

Consiguiendo Iniciar



# Análisis Interactivo de Regiones



con

**TNTmips®**

**TNTedit™**

**TNTview®**

---

## Antes de Consiguiendo Iniciar

Una región es una área usada para selección o extractación. La "Región" parece ser un término bastante vago. Quizás eso es porque las regiones pueden usarse mucho y generarse de muchas maneras diferentes. Así en lugar de vago, piense en regiones como un término todo inclusivo. A través de una serie de ejercicios, este folleto lo familiariza con las funciones poderosas que generan las regiones y las usan para selección y extracción. Estas funciones se encuentran en TNTmips® así como en TNTedit™ y TNTview®.

**Requisitos Previos:** Este apunte asume que Ud. ha completado los ejercicios en *Consiguiendo Iniciar: Desplegando Datos Geoespaciales y Navegando*. Los ejercicios en esos apuntes proporcionan el conocimiento básico para usar los productos TNT que incluyen cómo seleccionar y ver objetos raster, vector, CAD, TIN, y de base de datos guardados en los Archivos de Proyecto. Usted debe saber hacer zoom, pan, y mejorar los objetos del despliegue. Por favor asegúrese de que recuerda cómo agregar y quitar las capas de una vista multicapa, y cómo usar el manual de referencia. Los ejercicios en esos apuntes le brindan habilidades esenciales y técnicas básicas, las que no se verán nuevamente.

**Datos de Ejemplo:** Los ejercicios presentados en este folleto usan datos de ejemplo distribuidos con los productos TNT. Si no tiene el acceso a un CD de productos TNT, usted puede obtener los datos de el sitio web de MicroImages. Los primeros ejercicios usan los objetos en la colección de datos de CB\_DATA en LITEDATA. Se encuentran objetos adicionales y Archivos de Proyecto en las colecciones de datos REGIONS y BEREAL, también en LITEDATA.

**Más Documentación:** Este folleto sólo intenta ser una introducción a las funciones asociadas con crear y usar las regiones. Para más información, consulte el manual de referencia de TNT que incluye la discusión de estos temas junto con el Spatial Data Display y el Spatial Data Editor.

**TNTmips y TNTlite®:** TNTmips viene en dos versiones: la versión profesional y la versión gratuita TNTlite. Este apunte hace referencia a ambas versiones como "TNTmips." Si Ud. no compró la versión profesional (la que requiere una llave de licencia de software), TNTmips opera en el modo TNTlite, el que limita el tamaño de su proyecto. La mayoría de los ejercicios en este apunte pueden ser completados en TNTlite usando los geodatos de ejemplo provistos. Sin embargo, Ud. no podrá hacer archivos de impresión o imprimir múltiples páginas en TNTlite. Si un ejercicio no puede ser completado en TNTlite, se verá en la página.

*Merri P. Skrdla, Ph.D., 21 July 2000*

Sería dificultoso identificar puntos importantes en algunas ilustraciones sin una copia color de este apunte. Ud. puede imprimir o leer este apunte de color desde la web de MicroImages. El sitio web es también la fuente de los nuevos apuntes Getting Started para otros tópicos. Ud. puede bajar una guía de instalación, ejemplos y la última versión de TNTlite.

<http://www.microimages.com>

# Introducción a Regiones

Una región es un objeto simple usado para definir un área geográfica compleja de interés. No hay ningún tipo de elemento separado en un objeto región. Tampoco las regiones están asociadas a bases de datos con atributos atados. Las regiones tienen topología rudimentaria en polígonos anidados alternados que están entonces adentro y afuera de la región. Por toda su simplicidad, sin embargo, las regiones mantienen capacidades de selección muy sofisticadas, y poderosas tareas analíticas que usan los atributos de un objeto para determinar los elementos seleccionados en otro objeto. Por ejemplo, si usted tiene un mapa de la distancia del contorno de la superficie de agua terrestre, un mapa de la tierra con los atributos como la permeabilidad atados a los tipos de polígonos, y localizaciones de puntos para el almacenamiento de los materiales de riesgo, usted puede identificar la mayoría de las áreas con necesidad de monitoreo por la contaminación del agua terrestre. Usted puede identificar las áreas de marketing, designadas por datos de puntos demográficos y límites políticos, como condados o códigos postales. Usted puede identificar las áreas con gran información de necesidades de salud pública para una variedad de enfermedades. Para abreviar, las regiones le permiten relacionar información que usted tiene disponible previamente, desglosada de nuevas, variadas e innovadoras maneras.

Una región es una área geográfica, en que los recursos utilizados son hacer uno o más polígonos. Para crear las regiones de puntos o elementos de línea, se debe efectuar otro proceso en los elementos seleccionados para generar las áreas. La generación de regiones está incluido en TNTmips. Poderosos funcionamientos de selección de elemento se encontrarán en los procesos a lo largo de TNTmips.

TNTmips proporciona medios adicionales para GIS interactivos, proporcionando métodos de combinación de regiones para generar nuevas regiones. Operaciones de intersección, unión, unión exclusiva, y substracción, son soportadas para las combinaciones de regiones. Así usted puede generar una región que está a más de 200 metros, pero a menos de 400 metros de un arroyo, o tiene especificado un tipo de tierra y está dentro de 100 pies de un camino.



**Vocabulario:** Una **región** es una máscara escalable generada por selección de vectores puntos, líneas, o polígonos; nodos de TIN, o valores celulares del raster. También pueden dibujarse directamente los elementos para la generación de la región.

## PASOS

- lance TNT
- copie los archivos en la colección de datos REGIONS, así como CB\_DLG y CB\_ELEV en la colección de datos CB\_DATA, en su drive local

Páginas 4–7 introducen las herramientas de selección de elementos que son parte integral de la generación de la región. Páginas 8–12 introducen las técnicas de generación de regiones que trabajan directamente en los elementos seleccionados. Páginas 13–17 describen métodos de generación de regiones que requieren un raster de referencia. Páginas 18–19 introducen en la operación Extract Vía Region y las características de la base de datos asociadas que pueden aplicarse a las capas del vector. Páginas 20–23 describen las opciones avanzadas, las combinaciones de regiones, y el agregado de objetos vector a las regiones.

# Antes de Regiones: Selección del Elemento

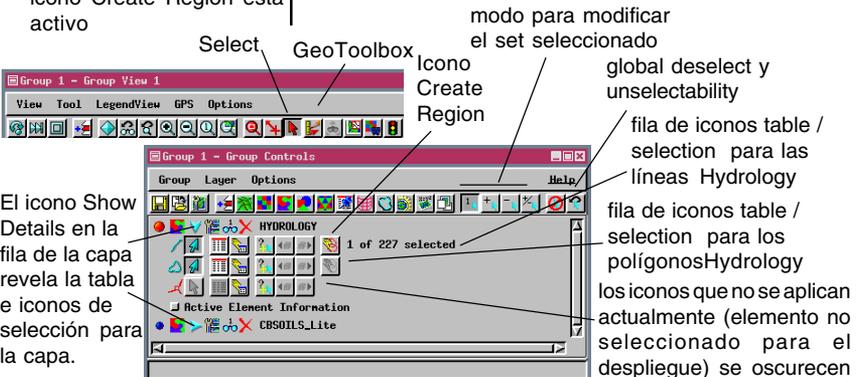
## PASOS

- ☑ seleccione Display / Spatial Data desde el menu
- ☑ clic en Setup,  escoja View Options, y ponga el Startup Mode en New 2D Group (panel General)
- ☑ en el panel View, active Redraw después de cualquier cambio
- ☑ clic en el icono New 2D Group si uno ya esta abierto 
- ☑ click en el icono Add Vector y escoja Quick-Add Vector 
- ☑ seleccione primero CBSOILS\_LITE del Archivo de Proyecto REGIONS, luego seleccione HYDROLOGY del Archivo de Proyecto CB\_DLG
- ☑ clic en el icono  Show Details de la capa HYDROLOGY
- ☑ clic en el icono Select en la ventana View 
- ☑ clic en una de las líneas en el objeto HYDROLOGY
- ☑ note que los iconos Select de las líneas y polígonos ahora están activos y el icono Create Region esta activo

Los productos TNT ofrecen dos medios de selección del elemento: selección simple que usa la herramienta Select y selección más compleja que usa GeoToolbox. La herramienta Select le permite seleccionar un elemento a un tiempo. Usted puede, sin embargo, crear un set de selección con elementos múltiples usando la herramienta Select en el modo de selección Selec (add) o empezar con selección por query (o seleccionar todos) y modificar ese juego de selección.

Para crear las regiones de los elementos vector seleccionados o del rasters, usted necesita mostrar los detalles de la capa. Usted no puede usar los elementos seleccionados en objetos CAD o TIN para generar las regiones, sin embargo, puede usar las regiones para seleccionar los elementos en éstos tipos de objetos.

