

Utilización de datos y sistemas de información de la Dirección General del Catastro en proyectos del Instituto Nacional de Estadística

José Luis Maldonado Cecilia

*Subdirector General Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Instituto Nacional de Estadística*

La Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública indica que el Instituto Nacional de Estadística (en adelante INE) es un Organismo Autónomo de carácter administrativo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que queda adscrito al Ministerio de Economía y Hacienda, encomendando al INE, entre otras, las funciones de coordinación, planificación de las estadísticas para fines estatales y también funciones de ejecución para los censos económicos y demográficos y numerosas operaciones estadísticas dirigidas a la población y a empresas de acuerdo a lo establecido en el Plan Estadístico Nacional vigente en cada momento.

Uno de los objetivos de la actividad estadística es la utilización de información ya existente en fuentes administrativas tanto para la mejora de la calidad de la informa-

ción que el INE pone a disposición de la sociedad, como para reducir la carga administrativa que supone para ciudadanos y empresas la cumplimentación de los cuestionarios estadísticos.

La colaboración interadministrativa, es un precepto no solo recogido en la Ley de la Función Estadística Pública, sino que es un referente en toda la legislación española. En efecto la ley 30/1992 (Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.) y la LAECSP (Ley 11/2007 de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos), establecen que el ciudadano no deba aportar en sus procedimientos datos y documentos que obren en poder de otras administraciones.

Asimismo, las actuales exigencias de los ciudadanos, aunque no estén reguladas por

ninguna norma, son un aliciente para la administración a la hora de mejorar los servicios que pueden ser ofrecidos, servicios que solo desde una colaboración interadministrativa pueden ser garantizados de forma universal y gratuita.

Dentro del marco de mejora de la calidad del proceso productivo de estadísticas y censos, y dentro de la mejora de servicios de cara al ciudadano se destaca la relevancia que está adquiriendo la cartografía en el trabajo del INE. Esto es así en cuanto a la difusión de resultados como herramienta de soporte a dicha difusión y a su análisis. También en cuanto a su evidente valor para mejorar y apoyar los procesos de recogida de datos (organización de recorridos, localización de unidades informantes, etc.). Y, por último, como herramienta en la mejora de los procesos de integración de información provenientes de diversas fuentes administrativas.

En esta doble vertiente; legal y mejora de los servicios, es donde la colaboración de la Dirección General del Catastro (en adelante DGC) con el INE, se hace imprescindible para un mejor desempeño de las funciones que tiene atribuidas el INE.

En este artículo se describen los principales proyectos de colaboración entre la DGC y el INE.

Datos y servicios utilizados por el INE

En los proyectos que se describen a continuación, el INE ha utilizado los siguientes datos y servicios de la DGC.

Datos alfanuméricos de contenido catastral

Para cruces previos de información:

1. Fichero FIN_DGC y más concretamente, los tipos de registros siguientes:

- Tipo 11: Registro de Finca.
- Tipo 13: Registro de Unidad Constructiva.
- Tipo 14: Registro de Construcción.
- Tipo 15: Registro de Inmueble.
- Tipo 17: Registro de Cultivos.
- Tipo 46: Registro de Situaciones Finales de Titularidad.

2. Fichero VIA-DGC: Para realizar las tareas de asociación de los datos territoriales del INE con los respectivos de catastro.

3. Acceso a Servicios Web de Geo-Referenciación, obtención de coordenadas y referencias catastrales.

Datos estrictamente cartográficos

Para la visualización de diferentes elementos territoriales del INE (Colegios Electorales, fincas rústicas y urbanas etc.), se precisa del acceso on-line a través WMS para acceder a la Cartografía Catastral de la DGC.

Principales proyectos del INE desarrollados en colaboración con la DGC

Sistema de Consulta de Colegios Electorales Geo-Referenciados

Por este sistema, cualquier elector puede obtener un mapa geo-referenciado del Colegio Electoral en el que puede ejercer su derecho al voto.

El desarrollo del sistema se ha basado en los sistemas de información de la DGC.

Procedimiento

1. A partir de las direcciones de los Colegios Electorales de la Oficina del Censo Electoral del INE, se ha reali-

zado un cruce previo de datos alfanuméricos con los datos de VIAS/FIN-DGC de la DGC.

2. Realizado el cruce alfanumérico de vías, se accede a los Servicios Web de obtención de coordenadas/referencias catastrales de la DGC. El resultado ha sido la obtención de las referencias catastrales y/o coordenadas geográficas de los Colegios Electorales
3. Cuando un elector, a través de la aplicación de consultas de Colegios Electorales, solicita ver el mapa de situación, a partir de los datos referenciados, se accede al WMS de la DGC para presentar el mapa de posición y los datos alfanuméricos asociados al mismo (figura 1).

es accediendo a través del enlace a la Oficina del Censo Electoral.

Presenta dos modalidades de acceso:

- A través de la consulta a los datos de Inscripción en el Censo Electoral, en la que se precisa certificado electrónico: <https://censoelectoral.ine.es>
- Adicionalmente los electores pueden consultar, sin necesidad de poseer el certificado electrónico, el dato de la mesa y local electoral en el que le corresponde votar, por diferentes criterios de búsqueda, aportando como datos obligatorios la provincia, el municipio y la inicial del primer apellido, a través de la dirección: https://censoelectoral.ine.es/censo/ce_mesas.indice

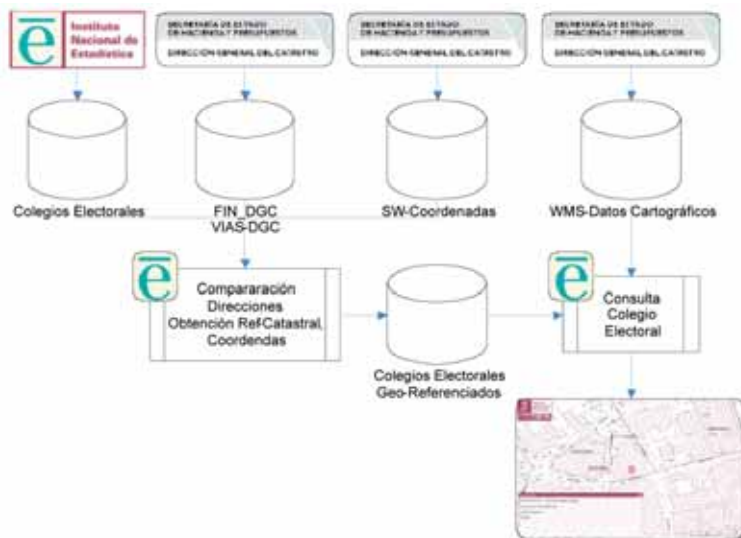
Aplicación de Consulta de Colegios Electorales Geo-Referenciados

El acceso a esta aplicación, está disponible desde la página del INE <http://www.ine.es>

Acceso con certificado electrónico

Cuando se accede a la página <https://censoelectoral.ine.es>, se presenta una primera página de información básica.

Figura 1



Tras pulsar sobre el enlace a la consulta de inscripción, se presentarán los datos del elector así como el botón de “Mapa”. Al pulsar

sobre él, se presentará el mapa de situación del Colegio Electoral, así como los datos de identificación del mismo (figuras 2 y 3).

Figura 2



Figura 3



Acceso sin certificado electrónico

Se accede a través de la página https://censoelectoral.ine.es/censo/ce_mesas.indice.

Se presenta una primera pantalla en que el usuario podrá indicar al sistema una dirección específica para la cual desea saber

el Colegio Electoral al que corresponde la dirección señalada.

El sistema presentará un listado con las direcciones que cumplan las condiciones introducidas.

Donde se deberá elegir una de ellas (figuras 4 y 5).

