



Instituto Nacional de Estadística

CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA 2012

**AREA DE: DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA, CARTOGRAFÍA E
INFRAESTRUCTURA ESPACIAL
ETAPA: PRECENSO**




CARTOGRAFÍA

PRESENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE CARTOGRAFÍA 001 - V.1

FEBRERO - 2011



| | | |
|--|--|---------------------|
|  Instituto Nacional de Estadística | ETAPA : PRECENSO - DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA, CARTOGRAFÍA E INFRAESTRUCTURA ESPACIAL PRESENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE CARTOGRAFÍA | |
| VERSIÓN: 001 - V.1 | CÓDIGO: INE-PRESENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE CARTOGRAFÍA-001-V1 | Pág. 2 de 26 |

PRECENSO

FASE: CARTOGRAFÍA

"PRESENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE CARTOGRAFÍA"

Control de Documentación

Código: INE-001-V1
Espacial

Área Funcional: Dirección de Informática, Cartografía e Infraestructura

Prohibida su reproducción sin previa autorización. El incumplimiento de esta condición significara una violación al Reglamento Interno en caso de empleados de la institución y una violación Legal de Propiedad Intelectual en caso de personas ajenas a la misma, dejando a discreción y derecho del Instituto Nacional de Estadística las acciones legales consiguientes.

| | ELABORADO POR: | REVISADO POR: | APROBADO POR: |
|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| Nombre y Cargo: | | | |
| Cargo: | | | |
| Firma: | | | |
| Fecha: | | | |

CONTROL DE EDICIONES

| Versión: | Motivo de revisión | Modificaciones realizadas | Elaborado por: |
|----------|--------------------|---------------------------|----------------|
| 1.0 | | | |
| Fecha: | | | |
| | | | |

| Versión: | Motivo de revisión | Modificaciones realizadas | Modificado por: |
|----------|--------------------|---------------------------|-----------------|
| | | | |
| Fecha: | | | |
| | | | |

| Versión: | Motivo de revisión | Modificaciones realizadas | Modificado por: |
|----------|--------------------|---------------------------|-----------------|
| | | | |
| Fecha: | | | |
| | | | |

PRESENTACION DE LOS PROCESOS DE CARTOGRAFIA

SIGED

ETAPAS DE LA DIGITALIZACION CARTOGRAFICA

PROYECTO ACTUALIZACION CARTOGRAFICA



SIGED

ETAPAS DE LA DIGITALIZACION CARTOGRAFICA

PROYECTO ACTUALIZACION CARTOGRAFICA

Cartografia empleada el año 2001 en formato CAD (Microstation)
generada de la digitalización de las cartas impresas del IGM con
coordenadas geográficas, con proyección UTM y con el Datum
PSAD_56.



SIGED

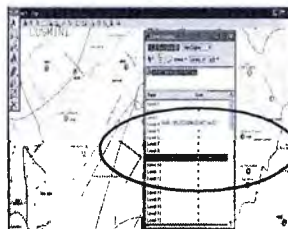
MATERIAL CARTOGRAFICO BASE

PROYECTO ACTUALIZACION CARTOGRAFICA

Se ha creado una aplicación, denominada Dgn2shp, con el módulo de Visual Basic for
Applications (mvba) que permite migrar los datos del archivo CAD al formato shp. con
el siguiente proceso:

En el programa MicroStation debemos seleccionar un archivo y el nivel que
utilizaremos para migrar los elementos o datos necesarios.

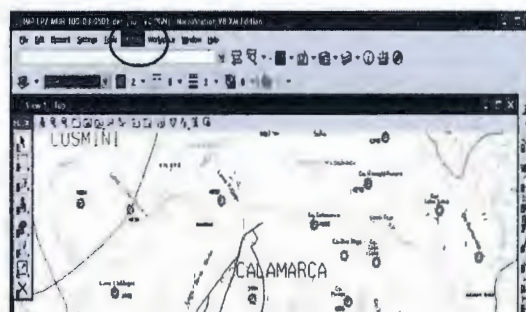
I.- Dejar activado el nivel que utilizaremos y apagar todos los otros niveles



SIGED

PROCESO DE MIGRACION DGN A SHP

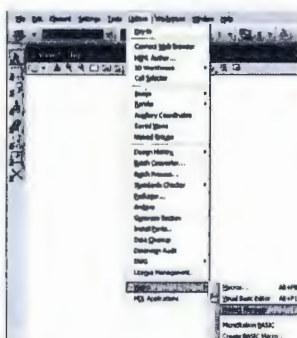
- 2.- Posteriormente en el Menu desplegable de Microstation elegimos Utilities para encontrar la opción Macro, que contiene las aplicaciones programadas.



SIGED

PROCESO MIGRACION DE DGN A SHP

- 3.- Una vez encontrada la opción **Macro**, seleccionamos **Project Manager** para hacer que la aplicación corra y migrar la información en el nivel activado.



SIGED

PROCESO DE MIGRACION DGN A SHP

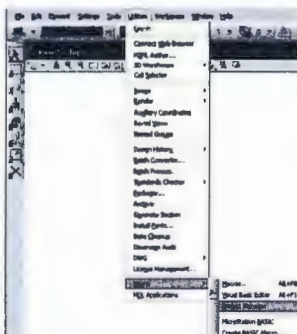
- 2.- Posteriormente en el Menu desplegable de Microstation elegimos Utilities para encontrar la opción Macro, que contiene las aplicaciones programadas.



SIGED

PROCESO MIGRACION DE DGN A SHP

- 3.- Una vez encontrada la opción **Macro**, seleccionamos **Project Manager** para hacer que la aplicación corra y migrar la información en el nivel activado.



