

EL SISTEMA DE INFORMACION CATASTRAL ESPAÑOL. SITUACIÓN ACTUAL Y ESTRATEGIAS DE RENOVACIÓN INFORMÁTICA Y TELEMÁTICA

RESUMEN

La Dirección General del Catastro al igual que otras organizaciones ha realizado durante los últimos años un gran esfuerzo de informatización de la gestión de las bases de datos y procedimientos catastrales, no solo para garantizar la disponibilidad de un banco de datos completo y actualizado sino también como medio de incrementar la calidad del servicio que se da a los ciudadanos, empresas y resto de entidades públicas.

Este esfuerzo se ha visto condicionado por factores tales como: la complejidad y peculiaridades del negocio que nos ocupa, el estado de la tecnología en las distintas etapas del proceso, la diversidad de flujos e intercambios de información con organizaciones externas que colaboran con nosotros en el mantenimiento de las Bases de Datos Catastrales, o la dispersión territorial del origen de los datos, actualización de los mismos y procedimientos de atención al público.

Todo ello ha dado lugar al actual Sistema de Información Catastral, con sus fortalezas y debilidades que como todo sistema vivo y dinámico se encuentra en constante evolución.

Este artículo es parte de la ponencia presentada en el "Primer Simposio Europeo para la Renovación de Estrategias Informáticas y Telemáticas en Catastro y Registros" que tuvo lugar los días 7 al 9 de mayo de este año, en Enshede (Holanda), pretende describir de forma somera el actual Sistema de Información Catastral y trazar brevemente las tendencias futuras del mismo.

La ley establece que el Catastro Inmobiliario es un registro en el que se describen los bienes inmuebles rústicos y urbanos. Esta descripción comprende sus características físicas, jurídicas y económicas, entre las que se encuentran, localización, referencia catastral, superficie, uso, destino, clase de cultivo o aprovechamiento, construcción, representación gráfica, valor catastral y titulares.

Así mismo establece también que la conformación, actuación, revisión y difusión del Catastro es competencia de la Dirección General de Catastro, directamente o en colaboración con los Ayuntamientos, otras Administraciones Públicas y el Registro de la Propiedad así como que este Catastro debe establecerse como una base de datos accesible para ciudadanos y Administraciones Públicas.

Por ello las principales tareas o competencias de la Dirección General del Catastro son:

- ? Realización, o en su caso la dirección, control y coordinación de su ejecución, de los trabajos técnicos de formación, conservación y revisión de los catastros inmobiliarios.
- ? Estudio y coordinación de los sistemas de valoración de los bienes inmuebles, la coordinación de los valores catastrales resultantes y la aprobación de las Ponencias de valores.
- ? La producción y mantenimiento de la cartografía catastral necesaria para la conservación, formación y revisión de los Catastros Inmobiliarios.
- ? Elaboración de estudios y propuestas de normas y sistemas relativos a los trabajos de formación, conservación y revisión de los catastros inmobiliarios.
- ? Gestión y disponibilidad de las bases de datos catastrales como servicio público.

- ? Realización de estudios inmobiliarios y elaboración y análisis de la información estadística contenida en los catastros inmobiliarios y la relativa a la tributación de los bienes inmuebles.

Catastro y Registro en España.

En España Catastro y Registro de la Propiedad son dos organizaciones independientes pero estrechamente relacionadas.

La Dirección General del Catastro, dependiente del Ministerio de Hacienda, cuenta con datos físicos y económicos de los bienes inmuebles así como la identificación del titular catastral, además cuenta con bases de datos graficas que permiten localizar e identificar los bienes inmuebles y asignarles la referencia catastral. Se trata de un catastro fiscal que calcula, almacena y mantiene los valores catastrales, todo ello como un sistema de información de servicio público.

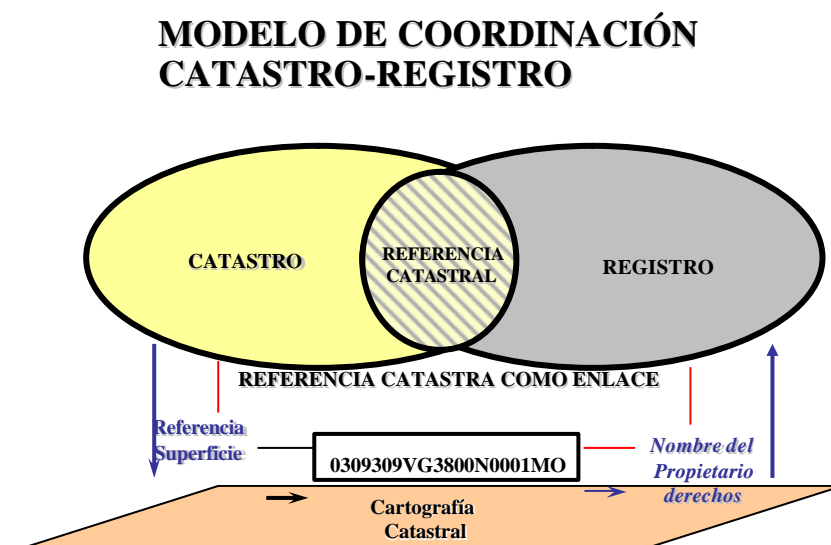
Por lo que respecta al Registro de la Propiedad, depende de la Secretaría de Estado de Justicia dentro del Ministerio de Justicia, constituye un registro jurídico de derechos, que aporta un alto nivel de seguridad jurídica en las transacciones inmobiliarias, y actúa también como un servicio público de información de libre acceso.

Mientras que el Catastro utiliza la parcela catastral y la unidad urbana como entidad básica y la cartografía como soporte territorial imprescindible, el Registro inscribe derechos, títulos y escrituras, aportados por los interesados voluntariamente, utilizando sistemas reglados.

Sin embargo, Catastro y Registro son en la actualidad sistemas relacionados que utilizan la misma referencia Catastral como clave de identificación de los bienes inmuebles y en la actualidad están en vías de utilizar la cartografía catastral como soporte territorial para la identificación, localización y descripción de parcelas.

