

This document represents a collaborative effort between ERDAS, Inc. and the Universidad Distrital (Bogotá, Colombia) to create the first Spanish translation of key ERDAS manuals to increase usability for ERDAS' Spanish-speaking customers. ERDAS extends its thanks to the Universidad Distrital for its help in this endeavor.

This document has been translated from its original English text; ERDAS does not assume responsibility for any errors during the translation process.



CAPITULO 20 - IMAGINE VECTOR

Introducción

Las capacidades de IMAGINE VECTOR están diseñadas para proporcionar un paquete SIG integrado para procesamiento raster y vectorial.

Las herramientas vectoriales de ERDAS IMAGINE están basadas en el modelo de datos vectorial de ESRI, de manera que las coberturas vectoriales de ArcInfo, los shapefiles de ESRI y los vectores SDE de ESRI pueden usarse en ERDAS IMAGINE sin necesidad de conversión.

La integración de datos vectoriales y raster en un sistema permite compilar una base de datos completa para su área de estudio. Usted puede superponer vectores sobre capas raster actualizadas y exactas para actualizar su información vectorial incluyendo atributos. Usted también puede utilizar vectores para definir un área de interés para una operación de clasificación o realce.

Las capacidades de IMAGINE VECTOR se dividen en dos niveles:

Native - capacidades nativas de ERDAS IMAGINE.

Estas funciones permiten el despliegue y consulta de vectores y atributos usando herramientas de selección múltiple, lo mismo que la creación y edición de vectores.

Módulo IMAGINE VECTOR - un módulo adicional de ERDAS IMAGINE que

Provee herramientas vectoriales complementarias lo mismo que posibilidades de importar / exportar diversos formatos vectoriales. Estas herramientas incluyen edición ("clean" y "build") de coberturas, transformación, creación de etiqueta, conversión raster / vector y vector/raster y una herramienta de tablas para una base de datos INFO. Los importadores / exportadores manejan los siguientes formatos:

DFAD, DGN, DLG, DXF, ETAK, IGGES, SDTS, TIGER y VPF.

Esta guía se refiere al módulo IMAGINE VECTOR. Dependiendo del módulo que usted esté usando, es posible que usted no pueda realizar todos los pasos.

Las capacidades Native se discuten en "Capítulo 5 : Consulta y Edición de Vectores" en la página 109.

Esta guía cubre los siguientes tópicos:

- Copia de datos vectoriales.
- Manipulación de Información de atributos.
- Despliegue de capas vectoriales.
- Cambio de simbología vectorial.
- Edición y creación de topología de capas.

Los datos usados en esta guía están en el directorio <IMAGINE.HOME>/examples.

Reemplace <IMAGINE_HOME> con el directorio donde ERDAS IMAGINE está instalado en su sistema (p.ej /usr/imagine84).

*Una plantilla de digitalización (Digitizing Template) se suministra con el paquete de información **ERDAS IMAGINE V.8.4***

Los datos vectoriales suministrados con ERDAS IMAGINE no tienen permiso de escritura , así que usted debe copiarlos a otro directorio para poder editarlos. Sin embargo, las capas vectoriales no son simples archivos. Ellas están almacenadas en directorios llamados "workspaces". Usando los comandos copy de UNÍX no se copian todos los archivos necesarios . Usted debe utilizar la utilidad **Copy** de ERDAS IMAGINE.

NOTA : Si usted no tiene el módulo IMAGINE VECTOR completo, usted no necesita mover los datos pues no puede editarlos.

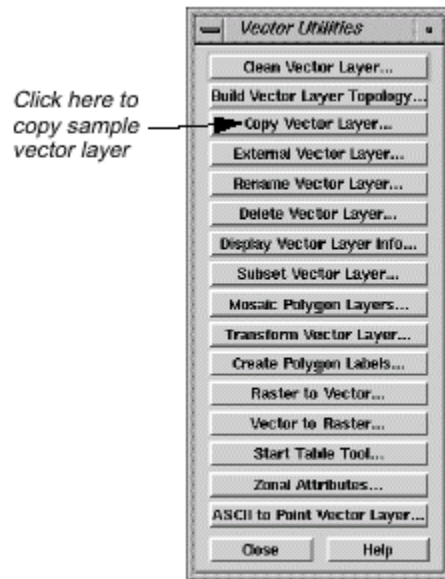
El tiempo aproximado para realizar esta guía es de 45 minutos.

Copia de Datos Vectoriales

Preparación

Muévase al directorio donde usted desea crear su espacio de trabajo. Inicie ERDAS IMAGINE desde este directorio. Asegúrese que este directorio tiene permiso de lectura / escritura.

1. Haga click en el ícono **Vector** en el panel de íconos de ERDAS IMAGINE. El menú **Vector Utilities** se abre.



Dependiendo del paquete que usted tenga, usted puede que no vea todas estas utilidades.

IMAGINE VECTOR

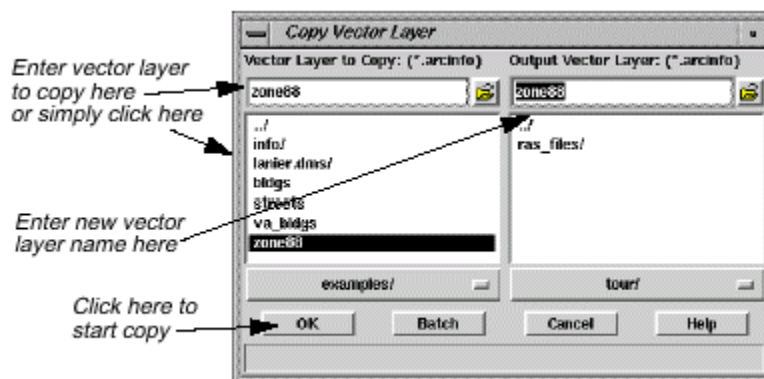
Este menú lista la mayoría de las herramientas del módulo Vector. Mediante diálogos simples generados desde este menú, usted puede:

- **Clean:** Editar una cobertura vectorial.
- **Build:** Crear topología.
- **Copy, Rename, Delte, Externalize:** Copiar, Renombrar, Borrar y Externalizar capas vectoriales (funciones nativas)
- **Subset:** Extraer capas vectoriales.
- **Mosaic:** Crear mosaicos de capas de polígonos.
- **Transform:** Transformar coberturas vectoriales de unidades de digitalización a unidades reales.
- **Labels:** Crear etiquetas de polígonos.
- Convertir capas Raster a Vector y Vector a Raster.
- Manipular información de tablas usando **TABLE TOOL**.
- Generar polígonos con atributos de una imagen desplegada.
- Convertir **ASCII FILE** a **Point Layer**.