Figura 4

Figura 5

No. Reg. Edif.	Vía	Paseo/Vía	Ed. Colectiva	Ed. Singular	Número/Orden	C. Mesa
24	079	CALLE CASTELLANA		MADRID	MADRID	04 002
24	079	PASO CASTELLANA		MADRID	MADRID	04 005
24	079	PASO CASTELLANA		MADRID	MADRID	04 006
24	079	PASO CASTELLANA		MADRID	MADRID	04 017
24	079	PASO CASTELLANA		MADRID	MADRID	04 018
24	079	PASO CASTELLANA		MADRID	MADRID	04 030
24	079	PASO CASTELLANA		MADRID	MADRID	05 002
24	079	PASO CASTELLANA		MADRID	MADRID	05 003
24	079	PASO CASTELLANA		MADRID	MADRID	05 004
24	079	PASO CASTELLANA		MADRID	MADRID	05 009
24	079	PASO CASTELLANA		MADRID	MADRID	05 009

Finalmente, se deberá pulsar sobre el botón “Mapa” para presentar el mapa de situación del Colegio Electoral, así como los datos de identificación del mismo (figuras 6 y 7).

Figura 6

Datos Generales	Ed. Inferior	Ed. Superior	C. Postal
Edificio Colectivo			
Edificio Singular MADRID			
Número/Orden: MADRID			
Vía PASO CASTELLANA	0002	0002A	28046
Paseo/Vía			
Distribución: Mesa 04 - 005 - 01			
Local Electoral: U.S. BEATRIZ GALINDO			
Dirección Local: CALLE GUYER 10 Edificio de 20001 MADRID			

Figura 7



Censos Demográficos del 2011

En el año 2011 el Instituto Nacional de Estadística (INE) va a realizar los correspondientes Censos de Población y Viviendas. Durante el año 2009 se ha llevado a cabo una prueba piloto en la que se ha planteado una recogida de información multicanal:

- Internet (CAWI)
- Grabación directa en Dispositivos Portátiles (CAPI)
- Escaneo de cuestionarios recogidos en “papel” y procedentes de la remisión por correo de los ciudadanos (PAPI)
- Entrevistas telefónicas (CATI).

Los Dispositivos Portátiles (DPs) están dotados de elementos de conectividad que permiten sincronizar las bases de datos. De esta forma, los responsables censales disponen de información en tiempo real para aplicar los medios de corrección que consideren necesarios. Asimismo esta sincronización en tiempo real permite que los problemas derivados de la recogida multicanal

de información se minimicen al máximo, posibilitando no realizar entrevistas realizadas por otro medio o por otro agente.

El Agente Censal, dispone de la información cartográfica para facilitar la realización del recorrido, asegurando la cobertura de la recogida, tener información visual sobre su estado y la corrección en campo de datos geo-referenciados, lo que ayuda en gran medida a conseguir un objetivo de interoperabilidad entre distintas administraciones y especialmente a la colaboración INE-DGC en cuanto a datos de direcciones geo-referenciadas se refiere.

Finalmente el INE, en aras de dar cumplimiento a la legislación vigente, pretende en los Censos del 2011 no solicitar datos al ciudadano que ya obren en poder de otras administraciones, siendo de especial importancia los referidos a bienes inmuebles.

Dada la ausencia de proyectos previos y la gran importancia de los Censos Generales, en este piloto se han probado tres soluciones técnicas globales para obtener conclusiones sobre la viabilidad del sistema pretendido. La prueba se ha realizado sobre 60 secciones de 6 provincias (Cantabria,

Las Palmas, Madrid, Málaga, Murcia, Toledo) con un número equivalente de secciones en núcleo y en diseminado.

Arquitectura

En la prueba piloto de los Censos 2011 se realizó la recogida de información por CAWI, CAPI, PAPI y CATI, siendo necesario para esta prueba, externalizar los medio de recogida de PAPI y CATI.

Cada nivel organizativo contó con sus propios datos, funcionando de forma autónoma y realizando una sincronización de datos con las bases de datos de los Servicios Centrales del INE (figura 8).

En la Base de Datos Central de los SSCC del INE, ha estado almacenada, toda la información actualizada de la recogida en campo de la prueba piloto de los Censos del 2011.

Esta base de datos ha sido utilizada para registrar las actualizaciones en tiempo real producidas desde la recogida de datos en:

- Dispositivos Portátiles (CAPI): Bidireccional a través de comunicaciones HSDPA.
- La recogida de datos por Internet (CAWI): con conexión directa a la Base de datos central.
- “Línea 900” (CATI): Bidireccional a través de Servicios y Clientes Web.
- Con “Centro de Escaneo” (PAPI): Unidireccional a Base de Datos Central, a través de Cliente/Servicio Web.

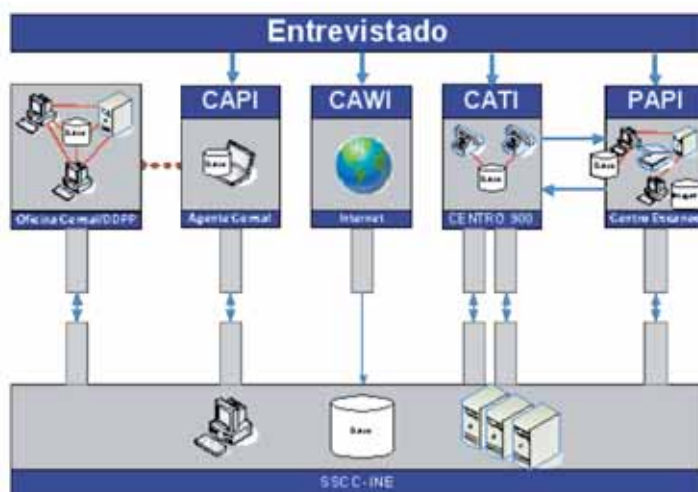
En último extremo, la información de esta bases de datos central sirve de backup a las Oficinas Censales/Delegaciones Provinciales.

Asimismo, se ha tenido acceso remoto a la base de datos central para tener información de control en tiempo real.

Elementos Software

Para la ejecución de sistema, se ha precisado de la existencia de los siguientes elementos software.

Figura 8



- **Software de sincronización de datos:** encargado de mantener consistente, de forma segura y desasistida, toda la información entre todos los elementos organizativos del sistema en función de su ámbito geográfico y funcional de actuación, sin importar el tipo de canal utilizado para su recogida o actualización.
- **Software de securización de datos y equipos:** Además de las actuaciones clásicas de protección de datos (comunicaciones cifradas, acceso restringido a aplicaciones, datos etc.), se ha mantenido control de todos los dispositivos con información censal. Las medidas específicas de seguridad aplicadas en los DPs han sido:
 - o Administración remota de los DPs.
 - o Impedimentos de utilización no autorizada de los DPs.
 - o Mecanismos de localización de los DPs en casos de pérdida.
- **Aplicaciones de Gestión:** que permitan el control, la distribución y la asignación de trabajo a agentes, toma de datos etc.
- **Software cartográfico:** Un aspecto innovador previsto para los Censos 2011, es la utilización de herramientas cartográficas (apoyo a la recogida de datos, control de recogida, posibilidad de realizar acciones de depuración de los datos cartográficos de Catastro con los datos territoriales del INE).
El Software cartográfico ha estado integrado con los datos alfanuméricos territoriales y de población, de forma que las actualizaciones de tipo cartográfico, son repercutidas en los datos alfanuméricos censales equivalentes e integrado con el sistema de Sincronización de datos.

Datos de los Dispositivos portátiles de los Agentes Censales

Todo el sistema se ha basado en la existencia de datos cargados en los diferentes elementos organizativos y en una sincronización en tiempo real de todos ellos. La generación de estos datos previos es un factor crítico no solo para la correcta ejecución de todo el sistema, sino que también ha sido un factor determinante del tipo de recorrido en campo que debía realizar el Agente Censal (ver “Tipificación de Unidades Poblacionales dentro de la sección”).

En recogida de datos por CAPI, el Agente Censal ha dispuesto para cada sección de:

- Datos de Población.
- Datos de territorio (tanto datos alfanuméricos como cartográficos en sentido estricto).

Estructurados de forma jerárquica para permitir identificar, dentro de cada sección, la dirección física de una persona determinada, con datos territoriales representables en un “mapa” a partir de la geo-referenciación previa de los Edificios y de las Vías (figura 9).

Esta estructura y contenido de datos, se ha obtenido por medio de los procedimientos de cruce de información del INE y de la DGC que se resumen a continuación (figura 10).

