

0/U.151

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

L.4156

B15

PROVINCIA DE CATAMARCA

I

Actualización de la Cartografía Digital para Localidades con más de 1.000 y menos de 10.000 habitantes

Rediseño de la Estructura de la Información Estadística y Actualización de las Bases de Datos

Capacitación de Recursos Humanos

Incorporación al Sistema de Consultas de Cabeceras Departamentales y Centros Urbanos Relevantes

Generación de un Sistema de Carga y Capacitación de Datos

INFORME FINAL

FECHA: 10/12/2002

AUTOR: *CRISTIAN IGNACIO BEVACQUA*  
*INGENIERO AGRIMENSOR*

COLABORADOR: *LUIS ROBERTO GARCIA*  
*INGENIERO AGRIMENSOR*

ORGANISMO: DIRECCION PROVINCIAL DE ESTADISTICA Y CENSOS

## **AUTORIDADES DE LA PROVINCIA**

GOBERNADOR: DR. OSCAR ANIBAL CASTILLO

MINISTRO DE COORDINACIÓN: DR. RICARDO GASPAR GUZMAN

SUBSECRETARIO DE PLANIFICACIÓN: LIC. ALEXIS TRAKTMAN

DIRECTORA PROVINCIAL DE ESTADISTICA Y CENSOS: ING AGRIM. MARIA  
CRISTINA DIAZ DE LUNA

## **AUTORIDADES DEL CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

SECRETARIO GENERAL: ING. JUAN JOSE CIACERA

DIRECTORA DE COORDINACIÓN: ING. MARTA VELAZQUEZ CAO

JEFA DEL AREA RED DE INFORMACIÓN: LIC. ALICIA RAPACCINI

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Bw', is located at the bottom right of the page.

San Fernando del Valle de Catamarca, 10 de Diciembre del año 2002

SEÑORES  
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES  
AREA RED DE INFORMACION  
SU DESPACHO

Tengo el agrado de dirigirme a Uds. con referencia al Contrato de Locación de Obra que firmé oportunamente, en cuyo plan de tareas para el mes de Diciembre del presente año, preveía la presentación del Informe Final, relacionado con la *Sistematización de los Procesos necesarios para asegurar el mantenimiento y utilización Pública del Sistema de Consulta del Sistema de Información Geográfico (SIG)*, por lo que elevo dicho informe a su consideración.

A la fecha se ha concluido con el total de las tareas previstas, conforme al cronograma de trabajo, alcanzando de este modo los objetivos fijados. Esto ha permitido la incorporación al sistema de consulta de catorce centros urbanos relevantes de la provincia, además de la conformación de un equipo de trabajo, que sumado a la generación de un sistema de carga y captación de datos y el desarrollo de una normativa para la sistematización de los procesos, aseguran la recepción, selección y desagregado de la información para el mantenimiento del sistema.

  
CRISTIAN IGNACIO BEVACQUA  
INGENIERO AGRIMENSOR

## INFORME TÉCNICO

### Informe Final

#### ACTUALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LAS LOCALIDADES CON MAS DE 1.000 Y MENOS DE 10.000 HABITANTES

La actualización de la cartografía digital correspondientes a los centros urbanos relevantes, para su incorporación al sistema, a consistido en la actualización de las coberturas de arcos y polígonos existentes, mas la generación de nuevas coberturas de puntos tendientes a representar establecimientos tales como: Escuelas, Policías, Hospitales, Hoteles, Iglesias, Oficinas Públicas, Campos de Deporte, Estafetas Postales, Cementerios y Campamentos de Vialidad Provincial.

El proceso de actualización, comprendió las siguientes tareas:

a) Preparación de Original y Codificación.

Se trabajo sobre las copias heliográficas de las áreas urbanas correspondientes a las localidades en las que se incorporaría nueva información. En esta etapa se codificaron los elementos puntuales a digitalizar (Escuelas, Policías, Hospitales, Hoteles, etc.) .

Esta tarea ha sido efectuada en un 100%.

b) Digitalización de la Base Cartográfica.

La digitalización se efectuó usando el modulo ARCEDIT de ARCINFO, para lo cual, en primer lugar, se confeccionó una cobertura conteniendo los elementos puntuales a representar, los cuales se digitalizaron siguiendo el orden de codificación.