NOTA: La creación de capas vectoriales y las herramientas de edición vectorial están disponibles a través del Viewer. Si usted tiene el módulo IMAGINE VECTOR puede usar el ícono Import para acceder a datos externos como DFAD, DGN, DLG, DXF, SDTS, TIGER y VPF.

Las utilidades vectoriales del menú **Vector Utilities** no deben ejecutarse en capas vectoriales abiertas. Cierre las capas que esté usando antes de ejecutar esta utilidad y no intente abrir las capas mientras que el proceso se esté ejecutando.

2. Seleccione **Copy Vector Layer** en el menú Vector Utilities. El diálogo **Copy Vector Layer** se abre.



3. En el diálogo Copy Vector Layer, bajo **Vector Layer to Copy**, entre el nombre del archivo **zone88**.
4. Debajo de **Output Vector Layer**, entre **zone88** en el directorio de su preferencia.

5. Haga click en **OK** en el diálogo Copy Vector Layer. Se despliega un diálogo Job Status para reportar el progreso de la función. Cuando el copiado haya finalizado usted puede continuar con esta guía.
6. Haga click en **OK** en el diálogo Job Status (si no se cierra automáticamente).
7. Haga click en **Close** en el menú **Vector Utilities** para cerrarlo.

Manipulación de Archivos Info

La herramienta Table Tool es una utilidad para manejar archivos Info. Permite ver, editar, relacionar, importar / exportar, fusionar y crear tablas Info.

Preparación

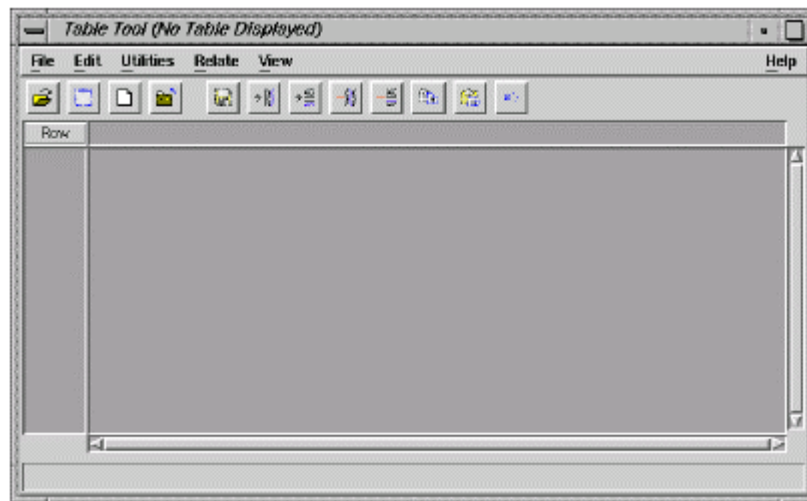
ERDAS IMAGINE debe estar corriendo y usted debe haber terminado la sección previa “Copia de Datos Vectoriales”.

Inicie Table Tool

1. Haga click en el ícono **Vector** en el panel de íconos de ERDAS IMAGINE. El menú **Vector Utilities** se abre.



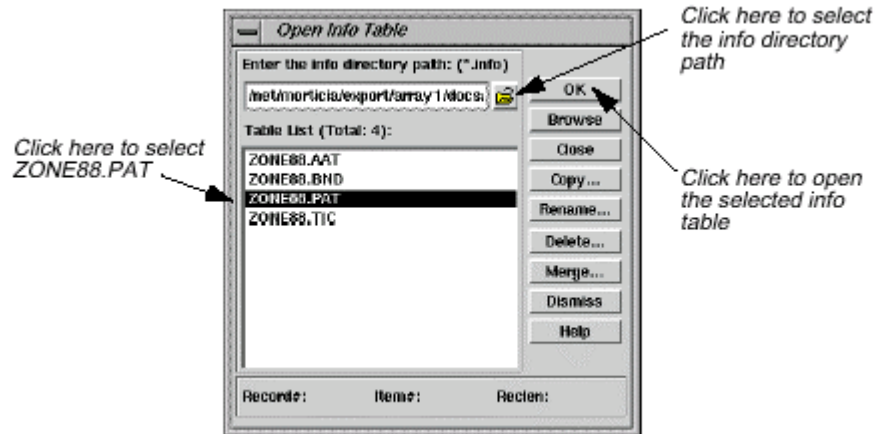
2. En el menú Vector Utilities haga click en Start Table Tool. Las herramientas **Table Tools** se abren.



3. Haga click en **Close** en el menú Vector Utilities para que desaparezca de la pantalla .

Despliegue de un Archivo Info

1. En Table Tool haga click en el ícono **Open** o seleccione **File/Open** de la barra de menú. Se despliega el diálogo Open Info Table.



2. En el diálogo Open Info Table haga click en el ícono Open para seleccionar **Info directory path**. El diálogo Enter the info directory path se abre.
3. Debajo de **Directory** verifique que está listado el directorio en el cual copió **ZONE88**. Si no lo está teclee la ruta debajo de Filename y presione Enter.
4. En la lista de archivos debajo de **Filename** haga click en **Info** y luego en **OK**. Se despliega la ruta del directorio y la lista de tablas Info en el diálogo Open Info Table.