Generación de datos iniciales

El procedimiento de Generación de datos iniciales, básicamente consiste en normalizar los datos de la DGC y los del INE para obtener unos grupos de información comparables. Esta comparación permite la geo-referenciación de los Edificios y de las Vías del INE y de su posterior tipificación y segregación en Unidades Poblacionales dentro de la Sección (UPS) de Núcleo o de Diseminado para su carga en los dispositivos portátiles de los Agentes Censales. Fi-

Figura 9

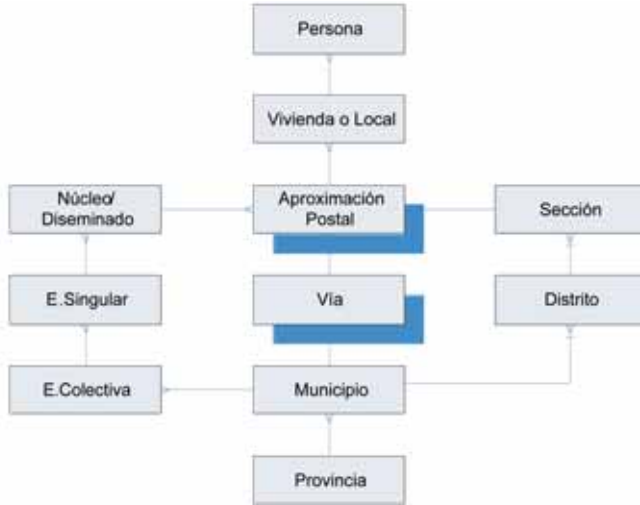
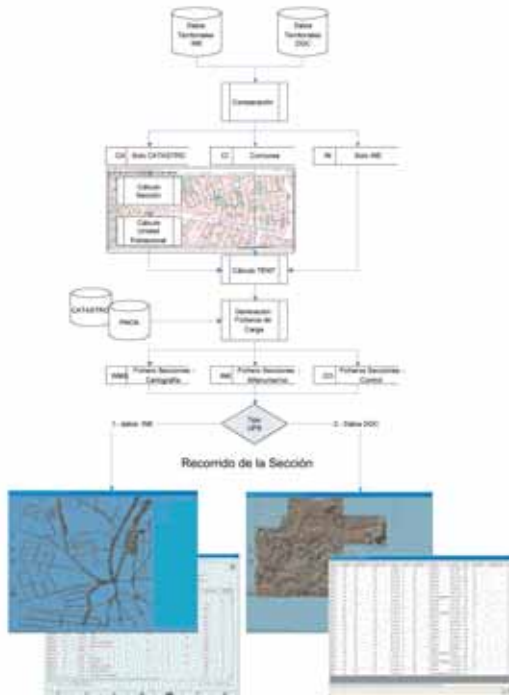


Figura 10



nalmente el recorrido de la sección se realiza según los tipos de UPS tal y como se ha explicado anteriormente.

Las fases del procedimiento han sido:

1. Comparación de los datos territoriales del INE-DGC
2. Asignación de Secciones y Unidades Poblacionales a la información de la DGC no cruzada.
3. Tipificación de la UPS.
4. Obtención de ficheros para carga en Dispositivos portátiles.

Comparación de Datos Territoriales INE-DGC

Normalización previa de datos

El primer paso para permitir una comparación de datos es realizar una normalización previa de los mismos.

Esta normalización consiste en:

1. Normalización de los datos de Vías de la DGC: A partir de los ficheros de Catastro de VIAS-DCG y de los registros 11,13,15,46,47 y 48 de FIN-DGC, se crean unas tablas de Vías de la DGC que se formatean para hacerlas coincidir con las del INE.
2. Normalización de Vías del INE: A partir de los datos de Callejeros del INE, se crean tablas temporales de vías que se normalizan de igual forma que las procedentes de la DGC.

Comparación de vías INE-DGC

Esta primera comparación de vías se realiza a través de 4 fases:

1. Comparación por igualdad de literales en ambas tablas.
2. Comparación por método de distancia entre cadenas (Distancia de Levenshtein)
3. Comparación sin tener en consideración el Tipo de Vía.
4. Comparación por NIF. En esta última fase de comparación se determina si

las vías son las mismas a través de la comparación de los NIF de los titulares de Bienes Inmuebles y los NIF de los empadronados.

Comparación de APPs (1) INE-DGC

Para una correcta ejecución de los censos, no solo se precisa de la geo-referenciación de las vías, también es de gran importancia tener geo-referenciados las Aproximaciones Postales Primeras/Principales. Nuevamente esta geo-referenciación se realiza a través de comparaciones de los datos normalizados del INE y de la DGC.

Tras la normalización de datos de la DGC y del INE se realiza una comparación entre los mismos que incluyen tres fases:

1. Comparación por exactitud de datos.
2. Comparación de NIF (restringido al APP).
3. Por monotonía de numeración.

Para aquellas APPs del INE que no han podido ser geo-referenciadas por este procedimiento, se realiza una comparación adicional que consiste en tratar de identificar las Coordenadas y/o RC (2) a través de los Servicios Web de la DGC y de Google-Maps.

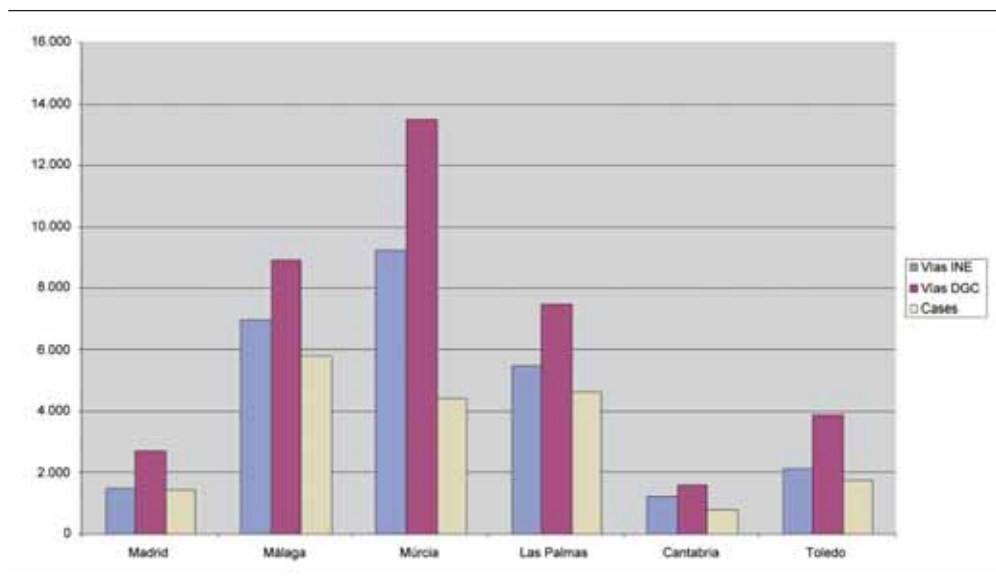
Los resultados de estas comparaciones son muy dispares según la provincia. En los gráficos adjuntos se reflejan los resultados de cruces de Vías y de APPs.

En primer lugar se destaca el mayor número absoluto de vías de la DGC en comparación con las del INE debido fundamentalmente a la existencia de Vías “sin población” (por ejemplo, polígonos industriales)

(1) APP: Aproximación Postal: Se define una aproximación postal principal (APP) como una dirección postal hasta escalera de un edificio. Muchos edificios tienen interiormente más de una escalera o más de un acceso a las viviendas, por lo que un edificio puede tener más de una aproximación postal. Las tablas de APPs de la DGC se han generado a partir de los ficheros FIN por procedimientos de normalización

(2) RC= Referencia Catastral.

Figura 11
Vías-Valores absolutos



en la DGC no recogidas en el INE y también a criterios conceptuales del significado de vía entre el INE y la DGC (figura 11).

Al margen de estas diferencias, el resultado de esta comparación implica para el INE la geo-referenciación de casi todas las vías de las secciones de Madrid de la prueba piloto y más del 80% para Málaga, Las Palmas y Toledo (3) (figura 12).

Los porcentajes más bajos (42 y 62%) para Murcia y Cantabria no son sorprendentes ya que son vías en gran parte en diseminado cuyo cruce es especialmente dificultoso.