Esta tarea ha sido efectuada en un 100%.

c) Edición

Se generó topología a cada una de las nuevas coberturas de puntos a fin de que quedaran listas para que se les asocie la Base de Dates respectiva.

Esta tarea ha sido efectuada en un 100%.

#### REDISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y ACTUALIZACIÓN DE LAS BASES DE DATOS

El proceso de rediseño de la estructura de la información estadística y actualización de las bases de datos comprendió las siguientes tareas:



a) Recopilación de la Información: En esta etapa se efectuó la recopilación de datos actualizados provenientes de distintas fuentes, además de aquellos suministrados por la Dirección Provincial de Estadística, para ello se coordinaron reuniones con representantes técnicos de otros organismos, los cuales cuentan con información que es objeto de numerosas consultas en el Centro de Información de esta Dirección.

Esta tarea ha sido efectuada en un 100%.

b) Diseño de la Base: Se confeccionaron distintas bases de datos, con los campos correspondientes a las variables a incorporar. Previamente se rediseño la estructura de la información suministrada, a los fines de que pudiera ser asociada a la cartografía existente de manera sencilla.

Esta tarea ha sido efectuada en un 100%.

d) Ingreso de la Información: Una vez seleccionada la información a utilizar, se ingresaron los datos, para su posterior pegado a la cobertura correspondiente, quedando así incorporadas al sistema las nuevas variables.

Esta tarea ha sido efectuada en un 100%.

### **CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS**

Esta tarea consistió en una descripción detallada de todos los procesos relacionados con el manejo y actualización del Sistema de Consulta, necesarios para su mantenimiento y utilización. Tal descripción esta contenida en un instructivo, el cual fue utilizado en su totalidad durante el proceso de capacitación del personal, constituyendose dicho instructivo, en una normativa de consulta permanente.

El mencionado instructivo comprende las siguientes etapas:

*PRIMERA ETAPA: IDENTIFICACIÓN DE LAS COBERTURAS CENSALES*

*SEGUNDA ETAPA: DIGITALIZACIÓN DE NUEVAS COBERTURA*

*TERCERA ETAPA: DIGITALIZACIÓN DE COBERTURAS DE PUNTOS*

*CUARTA ETAPA: PROGRAMA DE CARGA*

*QUINTA ETAPA: INCORPORACION DE NUEVAS VARIABLES*

*SEXTA ETAPA: ELABORACION DE CARTOGRAFIA TEMATICA PARA INCORPORAR AL SISTEMA*

*SEPTIMA ETAPA: MIGRACION DE LA INFORMACIÓN A FORMATO HTML*

*OCTAVA ETAPA: INCORPORACION DE NUEVAS LOCALIDADES AL SISTEMA DE CONSULTA*

### **IDENTIFICACIÓN DE LAS COBERTURAS CENSALES**

Esta etapa permite al personal a capacitar, distinguir las distintas coberturas censales relacionada a la planificación, ejecución, y supervisión de las tareas censales, como así también conocer la información contenida en cada una de ellas



### DIGITALIZACIÓN DE NUEVAS COBERTURA

Esta etapa describe los procesos necesarios para la generación de coberturas de arcos y polígonos con información adicional a la contenida en las coberturas con fines censales.

### DIGITALIZACIÓN DE COBERTURAS DE PUNTOS

Esta etapa describe los procesos necesarios para la generación de coberturas de puntos con información de Escuelas, Policías, Hospitales, Hoteles, Iglesias, Oficinas Públicas, Campos de Deporte, Estafetas Postales, Cementerios y Campamentos de Vialidad Provincial.

### PROGRAMA DE CARGA

Esta etapa describe el proceso de instalación del programa de carga, su ejecución y modo de operarlo. Además se detalla el procedimiento a seguir para exportar la base de dato generada a formato DBASE IV, que es el necesario para asociar la base a la cartografía digital mediante ArcInfo.

### INCORPORACION DE NUEVAS VARIABLES

Esta etapa describe el proceso de incorporación de nuevas variables a las diferentes coberturas, distinguiendo entre el proceso para aquellas existentes en el sistema de carga y las nuevas variables, que pudieran ser agregadas, no contempladas en dicho sistema.

### ELABORACION DE CARTOGRAFIA TEMATICA PARA INCORPORAR AL SISTEMA

Esta etapa describe el proceso para la elaboración de la cartografía temática mediante el Software ArcView, para aquellas localidades a incorporar al sistema. Dicha descripción explica la utilización de las herramientas básicas de ArcView.



### MIGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN A FORMATO HTML

En esta etapa se describe el modo de operar el Software "WEBVIEW", el cual permite a partir de la cartografía temática realizada mediante ARCVIEW, la generación de paginas Web interactivas, migrando la información georeferenciada, a formato html.

### INCORPORACIÓN DE NUEVAS LOCALIDADES AL SISTEMA DE CONSULTA

En esta etapa se describe los procedimientos necesarios para incorporar al sistema los archivos html generados con Webview, además se resaltan en la misma aquellas líneas en lenguaje html, que deben ser modificadas para un óptimo funcionamiento del sistema de consulta.

Esta tarea ha sido efectuada en un 100%.

### INCORPORACIÓN AL SISTEMA DE CONSULTAS DE CABECERAS DEPARTAMENTALES Y CENTROS URBANOS RELEVANTES

A la fecha, se ha concluido con la incorporación de catorce centros urbanos relevantes de la provincia al Sistema de Consultas del Sistema de Información Geográfico. Dichas localidades son: Londres (Dpto. Belén), Coneta (Dpto. Capayán), Chumbicha (Dpto. Capayán), Huillapima (Dpto. Capayán), Fiambala (Dpto. Tinogasta), Icaño (Dpto. La Paz), San Antonio (Dpto. La Paz), La Merced (Dpto. Paclín), Saujil (Dpto. Pomán), Villa de Pomán (Dpto. Pomán), Loro Huasi (Dpto. Santa María), Chañar Punco (Dpto. Santa María), San José (Dpto. Santa María) y Los Altos (Dpto. Santa Rosa). Estas localidades contienen información de Escuelas, Policías, Hospitales, Hoteles, Iglesias, Oficinas Públicas, Campos de Deporte, Estafetas Postales, Cementerios y Campamentos de Vialidad Provincial.

Además se incorporó a la consulta la posibilidad de efectuar búsqueda por localidad y por municipio en las respectivas vistas de la provincia. Por ultimo, se agrego al sistema un inventario de la cartografía disponible en formato tradicional, que existe a la fecha en la Dirección Provincial de Estadística y Censos, dicha consulta contiene el nombre de la localidad y la escala del plano.

Esta tarea ha sido efectuada en un 100%.



## GENERACIÓN DE UN SISTEMA DE CARGA Y CAPTACIÓN DE DATOS

Con el objeto de facilitar y homogeneizar la carga de las bases de datos, se ha desarrollado un programa de carga y captación de datos, utilizando Visual Basic. El mismo permite generar aquellas tablas a asociar a las distintas coberturas creadas mediante ArcInfo.

Tal programa de carga, contiene los campos a asociar a cada uno de los elementos incorporados a la cartografía digitalizada, donde dicho elementos representan accidentes naturales o culturales existentes en el terreno y que resultan de interés.

Este programa genera una base de dato con distintas tablas, que se corresponden con las diferentes temáticas a incorporar para cada localidad, permitiendo además, el agregado y modificación de la información, posibilitando actualizar la información contenida en el SIG, manteniendo de esta manera, actualizadas las distintas coberturas ante la dinámica variación de algunos tipos de datos.

Cabe aclarar, que el conjunto de las tareas descritas en el instructivo, del cual el programa de carga de datos es parte, conforman la sistematización de los procesos necesarios para asegurar el mantenimiento del sistema.

Se adjunta al presente informe una copia de dicho programa.

Esta tarea ha sido efectuada en un 100%.

### CONCLUSIONES

Como resultado de haber desarrollado todas las tareas previstas en el plan de trabajo, podemos concluir, en primer lugar, que se han incorporado al actual Sistema de Consulta 14 centro urbanos relevantes de la provincia, además ha quedado conformado un equipo de trabajo, con los conocimientos necesario para efectuar la recepción, selección y desagregado de la información. Por otra parte, podemos decir, que el total de las tareas para las que fue capacitado el personal de la Dirección, están descritas en el instructivo elaborado, el que es parte del presente informe, tales tareas, permiten la sistematización de los procesos necesarios para asegurar el mantenimiento del sistema.

Es mi informe.

  
CRISTIAN IGNACIO BEVACQUA  
INGENIERO AGRIMENSOR