Cuando usted hace clic en el icono Show Details para una capa, la información para esa capa es expuesta. Capas de Vectores y TIN tienen una fila de iconos para cada tipo de elemento. Las capas de Raster tienen una fila de iconos para cada componente de la capa (para solo uno, tres para RGB, cuatro para RGBA, y así sucesivamente). Las capas de CAD tienen una sola fila de iconos. Estas filas de iconos están referidas al la fila de iconos de table/selection subsecuentemente sus funciones son asociadas con crear y mostrar las tablas y seleccionar los elementos. El icono Create Region también estará en esta fila si las regiones pueden crearse de elementos o tipos de capa, y pueden activarse cuando se seleccionan los elementos.



El icono Show Details en la fila de la capa revela la tabla e iconos de selección para la capa.

modo para modificar el set seleccionado

Icono Create Region

global deselect y unselectability

fila de iconos table / selection para las líneas Hydrology

fila de iconos table / selection para los polígonos Hydrology

los iconos que no se aplican actualmente (elemento no seleccionado para el despliegue) se oscurecen

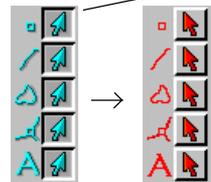
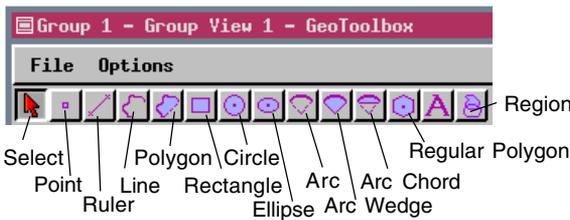
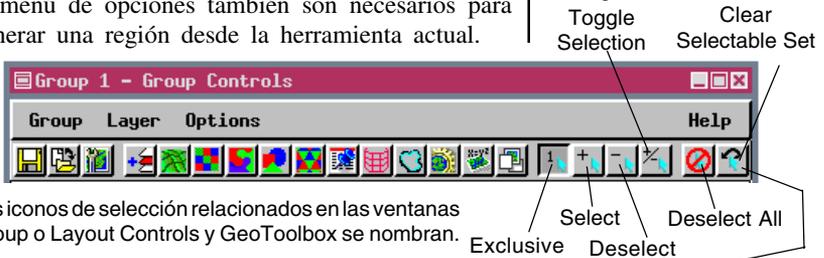
## Herramientas y Modos de Selección de Elementos

Los iconos de selección están relacionados en las ventanas Controls y View. Los iconos de el modo de selección y de acción de selección global se encuentran en la ventana Controls. Los iconos del modo determinan si los elementos identificados se agregan o substraen del set de selección. Los botones de acción global proveen los atajos para elementos múltiples, capas, y grupos. La ventana View tiene los iconos Select y herramientas GeoToolbox. El icono GeoToolbox abre otra ventana que contiene las herramientas de selección y dibujo.

El icono de la herramienta seleccionada determina que la herramienta de dibujo esta activa para identificar los elementos para la selección. Se hace clic inmediatamente en los elementos resaltados cuando la herramienta select simple es activa. Las otras herramientas requieren un clic del ratón derecho (quizás acompañado por un menú de opciones) o un clic en el botón Perform Selection en el panel Select en la ventana GeoToolbox para seleccionar los elementos. Un clic del botón derecho del mouse y el menú de opciones también son necesarios para generar una región desde la herramienta actual.

**Vocabulario:** El **set seleccionable** es el set de tipos de elementos escogidos para despliegue que también tienen su icono Select activo en la fila de iconos de tabla / selección. Cuando un tipo de elemento no es la parte del set seleccionable, ninguno se selecciona aunque ellos caigan dentro del área definida por una herramienta de selección. Si ninguno de los iconos Select son activos cuando usted usa la herramienta Select, los iconos Select para todos los tipos de elementos arrastrados en la capa activa se activan. (La primera tabla para cada uno de éstos tipos de elementos también se abre.)

**Set seleccionado:** elementos que se han seleccionado con el mouse, por query, o usando una región.



En la GeoToolbox, la herramienta Select o una herramienta que dibuje areas, se requiere que esten activas para la selección (no pueden usarse puntos, líneas, segmentos, y herramientas de arco para la selección del elemento). Cualquiera de las herramientas de dibujo pueden usarse para la generación de la región. El tipo de regiones que pueden generarse depende de la herramienta de dibujo seleccionada.

La selección se desactiva para todos los tipos de elementos en todas las capas (ellos fueron removidos del set seleccionable) cuando hace clic en el icono Clear Selectable Set.

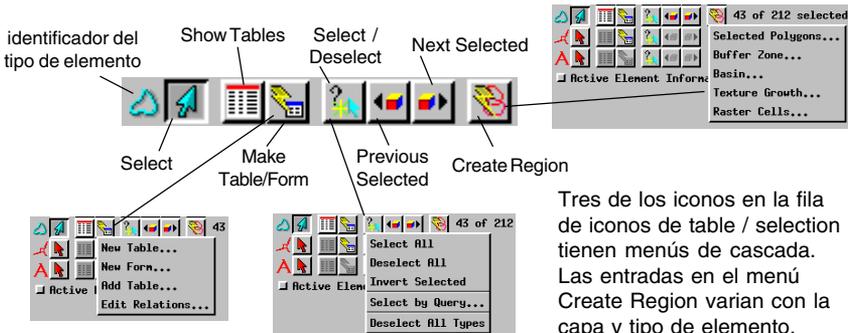
## Fila de Iconos de Table / Selection

**Vocabulario:** Un formulario es un diseño alternativo para una tabla de base de datos a simple vista del registro. Deduce sus campos de una tabla existente, pero no incluye necesariamente todos los campos y puede incorporar títulos u otras designaciones no asociadas con un campo individual. Usted también puede reestructurar los campos y puede proporcionar nombres alternativos no afectados por el campo que nombra las convenciones, como el límite 15 del carácter y la ausencia de espacios.

La fila de iconos de table / selection le permite poner objetos (CAD, raster, pinmap) o tipear elementos (vector, TIN) siendo seleccionables, poner set de tablas o formularios para listar, crear nuevas tablas y formularios, entrar y aplicar queries de selección, seleccionar o deseleccionar todos los elementos, pasear a través de la información interior sobre los elementos en el set seleccionado, y crear las regiones de los elementos seleccionados.

El primer icono en esta fila es el elemento o identificador de tipo de objeto y el próximo determina si los elementos son parte del set seleccionable. El icono Select y el tipo de elemento identificador para el vector y elementos TIN es el azul ligero cuando un tipo de elemento es parte del set seleccionable y rojo cuando no lo es. Los identificadores de tipo de objeto para los raster y capas de CAD no cambian cuando la habilidad de selección se torna on/off.

El segundo grupo de iconos shows / hides de la base de datos y formularios, le permite crear unos nuevos. El tercer grupo de iconos le permite entrar y aplicar una pregunta para la selección del elemento. Este grupo también le permite seleccionar / deseleccionar globalmente ese tipo de elemento o capa y pasear a través de la información de los datos crudos sobre los elementos seleccionados. El último icono le permite crear las regiones destinadas para la capa o tipo de elemento. Usted no puede crear las regiones de CAD o capas de base de datos, de los elementos de TIN, o de las capas no-geospaciales, como leyendas y texto.



Tres de los iconos en la fila de iconos de table / selection tienen menús de cascada. Las entradas en el menú Create Region varían con la capa y tipo de elemento.

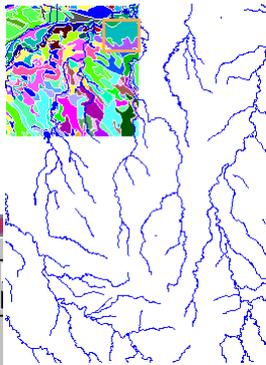
## Opciones y Características de GeoToolbox

Seleccionar los elementos y las regiones generadoras, son sólo dos de las funciones del GeoToolbox que también incluyen bosquejar y medir. La función del botón derecho del mouse puede setearse para disminuir el esfuerzo necesitado cuando el GeoToolbox se usa repetidamente para solo una de sus tareas. Por ejemplo, si las herramientas están en uso repetido solamente para selección, usted puede elegir para hacer la selección de los elementos aplicando un clic del botón derecho del mouse a la región de prueba escogida (parcialmente dentro de, completamente dentro de, parcialmente fuera de, o completamente fuera de). Las regiones generadas por herramientas gráficas requieren que la opción Right Mouse Button se ponga para Choose from Menu.



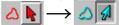
Las directivas de la región incluidas en el GeoToolbox significa que las medidas están disponibles inmediatamente para cualquier región creada. Usted también puede conocer las dimensiones terrestres de las herramientas gráficas antes de usarlas para la selección.

Las medidas son para la herramienta gráfica actual, que en este caso es el rectángulo. Cuando la herramienta Region es activa, las medidas se aplican a la región seleccionada en el panel Regions.