SIGED

PROCESO DE MIGRACION DGN A SHP

4.- En la siguiente ventana de diálogo encontraremos la aplicación denominada **Dgn25shp.mvba** y procedemos a seleccionar y **Abrir**, o hacer doble clic en este archivo .



5.- Obtendremos cajas de diálogo que nos muestran que la aplicación ha sido cargada y presionamos el botón



para que corra la aplicación.

SIGED

PROCESO DE MIGRACION DGN A SHP

6.- En esta ventana definiremos los parámetros para la exportación de los elementos nivel por nivel.

- Marcar el nivel que será exportado en el área de **Niveles**.
- Elegir el tipo de elementos a **Exportar**, ejemplo: Líneas o Shapes o Textos o Células.
- Renombrar** el Archivo de salida.
- Presionar el botón **Salir**.



SIGED

PROCESO DE MIGRACION DGN A SHP

6.- En esta ventana definiremos los parámetros para la exportación de los elementos nivel por nivel.

- Marcar el nivel que será exportado en el área de **Niveles**.
- Elegir el tipo de elementos a **Exportar**, ejemplo: Líneas o Shapes o Textos o Células.
- Renombrar** el Archivo de salida.
- Presionar el botón **Salir**.



Figura 7

SIGED

ETAPAS DE LA DIGITALIZACION CARTOGRAFICA



8.- Una vez realizada la Exportación de los elementos Dgn a Shape procedemos a trabajar en el Módulo ArcCatalog para crear las respectivas Geodatabases, e importamos los shapes exportados, dándole sus atributos de ubicación geográfica y proyección.

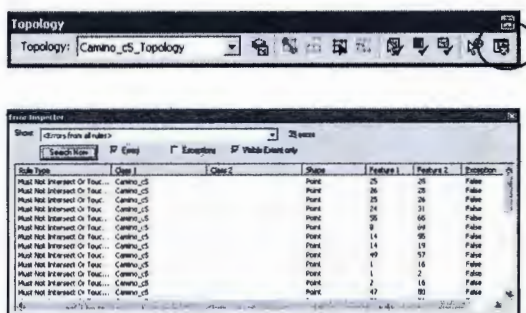
Seleccionamos el Feature Dataset y presionando el botón derecho elegimos la opción **New** para crear la **Topología** del archivo importado, esto nos permitirá analizar los elementos que se encuentran en el archivo y hallar mediante tablas algunos errores que pudieran existir. Elegimos (**Topology**)



SIGED

PROCESO DE MIGRACION DGN A SHP

En la barra de herramientas de Topología, elegimos la opción que nos ayuda a validar la Topología y luego corregimos los errores encontrados automáticamente por el Software, para esto presionamos la opción  que se encuentra en la barra de Topología 



Topology
Topology: Camino_CS_Topology

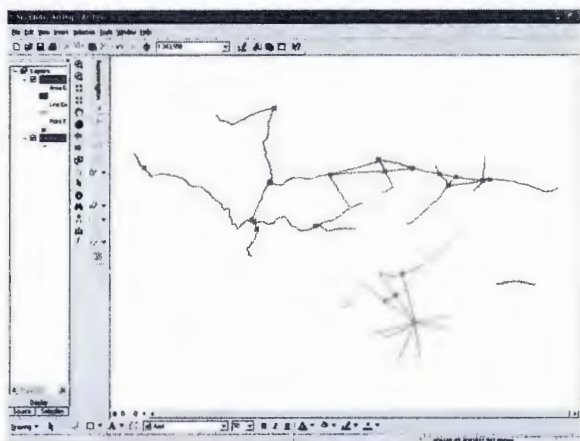
Topology Errors
Show: Errors from all rules | Errors | Exceptions | Visible Errors only

| Rule Type | Class 1 | Class 2 | Shape | Feature 1 | Feature 2 | Exception |
|--------------------------------|-----------|---------|-------|-----------|-----------|-----------|
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 25 | 25 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 26 | 26 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 25 | 26 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 24 | 31 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 26 | 60 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 8 | 60 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 14 | 95 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 14 | 15 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 49 | 57 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 1 | 18 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 1 | 2 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 2 | 18 | False |
| Must Not Intersect Or Touch... | Camino_CS | | Point | 47 | 80 | False |

SIGED

PROCESO DE MIGRACION DGN A SHP

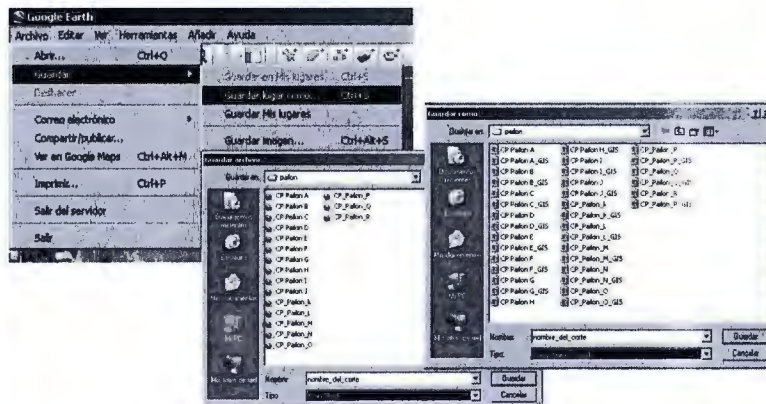
Posteriormente verificamos que todos los errores hayan sido corregidos.



