas es válido para todas las temáticas de carácter cartográfico incluidos en el Catastro Nacional.

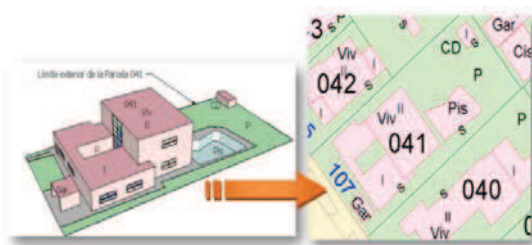


Fig. 1.3. Representación de los bienes inmuebles de naturaleza urbana que incluye los pisos superiores

En la Figura 1.3 se representa una parcela con una construcción principal de 2 pisos y otras construcciones secundarias. En este caso todo el inmueble pertenece al mismo poseedor por lo que se representa un polígono cartográfico para la parcela (capa Parcelas) y un polígono para cada una de las construcciones (capa Construcciones) a las cuales es necesario relacionar con la parcela a las que pertenecen y el piso en que se encuentran. No se incluyen Subparcelas por pertenecer al mismo poseedor.

3.2. El Mapa Base de Datos Catastrales (MBDC) del Catastro Nacional de Cuba como núcleo central del modelo.

3.2.1. Definición de Mapa Base de Datos Catastrales

El Mapa Base de Datos Catastrales (MBDC) además de constituir el núcleo central del modelo para la gestión catastral significa una nueva definición para el catastro nacional de Cuba. Esta definición surge después de analizar, integrar y sintetizar los conceptos y características de los términos Mapa, Base de Datos, Mapa Base y Catastro como veremos a continuación:

Son muchas y variadas las definiciones acerca de qué es un mapa y en la mayoría de forma general se puede resumir el concepto como una representación gráfica y métrica de un territorio determinado

Según Olaya (2011), “los mapas han sido empleados desde la antigüedad para recoger la información geográfica y transmitirla, podemos entender un mapa como un medio de comunicación visual que constituye un lenguaje con un objetivo particular: la descripción de relaciones espaciales. Una mapa es, pues, una abstracción simbólica de algún fenómeno real, lo cual significa que presenta un cierto grado de simplificación y generalización”

Como elemento de comunicación, un mapa tiene siempre un propósito. De la misma forma que al hablar pretendemos transmitir algo y para ello usamos el lenguaje como herramienta, en el caso de crear un mapa empleamos el lenguaje gráfico para transmitir una determinada información geográfica. También de igual modo que en el caso de la comunicación verbal, y el de cualquier otra forma de comunicación, existe un receptor de nuestro mensaje, es decir, un usuario (o varios) de ese mapa, que serán quienes lo interpreten y aprovechen.

“Esto que parece obvio es un hecho en realidad ignorado muchas veces a la hora de elaborar un mapa, y con ello se pierde gran parte de la capacidad del mapa como elemento de comunicación. Al crear un mapa nunca debemos olvidar quien y para que va a usar ese mapa, y en función de ello elegir los elementos correctos y la forma de presentar la información más acorde con esos destinatarios y sus objetivos particulares”.

Sin embargo, existen varias clasificaciones y varios tipos de mapas donde los más empleados son los mapas topográficos, mapas catastrales, mapas temáticos, etc. Pero una de las denominaciones de los mapas se refiere al mapa de base sobre lo cual se ha escrito definiciones tales como: 1) “mapa reproducido totalmente o parcialmente en uno o diversos colores que sirve para sobreponer en él datos temáticos” o 2) “mapa inicial que resulta de un levantamiento topográfico o fotogramétrico. Por ejemplo: el mapa topográfico estatal. Generalmente se trata de un documento oficial a gran escala del que posteriormente se formarán el resto de los mapas. Es un concepto opuesto a mapa derivado”

Tomando como referencia los conceptos anteriores y teniendo en cuenta la definición de base de datos, que según Olaya (2011), “las bases de datos son un elemento fundamental en el entorno informático hoy en día con diversos campos de aplicación. Concebidas con un propósito general, son de utilidad para toda disciplina o área de aplicación en la que exista una necesidad de gestionar datos, tanto más cuanto más voluminosos sean estos. Entendemos como Base de Datos un conjunto de datos estructurado y almacenado de forma sistemática con objeto de facilitar su posterior utilización. Una base de datos puede, por tanto, constituirse con cualquier

tipo de datos, incluyendo los de tipo puramente espacial (geometrías, etc.) tales como los que se utilizan en un SIG, así como, por supuesto, datos numéricos y alfanuméricos como los que constituyen la componente temática de la información geoespacial. Los elementos clave de la base de datos son esa estructuración y sistematicidad, pues ambas son las responsables de las características que hacen de la base de datos un enfoque superior a la hora de gestionar datos.”