Select		Measure	Sketch	Region	Controls
Perimeter	5123.88778	m			
Major Axis	1358.60661	m			
Minor Axis	1203.35728	m			
Area	1.65486	km <sup>2</sup>			
X Extent	1361.83203	m			
Y Extent	1206.98008	m			
Angle	0.00000	deg			
Center X	N 103 19 14,207				
Center Y	N 42 44 20,878				
Type		CBSOILS_Lite	HYDROLOGY		
Minimum X		917.11897	-2207.79836		
Centroid X		1053.55673	-1090.06199		
Maximum X		1189.99449	27.48234		
X Extent		272.87552	2235.28071		
Minimum Y		2782.38836	8415.80289		
Centroid Y		2902.66090	9403.51066		
Maximum Y		3022.94144	10391.32831		
Y Extent		240.56108	1975.52542		

### PASOS

- ✓ clic en el icono  Geo Toolbox
- ✓ seleccione Options / Right Mouse Button / Choose del Menu en la ventana GeoToolbox
- ✓ clic en el icono  Rectangle
- ✓ use el mouse para dibujar un rectángulo arriba a la derecha cerca de CBSOILS\_LITE
- ✓ clic en el tabulador Measure y note la medida detallada que tiene sobre el rectángulo
- ✓ verifique que la opción Test en el panel Select este en Partially Inside
- ✓ clic en el icono Clear Selectable Set en la ventana Group Controls
- ✓ clic en el icono Show Details de la capa CBSOILS\_LITE 
- ✓ active el icono polygon Select 
- ✓ clic con el botón derecho encima del área de dibujo de la ventana View y escoja Select Elements del menú

**El ejercicio en la página siguiente empieza en dónde terminó este.**

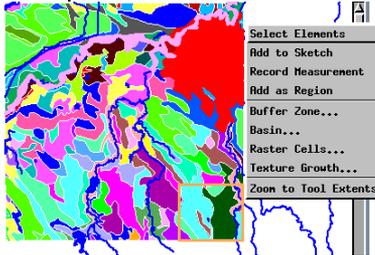
Las medidas proporcionadas arriba en el panel Measure están en las unidades seleccionadas del menú Options. Las medidas específicas del objeto de abajo están en las coordenadas del objeto. Para más información sobre otros aspectos del Geo Toolbox, refiérase a *Getting Started: Sketching and Measuring*.

# Regiones de Polígonos Seleccionadas

## PASOS

- clic en el icono Select mode en la ventana Group Controls 
- arrastre la herramienta Rectangle abajo a la derecha de CBSOILS\_LITE
- clic con el botón derecho encima del área de dibujo de la ventana View y escoja Select Elements del menú
- elija Selected Polygons del menú de cascada Create Region

El punto de parar en la selección del elemento es que deben seleccionarse los elementos para crear las regiones. Las herramientas de dibujo de regiones le permitió dibujar



directamente los elementos seleccionados (una característica que se describirá después), pero la mayor parte de las regiones se generan de los elementos seleccionados en los objetos existentes. Porque las regiones son áreas, los

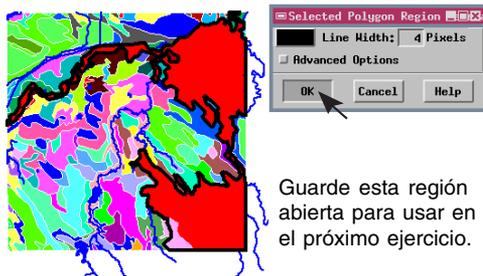
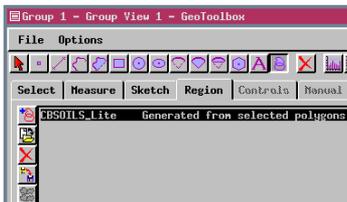
polígonos son el único tipo de elemento que puede convertirse directamente a una región.

Usted puede seleccionar polígonos para definir una región que usa cualquier método de selección como el mouse, una consulta, o con otra región. Las líneas entre los polígonos adyacentes seleccionados se deshacen cuando se crea una región. Una región generada por polígonos seleccionados puede incluir polígonos separados espacialmente, cada uno llamado una subregión. Ellos también pueden contener las islas. La opción de región Selected Polygons es activa en cuanto por lo menos un polígono se seleccione.



- clic [OK] en la ventana Selected Polygons Region Generation que esta abierta
- clic en el icono Region en GeoToolbox para ver el contorno de la región recientemente creado y vea la lista de regiones disponibles y los iconos para el manejo de la región. 

Una región se agrega a la lista en el panel Region de la ventana GeoToolbox en cuanto usted haga clic en [OK] en cualquier ventana Region Generation. Nosotros usaremos esta región para seleccionar los elementos de línea para el buffering en el próximo ejercicio.



Guarde esta región abierta para usar en el próximo ejercicio.

Todas las manipulaciones de la región se manejan desde el panel Region.

## Usando una Región para Seleccionar

Usted puede usar una región existente para seleccionar los elementos en cualquier objeto desplegado siempre que la herramienta de selección Region este activa y una región sea seleccionada en el panel Region. Usemos la región que creamos en la página anterior para seleccionar los elementos de otro objeto, específicamente el objeto HYDROLOGY ya escogido para el despliegue.

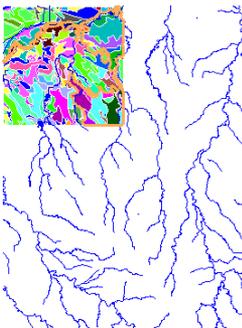
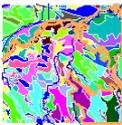
Los polígonos usados para crear la región en el ejercicio anterior, permanecen seleccionados después de que la región se creó. No es necesario deseleccionar estos elementos para proceder, especialmente desde que nosotros estamos cambiando el modo de selección a exclusivo, pero haciendo la desección el resultado de cada paso se esclarea para el novato. Use el icono Clear Selectable Set para desactivar la selección de líneas y polígonos en el objeto CBSOILS\_LITE, luego active la selección de la línea de nuevo en el objeto HYDROLOGY. No perjudicaría dejar el objeto CBSOILS\_LITE activo para la selección, pero las líneas de hidrología seleccionadas son más fáciles de ver cuando la selección de elementos del mapa de tierra es inválida.

Una vez que usted ha creado una región o abrió una región guardada, para usar esa región para seleccionar, simplemente haga clic en el icono Region y luego haga clic con el botón derecho del mouse encima de la ventana View y escoja Select Elements.

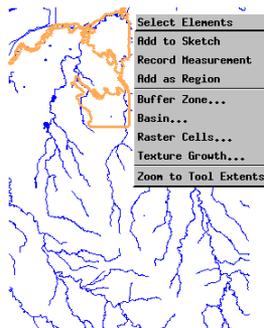
### PASOS

- clic en el icono  Deselect All
- clic en el icono  Clear Selectable Set
- active el icono Select line para la capa HYDROLOGY   
- cambie la selección Mode de Add a Exclusive 
- clic en el tabulador Select y verifique que la opción Test este en Partially Inside
- clic en el icono  Region
- clic con el botón derecho en la ventana View y escoja Select Elements

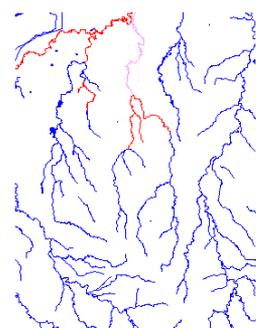
CBSOILS\_LITE y CB\_DLG / HYDROLOGY recubierta con la región del polígono seleccionada



región del polígono seleccionada con la capa CBSOILS\_LITE oculta



elementos seleccionados



# Regiones de Zonas Buffer

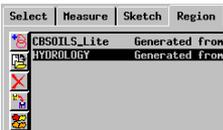
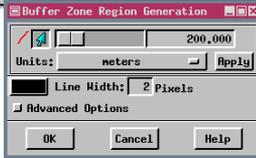
## PASOS

- clic en el icono  Create Region para las líneas de HYDROLOGY y seleccione Buffer Zones desde el



menú de cascada

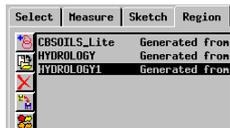
- ponga la distancia de buffer (line setback) a 200 metros y Line Width a 2 pixels
- clic en [Apply]



- clic en [OK]
- clic en el icono  Create Region nuevamente, y seleccione Buffer Zones del menú de cascada

- ponga la distancia de buffer a 400 metros luego clic en [Apply]

- clic en [OK]

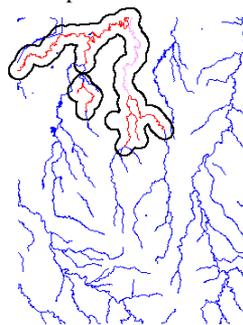
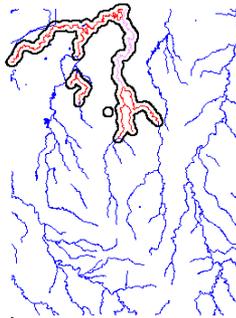


- clic en el icono  Save As en el panel Region
- guarde HYDROLOGY1 como HYDROLOGY400, luego seleccione HYDROLOGY, clic en Save As y nómbrelo HYDROLOGY200

Ahora que usted ha seleccionado líneas, puede usarlas para generar una región (en este caso, una región de zona buffer). También pueden generarse Regiones de Zonas Buffer, desde los puntos y polígonos seleccionados. Las zonas buffer son generadas alrededor de los polígonos resultantes en el retroceso de las líneas solamente alrededor del exterior de los polígonos. Las zonas buffer son generadas alrededor de líneas que forman los polígonos resultantes en los retrocesos en el interior y exterior de los polígonos si las dimensiones del polígono es mas del doble de la distancia del buffer.