Este mismo patrón de resultados se repite en los cruces de APPs (figura 13).

(3) Valores absolutos y porcentajes referidos a los municipios con alguna sección en la muestra en el caso de Málaga, Murcia, Las Palmas, Cantabria y Toledo y, para la provincia de Madrid, municipios completos distintos del municipio de Madrid con alguna sección en la muestra y secciones de la muestra para el municipio de Madrid.

Las Provincias con alto porcentaje de secciones de Núcleo en la muestra del estudio piloto, ofrecen resultados positivos, especialmente en Madrid con cerca del 90% de las APPs que han podido ser geo-referenciadas, y bajo o muy bajo en provincias con alto porcentaje de secciones de Diseminado, especialmente en Murcia donde el cruce apenas es del 30% (figura 14).

Asignación de Secciones y Unidades Poblacionales a los datos territoriales de la DGC

En la realización del recorrido de los Agentes Censales (en este primer ensayo, una sección censal entera por agente), se precisa disponer de información específica a nivel de sección además de necesitar conocer la unidad poblacional de cada APP con el fin de poder tipificar la UPS (Unidad Poblacional dentro de la Sección) correspondiente y determinar el modelo de recorrido a realizar. Por ello es necesari-

Figura 12
Vías-% Cruces

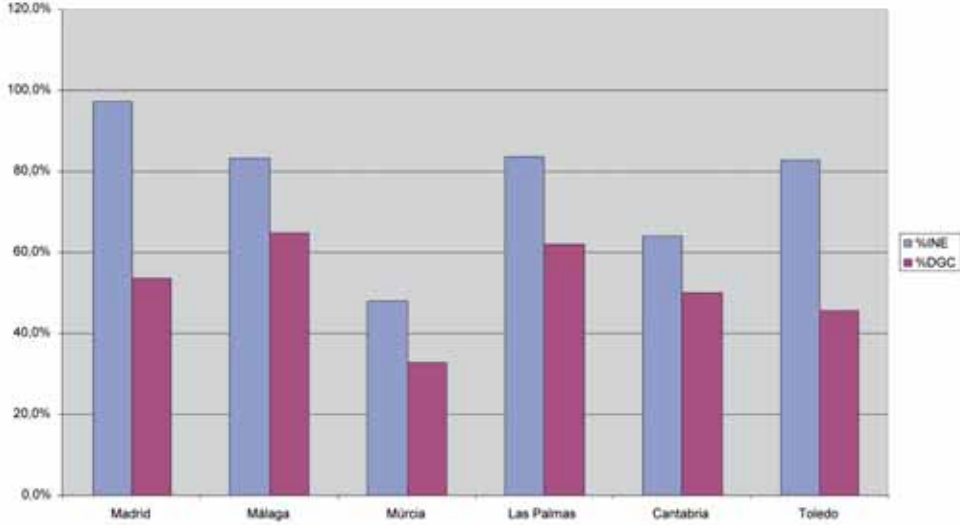


Figura 13
APPs-Valores Absolutos

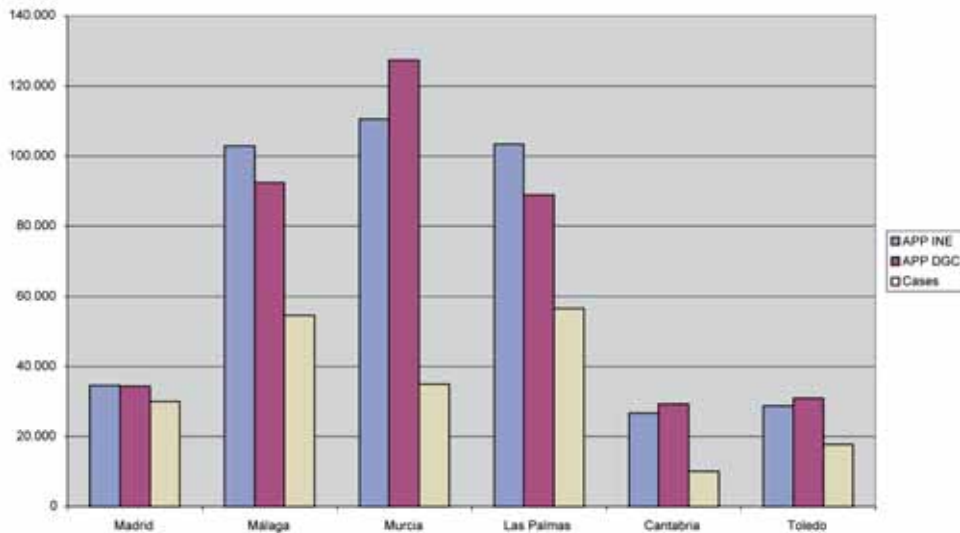
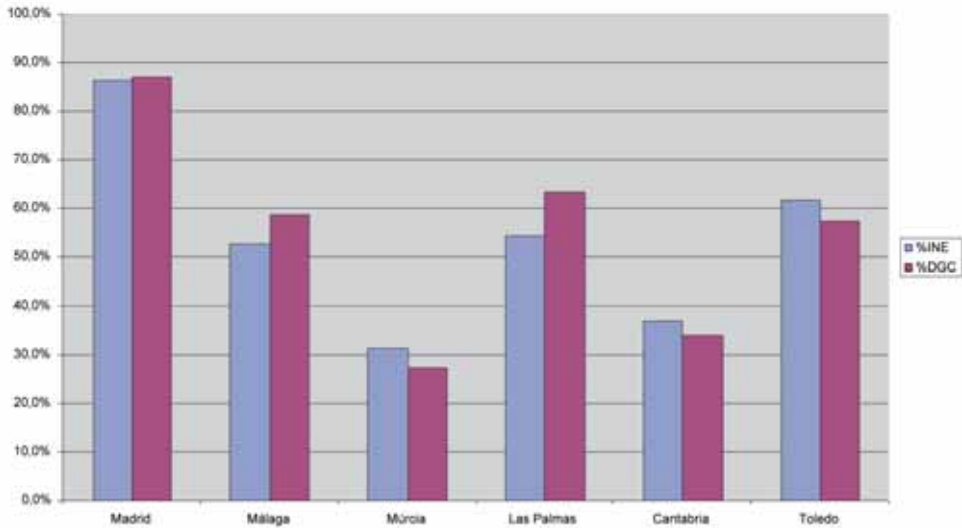


Figura 14
APPs-% Cruces



rio que los datos de la DGC contengan la Sección y la Unidad Poblacional a la que pertenece.

Asignación de Sección

Este procedimiento se realiza determinando por medio de un Servicio Web la Sección de la capa de Secciones del INE a la que pertenecen unas determinadas coordenadas del Bien Inmueble de Catastro. Se aplica a aquellas APPs de la DGC que no han podido ser asociadas a las del INE en la fase anterior.

Asignación de Unidad Poblacional

Este procedimiento es más complejo que el anterior ya que solo se parte de aproximaciones al no disponer de capas de unidades poblacionales.

Se parte de los datos del INE que han podido ser geo-referenciados. A partir de estos datos geo-referenciados, se crean unas capas de unidades poblacionales primarias. A través de un Web Service que aprovecha la capa primaria se realiza una primera asignación de unidad poblacional a las APPs de catastro que no han podido ser casados con ninguna APP del INE. Dado que la capa de Entidades Singulares debe ser una capa continua, por criterios de proximidad en la asignación de unidad poblacional a los números de policía, se realiza una nueva generación de esta capa.

Resultados del procedimiento de comparación

Con este procedimiento de comparación de datos normalizados se ha conseguido:

- Asignar datos de información cartográfica a los datos (archivos) del INE.

- Asignar datos territoriales del INE (Distrito, Sección, Unidad Poblacional) a los datos de la DGC.

Es importante considerar que en ocasiones este cruce no ha sido posible, por lo que, en los FIP-INE (Ficheros de Información Previa, ficheros de salida a campo para la primera prueba piloto de los censos 2011) pueden no tener contenido los campos de tipo cartográfico y en los ficheros de “Catastro”, podrán no existir las referencias territoriales del INE, es decir un registro puede no estar asociado a una APP-INE, aunque siempre tendrá asignada una Sección y una Unidad Poblacional.