Para ello en cumplimiento del artículo 54 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, los Notarios y Registradores de la Propiedad deben remitir a las Gerencias Territoriales del Catastro la información relativa a los documentos por ellos autorizados o inscritos, de los que se deriven alteraciones catastrales de cualquier orden, en los que se hará constar si se ha cumplido o no la obligación de aportar la referencia catastral por los requirentes u otorgantes.(ver figura 1).

Figura 1



Breve descripción de la organización del Catastro en España.

El territorio Español cuenta con más de 500.000 kilómetros cuadrados de los el 95% son administrados en lo que a Catastro se refiere por la Dirección General del Catastro (en adelante D.G. del Catastro) y el 5 % restante lo administra los gobiernos regionales de Navarra y País Vasco.

La D.G. cuenta con 16 oficinas regionales y 52 oficinas territoriales o Gerencias del Catastro, estando sus oficinas centrales ubicadas en Madrid. Más de 2.880 empleados públicos trabajan en el Catastro Español de los que casi 300 se encuentran en los Servicios Centrales desde donde se coordina, diseña e implementan los sistemas de información Catastral realizando las Gerencias la explotación, mantenimiento y actualización de los mismos.

Cuenta esta D.G con un presupuesto de 107 millones de € para el presente ejercicio 2003, siendo la inversión realizada en adquisición de software, hardware y desarrollo de aplicaciones cercana a los 5 millones de €, sin incluir los sueldos correspondientes a los 60 funcionarios de la Subdirección de Estudios y Sistemas de Información, y de los casi 300 que realizan tareas de explotación de sistemas de información en las oficinas territoriales.

Dentro del área de competencia de la D.G del Catastro, se encuentran 7.575 términos municipales, y en conjunto se almacenan y actualizan los siguientes datos:

- **Catastro Urbano**
 - **12 mill de parcelas urbanas.**
 - **32 mill de construcciones.**
 - **28 mill de unidades urbanas.**
 - **1.000.000 Has con mapas a escalas 1/1.000 y 1/500.**

- **Catastro rústico**
 - **44 mill de parcelas rústicas**
 - **57 mill de subparcelas**
 - **8 mill de propietarios**
 - **46.000.000 Ha. Con mapas a escala 1:5.000.**

La parcela se define como la porción de suelo delimitada por una línea cerrada y que corresponde a un propietario o a varios proindiviso. Las unidades urbanas corresponden a cada una de los locales de un mismo propietario e inscritos individualmente en el Registro de la Propiedad, y en el caso del Catastro Rústico las subparcelas corresponden a porciones de suelo con un cultivo, uso o aprovechamiento diferenciados.

El Catastro Español es ante todo un Catastro fiscal, cuyas bases de datos a partir de los valores catastrales de los bienes inmuebles rústicos y urbanos sirven de base para el cálculo del Impuesto sobre Bienes Inmuebles, y otros impuestos municipales, regionales y estatales. Sin embargo, no es este su único objetivo, constituye así mismo un banco de datos del territorio que permite la localización e identificación de las parcelas catastrales y la asignación a las mismas de la referencia catastral, así como el suministro de información gráfica y literal a otras Administraciones Públicas (urbanismo, políticas agrarias, valoraciones, expropiaciones, etc.)

De todo lo anterior se deduce que el Sistema de Información Catastral es un Sistema dinámico y abierto con numerosos flujos de intercambios de información, con múltiples agentes externos que interactúan con las bases de datos catastrales, tanto como suministradores de información, como siendo usuarios y clientes de la misma.

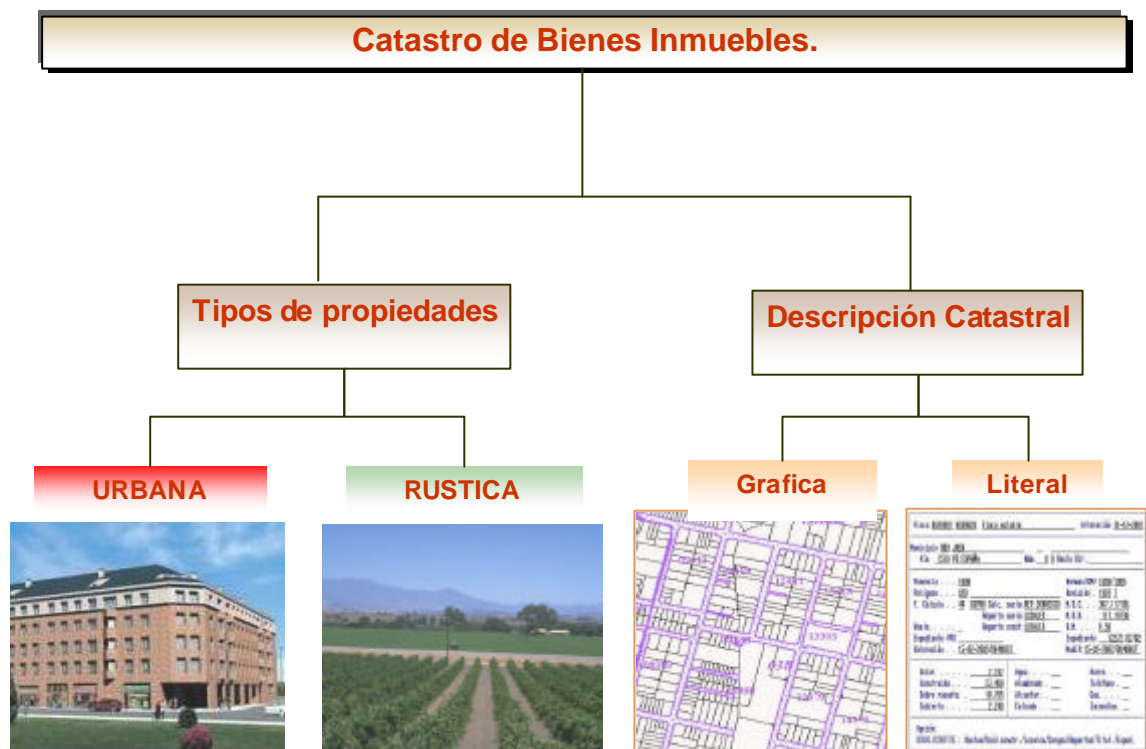
Periódicamente se intercambia información con Ayuntamientos, Notarios y Registradores de la Propiedad, se remite y cruza información con otras Administraciones Estatales y más de 2 millones de ciudadanos acuden anualmente las oficinas del Catastro.