Una vez que una región se genera, sólo es un objeto temporal para el uso en la sesión del despliegue actual a menos que usted lo guarde explícitamente. Usted puede guardar una región en el mismo Archivo de Proyecto con el mismo nombre del objeto del que fue generado porque es un tipo de objeto diferente (dos objetos del mismo tipo no pueden tener el mismo nombre, excepto los tipos de objetos diferentes, por ejemplo un vector y región, puede tener el mismo nombre en un solo Archivo de Proyecto). La descripción predefinida proporciona el método de generación de región usado, pero usted puede querer agregar más información al nombre o descripción, como la distancia del retroceso cuando guarda las regiones de zona buffer.

Usted puede hacer un set de zonas buffer con distancias de retroceso diferentes alrededor de las mismas líneas seleccionadas haciendo clic en el icono  Create Regions nuevamente, seleccionando Buffer Zones, cambiando la distancia de retroceso, y aceptando la nueva región prototipo.



## El Panel Region

Cuando usted hace clic en el botón de OK en cualquiera de las ventanas de Region Generation, la Región se agrega automáticamente a la lista en el panel Region de forma resaltada. Una región se crea como un objeto temporal con un nombre predefinido que es igual al del objeto con que la generación de la región fue iniciada. Si usted crea otras regiones basadas en el mismo objeto, los nuevos nombres de la región se añadirán con un 1, luego con un 2, y así sucesivamente. Haga clic en el icono Rename si usted quiere cambiar el nombre predefinido sin crear un objeto región permanente. Haga clic en el icono Save As si usted quiere guardar la región como un objeto permanente para el uso en sesiones de despliegue u otros procesos. El nombre de la región actual se ofrece como el valor predeterminado en la ventana New Object cuando usted guarda. Usted puede cambiar el nombre y revisar la descripción si lo desea.

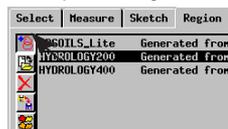
Usted también puede abrir previamente el objeto región guardado o cualquier objeto vector para que sirva como una región, haciendo clic en el icono Add . Cuando usted abre un objeto vector como una región, todos los límites del polígono se disuelven y se sale con el contorno del objeto.

Usted puede usar la herramienta Region sin generar primero ninguna región en la sesión de despliegue actual haciendo clic en el botón Add para seleccionar una región existente u objeto vector, que entonces se dibujarán en posición si se cae dentro del área mostrada actualmente en la ventana View. Los cambios de la región son dibujados como usted cambia la región seleccionada en la lista.

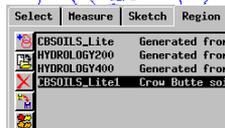
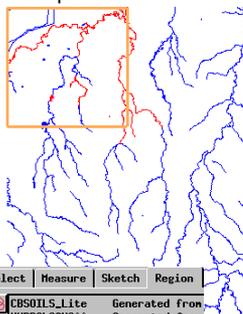
Hay también un icono Delete para que pueda quitar las regiones que ya no necesita de la lista. Recuerde que una región recientemente generada es un objeto temporal; si usted no ha usado el botón Save As, no puede seleccionar esta región en una sesión de despliegue próxima. El último icono a la izquierda de la lista de la región es el icono Combine, que es activo cuando hay dos o más regiones en la lista. Se discuten las combinaciones de la región al final de este folleto.

### PASOS

- clic en el icono Add en el panel Region 



- seleccione el objeto vector CBSOILS\_LITE y clic [OK] en la ventana Select Objects
- clic en el icono Hide de la capa del vector CBSOILS\_LITE en la ventana Group Control 



**Nota:** El objeto vector CBSOILS\_LITE que usted agregó como una región se renombró CBSOILS\_LITE1 para distinguirlo de la región generada de los polígonos terrestres seleccionados en el ejercicio de página 8.

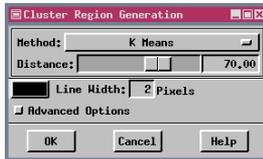
- resalte cada entrada a su vez en la lista de la región y note los cambios en los objetos dibujados
- cuando termine con este ejercicio, escoja Group / Close en la ventana Group Controls

# Regiones Cluster y Polygon Fitting

**PASOS**

- clic en el icono New 2D Group en la barra de herramientas Display Spatial Data 
- clic en el icono Add Vector, elija Quick-Add Vector y seleccione el objeto POINTS en el Archivo de Proyecto REGIONS 
- clic en el icono Show Details 
- clic en el icono Select / Deselect y escoja Select All 
- clic en el icono Create Region y elija Cluster 
- ponga Method en K Means y Distance en 70.00, luego clic [OK] en la ventana Region Generation
- clic en el icono Select / Deselect, escoja Select By Query, y entre la consulta de la derecha 
- clic en [Apply]
- clic en el icono Create Region y escoja Cluster, luego clic [OK] en la ventana Region Generation 
- clic en el icono Create Region y escoja Polygon Fitting, luego seleccione Tessellation y ponga el Percentage en 95, luego clic [OK] 
- clic en el icono Create Region y escoja Voronoi Regions, luego clic [OK] 
- clic en el icono Geo Toolbox y resalte cada una de las regiones Cluster y Polygon Fitting 

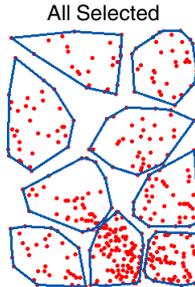
Los Métodos de generación de regiones que también usan puntos como entrada sin requerir un raster de referencia incluyen Zonas Buffer, Polígono Fitting, Clustering, y Regiones de Voronoi. Las Zonas Buffer para puntos trabajan de la misma manera que para las líneas; usted especifica una distancia de setback, y cualquier traslape del



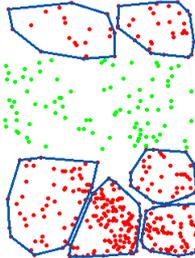
buffer alrededor de puntos individuales se resuelve para formar un simple polígono. Los algoritmos de polígonos fitting se derivaron originalmente para definir el rango de viviendas de

animales basados en enjambres de puntos de observación. Los algoritmos Minimum Polygon, Harmonic Mean, Fourier, Tessellation, Minimum Convex, y Kernel para Polygon Fitting están disponibles para las regiones. Los algoritmos Clustering para puntos son adaptaciones de aquéllos usados para la clasificación automática del raster. Los métodos K Means, Fuzzy C Means, Minimum Distribution Angle, Self Organization, Adaptive Resonance, y ISODATA Classification están disponibles.

Los cambios en los parámetros mientras se generan estas regiones se aplican inmediatamente a las regiones desplegadas.



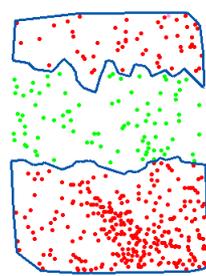
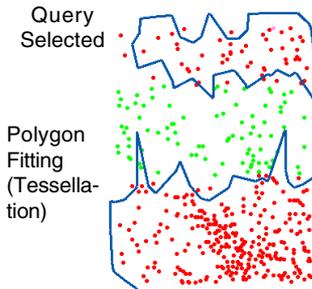
Internal.ElemNum <= 54 or  
Internal.ElemNum >= 144



Query Selected

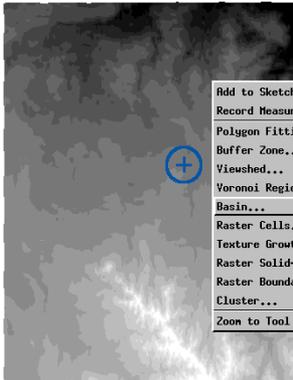
Polygon Fitting (Tessellation)

Voronoi



## Generación e Histograma de Región de Cuenca

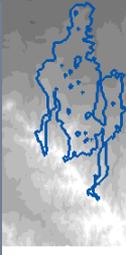
Una región de cuenca identifica la cuenca de vertido de agua para uno o mas puntos seleccionados que usan un raster de elevación para determinar las células que contribuyen al flujo de agua a través de los puntos seleccionados. Pueden seleccionarse puntos de cualquier objeto vector existente o pueden dibujarse directamente encima de un objeto de referencia. Cuando los elementos son arrastrados para la generación de la región en lugar de seleccionarlos, usted escoge el método de generación de la región del menú del botón derecho del mouse en lugar del icono Create Region. Usted puede actualizar el histograma para cualquier raster que tiene abierto en el Histogram Display para incluir sólo esas células que se meten dentro de la región seleccionada cuando la herramienta Región esta activa.