SIGED

PROCESO DE MIGRACION DGN A SHP

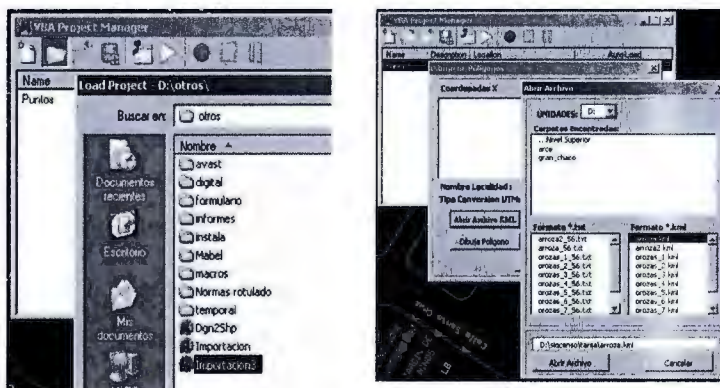
Con la ayuda del Google Earth realizamos cortes de porciones de imágenes que nos ayudan a actualizar los archivos importados y a ubicar las nuevas poblaciones. Realizamos el corte y lo guardamos en formato kml y jpg



SIGED

PROCESO DE CORTES DE IMÁGENES

Con el módulo de Visual Basic for Applications (vb) que permite migrar los datos del archivo CAD al formato shp se creó un módulo de importación (**Importacion3**) dentro de Microstation para poder convertir el kml en formato txt y así se puedan leer las coordenadas. Una vez leído este archivo, las coordenadas serán mostradas según sus coordenadas X, Y,



SIGED

PROCESO DE CORTES DE IMÁGENES

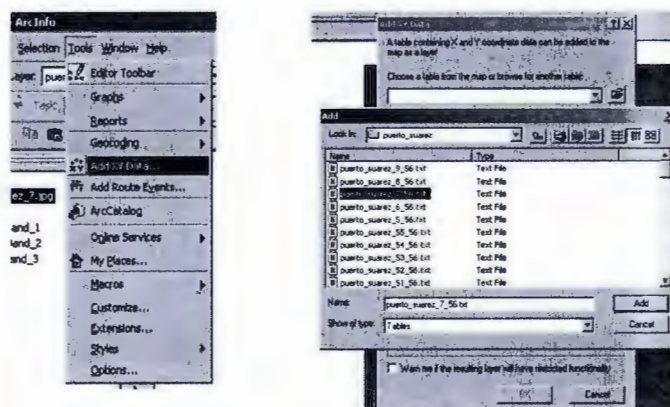
Con el archivo txt podemos georeferenciar la imagen cortada en ArcMap (modulo de ArcGis)
Abrimos un archivo nuevo donde llamaremos la imagen .jpg mediante la opción Add Data



SIGED

PROCESO DE CORTES DE IMAGENES

Cargamos el archivo txt, mediante la opción Tools/Add XY Data y podemos georeferenciar
dentro del ArcMap



SIGED

PROCESO DE CORTES DE IMAGENES

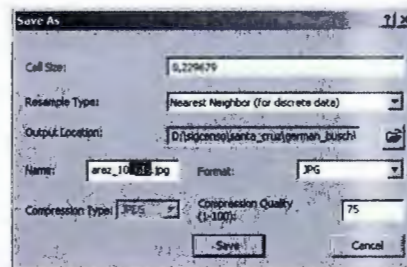
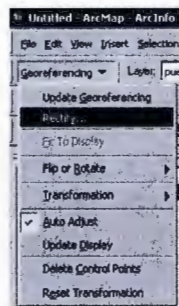
Teniendo los puntos en el centro de la pantalla llamamos la imagen sobre los puntos, para ello elegimos la imagen con la opción Georeferencing seleccionar la opción Fit To Display, la imagen se ubicará sobre los puntos así la podremos georeferenciar. Posteriormente añadimos con el botón Add Control Points y nos ubicamos sobre la esquina superior izquierda del marco de la imagen donde le damos un punto, luego nos ubicamos sobre el punto txt, este procedimiento debe realizarse para los tres puntos restantes.



SIGED

PROCESO DE GEOREFERENCIACION

Luego de terminar la georeferenciación, debemos grabar la imagen con la opción Georeferencing/Rectify, en la opción Format: elegimos JPG luego en NAME en el nombre que aparece debemos modificarlo borrando el número 1 que crea por defecto y en su lugar aumentar _GIS luego la opción Save.



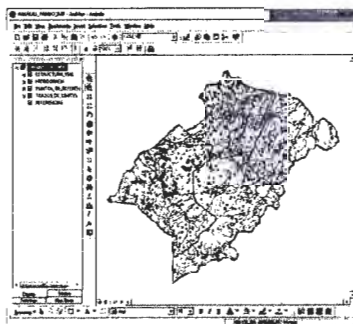
SIGED

PROCESO DE GEOREFERENCIACION

IMPRESION DE ARCHIVOS DEL AREA DISPERSA

Después de abrir un archivo terminado preparamos el archivo con las dimensiones en las que imprimiremos, nos situamos con el puntero en la tabla de contenidos donde se encuentra, en este caso el nombre de la provincia o **layers por defecto**.

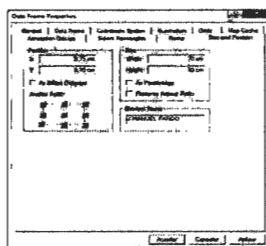
Botón derecho del mouse/**properties**, en el cuadro de dialogo de **properties-size and position** modificamos lo que es el tamaño Width 70 y Height 50.



SIGED

PROCESO DE IMPRESION

Configuramos las propiedades como lo muestra n los graficos adjuntos. Ejemplo impresion de mapas provinciales.

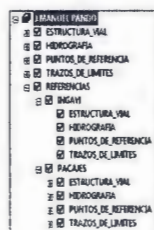


En la estructura de datos o capas, removemos **GEODESIA** y creamos **REFERENCIAS** en la cual añadiremos las provincias vecinas a fin de poder mostrar las referencias del mapa provincial que hemos trabajado las provincias vecinas necesarias como referencia, en este caso son solo dos (ingavi, pacajes) con la misma estructura que la activa.