Modelo de datos del Catastro y tipos de información.

El Catastro como registro de bienes inmuebles cuenta con dos tipos básicos de propiedades, en función de la naturaleza del suelo sobre la que se ubican y del modelo de valoración aplicable, así pues se distinguen bienes inmuebles urbanos y bienes inmuebles rústicos. Además de los anteriores, existe un tercer grupo residual en lo que a unidades se refiere, que son los bienes inmuebles de características especiales, que presentan peculiaridades que desaconsejan su tratamiento como rústicos o urbanos, especialmente en lo referente a valoración de los mismos (autopistas, aeropuertos, centrales nucleares, etc.).

Para estos dos tipos de propiedades se dispone también de dos tipos de descripciones, descripción grafica sobre cartografía catastral y descripción literal o alfanumérica. (Ver figura 2).

Figura 2.



Seguidamente pasaremos a describir la información almacenada en las Bases de Datos Catastrales para ambos tipos de bienes inmuebles.

? Cartografía catastral urbana y rústica en formato vectorial.

La cartografía catastral urbana se encuentra georreferenciada y a escalas 1:500 o 1:1000. En el caso de la cartografía rústica las escalas son 1:5.000 y 1:2.000.

El parcelario catastral se recoge como recintos correspondientes a manzanas, parcelas, edificaciones y subparcelas rústicas. Estos recintos se almacenan como poligonales cerradas formadas por cadenas de vértices almacenados en forma de coordenadas X,Y, utilizando como sistema de proyección UTM (proyección Universal Transversa de Mercator) y almacenadas en metros.

Cada recinto cuenta con su referencia catastral que permite enlazar con la información descriptiva correspondiente a cargos en suelo urbano y parcelas y subparcelas de valoración en suelo rústico.

El resto de información correspondiente a mobiliario urbano, aceras, hidrografía, vías de comunicación, puntos acotados, etc, se almacena en forma de entidades lineales o puntuales en función de la representación a escala y, al igual que la anterior, en coordenadas UTM y en metros.

La cartografía digital urbana se genera municipio a municipio a partir de la digitalización de la cartografía catastral disponible una vez verificados los niveles de calidad de la misma o a partir de nueva cartografía, generada por procedimientos de restitución analítica del parcelario aparente obtenido de vuelos estereográficos sobre el que se vuelca, identifica y actualiza el parcelario catastral.

La cartografía digital en suelo rústico se genera para cada municipio en los procedimientos de renovación de catastro rústico a partir de ortofotografía, generalmente a escalas 1:5.000, sobre estas ortofotografías se vuelca la delimitación de parcelas y subparcelas rústicas. Las ortofotos se realizaban inicialmente en soporte papel con el parcelario retintado sobre las mismas y en los últimos años, todas ellas se realizan en soporte digital, delimitándose el parcelario directamente sobre la ortofoto digital.

Los trabajos de generación de la nueva cartografía y digitalización de la misma se contrata con empresas especializadas y se entrega siempre en formato FICC (Formato de Intercambio de la Cartografía Catastral), además de las correspondientes colecciones en soporte papel.

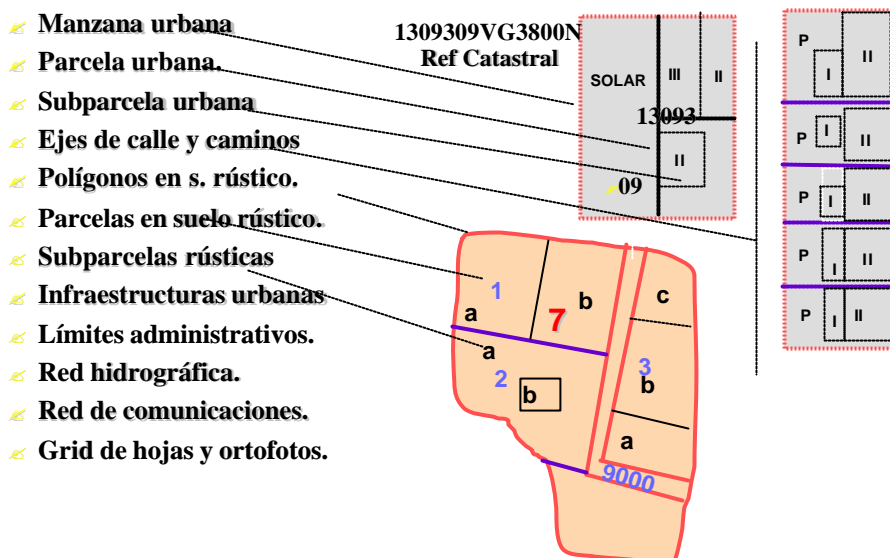
Internamente la información correspondiente a la geometría de los elementos anteriormente indicados se almacena en campos "long raw" en tablas ORACLE.

Esta información está además disponible para agentes externos en los siguientes formatos:

- FICC (Fichero de Intercambio de Cartografía Catastral) que es un formato ASCII, con más de 10 años de antigüedad y que recoge la geometría y atributos de las entidades de la cartografía catastral en formato vectorial.
- Shapefiles.
- Dxf
- SVG (Standard Vectorial Graphics)

Figura 3

ENTIDADES GRÁFICAS.



? Ortofotos digitales en formato ráster.

Además del parcelario catastral en formato vectorial en los últimos años se ha incorporado al Sistema ortofotos digitales escalas 1:5.000 y 1:2.000 correspondientes a suelo rústico. La ortofotografía tiene la precisión de un plano a escala y además cuenta con riqueza de información que tiene una fotografía

Se dispone de ortofoto digital en blanco y negro o color, de los municipios realizados en los tres últimos años. La resolución de las mismas varía entre 0,25 y 1 metro, siendo la tendencia actual la utilización de resoluciones de 0.50 m.

Internamente la información correspondiente a ortofotos se almacena en ficheros comprados con Mr-Sid y el formato de intercambio es formato TIFF georreferenciado (TIFF+Tgw).

? Croquis de distribución de locales por plantas; CU-1 digitales.

El documento CU-1 corresponde a la representación gráfica de las plantas de los edificios que representan, acotados, indicando usos y a escala .