Su despliegue aparecerá con un mapa de color de arco iris en lugar de escala de grises como se muestra aquí. Si usted viera el raster mejor en escala de grises, ponga la opción Color Palette en None. Usted seleccionará el mapa de colores nuevamente para el ejercicio de pág.15.



Guarde este raster de elevación abierto en la ventana View para los próximos dos ejercicios.



### PASOS

- en un 2D Group nuevo, clic en el icono Add Raster, escoja Quick-Add Single y seleccione el objeto DEM\_16BIT en el Archivo de proyecto CB\_ELEV
- clic en el icono Geo Toolbox en la ventana View
- clic en la herramienta de dibujo Point
- posicione el cursor aproximadamente como se muestra (60% por encima y 40% por abajo) y pulse el botón izquierdo del mouse para posicionar la herramienta
- clic con el botón derecho del mouse y seleccione Basin del menú de cascada
- clic en [Input Raster] y seleccione DEM\_16BIT
- clic en [Apply]
- clic en [OK] (los resultados variarán con la posición del punto)
- clic en el icono Tools de la capa DEM\_16BIT seleccione Raster Histogram desde el menú
- vea el Histogram Display luego clic en el icono Update Histogram

en la ventana de Geo Toolbox y note la diferencia

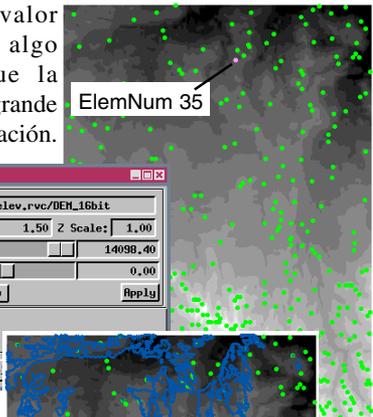
# Generación de una Region de Viewshed

## PASOS

- clic en el icono  Add Vector, escoja Quick-Add Vector, y seleccione el objeto POINTS en el Archivo de proyecto REGIONS
- clic en el icono Show Details de la  capa POINTS
- clic en el icono Select / Deselect  de la capa POINTS, escoja Select By Query, seleccione Insert / Field en la ventana Select By Query y clic en Internal en la columna Table luego ElemNum en la columna Field
- clic en [Insert] luego añada la declaración con "=="35" (sin las comillas)
- clic [Apply] en la ventana Select By Query
- clic en el icono  Create Region y Select Viewshed desde el menú
- clic en [Input Raster] y seleccione DEM\_16BIT desde el Archivo de Proyecto CB\_ELEV
- ponga Height de View a 1.5 (meters), luego clic en [Apply]
- clic en [OK]
- clic en el icono  Rename en el panel gerenciador de la región y cambie el nombre a Viewshed

Una viewshed (vista de vertido) es el área que puede verse de uno o más puntos seleccionados, y así requerir la información de elevación (información del terreno y la altura del espectador sobre a la superficie del punto seleccionado). Debido a los altos y bajos en las superficies de elevación, un viewshed es generalmente hecho de muchos polígonos discretos algunos de los cuales pueden ser muy pequeños.

Las funciones de viewshed le permiten escoger puntos de vista múltiples y designar el porcentaje de los puntos seleccionados que se deben poder ver en una localización particular para ser incluido en el viewshed. Un porcentaje de 0.00 significa que la localización debe ser visible de por lo menos uno de los puntos seleccionados. Puede entrarse también una distancia máxima para buscar componentes del viewshed. El valor predefinido es algo más grande que la dimensión más grande del raster de elevación.



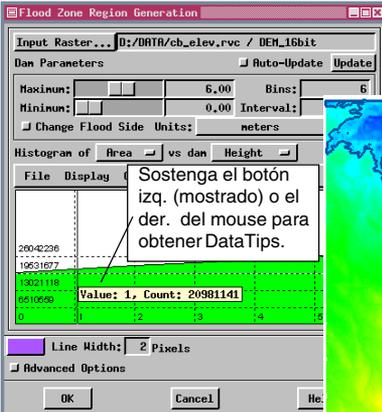
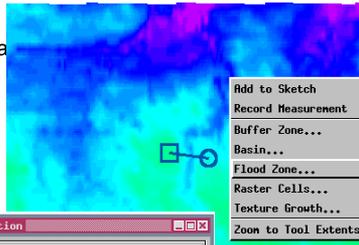
Este contorno de la región indica qué áreas pueden verse desde 1.5 metros sobre la superficie del punto 35.

Note que las regiones en estas dos páginas son dibujadas en el mismo color aunque el color mostrado para la región del prototipo difiere. Las últimas regiones son dibujadas con el set de colores de Graphic Tools del menú Options en la ventana GeoToolbox.

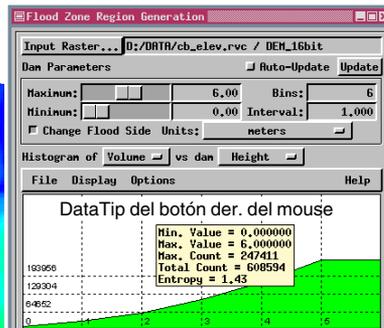
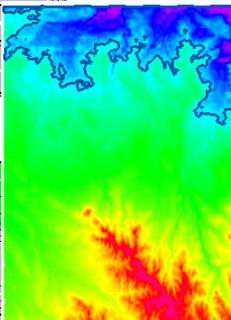
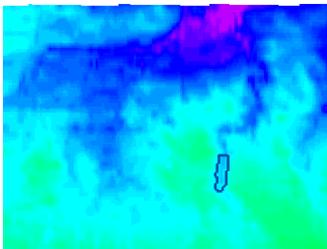
## Generación de Región de Zona Inundable

Las regiones de zonas inundables le permiten determinar el área que se inundaría si un dique representado por una localización seleccionada y una altura especificada se llega a romper y, alternativamente, para determinar el área que se cubriría por el lago detrás del dique. Usted puede tener un objeto vector con los potenciales sitios designados o puede estar buscando un sitio conveniente. La línea "dique" que usted dibuja o selecciona debe cruzar un valle, en caso contrario recibirá el mensaje de que el elemento se posiciona inadecuadamente.

Use la herramienta Line para evaluar un sitio potencial para el dique.



El histograma muestra el área cubierta por el volumen de agua con la altura creciente del dique.



### PASOS

- ✓ clic en el icono Remove Layer de la capa POINTS 
- ✓ clic en el icono Raster de la capa DEM\_16BIT  y escoja ColorMap en el menú de opciones Color Palette
- ✓ clic en el icono Zoom 1X  y verifique que Show Scale / Position en el menú Options (ventana View) este activo el toggle con Projection puesto en Lat / Lon
- ✓ posicione el cursor cerca de N 42° 44' W 103° 19' y presione la tecla + 
- ✓ clic en el icono Geo Toolbox  luego en la herramienta Line 
- ✓ dibuje una línea sobre el estrecho, "toque" el azul más oscuro cerca del centro de la vista, luego clic con el botón derecho y seleccione Flood Zone 
- ✓ clic en [Input Raster] y seleccione el objeto DEM\_16BIT del Archivo de Proyecto CB\_ELEV 
- ✓ entre 6.0 metros para altura Maximum y clic [Update]
- ✓ después de observar la

región que se inundaría si el dique se rompiera, cambie el menú de opciones Histogram a Volume, clic en el toggle Change Flood Side, y [Update]

# Región Raster Solid-Trace

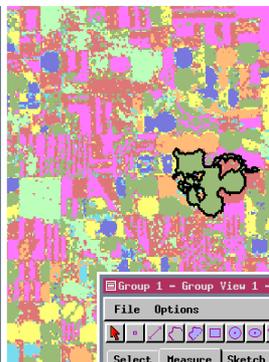
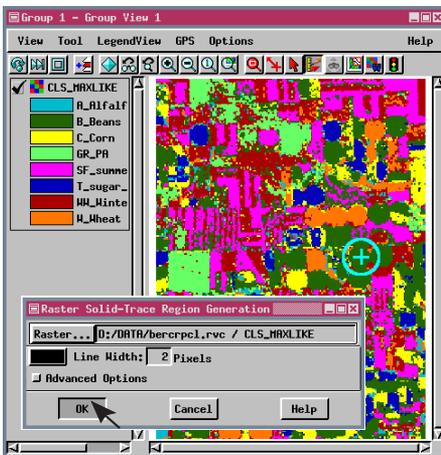
## PASOS