La completa asignación de este tipo de campos a ambos ficheros deberá ser considerado como uno de los objetivos de los Censos del 2011.

Tipificación de Unidades Poblacionales dentro de la sección

Los Agentes Censales realizan el recorrido de las secciones de forma diferenciada según se tratase de UPS de Núcleo o de Diseminado, y para ello es necesario disponer (hasta donde sea posible) de la geo-referenciación de los datos del INE y de la asignación de Secciones y Unidades Poblacionales a los datos de la DGC para poder realizar una tipificación de la información base para el recorrido en campo:

UPS de tipo 1: de núcleo o cuyo recorrido se basa en directorio (información alfanumérica)

Definiríamos estas UPS como aquellas en las que la APP está unívocamente determinada por una dirección alfanumérica.

En estas UPS el Agente Censal sabe el lugar en el que se encuentra porque conoce la dirección alfanumérica. Además, puede organizar los recorridos de la sección y saber, cuando está en un punto del recorrido y cuál es el siguiente a visitar a través de dicha información alfanumérica.

En este tipo de UPS el papel de cada elemento de información es el siguiente:

- **Información alfanumérica del cuaderno de recorrido**

Es la información clave en este tipo de UPS. El agente organiza el recorrido y se orienta a partir de ella. Las modificaciones las da desde pantallas en las que se organizan los distintos niveles de información alfanumérica: UNIDADES POBLACIONALES, VIALES, APPs y HUECOS. Es decir, en este tipo de secciones la lógica del recorrido es análoga al Censo de 2001, solo que con las enormes ventajas que introduce el Dispositivo Portátil sobre el cuaderno de recorrido en papel.

En el cuaderno de recorrido se encuentra la información procedente del Padrón y de Catastro.

- **Cartografía catastral y Ortofoto**

Tienen un papel de orientación. El tipo de información que proporciona al agente es señalar dónde se encuentra en el plano (la posición del agente queda señalada gracias a la utilización de un receptor GPS). Se marcan con distintos colores las APPs en función del estado de la cobertura.

- **Ficheros necesarios de APPs y HUECOS en las UPS de tipo 1**

Como consecuencia de la mecánica de trabajo en estas UPS sólo hay un fichero de APPs y un fichero de HUECOS, sobre el que se dan las altas, bajas y modificaciones que correspondan durante la realización del trabajo de campo. Este fichero está cargado inicialmente con los datos procedentes del cruce de datos del INE y de Catastro.

UPS de tipo 2: de diseminado o cuyo recorrido se basa en información geográfica

En este caso, el procedimiento del recorrido del Agente Censal consiste en tomar como base la Ortofoto aérea superpuesta a la cartografía catastral.

La relación de APPs y HUECOS se va creando en este caso desde cero pero tiene en cuenta la información alfanumérica de

Catastro al ir marcando el Agente Censal su posición en la cartografía.

La asociación de las personas del Padrón al hueco se realiza durante el propio recorrido de la entidad, mediante una búsqueda por documento identificador o por nombre y apellidos. De esa manera se evita provocar cambios de domicilios ficticios que se generarían si se comparasen la dirección padronal previa y la dirección censal final, debido a simples cambios en la manera de codificar estas direcciones, cuya forma alfanumérica es inevitablemente imprecisa.

El criterio de exhaustividad consiste en recorrer todas las construcciones que aparecen dibujados en la cartografía dentro de los límites de cada sección y los porcentajes de cobertura se calculan en función de las APPs catastrales y de las personas empadronadas.

Al marcar sobre un punto de la cartografía se abre la información alfanumérica de las APPs más cercanas, si es que existen en un determinado radio. Para cada APP aparece la finalidad según Catastro de la APP, el año de construcción, el número de plantas, el número total de HUECOS y el nombre del vial.

El agente puede elegir una de esas APPs para asociarla con la construcción que está censando y aprovechar su información previa, o tiene la opción de dar de alta una APP nueva, identificada con las coordenadas geográficas del punto en el que se encuentra el agente.

• Ficheros necesarios de APPs y HUECOS en las UPS de tipo 2

Hay los siguientes ficheros de APPs con datos iniciales:

- APPs de padrón correspondiente a las UPS de tipo 2
- APPs de Catastro correspondientes a las UPS de tipo 2.

Asimismo, hay un fichero de APPs con la relación de estas unidades que se van

creando durante el trabajo de campo y que serán las APPs existentes. Igualmente hay tres ficheros de HUECOS, dos iniciales, correspondientes a los datos de padrón y Catastro y uno que se crea durante el trabajo de campo, con los HUECOS realmente existentes.

Ejemplo de aplicación de recorrido del Agente Censal

La información suministrada por la DGC ha servido como base cartográfica para el Piloto de Censos de 2011. La aplicación de esta cartografía en el proyecto se ha hecho, por un lado, de manera directa, es decir, se ha servido estos datos como cartografía directamente; y, por otro lado, de manera indirecta, ya que mediante el tratamiento de estos datos se han podido añadir algunas funcionalidades que permiten tanto una cartografía de mayor calidad como la obtención de un Sistema de Información Geográfica del que se obtiene un mayor volumen de información.

Operaciones cartográficas realizadas

De la información proporcionada originalmente por Catastro se han utilizado las siguientes capas (figura 15).


Un ejemplo de operación indirecta para la obtención de datos es la capa "Parcela" de la que se ha obtenido la referencia catastral, identificador único que será la base para posteriores uniones con otros datos.

El proceso para la obtención de la referencia catastral es unir los campos "Masa", "Parcela" y "Hoja" (tabla 1).

Masa: 38852 - **Parcela:** 01 - **Hoja:** VP6038N
- **Referencia Catastral:** 3885201VP6038N

El ejemplo anterior sirve para explicar de una manera muy breve cómo se ha partido de unos datos catastrales para conseguir establecer relaciones con otros datos que permitan aportar una mayor información para el Agente Censal, incluso establecer la referencia catastral para establecer una rela-

Figura 15

Nombre	Descripción	Ejemplo
<i>Constru</i>	Construcciones dentro de parcelas catastrales	
<i>Ejes</i>	Ejes de los viales	
<i>Elem lin</i>	Representaciones de elementos lineales tales como aceras, plazas, calles	
<i>Masa</i>	Se corresponde con las manzanas o bloques dentro de las parcelas	
<i>Parcela</i>	Parcela catastral	