SIGED

PROCESO DE IMPRESION

Ejemplo: Se debe realizar los cambios en atributos de los elementos tanto en la provincia activa como en los de referencia.
Cuando se modifique un layer como; Estructura Vial, Hidrografía, Puntos de Referencias que este categorizado debemos seguir el siguiente procedimiento para poder activar las células y atributos de los mismos, elegimos el tema y properties.



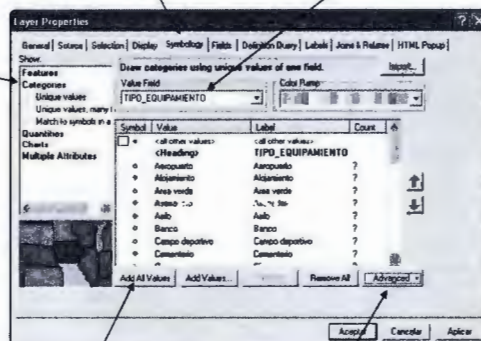
SIGED

PROCESO DE IMPRESION

2do. que despliegue por categories

1ro elegimos symbology

3er. en este caso



4to. elegimos la opción que despliega categorias

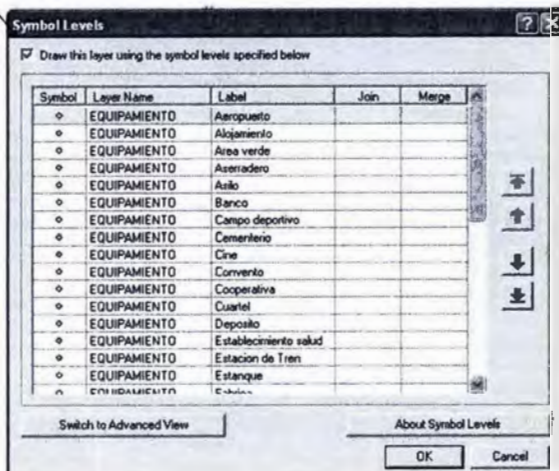
5to. en esta opción elegimos Symbol Levels

SIGED

PROCESO DE IMPRESION

Procedimiento que nos permitirá cambiar la simbología, de células o estilo, grosor, color de líneas.

Activar esta opción para cambiar los atributos del layer de forma agrupada y no uno a uno.



SIGED

PROCESO DE IMPRESION

Atributos según el tipo de elemento:

| | Altura | Texto | Grosor | Estilo |
|-----------------------|--------|-------|--------|---|
| Referencias (Células) | 7 | 4 | 0.5 | |
| Hidrografía | | 4 | 0.3 | de acuerdo al tipo que les corresponda |
| Caminos | | 4 | 0.3 | solo los caminos C1, C2 tendrán el tipo de estilo de C5 los demás caminos C3,C4,C5 tendrán estilo cero y color rojo, los caminos C6 Vereda, C7 rodera mantendrán su estilo pero serán de color rojo |
| | Altura | Texto | Grosor | Estilo |
| Referencias (Células) | 7 | 4 | 0.5 | |
| Hidrografía | | 4 | 0.3 | de acuerdo al tipo que les corresponda |
| Caminos | | 4 | 0.3 | solo los caminos C1, C2 tendrán el tipo de estilo de C5 los demás caminos C3,C4,C5 tendrán estilo cero y color rojo, los caminos C6 Vereda, C7 rodera mantendrán su estilo pero serán de color rojo |
| | Altura | Texto | Grosor | Estilo |
| Referencias (Células) | 7 | 4 | 0.5 | |
| Hidrografía | | 4 | 0.3 | de acuerdo al tipo que les corresponda |
| Caminos | | 4 | 0.3 | solo los caminos C1, C2 tendrán el tipo de estilo de C5 los demás caminos C3,C4,C5 tendrán estilo cero y color rojo, los caminos C6 Vereda, C7 rodera mantendrán su estilo pero serán de color rojo |
| | Altura | Texto | Grosor | Estilo |
| Referencias (Células) | 7 | 4 | 0.5 | |
| Hidrografía | | 4 | 0.3 | de acuerdo al tipo que les corresponda |
| Caminos | | 4 | 0.3 | solo los caminos C1, C2 tendrán el tipo de estilo de C5 los demás caminos C3,C4,C5 tendrán estilo cero y color rojo, los caminos C6 Vereda, C7 rodera mantendrán su estilo pero serán de color rojo |

SIGED

PROCESO DE IMPRESION

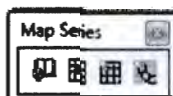
Tabla de atributos para texto de nombre de provincia, sección y en algunos casos cantón, en área dispersa y área urbana