La cartografía catastral solo representa parcelas catastrales o finca urbana, el desglose de plantas y locales interiores se representa en el documento CU-1. Se dispone de documentos CU.1 de aquellos municipios con valoración por locales, y solo una parte de los mismos están en formato digital.

Dichos documentos son almacenados por el Sistema de Información Geográfico Catastral (SIGCA2) y enlazan con los datos de parcela a partir de la referencia de parcela catastral.

? Información alfanumérica.

Toda la información alfanumérica necesaria para la gestión catastral se almacena en tablas en ORACLE. Este sistema almacena información correspondiente a titulares que pueden poseer uno o varios bienes inmuebles rústicos o urbanos. En el caso del suelo urbano, las unidades urbanas se agrupan en parcelas que se asientan sobre recintos de suelo con diferentes valoraciones, y contienen construcciones y locales. En el caso de bienes rústicos la

unidad de propiedad es la parcela que contiene una o varias subparcelas de valoración en función del cultivo, uso o aprovechamiento de las mismas.

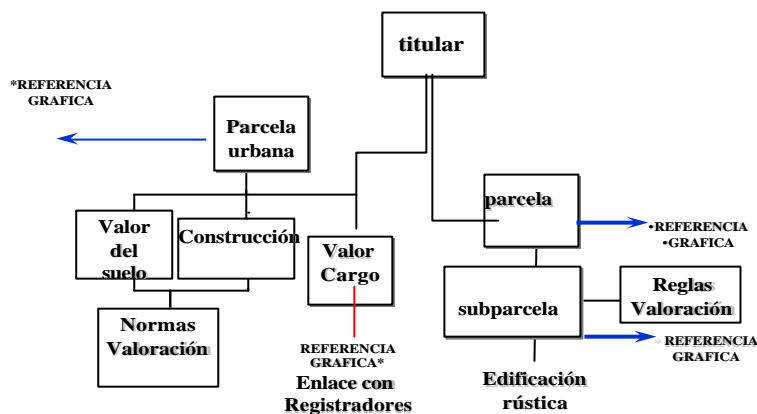
La valoración de las unidades urbanas se realiza a partir del valor de suelo y el valor de la construcción. En el caso de parcelas rústicas, el valor de la parcela es la suma de los valores de las subparcelas que integra.

El enlace entre la información alfanumérica y la información gráfica se realiza a través de la referencia catastral.

En la figura 4 se visualizan las entidades descritas:

Figura 4

MODELO CONCEPTUAL DE DATOS



Tanto en la página web del catastro www.catastro.minhac.es como en el Portal del Comité Permanente del Catastro www.eusrocadaestre.org se encuentran descritos toda la información disponible en el apartado correspondiente a productos catastrales.

El Sistema de Información Catastral. Fases de implantación, logros y debilidades.

El Sistema de Información catastral está compuesto por los siguientes subsistemas:

? Sistema de Gestión Catastral (**SIGECA**)

Sistema distribuido en las 52 Gerencias del Catastro que permite realizar de forma totalmente automatizada todos los trámites y procedimientos catastrales, desde el registro inicial de cualquier documento, requerimiento o solicitud presentado en los registros de entrada de las oficinas del catastro a la emisión de certificaciones y documentos catastrales.

Permite la actualización de los datos de valoración de bienes inmuebles, la emisión de padrones con las bases liquidables del Impuesto de Bienes Inmuebles, valoración masiva, etc.

Las bases de datos que sustentan este sistema se encuentran en servidores departamentales UNIX almacenados en tablas ORACLE.

? Sistema de Información Geográfico Catastral (**SIGCA**) .

Sistema de Información Geográfica (GIS) que permite la carga, depuración, visualización, gestión y actualización de la cartografía catastral rústica y urbana. Permite la localización, identificación, asignación de la referencia catastral y cálculo de superficies de parcelas y subparcelas rústicas así como de parcelas y construcciones urbanas.

Además permite el ploteo de mapas temáticos y mapas catastrales y cuenta con herramientas de actualización de la cartografía catastral.

SIGCA se encuentra distribuido en 52 Gerencias Catastrales y almacenado en los mismos servidores departamentales y bases de datos ORACLE que SIGECA

? Base de Datos Nacional del Catastro (**BDNC**).

Sistema de ámbito nacional con datos básicos de bienes inmuebles y titulares catastrales consolidados para todo el ámbito nacional.

Permite realizar consultas agregadas, análisis estadísticos y conocer las propiedades de un titular en todo el ámbito nacional así como el intercambio de información de ámbito nacional con agentes externos. A partir de una réplica de esta base de datos se suministra la información catastral en Internet. De momento cuenta solo con información literal y el año próximo se incorporará la cartografía catastral.

La BDNC se encuentra almacenada en dos servidores UNIX-ORACLE en cluster en las oficinas centrales.

Los sistemas anteriormente descritos se destinan a la informatización de toda la gestión y procedimientos catastrales siendo los usuarios principales de los mismos, los propios funcionarios del catastro. Al Sistema de Gestión Catastral SIGECA, se conectan vía modem Ayuntamientos y otras administraciones públicas que colaboran o demandan información a la D.G. del Catastro.

? Oficina Virtual del Catastro (**OVC**).

Servicios catastrales en Internet, destinado al suministro e intercambio de información con titulares catastrales y otros agentes externos que comparten competencias en la gestión catastral (Notarios y Registradores de la Propiedad, Ayuntamientos, y otras entidades públicas).

Este sistema queda descrito más adelante, en el apartado correspondiente al Catastro en Internet.

Seguidamente pasaremos a describir brevemente la evolución del Sistemas de Información Catastral señalando los logros alcanzados y las debilidades del sistema en cada una de las etapas. Si analizamos su evolución podemos distinguir en el mismo tres etapas o fases:

- ? Diseño del modelos de datos, recolección y carga de información.
- ? Consolidación de datos, Información gráfica y literal accesible para toda la organización.
- ? Oficina Virtual del Catastro (O.V.C). El Catastro en Internet.