<i>Tabla Carvia</i>	Código de la vía urbana con su denominación	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OBJECTID *</th> <th>MAPA</th> <th>TIGSS</th> <th>VIA</th> <th>DENOMINA</th> <th>FECHAUTA</th> <th>FECHAALIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>74</td><td>161101</td><td>187</td><td>TR 1 COMANDANTE VILLAR</td><td>20080220</td><td>99999999</td></tr> <tr><td>2</td><td>74</td><td>161101</td><td>194</td><td>CL 18 DE JULIO</td><td>20080220</td><td>99999999</td></tr> <tr><td>3</td><td>74</td><td>161101</td><td>186</td><td>TR 2 COMANDANTE VILLAR</td><td>20080220</td><td>99999999</td></tr> <tr><td>4</td><td>74</td><td>161101</td><td>166</td><td>TR 3 COMANDANTE VILLAR</td><td>20080220</td><td>99999999</td></tr> <tr><td>5</td><td>74</td><td>161101</td><td>138</td><td>TR A REGATILLO</td><td>20080220</td><td>99999999</td></tr> <tr><td>6</td><td>74</td><td>161101</td><td>63</td><td>PZ ABASTOS</td><td>20080220</td><td>99999999</td></tr> <tr><td>7</td><td>74</td><td>161101</td><td>1</td><td>AV ALAMEDA</td><td>20080220</td><td>99999999</td></tr> <tr><td>8</td><td>74</td><td>161101</td><td>2</td><td>CL ALCAZAR TOLEDO</td><td>20080220</td><td>99999999</td></tr> <tr><td>9</td><td>74</td><td>161101</td><td>176</td><td>PB ALTO LAREDO</td><td>20080220</td><td>99999999</td></tr> <tr><td>10</td><td>74</td><td>161101</td><td>3</td><td>PB ANIMAS</td><td>20080220</td><td>99999999</td></tr> </tbody> </table>	OBJECTID *	MAPA	TIGSS	VIA	DENOMINA	FECHAUTA	FECHAALIA	1	74	161101	187	TR 1 COMANDANTE VILLAR	20080220	99999999	2	74	161101	194	CL 18 DE JULIO	20080220	99999999	3	74	161101	186	TR 2 COMANDANTE VILLAR	20080220	99999999	4	74	161101	166	TR 3 COMANDANTE VILLAR	20080220	99999999	5	74	161101	138	TR A REGATILLO	20080220	99999999	6	74	161101	63	PZ ABASTOS	20080220	99999999	7	74	161101	1	AV ALAMEDA	20080220	99999999	8	74	161101	2	CL ALCAZAR TOLEDO	20080220	99999999	9	74	161101	176	PB ALTO LAREDO	20080220	99999999	10	74	161101	3	PB ANIMAS	20080220	99999999
		OBJECTID *	MAPA	TIGSS	VIA	DENOMINA	FECHAUTA	FECHAALIA																																																																							
		1	74	161101	187	TR 1 COMANDANTE VILLAR	20080220	99999999																																																																							
		2	74	161101	194	CL 18 DE JULIO	20080220	99999999																																																																							
		3	74	161101	186	TR 2 COMANDANTE VILLAR	20080220	99999999																																																																							
		4	74	161101	166	TR 3 COMANDANTE VILLAR	20080220	99999999																																																																							
		5	74	161101	138	TR A REGATILLO	20080220	99999999																																																																							
		6	74	161101	63	PZ ABASTOS	20080220	99999999																																																																							
		7	74	161101	1	AV ALAMEDA	20080220	99999999																																																																							
		8	74	161101	2	CL ALCAZAR TOLEDO	20080220	99999999																																																																							
		9	74	161101	176	PB ALTO LAREDO	20080220	99999999																																																																							
10	74	161101	3	PB ANIMAS	20080220	99999999																																																																									
<i>Tabla Tipo Via</i>	Abreviatura de la vía y su denominación	<table border="1"> <thead> <tr> <th>OBJECTID *</th> <th>TIPO VIA</th> <th>LITERAL VIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>AG</td><td>AGREGADO</td></tr> <tr><td>2</td><td>AL</td><td>ALDEA, ALAMEDA</td></tr> <tr><td>3</td><td>AR</td><td>AREA, ARRABAL</td></tr> <tr><td>4</td><td>AU</td><td>AUTOPISTA</td></tr> <tr><td>5</td><td>AV</td><td>AVENIDA</td></tr> <tr><td>6</td><td>AY</td><td>ARROYO</td></tr> <tr><td>7</td><td>BJ</td><td>BAJADA</td></tr> <tr><td>8</td><td>BO</td><td>BARRIO</td></tr> <tr><td>9</td><td>BR</td><td>BARRANCO</td></tr> <tr><td>10</td><td>CA</td><td>CAÑADA</td></tr> </tbody> </table>	OBJECTID *	TIPO VIA	LITERAL VIA	1	AG	AGREGADO	2	AL	ALDEA, ALAMEDA	3	AR	AREA, ARRABAL	4	AU	AUTOPISTA	5	AV	AVENIDA	6	AY	ARROYO	7	BJ	BAJADA	8	BO	BARRIO	9	BR	BARRANCO	10	CA	CAÑADA																																												
		OBJECTID *	TIPO VIA	LITERAL VIA																																																																											
		1	AG	AGREGADO																																																																											
		2	AL	ALDEA, ALAMEDA																																																																											
		3	AR	AREA, ARRABAL																																																																											
		4	AU	AUTOPISTA																																																																											
		5	AV	AVENIDA																																																																											
		6	AY	ARROYO																																																																											
		7	BJ	BAJADA																																																																											
		8	BO	BARRIO																																																																											
		9	BR	BARRANCO																																																																											
10	CA	CAÑADA																																																																													

Tabla 1
Campos de la Referencia Catastral de la capa Parcela

MASA	PARCELA	HOJA	REF CATASTRAL
37860	03	VP6038N	3786003VP6038N
38852	01	VP6038N	3885201VP6038N
38852	02	VP6038N	3885202VP6038N
39843	01	VP6038S	3984301VP6038S
38846	01	VP6038S	3884601VP6038S
39843	03	VP6038S	3984303VP6038S
39824	02	VP6038S	3982402VP6038S
39824	06	VP6038S	3982406VP6038S
39824	10	VP6038S	3982410VP6038S
41816	03	VP6048S	4181603VP6048S

ción con los datos de los formularios y poder aprovechar así ciertas informaciones catastrales que son útiles a efectos censales (año de construcción de cada edificio, superficie útil de cada vivienda, etc.) (tabla 2).

El ejemplo anterior sirve para mostrar cómo, ordenando unos datos que aparecen dentro de la cartografía catastral, se con-

sigue una cartografía mejor adaptada a las necesidades del Agente Censal (tabla 3).

Para aprovechar la situación de la geometría de los ejes dentro del callejero, se opta por no representar el eje pero sí usar este dato para mostrar el nombre del callejero. Esto se consigue generando un registro único con la unión de varios campos.

Tabla 2
Campos originales de la capa Ejes

MAPA	TTGSS	VIA	IUMSYMBOL	FECHAALTA	FECHABAJA	Shape Length
296	161101	151	46	20040126	99999999	47,285004
296	161101	64	46	20040126	99999999	72,429342
296	161101	18	46	20040126	99999999	88,495788
296	161101	40	46	20040126	99999999	56,611421
296	161101	153	46	20040126	99999999	14,480588
296	161101	50	46	20040126	99999999	99,119896
296	161101	168	46	20040126	99999999	55,436255
296	161101	153	46	20040126	99999999	5,786005
296	161101	104	46	20040126	99999999	90,209668
296	161101	33	46	20040126	99999999	312,319399
296	161101	64	46	20040126	99999999	96,390983
296	161101	149	46	20040126	99999999	23,036678
296	161101	174	46	20040126	99999999	74,649014
296	161101	161	46	20040126	99999999	31,648589
296	161101	175	46	20040126	99999999	38,225862

Tabla 3
Campos finales de la capa Ejes

MAPA	TTGGSS	VIA	MAPATGSVIA	TIPO VIA	LITERAL TIPO VIA	HOMBRE VIA
296	161101	151	29616110100151	CL	CALLE	JUPITER
296	161101	64	29616110100064	AV	AVENIDA	VALDECARRICHES
296	161101	18	29616110100018	CL	CALLE	EMBUDO
296	161101	40	29616110100040	CL	CALLE	CARRASQUILLA
296	161101	153	29616110100153	CL	CALLE	JUAN CARLOS I
296	161101	50	29616110100050	CL	CALLE	PELIGROS
296	161101	168	29616110100168	CJ	CALLEJA, CALLEJON	VIDA
296	161101	153	29616110100153	CL	CALLE	JUAN CARLOS I
296	161101	104	29616110100104	AR	AREA, ARRABAL	S ANTONIO
296	161101	33	29616110100033	CL	CALLE	INFANTERIA
296	161101	64	29616110100064	AV	AVENIDA	VALDECARRICHES
296	161101	149	29616110100149	CL	CALLE	POLOX
296	161101	174	29616110100174	CL	CALLE	ERUSTES
296	161101	161	29616110100161	CL	CALLE	ALBORAN
296	161101	175	29616110100175	TR	TRAVESIA	PAJARERA

El resultado es el que se muestra a continuación, se ha etiquetado el nombre de las calles a través de la capa *Ejes* (figura 16).

Funcionalidades sobre la cartografía catastral

Para el Proyecto Piloto de los Censos de 2011, la cartografía suministrada por la

DGC se ha utilizado en varias funcionalidades de la aplicación que se detalla a continuación:

1. **Búsqueda:** Permite realizar, sobre los datos de Catastro, búsquedas de direcciones postales o de referencias catastrales obtenidas mediante un tra-

Figura 16



tamiento previo de los datos suministrados. Si buscamos direcciones postales podremos elegir buscar por tipo de vía y/o nombre de vía y/o número de vía (figuras 17 y 18); y si lo hacemos por referencia catastral (ver figura 19) sólo será necesario introducir un solo carácter.