- ☑ en un nuevo 2D Group, clic en el icono Add Raster, escojaQuick Add Single y seleccione el objeto en el Archivo de proyecto BERCRPCL en la colección de datos BERE A 
- ☑ clic en el icono Geo Toolbox, luego en la herramienta Point 
- ☑ posicione el cursor sobre alguno de los campos de frijoles (verde oscuro, valor celular = 5) a la derecha del centro del raster y clic con el botón izq.
- ☑ clic con el botón derecho y escoja Raster Solid-Trace del menú
- ☑ clic en [Raster] y seleccione nuevamente CLS\_MAXLIKE, luego clic [OK]
- ☑ clic en la herramienta Region y el tabulador Measure para ver el contorno de la región y las medidas del recorrido de el campo de frijoles 

La generación de una región Raster Solid-Trace crea una región que adjunta un área de valor de célula uniforme definida por la posición de la herramienta punto. Este tipo de región se genera mejor desde datos categóricos, como clasificación automática o características de mapas rasters. La posición de la herramienta punto define el origen y el valor celular para la región. La región se genera investigando desde el origen y en todas las direcciones hasta que se encuentre cualquier valor celular diferente, el que define el límite de la región.

Usted puede usar la herramienta Multi-Point en el panel Controls del GeoToolbox para definir el origen múltiple y pares de valores de células. Los polígonos de la región generados desde puntos múltiples aún así abarcan solamente un valor celular (a menos que se de el caso que usted haya puesto los puntos para que los polígonos de la región compartan un límite común, el que se disuelve).

Otro método de generación de región, el Raster Boundary-Trace, usa la herramienta punto para definir un origen y uno o más límites de los valores celulares. Tales regiones incluyen el origen y se extienden hasta que los valores del límite se encuentren.



raster puestos a 50% de transparencia para hacer la región visible (contorno negro)

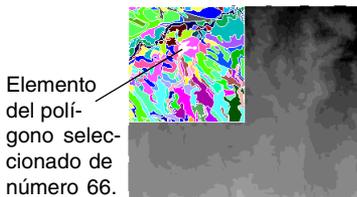


## Generación de Región de Células Raster

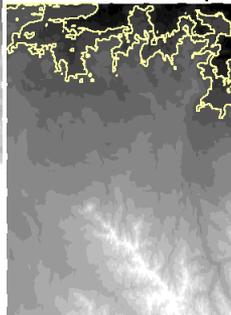
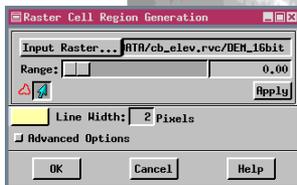
Una región de Células Raster se genera seleccionando primero uno o más puntos, líneas, o polígonos. Los valores celulares que están dentro de los polígonos seleccionados, a lo largo de las líneas seleccionadas, o a los puntos seleccionados definen los valores celulares por encontrar a lo largo del raster. (También puede usar el GeoToolbox para dibujar los puntos, líneas, o áreas para la identificación del valor de célula.) La región resultante es el contorno de las células asociadas, aquéllas inicialmente identificadas por los elementos seleccionados.

Usted puede poner un rango alrededor de los valores celulares asociados para extender los valores combinados del raster cuando genera la región. Nosotros dejamos el rango en cero en este ejercicio para que se asocien sólo los valores dentro del polígono a lo largo del raster.

Nosotros usamos un raster de elevación como entrada para que la región resultante sean las células con las mismas elevaciones como aquéllas incluidas `Internal.ElemNum == 66` en un polígono específico. Un uso más sofisticado podría involucrar un raster de clasificación, como la agrupación de un multitemperal, imagen multispectral, y un mapa de vegetación o una objeto vector de una superficie geológica. Entonces la región de células raster representaría las clases de la imagen que se asocian con un tipo de vegetación o geología de la superficie particular.



Usted usará esta región en los ejercicios en las próximas dos páginas.



### PASOS

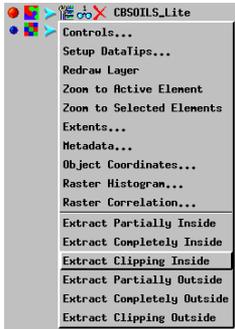
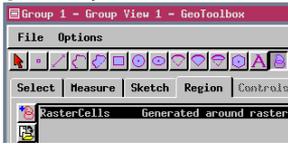
- clic en un nuevo 2D Group, clic en el icono Add Raster, escoja Add Single Raster, seleccione DEM\_16BIT del Archivo de proyecto CB\_ELEV, y ponga en el menú de opciones Color Palette en None
- clic en el icono Add Vector, escoja Quick Add Vector, y seleccione CBSOILS\_LITE del Archivo de proyecto REGIONS
- clic en el icono Show Details de la capa CBSOILS\_LITE
- clic en el icono Select / Deselect en la fila del polígono, escoja Select By Query, y entre la consulta de la izquierda
- clic [Apply] en la ventana Select By Query
- clic en el icono Create Region en la fila del polígono y elija Raster Cells
- clic [Input Raster] y seleccione DEM\_16BIT
- clic [Apply]
- clic [OK]
- clic en el icono GeoToolbox, el tabulador Region, luego el icono Save As, y guarde la región en su Archivo de Proyecto de regiones nombrándola RasterCells

Una región Raster Cells identifica esas células con los mismos valores de elevación como los incluidos en el polígono(s) seleccionado(s).

# Extraiga por vía de la Región

## PASOS

- ☑ verifique que la herramienta Region este activa y la región RasterCells este seleccionada en el panel Region
- ☑ clic en el icono Tools de la capa CBSOILS\_LITE en la ventana Group Controls y seleccione Extract Clipping Inside del panel más bajo del menú
- ☑ cambie a alguna herramienta en el GeoToolbox o en la ventana View para que la región arrastrada no oscurezca su vista de los elementos extraídos



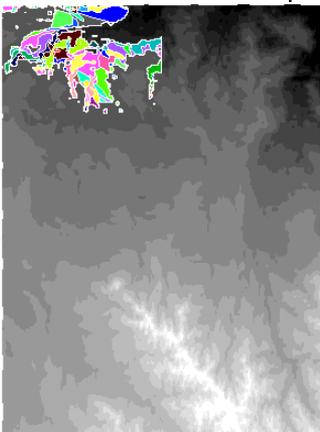
Cuando empieza este ejercicio, esta seleccionada la herramienta Region y el tabulador Región si usted simplemente ha completado el ejercicio anterior. Esta

herramienta puede seleccionarse automáticamente después de generar una región, pero depende de las opciones usadas para generar la región. Activando la herramienta Region, necesariamente no activa el panel Region, que le deja abrir, guardar, borrar, y renombrar las regiones, así como iniciar las combinaciones de regiones.

Note que el objeto vector que usted está extrayendo se vuelve una capa oculta y la capa extraída es arrastrada cuando la función de extracción se completa. Si la capa original no estuviera oculta, usted no sería capaz para decir que la capa extraída también esta allí.

Esta capa extraída es sólo un objeto temporal; cuando usted termina el proceso de despliegue, desaparece (así que asegúrese de no terminar el proceso de despliegue antes de completar el próximo ejercicio). Si la extracción se hace en el Spatial Data Editor, usted puede pegar los elementos extraídos en un nuevo o en un existente objeto vector. También puede usar la función Copy en el Editor para extraer solamente los elementos seleccionados dentro de una región. La función de extracción en el despliegue, extrae todos los elementos dentro de la región estén o no ellos seleccionados. Un ejercicio posterior en este folleto explica cómo agregar regiones a objetos vectores que usan al Spatial Data Editor.

Aunque temporal, la capa extraída tiene todas la características del elemento seleccionado y capacidad de visualizar la base de datos de cualquier objeto permanente. La información de la base de datos se ajusta cuando usted extrae para que sólo los registros vinculados a los elementos extraídos permanezca en las tablas.

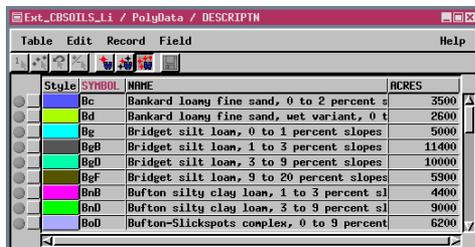


## Nuevas Tablas de los Elementos Extraídos

La capa extraída se identifica por DataTip y en la ventana Display Controls como localizada en un archivo nombrado TEMP0001.TMP (o un número más alto si usted tiene otros archivos temporales en su máquina) con un nombre del objeto como el original excepto el principio con el EXT\_. Usted notará que todos los mandos del despliegue están disponibles para esta capa temporal. Usted puede hacer clic en el icono Vector y puede cambiar los parámetros del despliegue. Usted puede hacer clic en el icono Show Tables y ver toda la información de la base de datos asociada, que es igual que para el objeto original excepto sólo esos registros relacionados a los elementos que en el objeto extraído están presentes. Usted puede usar la característica Save As encontrada en la base de datos tabular que ve para crear una nueva y permanente tabla que continuará identificando los atributos de los elementos que eran parte de esta extracción. Los propios elementos pueden identificarse usando también las herramientas de selección o seleccionando desde los archivos de la base de datos.