Entonces, teniendo en cuenta además, el concepto de catastro, surge la definición del Mapa Base de Datos Catastrales (MBDC) como un conjunto de datos de carácter gráfico y alfanumérico sobre los bienes inmuebles de un territorio, relacionados entre sí, estructurados, organizados y almacenados a través de una representación simbólica, simplificada y georreferenciada que permite la generación de información útil para la gestión catastral.

El MBDC permitirá además, obtener información temática derivada a partir de la aplicación de técnicas de generalización cartográfica catastral e interactuar con otras fuentes de datos temáticos para el análisis territorial.

3.2.2.. Características generales del Mapa Base de Datos Catastrales.

El Mapa Base de Datos Catastrales en Cuba constituye el elemento esencial del modelo catastral en Cuba y contiene la representación de los objetos inmobiliarios de carácter primario y territorial pero además, permite la generación de una serie de informaciones a partir de sus datos primarios que aportan utilidad al catastro como elemento básico para la gestión territorial.

En el MBDC se refleja el componente técnico de la gestión catastral ya que para el trabajo cotidiano con el mismo, se requiere de la aplicación de tecnología para la captación de los datos, para el procesamiento de los datos y la generación de información útil para permitir el acceso al mismo por parte de los usuarios del sistema catastral.

Sin embargo, el Catastro Nacional vigente se encuentra realizado a la escala 1:10000 lo cual ha sido muy útil para el trabajo a nivel municipal y constituye la escala base en el MBDC para los territorios rurales que facilita la obtención de información temática a diferentes escalas.

El desarrollo de Mapa Base de Datos Catastrales como una organización digital de la información catastral permite el empleo del catastro con eficiencia e integralidad y puede mantener su vigencia independientemente del software que se utilice para el manejo de los datos. Contiene la información cartográfica y literal del catastro implementada en un servidor de datos que permita el acceso a la información catastral de forma remota y simultánea, en este caso, toda la información grafica y alfanumérica necesaria para la gestión catastral se almacena en tablas en un sistema de gestión de base de datos. En el Mapa Base de Datos catastrales se

representa la división territorial correspondiente así como la representación de cada una de sus parcelas, subparcelas y construcciones. La representación de cada parcela se realiza a través de diferentes polígonos cerrados independientemente de la Hoja de Mapa a la cual pertenezcan (Mapa sin costura).

La representación cartográfica del uso de la tierra se realiza a través de un codificador único con carácter de multinivel. Este carácter de multinivel es también aplicado a la tenencia de la tierra.

Los datos se encuentran organizados en Tablas pertenecientes a una única Base de Datos Geoespacial (Servidor de Datos) que contiene toda la información gráfica y alfanumérica relacionada con los datos de las zonas urbanas y rurales integrados.

En el diseño y organización de los datos catastrales se prevé la creación de diferentes usuarios con niveles de acceso diferentes según su función dentro del sistema

3.2.3. Elementos novedosos del nuevo diseño del MBDC

El diseño del nuevo Mapa Base de Datos Catastrales como Mapa Oficial del Catastro se ha concebido con un criterio de integración de los datos del territorio urbano y rural así como la incorporación de diferentes temáticas y conceptos que introducen modificaciones al catastro actual incorporando funciones al sistema informativo del catastro que le aportan valor jurídico y fiscal. Este diseño se ha logrado a partir de un conjunto de tareas científicas e innovativas entre las cuales se destacan:

- Integración de los datos del catastro urbano y rural en una única base de datos.
- Incorporación de las temáticas denominadas “Áreas Homogéneas y Polígonos de Características Similares” a los datos catastrales para el cálculo automático del Valor Catastral de los inmuebles de forma que el catastro de respuesta a su función fiscal
- Incorporación de la temática “Fincas” en los datos del catastro rural para la obtención automática de los derroteros y la emisión de certificados catastrales.
- El empleo de la temática “Zonas Catastrales” para la clasificación automática del tipo de parcela (urbana o rural).
- Incorporación de la temática “Subparcelas” para los inmuebles urbanos.
- Definición de diferentes conceptos para el catastro nacional digital como se enuncian a continuación: 1) Fincas catastrales: Polígonos que representan áreas definidas sobre el suelo por límites físicos o no de una posesión continua dentro del perímetro rural (una finca está compuesta por una o varias parcelas rurales) 2) Parcelas: Polígonos que representan áreas definidas sobre el suelo por límites físicos o no de una posesión o uso incluyendo los viales y la hidrografía. Se

clasifican en rurales y urbanas. 3) Subparcelas: Polígonos que representan áreas de instalaciones dentro del perímetro de las parcelas urbanas y que pertenecen a otros poseedores. Pueden estar sobre el suelo, en pisos superiores o en pisos soterrados.