Una vez decidido que tipos de información debe gestionar la organización, diseñado el modelo de datos gráfico y alfanumérico, implementados procedimientos y programas para la carga y depuración de esta información en el sistema, se desarrollaron las aplicaciones que en unos años permiten a los técnicos catastrales realizar todos los procedimientos de gestión catastral de forma totalmente automatizada (SIGECA), unos años más tarde es posible también la gestión automatizada de la cartografía catastral para todos los

usuarios internos. Por último la O.V.C pone el catastro al servicio de usuarios y entidades externas a través de Internet.

? **Fase 1 . Diseño del modelos de datos, recolección y carga de información.(1.990-1.998)**

Al inicio de la década de los 90 comienza el diseño del actual Sistema de Información Catastral. Durante estos años se toman decisiones tan importantes como la de incorporar no solo información literal, sino también gráfica a las bases de datos catastrales, se identifican las principales entidades catastrales y los atributos asociados a las mismas y se diseñan los modelos gráficos y alfanuméricos de datos.

Por lo que respecta a la cartografía catastral disponible, se identifican las principales entidades a gestionar y sus atributos, se diseña un modelo de almacenamiento de información vectorial con topología y se diseña un formato Ascii de intercambio de la Cartografía Catastral informatizada (formato FICC) que permite intercambiar las entidades gráficas con empresas y entidades externas y que se encuentra plenamente vigente en la actualidad.

Durante los primeros años 90 se carga la información literal de la bases de datos de todas las Gerencias Territoriales, el modelo de datos es un modelo orientado a la valoración de bienes inmuebles como base imponible del Impuesto de Bienes Inmuebles por lo que es un modelo orientado a la fiscalidad y se inicia la informatización de todos los procedimientos de gestión catastral.

Paralelamente se procede al inicio de la digitalización de la cartografía catastral por parte de empresas externas y la carga de las primeras librerías de información gráfica.

La información literal inicialmente se cargaba sobre el gestor de base de datos DDBB4 y equipos Siemens-Nixdorf que luego pasan a Unix-HP-UX siendo ORCALE el gestor de base de datos. La información grafica se carga en librerías arc-info, por término municipal, sobre estaciones de trabajo Unix. Toda la información literal es accesible en red de área local.

El sistema es un sistema fuertemente distribuido que presentaba las siguientes debilidades:

- ? No existe consolidación de información entre distintas Gerencias, en ocasiones el mismo propietario está identificado de forma distinta en diferentes BBDD territoriales.
- ? Problemas de enlace entre entidades graficas y literales al encontrarse en BBDD distintas (ORACLE y coberturas Arc-Info) .
- ? No se dispone de un mapa continuo, por lo que se manifiestan problemas de continuidad entre municipios colindantes al encontrarse la información en librerías distintas.

? **Fase 2 . Consolidación de datos, Información gráfica y literal accesible para toda la organización. (1.998-2.001)**

A finales de los años 90 se desarrolla en nuevo Sistema de Información Geográfica Catastral (SIGCA2), sistema cliente servidor que permite acceder desde cualquier ordenador personal a toda la información grafica almacenadas en tablas Oracle.

Un único servidor departamental y una única base de datos por Gerencia territorial almacena toda la información gráfica y los usuarios internos acceden desde ordenadores personales con la aplicación SIGCA2 acceden al la información grafica y en modo emulación VT200 a la información literal.

Este nuevo escenario presenta las siguientes ventajas:

- La cartografía catastral pasa a estar accesible para todos los usuarios de la Gerencia, todos ellos pueden acceder desde un mismo puesto a los entornos gráfico y de gestión.
- La cartografía de todas la Gerencia se encuentra en una única tabla, lo que permite la gestión de la misma como un mapa continuo, tanto para suelo urbano como para rústico de un mismo municipio y entre municipios colindantes.
- Permite el enlace directo entre entidades gráficas y literales almacenadas en tablas de una misma BD a través de la referencia catastral.
- Toda la información catastral es accesible en red local (LAN).

Además se genera la Base de Datos Nacional de Catastro con datos básicos de titulares y bienes inmuebles que permite acceso a datos consolidados de ámbito nacional a través de la red corporativa del Catastro (WAN).

El modelo presenta las siguientes debilidades:

- ? Aunque accesible para todos los usuarios de la organización, la información no es accesible directamente para usuarios externos y agentes que colaboran en la gestión catastral.
- ? Todos los usuarios tienen acceso vía red de área local (LAN) a toda la información de su provincia y vía red corporativa del Catastro (WAN) solo a la información básica literal ya que la BDNC no dispone de momento de toda la información gráfica centralizada.
- ? Los Ayuntamientos y Administraciones que acceden directamente a las BBDD Catastrales lo hacen vía router con lo problemas de seguridad y gestión que esto ocasiona.
- ? Los intercambios masivos de información con agentes externos, se realizan mediante formatos de intercambio en disquetes y cinta magnética.