2. **Información:** Se obtiene la información de Catastro de las diferentes parcelas que se muestran en pantalla, así como la información de las APPs del INE y de Catastro que se seleccionen en el mapa (figura 20).

Es posible que en el mismo punto seleccionado en el mapa existan varias APPs

de Catastro. En este caso se mostrarán las APPs que existen y se seleccionará una. La información suministrada será la referencia catastral y la dirección postal, junto a la sección, distrito, municipio y provincia a la que pertenece (figura 21).

La herramienta muestra si existe una APP del INE asociada a ella; en este caso, incluirá dirección postal, coordenadas y datos referentes al estado del cuestionario (figura 22).

Cuadernos de Recorrido

En este cuaderno figuran todas las APPs que el Agente Censal tiene que completar (ver figura 23).

Figura 17

Búsqueda por tipo de vía, nombre y número



Figura 18

Búsqueda por nombre



Figura 19

Búsqueda por Referencia Catastral



Figura 20
Datos de la parcela



Figura 21
Datos APPs de Catastro

Figura 22
Datos APPs del INE



La representación se realizará mediante un símbolo de casa que cambiará de color según el estado del cuestionario y una C sobre la casa en el caso en el que la información catastral no tenga relación con la del INE.

En el caso en el que no coincidan (ver figura 24), aparecerá una ventana con las APPs no coincidentes que se podrán seleccionar individualmente y obtener su información en el formulario correspondiente.

Modo de Recorrido para Entidades de Tipo 2: Permite realizar su cuaderno de recorrido en entornos rurales donde no existen direcciones físicas, apoyándose exclusivamente en la información proporcionada por la cartografía de la DGC y las imágenes actualizadas.

Mientras este modo esté activado (ver figura 25), si el agente pincha sobre la pantalla, de forma automática se abrirá un for-

Figura 23
Representación del Cuaderno de Recorrido



Figura 24
Ventana de APPs sin Referencia Cartográfica

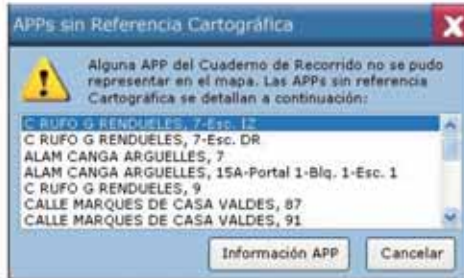


Figura 25
Advertencia de las APPs cercanas



ulario donde se mostrarán todas las APPs de Catastro próximas al punto donde está situado el Agente Censal. De esta forma el agente podrá seleccionar una y continuar realizando el Cuaderno de Recorrido.

Incidencias cartográficas

Como incidencias cartográficas desde el enfoque del encuestador se pueden citar varios supuestos:

1. El encuestador encuentra un edificio que no está dado de alta, la solución que se aporta desde la aplicación consiste en la activación del “Modo recorrido Tipo 2”, pinchar sobre la pantalla para que se muestren las APPS (Aproximaciones Postales Primeras) cercanas y rellenar los formularios.
2. El encuestador encuentra que el edificio donde va a entregar los cuestionarios ya no existe, la solución es activar una opción que se presenta en los formularios que es dar de baja una APP.
3. El encuestador encuentra que la calle donde se sitúa la entidad donde debe entregar el cuestionario ha cambiado de nombre, se edita el campo correspondiente en el formulario en este caso la calle.
4. El encuestador encuentra que el portal donde debe entregar los cuestionarios ha cambiado de número, esta incidencia se solucionaría de la misma manera que la anterior editando el campo número de los formularios.
5. Otra posible incidencia es que el encuestador se dirija a un portal o APP que se encuentre abandonado, el encuestador tendrá que dar de baja en el formulario a todas las personas que estaban dadas de alta en el censo en ese edificio.

Actualización de cartografía: El valor que aporta el método de trabajo del encuestador

Para optimizar el método de trabajo que llevara a cabo el encuestador, se le pueden añadir tareas adicionales que permitan una cierta actualización de la cartografía catastral.

No se puede hablar de una profunda actualización cartográfica ya que al encuestador no se le supone conocimientos de cartografía, ni de herramientas cartográficas que puedan permitir una actualización más en detalle de la cartografía catastral con la que esté trabajando, pero sí se debería aprovechar su trabajo como base para enriquecer la cartografía catastral.

Para valorar en su justa medida la aportación del encuestador se han de considerar tres factores:

1. El primero es la necesidad que existe de disponer de una cartografía lo más actualizada posible
2. El trabajo a “pie de calle” es uno de los mejores métodos para la obtención de una cartografía de calidad, por eso se debería de aprovechar la sinergia que pueda generar el encuestador que, aparte de la gestión de cuestionarios, puede generar otro trabajo de gran valor para la cartografía catastral.
3. La toma de datos cartográficos por parte del encuestador debe ser de una manera sencilla y que no le lleve mucho tiempo.

Teniendo en cuenta estos tres factores, y prestando especial atención al factor de la toma de datos por parte del encuestador, se citan algunas tareas que se han considerado como relevantes y que pueden ser realizadas por el encuestador.

- **Actualización de construcciones:** A lo largo de su recorrido el encuestador, como se ha comentado anteriormente, puede encontrarse con edificios o bien que no se encuentran

reflejados en la cartografía catastral o el caso contrario ese edificio ha dejado de existir. El método para dar de alta o de baja ese edificio puede ser mediante las coordenadas GPS que se puede obtener a través del dispositivo móvil o que al encuestador se le permita añadir un punto que a su vez le permita introducir sus observaciones ya sea el alta o la baja del edificio

- **Modificación de construcciones:** El encuestador puede encontrarse con que la planta del edificio ha variado significativamente. Al encuestador se le debe permitir abrir una incidencia dibujando un punto o bien tomando las coordenadas de ese edificio introducir una descripción de las diferencias significativas que ha encontrado entre la cartografía y lo que está viendo en ese momento.
- **Estado de las construcciones:** El estado de las construcciones puede indicar situaciones que posiblemente acaben modificando la cartografía catastral. Una de las más claras puede ser que el edificio presente un estado ruinoso. En este caso, el encuestador abrirá una incidencia indicando el estado de ese edificio.
- **Actualización del callejero:** En el caso que la calle donde esté realizando su recorrido el encuestador haya cambiado su nombre o numeración, el encuestador ha de añadir un punto que le permita abrir una incidencia sobre esa calle indicando que el nombre ha variado.

Proyectos de colaboración futura

Tanto la consulta de los Colegios Electorales como de la utilización de los datos de la DGC en la prueba piloto de los Censos de Población y Viviendas son trabajos

finalizados o en marcha. Es objetivo tanto del INE como de la DGC la implantación de procedimientos que permitan mantener la geo-referenciación de los datos territoriales del INE de forma permanente, evitando con ello la realización de costosos procedimientos de contraste entre informaciones “vivas” de diferentes orígenes, estructuras y finalidades.

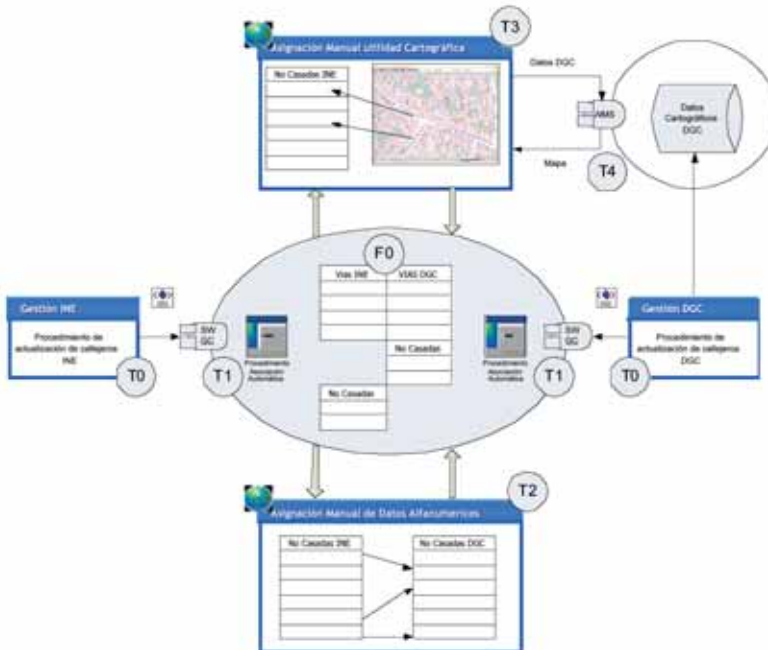
Mantenimiento de callejeros

Por ello se pretende establecer un sistema de “Mantenimiento coordinado DGC-INE de callejeros”, que de lugar a un callejero “oficial” geo-referenciado y permanentemente actualizado.