4) Construcciones: Polígonos que representan áreas de instalaciones dentro del perímetro de Parcelas Urbanas y que pertenecen al mismo poseedor. Pueden estar sobre el suelo, en pisos superiores o en pisos soterrados, entre otros.

-Incorporación a los datos catastrales de la representación cartográfica de los límites territoriales y específicos que modifican el concepto de subdivisión de las parcelas. Estas no solo se subdividirán por diferencias de uso, tenencia y zona catastral, también estarán afectadas por todos los límites territoriales y específicos.

4. CONCLUSIONES

- El concepto de catastro ha estado influenciado por el desarrollo de la Geomática y ha evolucionado en el tiempo desde una concepción primaria, hasta una concepción sistémica, variada y dependiente del origen, historia y desarrollo cultural de la región o país e incluye entre otros, aspectos físicos (ubicación y medidas), jurídicos (propiedad), y fiscales (valor del inmueble).

-La gestión catastral incluye un componente administrativo (ca) y un componente técnico (ct) donde el componente administrativo dado por el uso de la información (uic) y por la organización del sistema de información catastral (osc) mientras que el componente técnico está influenciado por variables de este corte, entre las que se encuentran las tecnologías para captación (tc), para el procesamiento (tp) y para el empleo de los datos catastrales (te).

-El modelo catastral constituye un elemento integrador para el desarrollo y funcionamiento de un sistema catastral y establece los puntos de contacto entre las diferentes instituciones que componen el sistema atendiendo a las características de cada territorio lo cual significa que la definición de un modelo catastral en Cuba permite la gestión del catastro en el territorio y tiene como elemento esencial la implementación de un modelo de datos catastrales generador de todas las informaciones útiles para los diferentes usuarios.

-El proceso de diseño, conceptualización, creación y mantenimiento del MBDC así como la obtención de información a partir del mismo para el cumplimiento de diferentes propósitos constituye un nuevo método para la gestión catastral en Cuba y forma parte del componente técnico de la gestión.

Palabras clave: Catastro, Sistema de Información, Gestión Catastral

5. BIBLIOGRAFÍA

- Alcazar, M, Geomática catastral. Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, Vol.XII, 2007. [<http://www.ub.es/geocrit/b3w-709.htm>]. [ISSN 1138-9796].
- Gómez Guzmán, Iván Darío. "Catastro Nacional: su quehacer y contribución a las políticas públicas" Revista Análisis Geográficos No 34 pp 1-298 2007 ISSN. 0120-6551
- Gutiérrez, B. Velazco, A. Duran, I. Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en Catastro. Número 1. 2º Semestre de 2007 . Editorial PP 3
- Jürg Kaufmann Catastro 2014: Una visión del sistema de Catastro futuro Revista Ct Catastro pág. 83 Octubre 2002
- Norma Cubana 13-18:83 "Catastro Nacional".
- Samuel Kelly, F. Salas Rosette, F. Desarrollo de un sistema informativo para el catastro nacional en Cuba con interés multifinalitario Abril 2007 Mapping Interactivo - Revista Internacional de Ciencias de la Tierra.
- Samuel, F. Salas, F (2009), "El Mapa Base de Datos catastrales como parte del sistema de información geoespacial del Catastro Nacional", Memorias de la XIII Convención Informática 2009, V Congreso de Geomática, Feb. 2009, Cuba. En CD-ROM ISBN: 978-959-286-010-0 La Habana, Cuba.
- Samuel, F., Ponvert-Delisle, D.R., Reyes, I y Díaz, Y., (2013), Un método para la gestión catastral tomando como núcleo el Mapa Base de Datos Catastrales, Memorias (Proceedings) de la XV Convención y Feria Internacional Informática 2013, VIII Congreso Internacional de Geomática. La Habana, Cuba.
- Velazco, Amalia. Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en Catastro Proyecto de norma ISO TC 211 19152 Número 1. 2º Semestre de 2009