| | Altura | Texto | Grosor | Estilo |
|-----------------------|--------|-------|--------|---|
| Referencias (Células) | 7 | 4 | 0.5 | |
| Hidrografía | | 4 | 0.3 | de acuerdo al tipo que les corresponda |
| Caminos | | 4 | 0.3 | solo los caminos C1, C2 tendrán el tipo de estilo de CS los demás caminos C3, C4, C5 tendrán estilo cero y color rojo, los caminos C6 Vereda, C7 rodera mantendrán su estilo pero serán de color rojo |
| | Altura | Texto | Grosor | Estilo |
| Referencias (Células) | 7 | 4 | 0.5 | |
| Hidrografía | | 4 | 0.3 | de acuerdo al tipo que les corresponda |
| Caminos | | 4 | 0.3 | solo los caminos C1, C2 tendrán el tipo de estilo de CS los demás caminos C3, C4, C5 tendrán estilo cero y color rojo, los caminos C6 Vereda, C7 rodera mantendrán su estilo pero serán de color rojo |
| | Altura | Texto | Grosor | Estilo |
| Referencias (Células) | 7 | 4 | 0.5 | |
| Hidrografía | | 4 | 0.3 | de acuerdo al tipo que les corresponda |
| Caminos | | 4 | 0.3 | solo los caminos C1, C2 tendrán el tipo de estilo de CS los demás caminos C3, C4, C5 tendrán estilo cero y color rojo, los caminos C6 Vereda, C7 rodera mantendrán su estilo pero serán de color rojo |
| | Altura | Texto | Grosor | Estilo |
| Referencias (Células) | 7 | 4 | 0.5 | |
| Hidrografía | | 4 | 0.3 | de acuerdo al tipo que les corresponda |
| Caminos | | 4 | 0.3 | solo los caminos C1, C2 tendrán el tipo de estilo de CS los demás caminos C3, C4, C5 tendrán estilo cero y color rojo, los caminos C6 Vereda, C7 rodera mantendrán su estilo pero serán de color rojo |

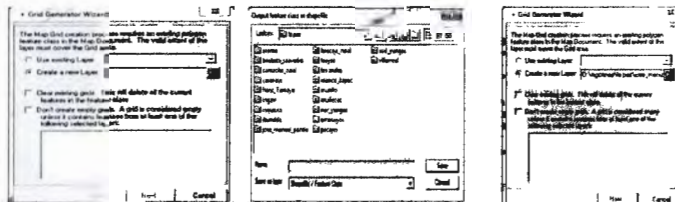
SIGED

PROCESO DE IMPRESION

Una vez realizados estos cambios, con la ayuda de la herramienta **Map Series**, elegimos la tercera opción (create update/Map Grids) que nos permite crear una cuadrícula a escala conveniente para la impresión, pudiendo variar las escalas entre 50,000 a 500,000



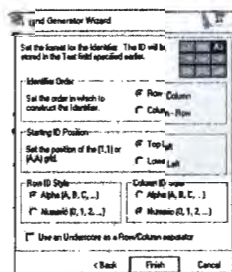
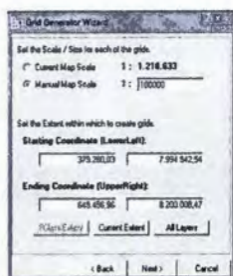
Posteriormente elegimos la opción de crear un nuevo layer donde se creara una grilla o shape, una vez creado el nombre del archivo elegimos la opción **next**



SIGED

PROCESO DE IMPRESION

En la siguiente ventana se introduce la escala de impresión, **Manual Map Scale** que utilizaremos, en este caso 100.000. No se utiliza ni coma ni punto para la identificación de decimales, una vez echo esto no se introduce ningún otro dato, elegimos la opción **next**. En esta ventana no se hace ninguna modificación y solo se elige la opción **finish**

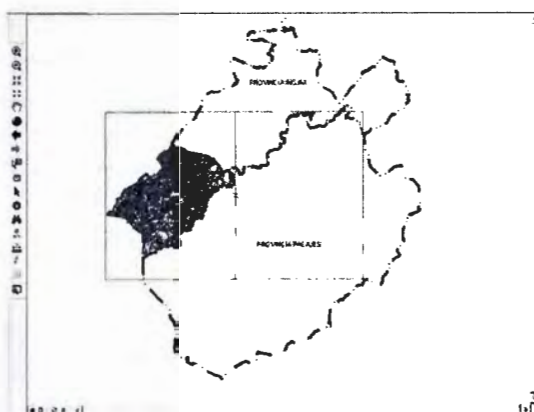


SIGED

PROCESO DE IMPRESION

Terminado estos pasos se creara un a cuadrícula que abarcara más que nuestra provincia ,en este caso debemos :

- editar el shape de la grilla y mover, borrar los cuadros que no necesitamos.
- editar la tabla y aumentar los campos de departamento, provincia, sección, fuente, lamina, fecha y llenar los mismos con la información correspondiente a la provincia que estamos trabajando.

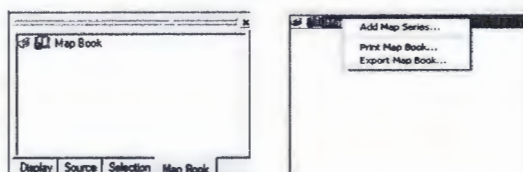


SIGED

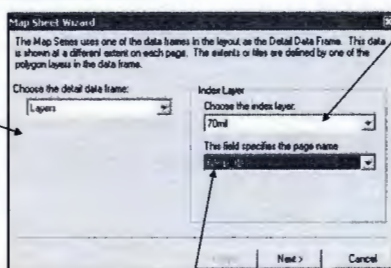
PROCESO DE IMPRESION

En la tabla de contenidos elegimos Map Book para poder crear las series de impresión, que serán igual cantidad que cuadros tengamos.