Las tablas asociadas con los elementos extraídos, o cualquier tabla, pueden guardarse en el formato interno de TNTmips', en el formato dBASE III/IV, en un formato predefinido ODBC, o como valores separados por coma si Usted usa corrientemente TNTmips (el formato interno es la única opción en TNTedit, TNTview, y TNTlite). Usted no necesita guardar todos los registros en una tabla; puede guardar sólo esos registros atados a los elementos seleccionados o sólo seleccionar los registros. Usted también tiene la opción de guardar o no guardar cualquier campo oculto en el momento.

El número de registros en las tablas de base de datos extraídas y guardadas es menor que en el original.



Style	SYMBOL	NAME	ACRES
Bc		Bankard loamy fine sand, 0 to 2 percent s	3500
Bd		Bankard loamy fine sand, wet variant, 0 t	2500
Bg		Bridget silt loam, 0 to 1 percent slopes	5000
BgB		Bridget silt loam, 1 to 3 percent slopes	11400
BgD		Bridget silt loam, 3 to 9 percent slopes	10000
BgF		Bridget silt loam, 9 to 20 percent slopes	5900
BnB		Buften silty clay loam, 1 to 3 percent sl	4400
BnD		Buften silty clay loam, 3 to 9 percent sl	9000
BoD		Buften-Slickspots complex, 0 to 9 percent	6200

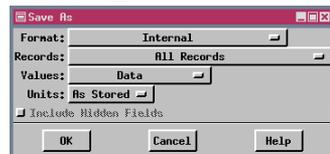
### STEPS

- clic en el icono Show Details del vector extraído 
- clic en el icono Show Tables para polígonos de la capa extraída 
- clic con el botón derecho en la tabla DESCRIPTN en la lista y active el toggle Tabular View si no esta activo



- clic en el icono View Table de la tabla DESCRIPTN 
- escoja Save As del menu Table
- verifique que Format este en Internal, Records en All Records, y Values este puesto en Data, luego clic [OK]
- seleccione CBSOILS\_LITE como el objeto vector de destino, ponga el tipo de elemento en Polígono, clic [OK] en la ventana Select Object y en la ventana Name y Description
- note la nueva tabla al final de la lista del polígono cbssoils\_lite (no la versión extraída)

DESCRIPTN1 Soil Type Descriptions



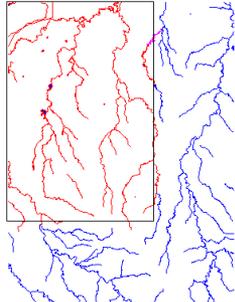
# Opciones Avanzadas

## PASOS

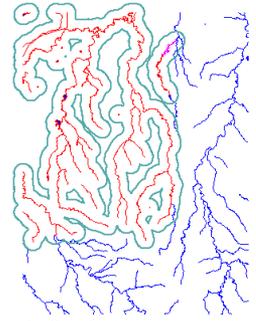
- en un nuevo 2D Group, clic en el icono Add Vector, elija Quick-Add Vector, y seleccione el objeto HYDROLOGY en el Archivo de Proyecto CB\_DLG
- clic en el icono Show Details de la capa HYDROLOGY, y active el icono Select para líneas
- clic en el icono Geo Toolbox en la ventana View
- clic en el icono Rectangle, dibuje un rectángulo que inscriba la parte superior izq. del vector, clic con el botón derecho, y escoja Select Elements
- clic en el icono Create Region para líneas y seleccione Buffer Zone
- ponga la distancia de líneas de buffer a 400 m
- clic en [Apply], luego en el botón Advanced Options
- active el toggle Remove All Islands y note cuanto cambia la región
- desactive el toggle Remove All Islands, clic una vez en la barra deslizante a la derecha de Minimum Island Size, y note los cambios
- clic una vez en la barra deslizante a la derecha Minimum Subregion Size, y note los cambios
- clic [OK] en la ventana Region Generation
- clic en Save As y guarde esa región como ADVANCEDOPTIONS

Las opciones avanzadas que están disponibles para todos los tipos de regiones le permiten quitar islas y subregiones menores al de un tamaño especificado de una región prototipo.

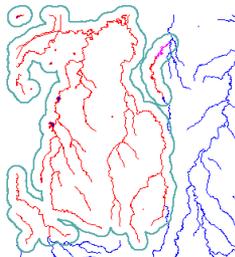
Las opciones avanzadas sólo son activas mientras el panel en cascada este activo, para lo cual debe hacer clic en [OK] con el panel abierto durante las escenas, para que sean parte de la región actual.



área seleccionada

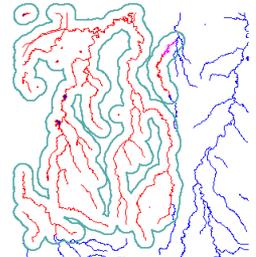


zonas buffer de 400m con opciones avanzadas desactivadas



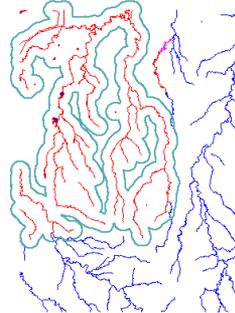
Advanced Options	
Minimum subregion size:	0,0000
Minimum island size:	0,0000
Units:	square meters <input checked="" type="checkbox"/> Remove all islands

todas las islas son removidas



Advanced Options	
Minimum subregion size:	0,0000
Minimum island size:	515399,0
Units:	square meters <input checked="" type="checkbox"/> Remove all islands

solamente las islas más pequeñas son removidas



pequeñas islas y pequeñas subregiones son removidas

Advanced Options	
Minimum subregion size:	6325353,0
Minimum island size:	515399,0
Units:	square meters <input checked="" type="checkbox"/> Remove all islands

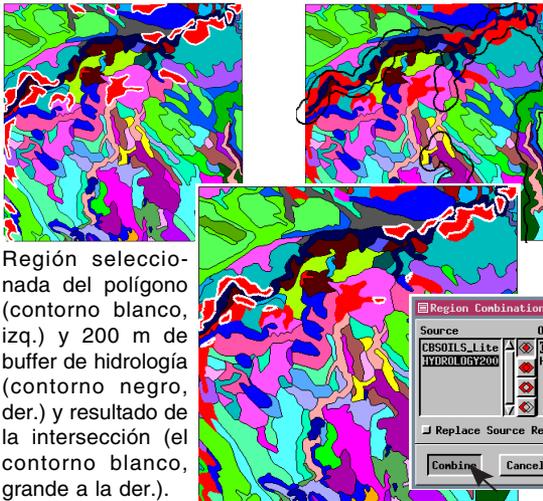
Asegurés que ha desactivado este toggle cuando quiera remover sólo algunas de las islas.

# Combinaciones de Regiones: Intersección

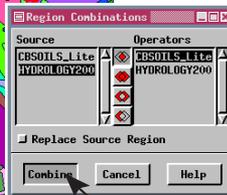
El icono Combine en el panel Region del GeoToolbox se pone activo en cuanto se listen dos regiones. Estas regiones pueden crearse recientemente o pueden agregarse de una sesión de despliegue anterior.

Las cuatro opciones de combinación son Intersect (AND), Union (OR), Exclusive Union (XOR), y Subtract. Los resultados de la Intersección incluyen áreas encontradas en ambas regiones. Los resultados de la Unión incluyen áreas encontradas en cualquier región. Los resultados de la Unión Exclusiva incluyen las áreas presentes en una u otra región, pero no en ambas. Los resultados de la Sustracción remueven todas las áreas en la región operada desde el origen. Por más información sobre estas operaciones vea el *Getting Started: Vector Analysis Operations*.

Pueden responderse muchas preguntas usando las combinaciones de región. Usted puede identificar áreas que están a más de una milla pero a menos de cinco millas de los rasgos característicos de interés, áreas que tienen una cuesta > 5% y cara al norte, tipos de áreas de tierra especificadas dentro de sitios de desarrollo potencial, y así sucesivamente. En este ejercicio, usted identificará las áreas dentro de 200 metros de rasgos característicos de agua que también tienen uno de dos tipos de tierra especificados.



Región seleccionada del polígono (contorno blanco, izq.) y 200 m de buffer de hidrología (contorno negro, der.) y resultado de la intersección (el contorno blanco, grande a la der.).