1. En fases previas (F0), se habrá tenido que generar una base de datos de vías (BDCV) que habrá sido resultado de realizar cruces por diferentes métodos entre los datos alfanuméricos del INE y de la DGC. El resultado de estos cruces será el siguiente:
 - o Vías casadas.
 - o Vías del INE no casadas con la DGC.
 - o Vías de la DGC no casadas con las del INE.
2. El final del procedimiento “normal” de actualización de callejeros del INE (T0), deberá ser la actualización de la BDCV, que se realizará de la siguiente forma:
 - o (T1) Accederá a un SW desarrollado al efecto con las variaciones al callejero INE (altas, bajas, modificaciones).
 - o El SW comunicará con un procedimiento específico que realizará las siguientes funciones:
 - Comprobará los datos recibidos en “Vías INE”, y las actualizará en su caso.

- Realizará un procedimiento automático de asociación a la correspondiente vía de la DGC en el caso de previamente no estuviere asociada (figura 26).
3. El final del procedimiento “normal” de actualización de callejeros de la DGC <F0> (además de la actualización de los datos cartográficos), deberá ser la actualización de la BDCV, que se realizará de la siguiente forma:
- o (T1) Accederá a un SW desarrollado al efecto con las variaciones al callejero DGC (altas, bajas, modificaciones).
 - o El SW comunicará con un procedimiento específico que realizará las siguientes funciones:
 - Comprobará los datos recibidos en “Vías DGC”, y las actualizará en su caso.
 - Realizará un procedimiento automático de asociación a la correspondiente vía del INE en el caso de previamente no estuviere asociada.
4. Es de esperar que tras los procedimientos automáticos de asociación previos, sigan existiendo vías del INE y de la DGC no asociadas, por lo que se debería realizar un tratamiento manual de las mismas, proponiéndose dos métodos:
- o (T2) Procedimiento de asociación manual de datos alfanuméricos:

Figura 26



- Se seleccionará el tipo de asociación que se desea realizar (Vía INE → Vía DGC o viceversa).
 - En el caso de asociación Vía INE → Vía DGC :
 - Se presentarán las vías del INE no casadas.
 - Se seleccionará una vía en concreto.
 - Se buscará por diferentes criterios en las vías de DGC.
 - Se seleccionará la vía buscada para asociar la Vía INE a la de la DGC.
 - En el caso de asociación Vía DGC → Vía INE el procedimiento será idéntico, pero existirá una opción para marcar la vía de la DGC como vía “sin población” o similar.
- o (T3) Procedimiento de asociación manual con utilidades cartográficas. Básicamente es un procedimiento idéntico al anterior, aunque tomando como base datos cartográficos en lugar de datos alfanuméricos. El procedimiento podría ser similar al siguiente.
- Existirá un procedimiento previo de selección de vías no asociadas de la DGC.
 - A partir de los datos seleccionados, se accederá a un WMS (T4) de la DGC que presentara un mapa con las vías de la DGC no asociadas en color distinto al de las vías asociadas. Este mapa presentará los literales del INE para aquellas vías asociadas previamente.
 - El usuario seleccionará una de las vías marcadas como no asociadas y podrá realizar las siguientes acciones:
 - Asociar a una vía del INE.
 - Marcar la vía como “sin población”.
- El resultado de estos procedimientos manuales de asociación, serán reflejados de forma inmediata en la BDCV.

Utilidades de datos catastrales en proyectos del INE

Los datos (alfanuméricos y geográficos) de la DGC son de aplicación directa en los siguientes ámbitos de actuación del INE.

1. Para la ejecución y análisis de las estadísticas coyunturales y estructurales de las actividades agrarias e industriales, así como de las estadísticas medioambientales y del desarrollo sostenible.
2. Para la promoción, elaboración y análisis de las estadísticas coyunturales y estructurales referentes al mercado de trabajo, incluidas las estadísticas de costes laborales y estructura salarial.
3. Para la promoción, ejecución y análisis de las estadísticas de precios de consumo, precios de otras operaciones de bienes y servicios, las paridades del poder adquisitivo, así como de las estadísticas relativas a los presupuestos familiares.
4. Para la promoción y ejecución de las tareas relacionadas con la elaboración del marco central del sistema de cuentas nacionales, anuales y trimestrales, y regionales, así como los subsistemas contables derivados del mismo.
5. Para la planificación, seguimiento, control y ejecución de las operaciones de recogida de los datos primarios, la determinación del método de recogida y el mantenimiento del sistema de indicadores de carga, calidad y recursos en la recogida de datos.

6. Para la promoción y análisis de los censos generales, así como la coordinación y gestión del padrón.
7. Para la atención a los procesos electorales en los términos establecidos en la legislación electoral.

Conclusiones

Uno de los objetivos principales de la actividad estadística es la utilización de información ya existente en fuentes administrativas, tanto para la mejora de la calidad de la información que el INE pone a disposición de la sociedad, como para reducir la carga administrativa que supone para ciudadanos y empresas la cumplimentación de los cuestionarios estadísticos.

La información proveniente de fuentes administrativas es necesaria también en la formación de marcos, en la facilitación de los trabajos de recogida de datos, en la mejora de la precisión de los estimadores, etc. Es decir, que es necesaria no sólo en relación directa con la publicación de datos, sino en toda la cadena de producción de una operación estadística.

Es necesario destacar la relevancia que está adquiriendo la cartografía en el trabajo del INE. Esto es así en cuanto a la difusión de resultados, como herramienta de soporte a dicha difusión y a su análisis. También en cuanto a su evidente valor para mejorar y apoyar los procesos de recogida de datos (organización de recorridos, localización de unidades informantes, etc.). Y, por último, como herramienta en la mejora de los procesos de integración de información provenientes de diversas fuentes administrativas.

De los trabajos ya iniciados por INE, habría sido imposible, sin la colaboración activa de la DGC en el soporte cartográfico y la disponibilidad de los datos y servicios ofrecidos, la implementación real tanto de la consulta de los colegios electorales como del apoyo cartográfico en la recogida censal.

Con esta colaboración se han conseguido tres objetivos importantes:

- Simplificar la gestión administrativa de cara al ciudadano.
- Mejorar la calidad de los servicios prestados al ciudadano.
- Mejorar la toma de datos de las diferentes encuestas y censos.

Asimismo se considera necesaria una colaboración futura entre ambos organismos para el mantenimiento compartido de los callejeros de la nación que permitan dar soporte de Callejeros “Oficiales” geo-referenciados para cualquier organismo o entidad que lo precise.

Los proyectos de colaboración entre el INE y la DGC además de servir a los propios fines de ambos organismos, pretenden obtener productos y servicios públicos de gestión directa, gratuitos, normalizados, permanentemente actualizados y ampliamente demandados por la sociedad (Ayuntamientos, Comunidades Autónomas, investigadores, empresas, ciudadanos, etc.).

En aras de conseguir una igualdad real para el acceso de los usuarios a estos servicios, la prestación de los mismos debe realizarse de forma gratuita y desatendida, utilizando Internet como medio de difusión, eximiendo con ello a la Administración de la realización de costosos procedimientos para la generación de las mismas peticiones individualizadas, que pueden ser obtenidas sin demoras, sin actos presenciales y sin la intervención directa de la Administración. ▢