Figura5

CONFIGURACIÓN DE UNA GERENCIA TIPO

Oficina Territorial

HP K460, R380, L2000, A500

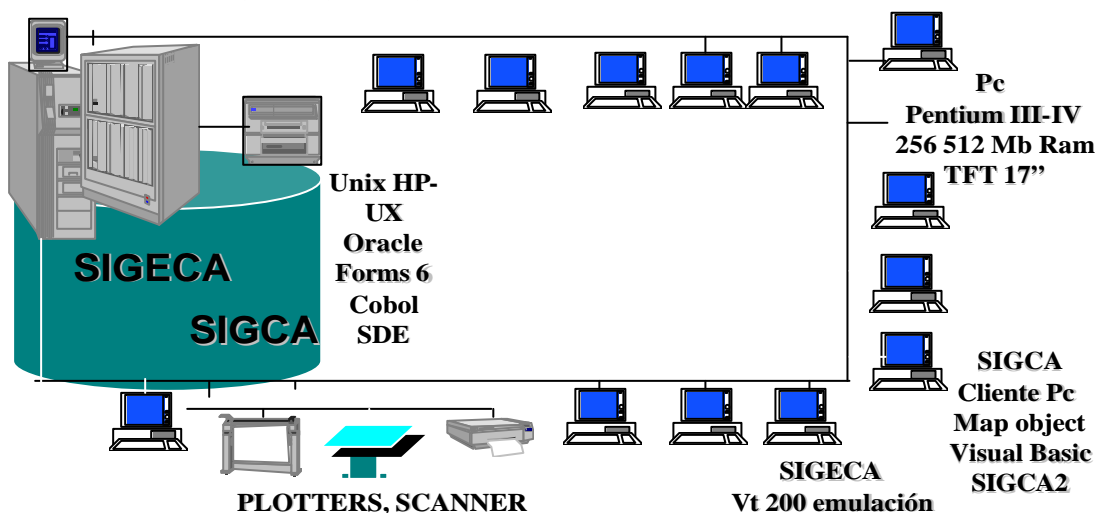


Figura 6

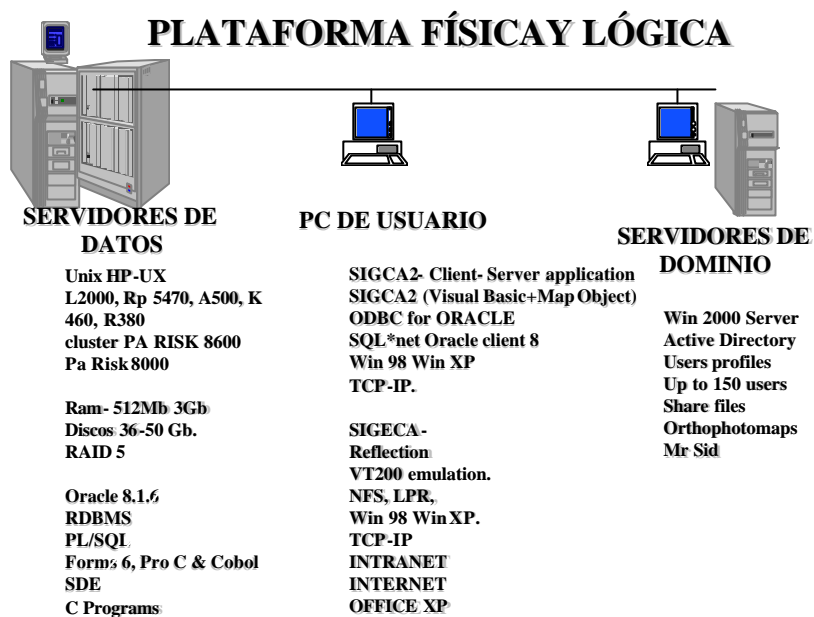
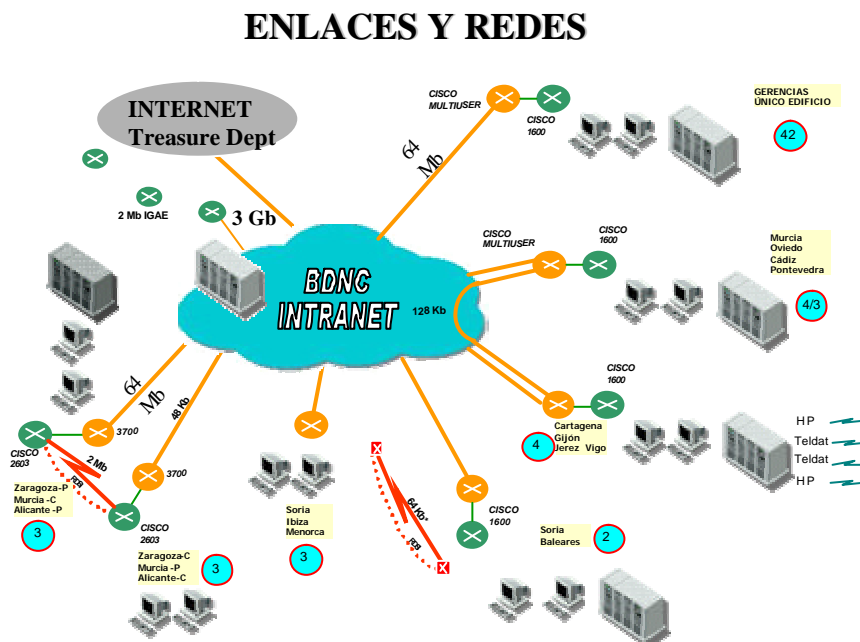


Figura 7



Fase 3. Oficina Virtual del Catastro, El Catastro en Internet.

El proyecto Ensenad@ consiste en la creación de un Servicio Automatizado de Información Territorial, con acceso, a través de Internet, a servicios catastrales y a bases de datos territoriales de alta disponibilidad.

Está destinado a ciudadanos y empresas, Ayuntamientos, Administración General del Estado, autonomías, Notarías, Registros de la Propiedad, Administración de Justicia la duración prevista del proyecto es de 6 años (2000 – 2006) y está financiado con fondos de la UE y presupuestos de la D.G. del Catastro.

La estrategia a seguir consiste en el desarrollo e implantación de servicios Web del Catastro como canal preferente para el desempeño de las funciones de la organización, que permitirán:

Conectividad: creando mecanismos de intercambio de datos que permitan la introducción y transferencia electrónica de los mismos.

Accesibilidad: consulta electrónica a los datos catastrales de todos los interesados.

Personalización: los ciudadanos y administraciones ven y actúan según su rol, por lo que el sistema cuenta con tres tipos de perfiles de acceso claramente diferenciados:

- ? Administraciones y entidades públicas que acceden al ámbito territorial para el que tiene competencias.
- ? Usuarios y ciudadanos privados que acceden a datos personales utilizando firma electrónica (PKI).
- ? Acceso libre para datos no personales de libre difusión.

Seguidamente Se describen las distintas fases del proyecto:

1. Primera fase: La página Web del Catastro: 1999 – 2002

www.catastro.minhac.es

Su objetivo es dar a conocer la organización catastral

Contiene información de carácter general sobre productos y servicios catastrales, normativa, estadísticas, colaboración interadministrativa, etc.

Inicialmente la página cuenta con los siguientes servicios básicos:

- ? Programas informáticos para Notarios y Registradores
- ? Formularios
- ? Boletín digital del Catastro
- ? Servicio de contacto a través de correo electrónico
- ? PADECA. Programa automatizado para la elaboración de declaraciones catastrales en Internet, permite que el usuario final se genere su propia declaración y la imprima en un fichero PDF que incorpora una etiqueta tipo mosaico. Esta etiqueta contiene los datos básicos de la declaración, que se incorporan automáticamente mediante un lápiz óptico

2. Segunda fase: La Oficina Virtual del Catastro: 2003 – 2004

ovc.catastro.minhac.es

El objetivo de esta fase es prestar servicios electrónicos a los ciudadanos e instituciones públicas, mediante la accesibilidad y conectividad de los mismos a las bases de datos y servicios catastrales.