NOTA: Usted puede hacer doble click en cualquier nombre de tabla para ver su contenido antes de hacer OK para abrir esa tabla.

5. En el diálogo Open Info Table debajo de **Table List**, haga click en **ZONE88.PAT** y luego en **OK**. Se despliega la información de **ZONE88.PAT** en Table Tool CellArray.

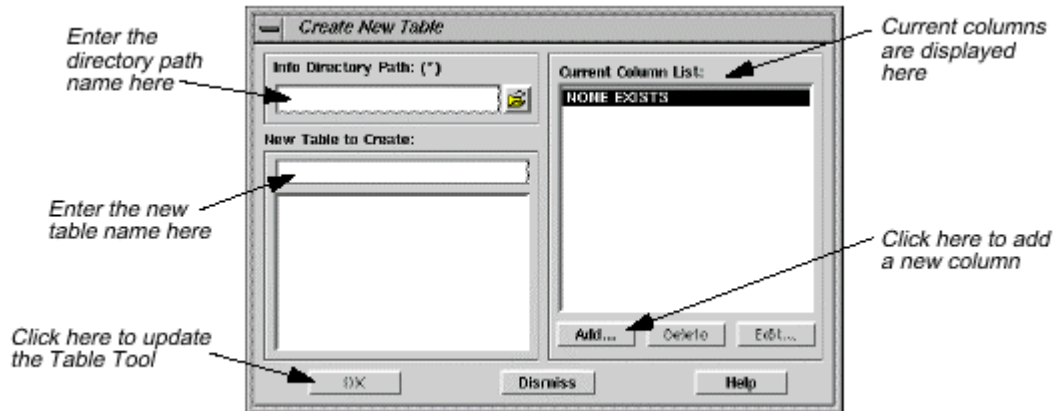
Row	AREA	PERIMETER	ZONE88#	ZONE88-ID	ZONING
1	-470535232.000	120841.367	1	0	0
2	18185998.000	22991.404	2	1	3
3	20490174.000	30434.029	3	2	2
4	39786940.000	48641.965	4	3	23
5	55378640.000	47938.059	5	4	15
6	3287097.500	10300.367	6	5	1
7	2791427.000	7177.108	7	6	1
8	12389503.000	20993.100	8	7	4
9	4282449.500	10005.494	9	8	8
10	9844407.000	24284.061	10	9	7
11	70444104.000	106172.047	11	10	4
12	72101.367	1212.358	12	11	21
13	2407814.250	6937.226	13	12	22

Creación de una Nueva Tabla

1. En Table Tool haga click en el ícono **New**. Se despliega otra Table Tool. El nuevo Table Tool CellArray está vacío.



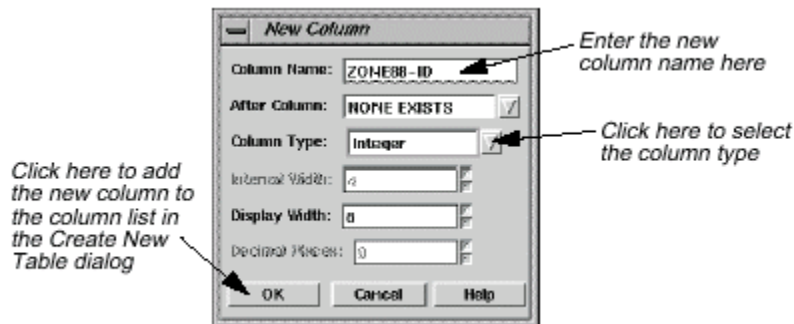
2. En el nuevo Table Tool seleccione **File/New**. El diálogo Create New Table se abre.



3. En el diálogo Create New Table entre el nombre de un **info Directory Path** en el cual usted tiene permiso de escritura o haga click en el ícono Open para seleccionar el directorio en donde se guardará la nueva tabla.

La lista de tablas de la ruta que usted seleccionó se despliega en el diálogo Create New Table.

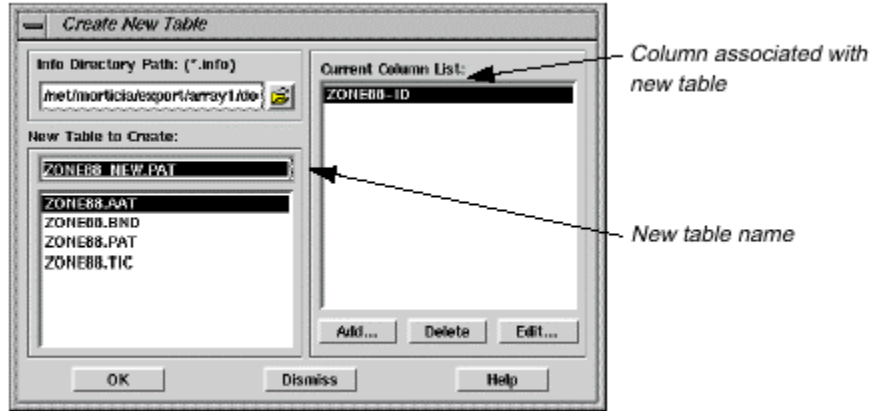
4. En el diálogo Create New Table debajo de **New Table to Create** entre el nombre **ZONE88_New.PAT**, y luego haga click en **Add**. El diálogo New Column se abre.



5. En el diálogo New Column enseguida de Column Name entre ZONE88-ID.

6. Enseguida de Column Type haga click en la lista de despliegue para seleccionar Integer.
7. Haga click en OK en el diálogo New Column.
8. Haga click en **OK** en el diálogo Create New Table .

La nueva tabla es titulada **ZONE88_NEW.PAT** y tiene una columna titulada **ZONE88-ID**.



NOTA: Si usted crea una nueva tabla haciendo click en **File/New** en una tabla existente ella es usada como plantilla y las definiciones de columnas de la tabla existente se listan en el diálogo Create New Table como las columnas "default" de la nueva tabla.