En Map Book elegimos la opción **Add Map Series**



Colocar la
opcion
Layers

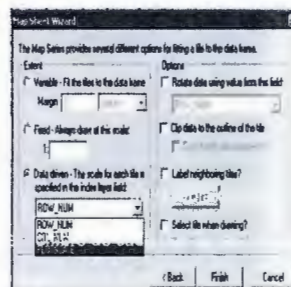
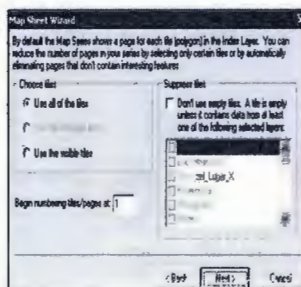


Seleccionamos el
archivo de la
cuadrícula

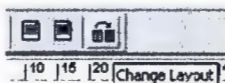
seleccionamos la columna de la tabla shape creados, con la que etiquetara el nombre de cada una de las series debera ser un número unico 1 al n

SIGED

PROCESO DE IMPRESION



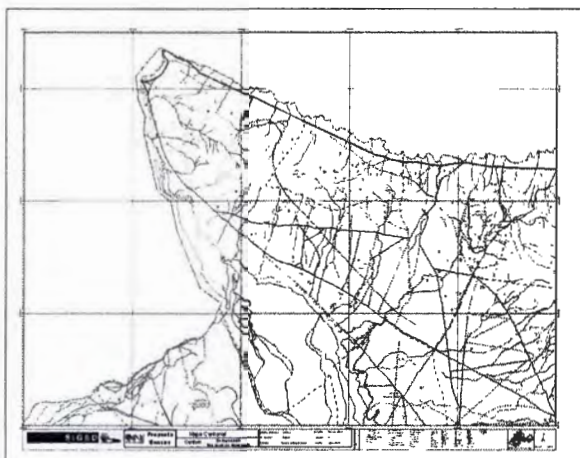
- En la siguiente ventana no se cambia nada, pero en la próxima se elige **plotscale** para que de esta manera se especifique la escala en la que se imprimirá, elegimos finish para terminar el proceso de crear las series.
- Según nuestro ejemplo se creará 2 series, posteriormente accedemos al layout donde haremos los arreglos necesarios para poder imprimir.
- I.- insertamos la plantilla del carimbo.



SIGED

PROCESO DE IMPRESION

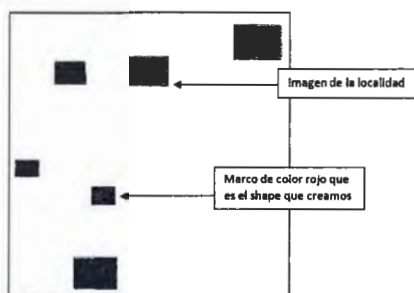
Lámina con la grilla, a la que se añadirá el data frame y todos los datos que sean necesarios.



SIGED

PROCESO DE IMPRESION

Para la impresion de localidades creamos un shape tipo polígono con el nombre **cuadro _imagenes** que delimitará el área de la imagen de cada localidad, como lo muestra la imagen a continuación,



| PROV. MUN. DEPARTAMENTO | PROVINCIA | MUNICIPIO | LOCALIDAD | COORD. UTM |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 100 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 101 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 102 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 103 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 104 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 105 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 106 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 107 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 108 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 109 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 110 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 111 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 112 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 113 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 114 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 115 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 116 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 117 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 118 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 119 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |
| 120 | La Paz | Impata | Impata | 1000000 |

SIGED

PROCESO DE IMPRESION - LOCALIDADES

Lámina de Localidad con los datos geográficos.



SIGED

LAMINA FINAL DE LOCALIDAD

Plano guía de la ciudad de Cochabamba, con Límites de Distrito, Zona, equipamiento , nombres de calles y con imagen de satélite.



SIGED

LAMINA GUIA DE CIUDAD COCHABAMBA

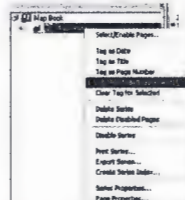


- Para poder llenar los datos de la plantilla casi automáticamente en cada una de las manzanas de la serie, se deberá indexar los campos de la plantilla con la tabla del layer del manzano.

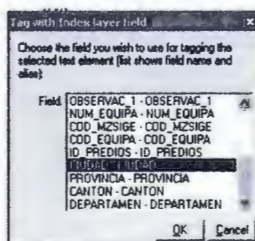
SIGED

LAMINA FINAL DE MANZANA

I.- seleccionamos el campo de la plantilla que indexamos



- Seleccionamos map series, boton derecho del mouse y elegimos **tag with index layer field**, esta opción muestra todos los campos de la tabla del layer de manzanos, seleccionamos el mismo campo que el de la plantilla.



SIGED

PROCESO PARA GENERAR PLANO MANZANA

Se ha realizado un instructivo para realizar la codificación de Tablas tanto en el Area Dispersa como en los centros urbanos.

• **TABLA ORG_NATURAL**

Attributes of org_natural

| OBJECTID * | Shape * | C_ORGNAT | ORG NATU |
|------------|-----------|----------|----------|
| | 1 Polygon | | 1 CHORRO |

- El código C_ORGNAT es una copia del campo OBJECTID, es de tipo numérico de 5 dígitos.
- Este código es el que se usa para unir o relacionar la tabla LOCALIDADES.
- **TABLA LOCALIDADES**

Attributes of las localidades

| OBJECTID * | Shape * | COR_COORD | C_ORGNAT | C_LOCAL | LOCALIDAD | REFERENCIAS |
|------------|---------|---------------|----------|---------|------------------------|--|
| 48 | Point | 0902030201004 | <Null> | 48 | COMUNIDAD EL CHIVE | SENE POBLACION |
| 55 | Point | 0902030201012 | <Null> | 55 | LA MATA | SENE POBLACION |
| 55 | Point | 0902030201011 | <Null> | 55 | SILVA ALBORA | SENE POBLACION |
| 54 | Point | 0902030201010 | <Null> | 54 | SANTA ROSA | SENE POBLACION |
| 53 | Point | 0902030201009 | <Null> | 53 | COMUNIDAD SAN SALVADOR | SENE POBLACION |
| 52 | Point | 0902030201008 | <Null> | 52 | NORTE CARLO | SENE POBLACION |
| 51 | Point | 0902030201007 | <Null> | 51 | MALECON | poblacion centro - no en Base de Datos |
| 75 | Point | 0902030200003 | <Null> | 75 | SAN FRANCISCO | poblacion centro - no en Base de Datos |

El código C_LOCAL es una copia del campo OBJECTID, es de tipo numérico de 10 dígitos. Este código es el que se usa para unir o relacionar la tabla REFERENCIAS.