Los servicios incorporados son los siguientes:

Consulta y certificación de datos catastrales alfanuméricos para particulares (G2C), Administraciones e Instituciones (G2G). Este servicio se encuentra ya disponible.

Intercambiador de ficheros de datos catastrales (G2G)

Visualizador de mapas catastrales y solicitud de certificaciones descriptivas y gráficas (G2C). Este servicio se implantará en breve.

3. Tercera fase: Servicios electrónicos avanzados: 2005 – 2006.

Esta fase tendrá como objetivo prestar servicios de valor añadido incorporando mecanismos de firma electrónica avanzada (G2C) tales como:

- ? Servicio de venta de productos catastrales
- ? Pago telemático de tasas catastrales
- ? Servicio de corrección de datos personales
- ? Prestación telemática de solicitudes y documentos
- ? Seguimiento de expedientes
- ? Solicitud de cita previa.

Las **plataformas física y lógica** que sustentan este servicio son las siguientes:

- ? Plataforma física:
 - Zona desmilitarizada externa (DMZ)
 - 2 Servidores IIS con Windows 2000 Advanced Server (W2K AS) , NLB (Balanceo de carga).
 - 2 Servidores Exchange Front-end para acceso a DB Exchange con NLB. (W2K AS.)
 - Area interna
 - 2 Servidores de BD Exchange en cluster para gestionar el repositorio de ficheros.(W2K AS)
 - 2 Servidores de Controlador de Dominio (DNS) con directorio activo para el control y registro de usuarios
 - 2 Servidores SQL (W2K AS) en cluster.
 - 2 Servidores Unix en cluster con ORACLE como servidor de datos Catastrales.
 - Almacenamiento de datos en red de fibra (S.A.N).
- ? Plataforma lógica:
 - Arquitectura multinivel:
 - Nivel de presentación :
 - o Clientes ligeros que utilizan navegadores Web para interpretar el código HTML dado por le servidor de datos.
 - Nivel de presentación lógica :
 - o Páginas ASP que incluyen VBscrip, JavaScript y código HTML, con componentes COM+ (Visula Basic).
 - Nivel de Application.
 - o Componentes SW que implementan la lógica del negocio.
 - Nivel de acceso a datos.
 - o Componentes para el acceso a datos, insertar, modificar y eliminar datos.

- Nivel de datos.
 - o Servicios relacionados con la gestión de datos catastrales en ORACLE, aplicaciones en SQL Server.
- Software de Veritas como gestor de salvallas.
- Software Hp-OpenView para gestión de recursos en red y administración de los mismos.

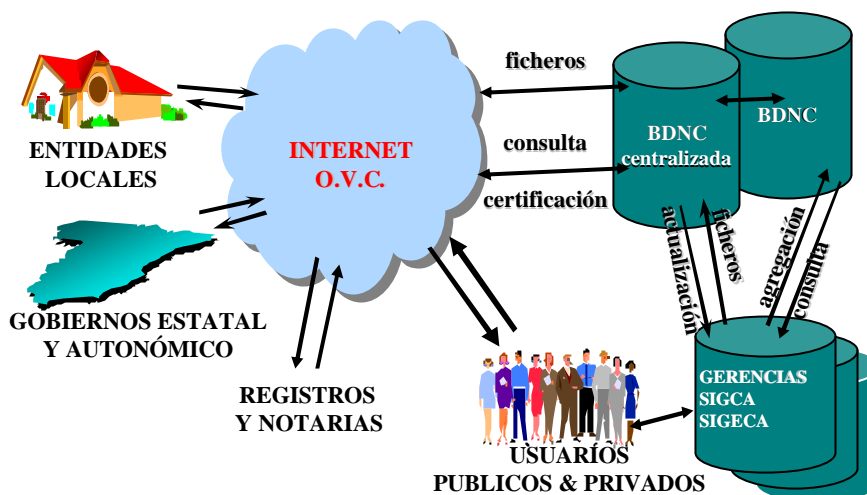
El sistema de información catastral es un sistema abierto que como hemos visto anteriormente intercambia información con múltiples agentes externos que actúan como clientes, como suministradores de información e incluso con ambos roles. La nueva estrategia (O.V.C) posibilita el acceso directo a los servicios catastrales a través de Internet y dará lugar a que disminuya progresivamente el número de ciudadanos que deben acudir a las Gerencias del Catastro, evitará las conexiones directas a través de modem de otras administraciones públicas a nuestras bases de datos, y agilizará los procedimientos de mantenimiento y suministro de información, lo que permite un mejor uso de los recursos disponibles. Poner la información catastral a disposición de las Administraciones Públicas que la demandan evita que estas a su vez requieran certificados a los ciudadanos.

El nuevo escenario ha dado lugar a la creciente centralización de las bases de datos distribuidas en una base de datos consolidada a nivel nacional, utilizándose una réplica de la misma como servidor de datos en Internet. Las figuras 8 y 9 muestran el cambio originado en los flujos de información por la O.V.C.

Figura 8



NUEVOS FLUJOS DE DATOS



Estrategias de futuro.

Una vez analizada la evolución del Sistema de Información Catastral en España y los servicios a incorporar en los próximos tres años, solo nos queda señalar brevemente los objetivos estratégicos de la organización en lo referente al Sistema de Información Catastral, que deben ir acompañados de una serie de acciones. La consecución de estos objetivos y acciones, van en paralelo con la consecución de una serie de objetivos y acciones informáticas y telemáticas, en muchos casos coincidentes con las anteriores.

Los objetivos estratégicos se pueden resumir como sigue:

- ? Suministrar la mayor cantidad posible de información a agentes externos. No solo información literal sino la posibilidad de acceder a la cartografía catastral informatizada.
- ? Evitar la necesidad de que los ciudadanos acudan a las oficinas del Catastro.
- ? Satisfacer las necesidades de información de clientes, ciudadanos y administraciones públicas.
- ? Garantizar no solo información disponible en cualquier momento sino también actualizada.
- ? Integridad y consistencia entre:
 - o Información gráfica y alfanumérica.
 - o Propietarios en todas las oficinas de España.
 - o Mapa continuo para todos los municipios del territorio, entre municipios colindantes, entre suelo rústico y urbano.