Copiar de Una Tabla a Otra

1. En **ZONE88.PAT** Table Tool haga click en el titulo de columna de **ZONE88-ID** para seleccionar esa columna. La columna se resalta en azul.
2. En **ZONE88.PAT** Table Tool haga click derecho en el titulo de columna de **ZONE88-ID** para seleccionar **Column Options/Copy**.
3. En **ZONE88_NEW.PAT** Table Tool haga click en el titulo de columna de **ZONE88-ID** para seleccionarla y luego haga click derecho en **Column Options/Paste**.

Los números de **ZONE88-ID** son agregados a la nueva tabla y la columna **ZONE88-ID** es resaltada en azul.

Agregar una Columna a la Tabla

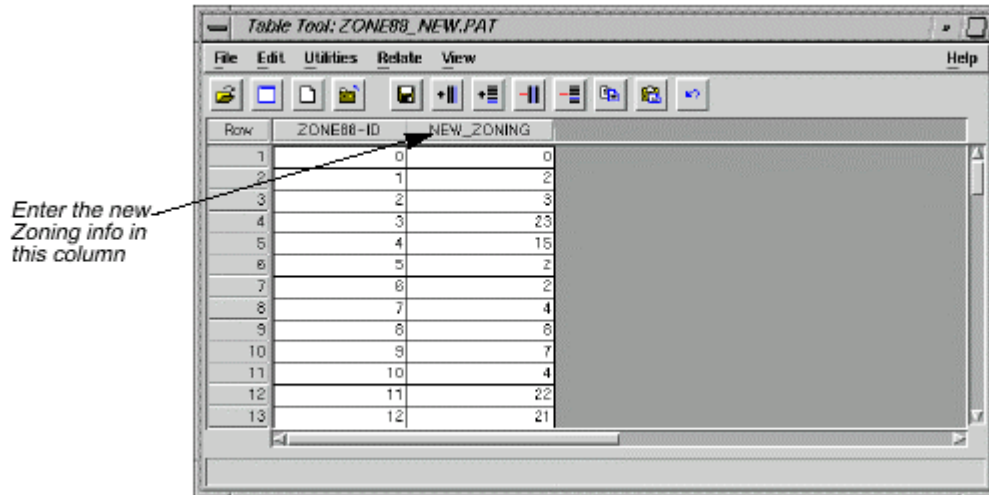
1. En **ZONE88_NEW.PAT** Table Tool seleccione **Edit/Add A Column** en la barra de menú. El diálogo Add Column se abre. Este diálogo es similar al diálogo New Column.
2. En el diálogo Add Column enseguida de **Column Name** entre **NEW_ZONING**.
3. Enseguida de **Column Type** haga click en la lista de despliegue para seleccionar **Integer**.
4. Haga click en OK en el diálogo Add Column. La columna **NEW_ZONING** se agrega a **ZONE88_NEW.PAT**.

Relacionar las Tablas

Digamos que usted quiere comparar la información de **Zoning** en **ZONE88.PAT** con otra información de zonificación que usted acaba de recibir. Primero usted necesita entrar la nueva información de zonificación en la columna **NEW_ZONING** de **ZONE88_NEW.PAT** Table Tool.

1. Continúe el ejemplo y entre números imaginarios que sean diferentes a los números de **ZONING** en la columna **NEW_ZONING** (entre los números haciendo click en cada celda tecleando el numero y presionando enter.)

NOTA: Para este ejemplo es suficiente entrar números para las filas 1 hasta 13. Para entrar números seleccione **Edit/Enable Editing**.



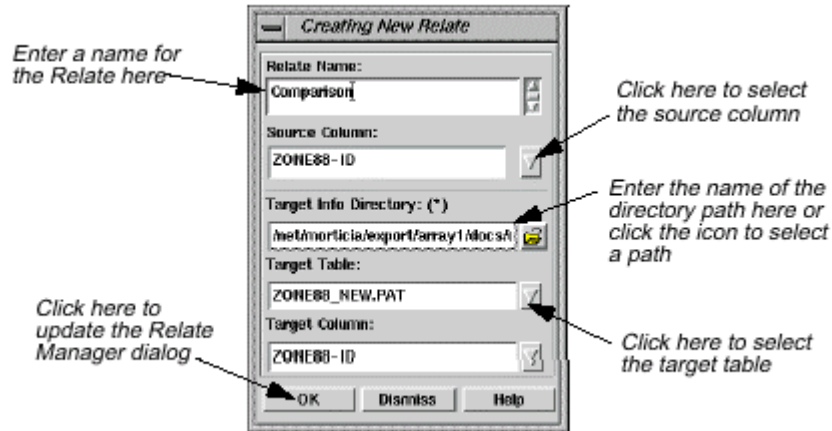
Si usted tiene un archivo ASCII con los nuevos datos, usted puede usar la opción **Column Options|Import**.

2. En **ZONE88_NEW.PAT** Table Tool, haga click en el ícono Save para guardar sus archivos.

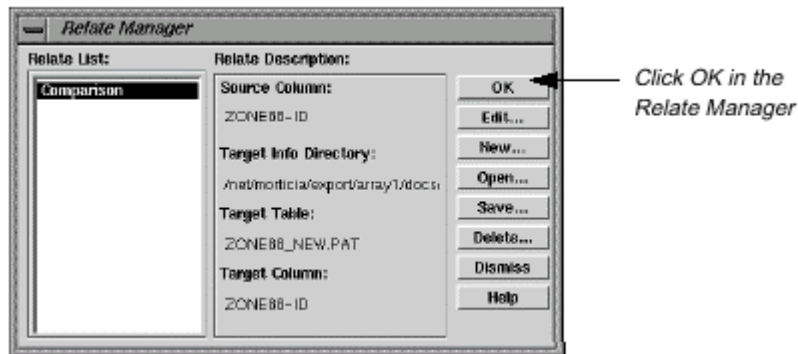


3. En **ZONE88_NEW.PAT** Table Tool seleccione **File|Close** en la barra del menú.
4. En **ZONE88.PART** seleccione **Relate/Relate** en la barra del menú. El diálogo **Relate Manager** se abre.