SIGED

CODIFICACION DE TABLAS

TABLA DE REFERENCIAS

Attributes of Referencias

| OBJECTID * | Shape * | C_LOCAL | NOMBRE | TIPO |
|------------|---------|---------|----------------------------|---------------|
| 291 | Point | <Null> | Núcleo Escolar | Unidad Educat |
| 292 | Point | <Null> | Esc. 24 de Septiembre | Unidad Educat |
| 293 | Point | <Null> | Esc. Primero de Mayo | Unidad Educat |
| 294 | Point | <Null> | Esc. Seco | Unidad Educat |
| 295 | Point | <Null> | Unidad Educativa | Unidad Educat |
| 296 | Point | <Null> | Unidad Educativa | Unidad Educat |
| 297 | Point | <Null> | Unidad Educativa Purissima | Unidad Educat |
| 298 | Point | <Null> | Esc. Seco | Unidad Educat |

Esta tabla contiene la información de equipamientos y/o establecimientos económicos, el campo C_LOCAL es el enlace para relacionar la tabla LOCALIDADES.

El campo TIPO determina el grupo al que pertenece la referencia, es decir; industria, comercio, servicio, construcción, extracción.

Cada grupo será sub-clasificado para especificar más el tipo a que pertenece, por ejemplo dentro de servicios estará: unidades educativas, establecimientos de salud, etc.

SIGED

CODIFICACION DE TABLAS

Se ha creado, una geodatabase con el nombre de CENSO, con las mismas características de las anteriores.

Posteriormente crear el FEATURE DATASET, con el nombre DIVISIONESCEN y luego los SHAPES tipo polígono para SECTORY SEGMENTO.

• **TABLA SECTOR**

| Attributes of Sector | | | | | |
|----------------------|-------|--------|----------|------|------|
| OBJECTID | SHAPE | SECTOR | C_SECTOR | ZONA | DIST |
| 1 Polygon | | 01 | 11 010 | 006 | |
| 2 Polygon | | 02 | 22 010 | 006 | |
| 3 Polygon | | 03 | 33 010 | 006 | |
| 4 Polygon | | 04 | 44 010 | 006 | |
| 5 Polygon | | 05 | 55 010 | 006 | |
| 6 Polygon | | 06 | 66 010 | 006 | |
| 7 Polygon | | 07 | 77 010 | 006 | |
| 8 Polygon | | 08 | 88 010 | 006 | |
| 9 Polygon | | 09 | 99 010 | 006 | |
| 10 Polygon | | 10 | 1010 010 | 006 | |
| 11 Polygon | | 11 | 1111 010 | 006 | |

El código C_SECTOR viene de la unión del campo SECTOR y OBJECTID, es de tipo numérico de 10 dígitos.

Este código es el que se usa para unir o relacionar la tabla SEGMENTOS.

SIGED

CODIFICACION DE TABLAS - SECTOR

TABLA SEGMENTO

| Attributes of Segmento | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|----------|-------|--------|----------|-------|-------|--------|---------|-----------|
| OBJECTID | SHAPE | SEGMENTO | C_SEG | SECTOR | C_SECTOR | MANZ1 | MANZ2 | PSE IN | PSE FIN | PUESTA IN |
| 1 Polygon | | 007 | 03 | 33 | 0303 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 2 Polygon | | 008 | 03 | 33 | 0303 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 3 Polygon | | 009 | 04 | 44 | 0404 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 4 Polygon | | 010 | 04 | 44 | 0404 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 5 Polygon | | 011 | 04 | 44 | 0404 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 6 Polygon | | 012 | 04 | 44 | 0404 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 7 Polygon | | 013 | 04 | 44 | 0404 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 8 Polygon | | 014 | 04 | 44 | 0404 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 9 Polygon | | 015 | 04 | 44 | 0404 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 10 Polygon | | 016 | 04 | 44 | 0404 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 11 Polygon | | 017 | 04 | 44 | 0404 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 12 Polygon | | 018 | 04 | 44 | 0404 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 13 Polygon | | 019 | 04 | 44 | 0404 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 14 Polygon | | 020 | 05 | 55 | 0505 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 15 Polygon | | 021 | 05 | 55 | 0505 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 16 Polygon | | 022 | 05 | 55 | 0505 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 17 Polygon | | 023 | 05 | 55 | 0505 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 18 Polygon | | 024 | 05 | 55 | 0505 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 19 Polygon | | 025 | 05 | 55 | 0505 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |
| 20 Polygon | | 026 | 05 | 55 | 0505 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |

El código C_SEGMENTO viene de la unión del campo SEGMENTO y OBJECTID, es de tipo numérico

Todos los campos deben ser llenados porque con esta información se imprimirán los segmentos.

TABLA DISTRITO

| OBJECTID | DIST | CIU |
|----------|------|-----|
| 1 004 | | 001 |
| 2 003 | | 001 |
| 3 002 | | 001 |
| 4 001 | | 001 |

Tabla con tres campos, con información básica sobre el número de distrito.

DIST tipo texto 5 caracteres

CIU tipo texto 5 caracteres

SIGED

CODIFICACION DE TABLAS - SEGMENTO - DISTRITO

TABLA ZONA

| OBJECTID | DIST | ZONA |
|----------|------|------|
| 14 001 | 001 | 001 |
| 11 002 | 003 | |
| 13 002 | 002 | |
| 10 003 | 005 | |
| 9 003 | 007 | |
| 15 003 | 004 | |
| 16 003 | 006 | |
| 7 004 | 014 | |
| 6 004 | 013 | |
| 2 004 | 012 | |

Esta tabla tiene tres campos, los mismos que deben ser llenados según correspondan las zonas a los distritos.