Las acciones para la consecución de los objetivos anteriores, se resumen igualmente en las siguientes:

- ? Incorporar información a la O.V.C.
- ? Incorporación de servicios a la O.V.C.
- ? Información y atención al público:
 - o presencial en nuestras oficinas.

- a través de Internet y buzón de correo.
- telefónica mediante la Línea Directa del Catastro **902 37 36 35**.
- ? Mejorar la actualización de datos a través de Internet.
 - utilizando Internet y cuentas de usuario como sistema de intercambio, validación e incorporación a nuestras BBDD de ficheros de datos catastrales procedentes de organismos públicos que colaboran en el mantenimiento catastral.
 - mediante la posibilidad de visualizar la información gráfica, a fin de detectar discrepancias.
 - suministrando información vectorial sobre la que se puedan incorporar directamente las actualizaciones gráficas (segregación y agregación de parcelas, altas de obra nueva, etc.)
 - suministrando herramientas a los titulares catastrales para que puedan corregir sus datos, directamente a través de Internet.
- ? Centralización y consolidación de datos que garantice la consistencia de los mismos, así como disponibilidad de ámbito nacional desde cualquier oficina del Catastro.

Todo ello supone la consecución de los siguientes objetivos y acciones informáticas y telemáticas:

- ? Incremento de la información en Internet, no solo información básica de bienes inmuebles y titulares sino también información de locales, y unidades urbanas.
- ? Incorporación de toda la información gráfica catastral en Internet.
- ? Consolidación del actual modelo de datos. Disponer de un único modelo de datos estable y consistente para todos los entornos de aplicación (SIGECA, SIGCA, BDNC, y OVC).
- ? Centralización progresiva de las Bases de Datos Territoriales.
- ? Optimización de movimientos y procesos de actualización entre las BBDD territoriales y la Base de Datos Nacional.
- ? Todas las aplicaciones y servicios, no solo externas sino también las internas, deberán ser accesibles y estar desarrolladas en entornos Internet/Intranet.
- ? Aplicaciones en tres niveles con clientes ligeros, entornos de aplicación versátiles y servidores de datos robustos y estables.
- ? Incorporación de Metadatos siguiendo estándares y recomendaciones europeas, tanto para la información literal como para la información gráfica.
- ? Interoperabilidad a través de estándares, en lo referente a entornos de aplicación, formatos de intercambio etc.

Análisis de la situación y estrategias de los Sistemas de Información Catastral de los países miembros y en países candidatos a la Unión Europea presentes en Enschede.

En el Simposio "Renovación de estrategias Informáticas y Telemáticas (IT) de los Sistemas de Información de Catastro y Registros", donde se presenta como ponencia el presente artículo, varios países candidatos y países miembros expusieron la evolución y situación actual de sus respectivos Sistemas de Información, así como la evolución prevista de los mismos y estrategias para el cambio.

Las conclusiones recogidas en los dos días de debate se describen seguidamente:

- ? Todos los países presentan una problemática muy similar en lo que respecta a la necesidad de integrar y centralizar bases de datos y sistemas de información distribuidos que gestionen información gráfica y literal.
- ? Los sistemas de países pioneros en lo referente a información de la gestión catastral, cuentan en su mayoría con entornos de gestión con información literal en sistemas propietarios o UNIX, a los que incorporan la información gráfica de forma diversa no estando en general ambos entornos (gráfico y literal) integrados.
- ? Se detectan dos tipos de situaciones:
 - La de la mayor parte de los países miembros, que se encuentran en fase de evolución o reestructuración de los actuales sistemas. Estos exponen planes generales a 5 o incluso 10 diez años vista con proyectos de actuación concreta a 2 años. En general optan por la evolución paso a paso frente a “big ban” y la definición de estrategias a largo plazo que se alcanzan mediante la implementación de módulos y soluciones a corto.

Ante la necesidad de una migración fuerte o un cambio profundo, todos los responsables de Sistemas coinciden en establecer sistemas paralelos con migración progresiva de módulos que permitan reducir al máximo el impacto de la migración tanto para los usuarios internos de la organización catastral como el impacto en el servicio a los ciudadanos.

- Por otra parte los países candidatos a la integración presentan otra problemática. Se encuentran con modernos sistemas de reciente implantación, es el caso por ejemplo de la República Checa o la de aquellos que se encuentran en fase de diseño, valoración e implantación. Todos ellos especialmente preocupados en el tema de fijación y establecimiento de estándares para el intercambio de información.

- ? Los Sistemas de información de los países miembros evolucionan todos ellos hacia:
 - la integración de flujos de información y subsistemas (información gráfica, información municipal, etc.).
 - la simplificación de modelos de datos diversos, en un único modelo que integre información literal y alfanumérica.
 - la integración de plataformas físicas y lógicas, y entornos de desarrollo.
 - sistemas mas flexibles y menos complejos en lo referente a entornos software y hardware.
 - la centralización y consolidación de datos en una única Base de Datos, que actúe como plataforma de respaldo de la información suministrada en Internet.
 - el acceso generalizado a través de navegadores ligeros, tanto para los usuarios de la propia organización como para los que accedan a través de Internet.

Se debaten así mismo otros temas como los riesgos y modelos de externalización de servicios informáticos siendo en este punto muy variable, no solo el presupuesto asignado a informática sino también los niveles de externalización y modelos de gestión de los departamentos de sistemas informáticos. Señalar la existencia en algunos países miembros, como por ejemplo Reino Unido, de directrices políticas que imponen o aconsejan modelos de externalización de servicios informáticos.

En lo referente al tema de estándares en formatos de intercambio de información, en este punto los ponentes coinciden en que en su mayoría disponen de formatos consolidados que llevan tiempo funcionando y que no interesa abandonar. La interoperabilidad entre sistemas debe basarse en la publicación de Metadatos, formatos de intercambio y adopción de una semántica común para entidades territoriales.