5. En el diálogo Relate Manager haga click en **New**. El diálogo Creating New Relate se abre.



6. En el diálogo Creating New Relate, debajo de **Relate Name**, entre el nombre **Comparison**.
7. Debajo de **Source Column** haga click en la lista de despliegue y seleccione **ZONE88-ID**.
8. Debajo de Target Table entre la ruta en la cual usted grabo **ZONE88_NEW.PAT** Table Tool (si ella no está listada).
9. Debajo de **Target Table** haga click en la lista de despliegue y seleccione **ZONE88_NEW.PAT**.
10. Haga click en **OK** en el diálogo Create New Relate. El diálogo Creating New Relate se cierra y la información se despliega en el diálogo Relate Manager.



NOTA: En este momento, usted puede hacer click en **Save** en el diálogo Relate Manager para grabar las relaciones en una tabla para un uso futuro.

- Haga click en **OK** en el diálogo Relate Manager. **ZONE88.PAT** está ahora relacionado con **ZONE88_NEW.PAT**.

Row#	ZONE88#	ZONE88-ID	ZONING	R/ZONE88-ID	R/NEW_ZONING
1	1	0	0	0	0
2	2	1	3	1	2
3	3	2	2	2	3
4	4	3	23	3	23
5	5	4	15	4	15
6	6	5	1	5	2
7	7	6	1	6	2
8	8	7	4	7	4
9	9	8	8	8	6
10	10	9	7	9	7
11	11	10	4	10	4
12	12	11	21	11	22
13	13	12	22	12	21

Esta relación permite comparar la información de zonificación diferente.

NOTA: La selección de *Utilities / Table Merger* permite unir permanentemente las dos tablas.

- Seleccione **Relate / Drop** en la Table Tool relacionada para remover las columnas relacionadas.

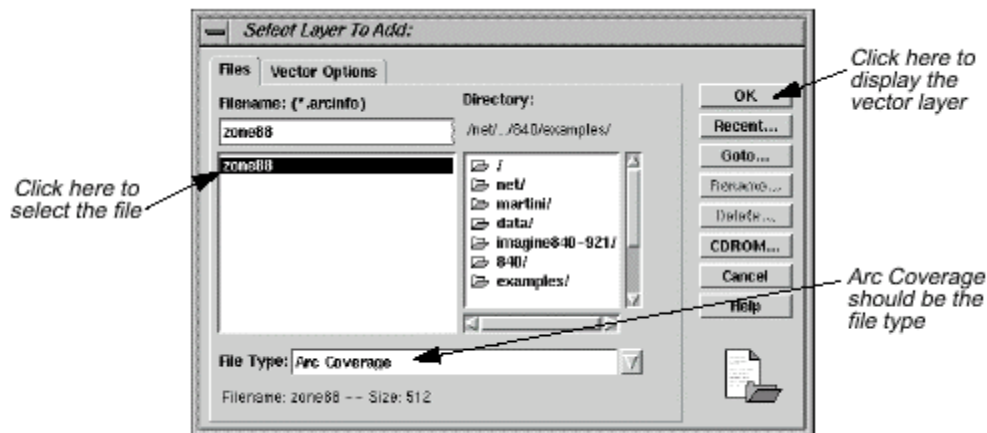
Cambio de la simbología Vectorial

Preparación

ERDAS IMAGINE debe estar corriendo y un visor debe estar abierto.

Despliegue de una Capa

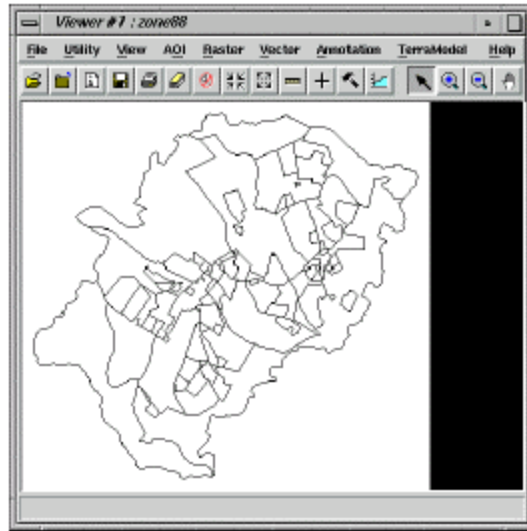
- En la barra del menú de Viewer seleccione **File|Open|Vector Layer**. El diálogo Select Layer To Add se abre.



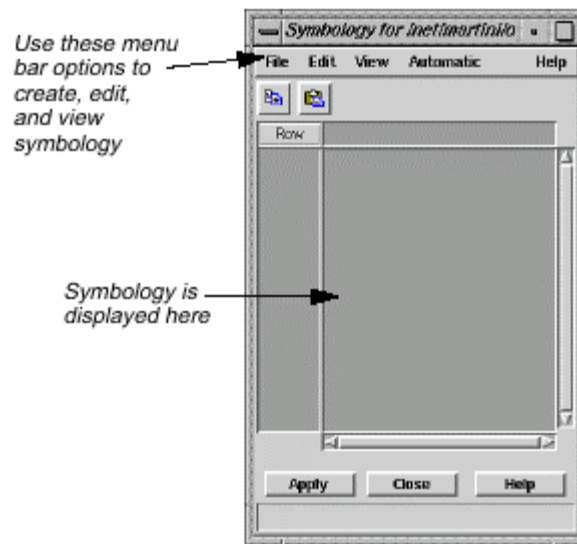
En el diálogo Select Layer To Add confirme que el **File Type** seleccionado es **Arc Coverage**.

- Debajo de Filename seleccione **zone88**.

- Haga click en OK en el diálogo Select Layer To Add para desplegar la capa en el visor. La capa de polígono **zone88** se despliega en el visor, similar al ejemplo siguiente.