ZONA tipo texto 5 caracteres

TABLA MANZANA

| OBJECTID | CUI | DIST | ZONA | UV | MANZ | C_MANZ | OBSERVACIONES | CROQUIS |
|----------|-----|------|------|------|------|--------|---------------|---------|
| 2 001 | 004 | 012 | 000 | 0000 | 0000 | 00102 | | |
| 4 001 | 004 | 012 | 000 | 0000 | 0000 | 00104 | | |
| 5 001 | 004 | 012 | 000 | 0000 | 0000 | 00103 | | |
| 6 001 | 004 | 013 | 000 | 0000 | 0000 | 00204 | | |
| 7 001 | 004 | 013 | 000 | 0000 | 0000 | 00207 | | |
| 8 001 | 004 | 013 | 000 | 0000 | 0000 | 00208 | | |
| 9 001 | 004 | 012 | 000 | 0000 | 0000 | 00209 | | |
| 10 001 | 004 | 013 | 000 | 0000 | 0000 | 00210 | | |

El código C_MANZ viene de la unión del campo MANZ y OBJECTID, es de tipo texto de 10 caracteres.

Este código es el que se usa para unir o relacionar la tabla PREDIOS.

El campo CROQUIS, deberá tener toda la dirección de la imagen escaneada por manzana, para poder ser desplegada a requerimiento.

SIGED

CODIFICACION DE TABLAS - ZONA - MANZANA

TABLA PREDIOS

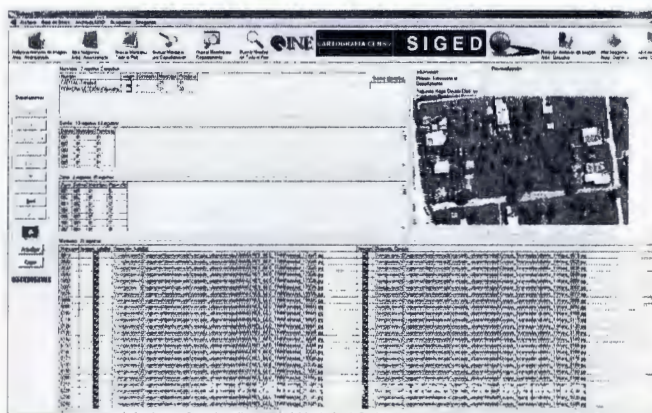
| OBJECTID | C_PREDIO | C_MANZ | OBSERVACIONES | viv_total | eco_total | viv_coloc | USO_PREDIO | COD_PREDIO |
|----------|-------------|--------|---------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| 1 | 1 81701165 | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 2 | 2 81701165 | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 3 | 3 81701165 | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 4 | 4 81701165 | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 5 | 5 81701165 | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 6 | 6 81701165 | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 7 | 7 81701165 | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 8 | 8 81701165 | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 9 | 9 81701165 | | | 0 | 0 | 0 | | |
| 10 | 10 81701165 | | | 0 | 0 | 0 | | |

- El código C_PREDIO es una copia del OBJECTID, es de tipo numérico de 10 dígitos y tiene la finalidad de preservar este número en caso de hacer una unión de archivos.
- Este código es el que se usa para unir o relacionar las tablas de EQUIPAMIENTO y OTROS.
- En caso de agregar nuevos predios, el código correspondiente será dado automáticamente por el sistema en el campo OBJECTID, caso contrario deberá contarse a partir de un número establecido para cada grupo de trabajo (Ej. 10.000 en adelante), evitando duplicidad de código.
- El campo OBSERVACIONES, contendrá información que se considere importante sobre un predio, partición, fusión, etc.

SIGED

CODIFICACION DE TABLAS - PREDIOS

Se ha creado también un Sistema de Administración de la Cartografía – SIAC que permite no solo administrarla sino mostrar el archivo y su ubicación tanto para el Área dispersa como para los centros urbanos y centros poblados. Contiene un modulo que relacionado con la base de datos puede mostrar todas las localidades de nuestro país con su código geográfico.

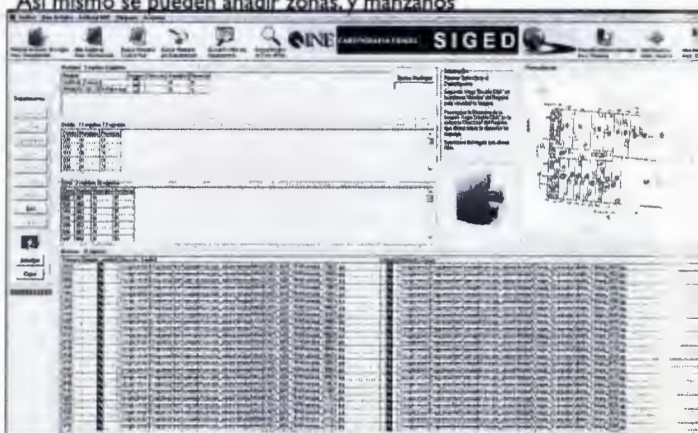


SIGED

SIAC - CIUDAD TRINIDAD

Actualmente se ha introducido las imágenes satelitales de la ciudad de Trinidad relacionada con sus manzanos , los Croquis de los manzanos, que dibujaron en el trabajo de Campo, mientras realizaban la Actualización Cartográfica, a fin de visualizar desde el servidor estos archivos sin necesidad de cargar el proyecto.

Así mismo se pueden añadir zonas y manzanos



SIGED

SIAC - CIUDAD TRINIDAD - CROQUIS