## PASOS

- en un nuevo 2D Group, clic en el icono Add Vector, escoja Quick Add Vector, y seleccione el objeto CBSOILS\_LITE del Archivo de Proyecto REGIONS
- clic en Show Details, y active el icono Select para polígonos
- clic en el icono Show Tables, luego el icono View Table de la tabla CLASS
- clic en el icono View All Records en la vista tabular, y clic en la caja Select Record para los polígonos GoB y JmC
- clic en el icono Exclusive en la vista tabular
- clic en el icono Create Region para polígonos y escoja Selected Polygons (clic OK)
- clic en el icono Geo Toolbox, luego en el tabulador Region, active el icono Add Region
- seleccione la región hydrology200 hecha en p. 10
- clic en el icono Combine en el panel Region
  - con el set de operaciones para Intersect y con hydrology200 como Source y cbs soils\_lite (polígonos seleccionados) como Operator, clic en [Combine]

# Combinaciones de Regiones: Substracción

## PASOS

- en un nuevo 2D Group, clic en el icono Add Vector, escoja Quick-Add Vector y seleccione los objetos CALCOUNTIES y CALCITIES en el Archivo de Proyecto REGIONS
 
- clic en el icono Show Details de CALCITIES,\* luego clic en el icono Select / Deselect, escoja Select By Query, entre la consulta de la derecha, y clic [Apply] en la ventana Select By Query
 

- clic en el icono Create Region y seleccione Buffer Zone
 
- ponga la distancia a 10 miles, clic [Apply], luego [OK]
 
- clic en el icono Select / Deselect de CALCITIES, escoja Select By Query, entre la consulta de la derecha, y clic [Apply]
 
- clic en el icono Create Region, seleccione Buffer Zones, ponga la distancia a 100 miles, clic [Apply], luego [OK]
 
- clic en el icono Geo Toolbox, en el tabulador Region, luego el icono Combine
 

- escoja CalifCities como Source y CalifCities1 como Operator, haga clic en el icono Subtract, luego en [Combine]
 
- clic en el icono Region para ver los resultados
 

Substracción es la única combinación de regiones en que importa cual es la región origen y cual es la región operador. (La asignación origen / operador en las combinaciones de vectores, es importante para las combinaciones de vectores de otras operaciones debido a la selección del elemento y consideraciones de transferencias de atributos.) El propósito de este ejercicio es localizar las áreas para vivir en California dentro de 10 millas de una ciudad con una población entre 20,000 y 90,000 pero por lo menos a 100 millas de una ciudad con una población > 500,000.

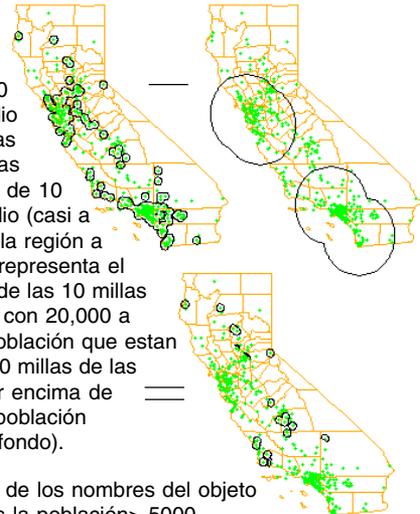
Tales áreas pueden ser identificadas por la substracción de dos zonas buffer (la intersección encontrará las áreas dentro de

Population.POP > 20000 and  
Population.POP < 90000

las 10 millas de ciudades moderadamente clasificadas según el tamaño que también estaban dentro de las 100 millas de las ciudades grandes). Lo importante en este ejemplo es que región será la origen y qué el operador esté claro. Si la zona buffer de 100 millas es la origen, el resultado identificará áreas que están dentro de 100 millas de una ciudad grande pero no dentro de 10 millas de una ciudad con la población entre 20,000 y 90,000. Para este ejemplo, la zona buffer de 10 millas es la origen y la zona buffer de 100 millas es el operador.

Population.POP > 500000

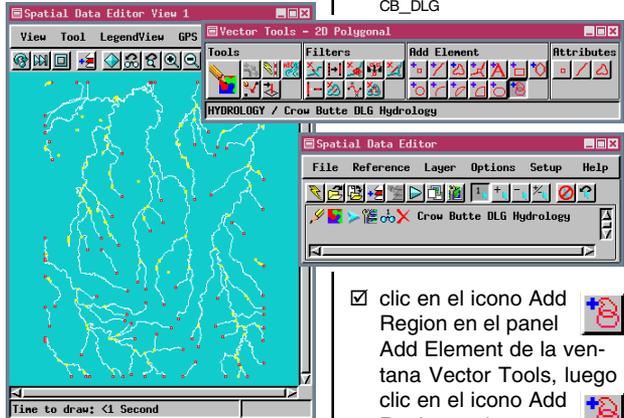
Cuando subtrae las zonas buffer de 100 millas de radio (derecha mas alejada) de las zonas buffer de 10 millas de radio (casi a la derecha), la región a la izquierda representa el área dentro de las 10 millas de ciudades con 20,000 a 90,000 de población que estan a más de 100 millas de las ciudades por encima de 500,000 de población (derecha al fondo).



\* Si se muestran las descripciones en lugar de los nombres del objeto en la ventana Group Controls, califcities es la población > 5000.

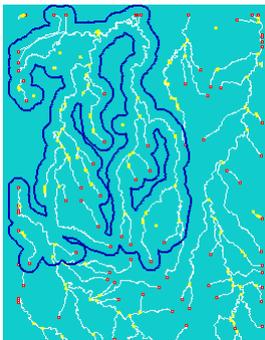
## Agregando Regiones a Objetos Vector

Éste es el único ejercicio en este folleto que no puede completarse en TNTView, así como en TNTmips y TNTedit. Se requieren las características del Spatial Data Editor. La mayoría de las ilustraciones en este folleto usan un fondo blanco en la ventana View que es el color predefinido para las líneas en el Spatial Data Editor. Aparece como si nada haya sido arrastrado si usted abre un objeto para editar encima de un fondo blanco. También note que después de que usted agrega la región, necesita cambiar a alguna otra herramienta distinta de Add Region en orden para ver el cambio de apariencia del objeto vector.

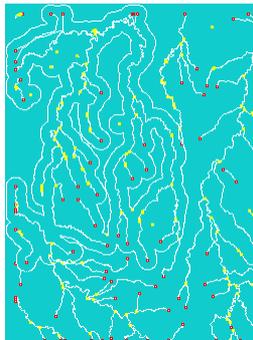


En este ejemplo nosotros agregamos la región sin asignar algún atributo. La asignación del atributo es el tema de otro Getting Started booklet (*Managing Geoattributes*). Depende de usted si guarda o descarta este objeto al salir del Editor (el original no se efectúa de forma alguna).

región y vector antes de agregar



vector después de agregar la región



### PASOS

- escoja Edit / Spatial Data del menú principal de TNTmips
- clic en el icono Open Object for Editing y seleccione HYDROLOGY del Archivo de Proyecto CB\_DLG

- clic en el icono Add Region en el panel Add Element de la ventana Vector Tools, luego clic en el icono Add Region en la ventana Region Edit Controls que se abre

- seleccione el objeto ADVANCEDOPTIONS guardado en la pág. 20



- clic en [Add] en la ventana Region Edit Controls
- cambie la herramienta seleccionada en el panel Add Element

# Software Avanzado para Análisis Geoespacial

MicroImages, Inc. publica una completa línea de software profesional para visualización, análisis, y publicación avanzada de datos geoespaciales. Contactenos o visite nuestra página en Internet para información detallada del producto.

**TNTmips** TNTmips es un sistema profesional para completa integración GIS, análisis de imágenes, CAD, TIN, cartografía de escritorio, y gestión de Bases de Datos geoespaciales.

**TNTedit** TNTedit provee herramientas interactivas para crear, georeferenciar, y editar materiales de proyectos tipo vector, imagen, CAD, TIN, y Bases de Datos relacionales en una gran variedad de formatos.

**TNTview** TNTview posee las mismas características poderosas de despliegue de TNTmips y es perfecta para aquellos que no necesitan las características de procesamiento técnico y preparación de TNTmips.

**TNTatlas** TNTatlas permite publicar y distribuir materiales de proyectos en CD-ROM a bajo costo. Los CDs de TNTatlas pueden ser usados en cualquier plataforma popular de computador.

**TNTserver** TNTserver permite publicar sus TNTatlas en Internet o en su intranet. Navegue a través de geodatos atlas con su navegador web y el applet Java TNTclient.



**MicroImages, Inc.**

11th Floor – Sharp Tower  
206 South 13th Street  
Lincoln, Nebraska 68508-2010 USA

Voice: (402)477-9554  
FAX: (402)477-9559

email: [info@microimages.com](mailto:info@microimages.com)  
Internet: [www.microimages.com](http://www.microimages.com)