- En la barra del menú del visor, seleccione **Vector | Symbology**. El diálogo Symbology se abre.



El diálogo Symbology tiene una matriz de datos (CellArray), pero ella no contiene ningún registro.

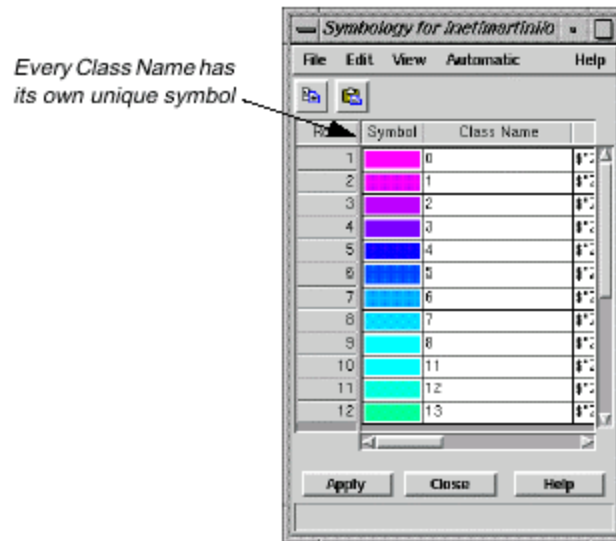
- En el diálogo Symbology seleccione **Automatic | Unique Value**. El diálogo Unique Value se abre.



En este ejemplo usted quiere que cada zona tenga un símbolo diferente.

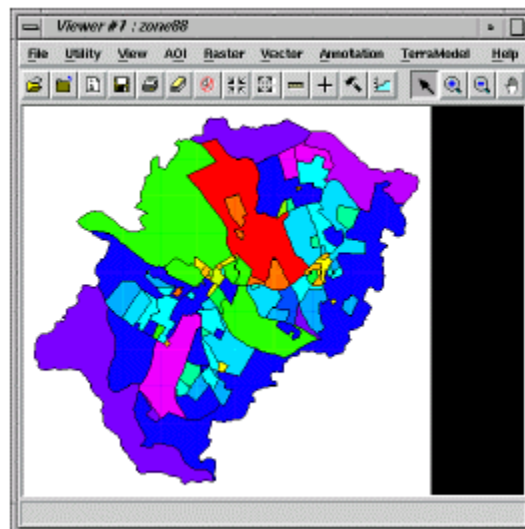
6. En el diálogo Unique Value haga click en la lista de despliegue y seleccione **ZONING**.
7. Haga click en **Generate New Styles** para habilitar esa opción .
8. Haga click en **OK** en el diálogo Unique Value.

El diálogo Unique Value se cierra y el diálogo Symbology se vera con los nuevos estilos generados.



9. Haga click en **Apply** en el diálogo Symbology para aplicar la nueva simbología a la capa desplegada.

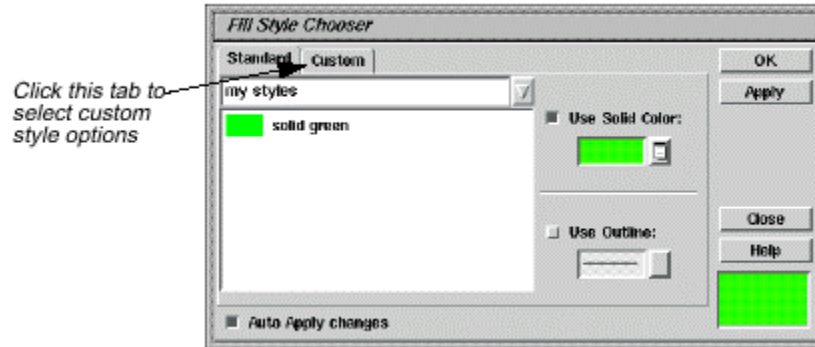
La capa vectorial es redibujada con los nuevos símbolos . Como lo indica Symbology CellArray , las áreas rojas son zona 23, las verdes son zona 15, las azul oscuro son zona 4, etc.



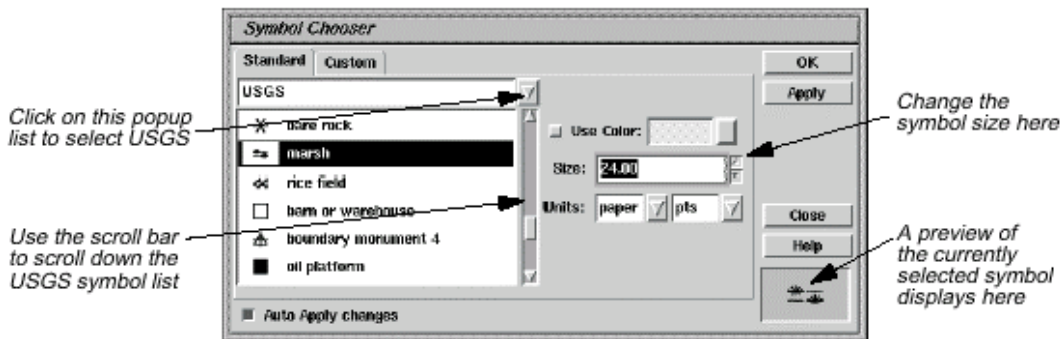
Adición de Patrones para Rellenar Polígonos

Ahora, cambie el estilo de la zona 15 (verde) de un color sólido plano a un patrón de relleno,

1. En el diálogo Symbology presione la columna **Symbol** para **Zone 15** (Row numero 14) y seleccione **Other**. El diálogo Fill Style Chooser se abre.

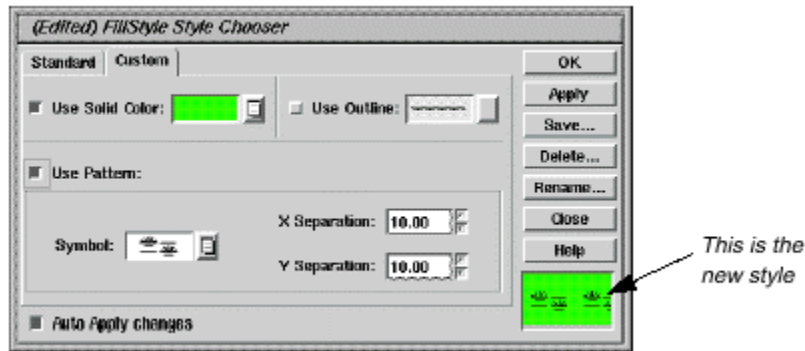


2. En el diálogo Fill Style Chooser haga click en el tabulador **Custom** en la parte superior del diálogo.
3. Haga click en **Use Pattern** para activar esa opción.
4. Presione la lista de despliegue **Symbol** y seleccione **Other**. El diálogo Symbol se abre.

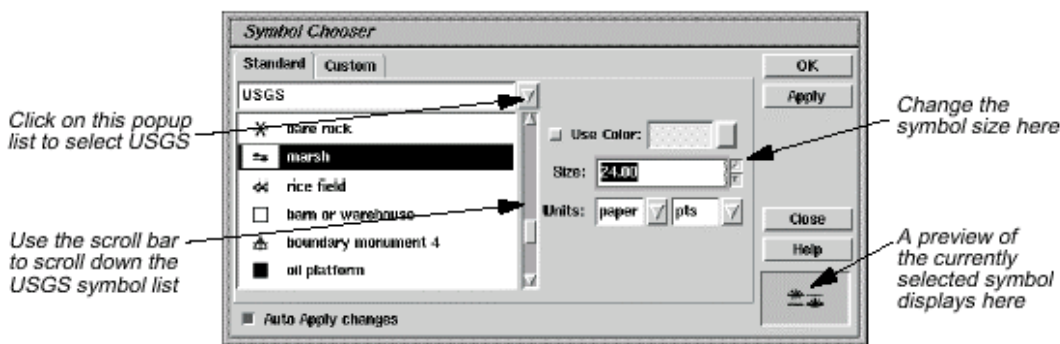


5. Haga click en la lista de despliegue y seleccione **USGS** para desplegar los símbolos USGS disponibles.
6. Revise la lista de símbolos de **USGS** y haga click en el símbolo **marsh**.
NOTA: Está zona no es un pantano ("marsh") realmente; este ejemplo es simplemente para mostrar como trabaja la opción de patrones de relleno.
7. Cambie el símbolo **Size** a **24.00** puntos. La ventana de vista previa del diálogo Symbol Chooser despliega el símbolo y el tamaño del símbolo que usted selecciono.
8. Haga click en **Apply** y luego en **Close** en el diálogo Symbol Chooser. La ventana de vista previa del diálogo Fill Style Chooser despliega el símbolo y el tamaño del símbolo que usted selecciono en el diálogo Symbol Chooser .

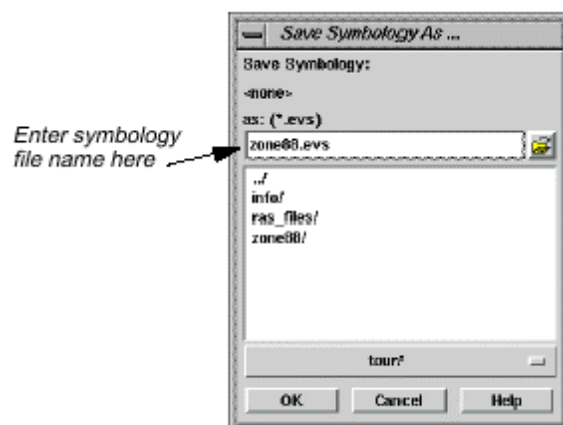
- En el diálogo Fill Style Chooser cambie **X Separation** y **Y Separation** a 10.00 puntos. El nuevo estilo se refleja en la ventana de vista previa.



- Haga click en **Apply** y luego en **Close** en el diálogo Fill Style Chooser. El diálogo Fill Style Chooser se cierra y el nuevo estilo se despliega en el diálogo Symbology.
- Haga click en **Apply** en el diálogo Symbology para aplicar este nuevo estilo a la capa vectorial en el visor. Los polígonos en Zone 15 son redibujados con el patrón de relleno como en el siguiente ejemplo:



- En el diálogo Symbology seleccione **File | Save As**. El diálogo **Save Symbology** se abre.



13. En el diálogo Save Symbology As entre un nombre para el archivo de simbología tal como **zone88.evs** en el directorio de su preferencia.
14. Si usted usa el mismo nombre de ruta de su cobertura éste será el símbolo “default” cuando abra esta capa vectorial.
15. Haga click en **OK** para grabar el archivo.
16. Haga click en **Close** en el diálogo Symbology.
17. Seleccione **File | Clear** en la barra del menú del visor.

CREAR TOPOLOGÍA (“ BUILD”)

Después que usted ha creado o actualizado una capa vectorial usted debe ejecutar “clean” o “build” y redefinir la información tabular. Siempre que sea posible, es mejor ejecutar “Build” en lugar de “Clean”. Este ultimo proceso se requiere únicamente si existen líneas que se interceptan en puntos diferentes a los nodos o si existen líneas colgantes que usted quiere borrar automáticamente. Este no es el caso en este ejercicio, así que usted va a ejecutar “Build” en la capa vectorial que usted acaba de crear.

Las instrucciones para ejecutar “Clean” se incluyen en el final de esta guía para su referencia

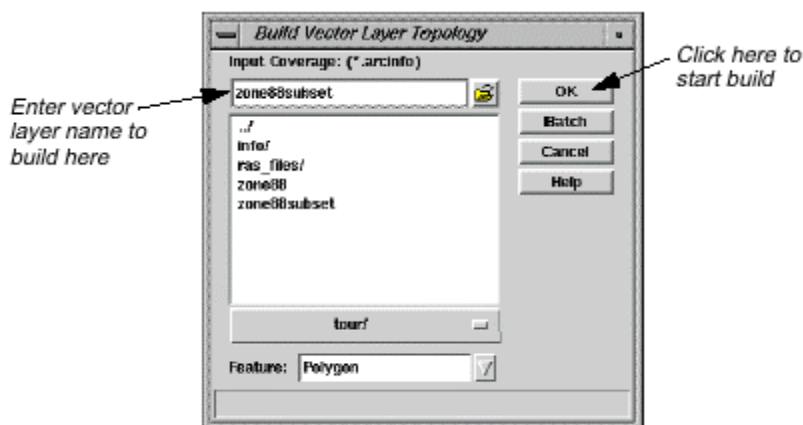
No edite ni cree topología de una capa vectorial abierta y no intente abrir una capa que se está editando a la cual se le este creando topología.

*Para completar esta sección usted debe haber terminado los ejercicios del “CAPITULO 5: Consulta y Edición Vectorial” de la pagina 109. Un archivo que usted creó allí, **zone88subset**, se usará en este ejemplo.*

1. Haga click en el ícono Vector en el panel de íconos de ERDAS IMAGINE. El menú **Vector Utilities** se abre.



2. Seleccione **Build Vector Layer Topology** en el menú **Vector Utilities**. El diálogo **Build Layer Topology** se abre.



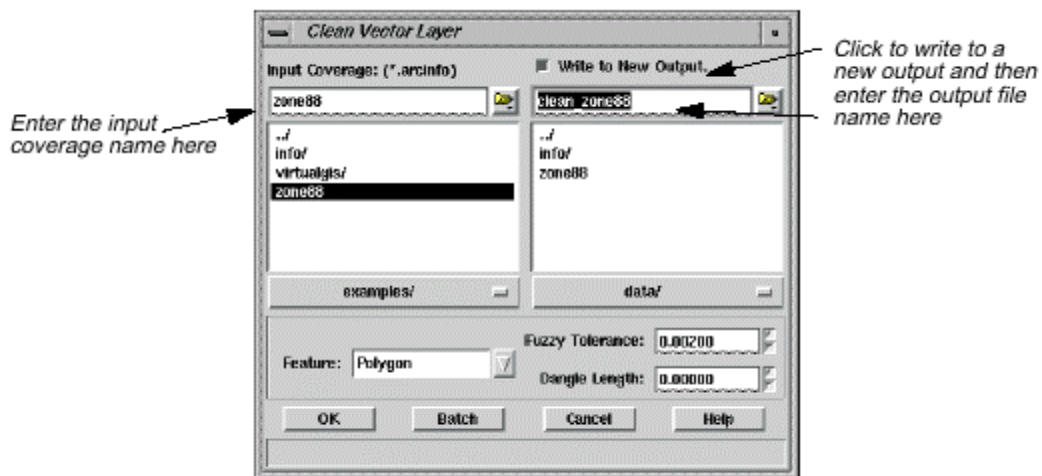
3. En el diálogo Build Vector Layer Topology debajo de **Input Coverage** entre **zone88subset** (o el nombre que usted utilizó para el subconjunto en el “CAPITULO 5: Consulta y Edición Vectorial” en la página 109) asegurándose que está en el directorio apropiado.
4. Fije **Feature** en **Polygon**.
5. Haga Click en **OK** en el diálogo Build Vector Layer Topology. Un diálogo Job Status se despliega indicando el progreso de la función
6. Haga click en **OK** en el diálogo Job Status cuando termine (a menos que sus preferencias estén definidas para cerrar el diálogo Job Status cuando se finaliza el trabajo).

Si usted recibe mensajes de error cuando trata de desplegar una capa vectorial en ERDAS IMAGINE ejecute “Build” o “Clean” en la capa, luego pruebe el despliegue nuevamente. No ejecute “Build” o “Clean” en una capa vectorial abierta y no intente abrir una capa que está siendo procesada.

7. Despliegue la capa vectorial y la información de atributos para verificar que “Build” se ejecutó satisfactoriamente.

LIMPIAR CAPAS VECTORIALES (“CLEAN”).

1. En el menú **Vector Utilities** haga click en **Clean Vector Layer**. El diálogo Clean Vector Layer se abre.



2. En el diálogo Clean Vector Layer debajo de **Input Coverage** entre el nombre de la capa a ser “limpiada” (ej. **zone88**).
3. Haga click en **Write to New Output** y entre el nombre del nuevo archivo. El nombre no debe ser mayor de 13 caracteres.
4. La opción Feature debe ser Polygon.
5. Para este ejemplo acepte los valores “default” de Fuzzy Tolerance y Dangle Length.

Tolerancia “fuzzy” y longitud “Dangle”

En general, la tolerancia “fuzzy” se puede calcular usando esta fórmula:

$(\text{escala} / \text{n}^\circ \text{ de pulgadas por unidad de cobertura}) * 0.002$

Por ejemplo un mapa a una escala de 1:600 con unidades de cobertura en pies, tendría una tolerancia “fuzzy” de:

$(600/12) * 0.002 = 0.1$

La longitud “dangle” está basada en la longitud en unidades de mapa, del “overshoot” (arco colgante) más largo que exista en la cobertura. El valor especificado remueve las líneas colgantes que sean menores o iguales, al valor que usted especifique. Las líneas más largas que la longitud especificada permanecen en la cobertura. Para medir la longitud “dangle” requerida por su cobertura, usted puede usar Measurement Tool para medir líneas.

6. Haga click en **OK** en el diálogo Clean Vector Layer. Un diálogo Job Status se despliega indicando el progreso de la función .
7. Cuando “clean” haya finalizado haga click en **OK** en el diálogo Job Status (a menos que Preferences esté definida para cerrar el diálogo cuando se termine el trabajo).

Para mayor información sobre IMAGINE VECTOR vea “ Apéndice A: Información Adicional” en la pagina 571.

Copyright © 1997–2001, ERDAS, Inc.
Printed in the United States of America