



Mosaicos de GeoDatos Raster



con
TNTmips®

Antes del Tutorial

Este folleto introduce los procesos para crear mosaicos de imágenes raster en TNTmips®. El proceso de mosaicos proporciona dos formas para ensamblar imágenes: ubicación automática de imágenes georeferenciadas, y la ubicación manual por medio de puntos de enlace entre pares de imágenes traslapadas. Los ejercicios en este folleto le introducen a la interface de la generación de Mosaicos y le muestra como usar muchas de las herramientas para crear mosaicos casi sin uniones, incluyendo la integración de áreas enmascaradas con áreas de procesamiento, emparejamiento de color y contraste, y las varias opciones de procesamiento para superposición.

Requisitos Previos Este folleto asume que usted a completado los ejercicios en los siguientes folletos *Tutoriales: Desplegando Datos Geoespaciales, y Navegando*. Los ejercicios en estos folletos introducen las habilidades esenciales y técnicas básicas que no son cubiertas nuevamente aquí. Por favor consulte esos folletos y el manual de referencia de TNTmips para cualquier revisión que necesite.

Datos de Ejemplo Los ejercicios presentados en este folleto utilizan datos de ejemplo distribuidos con los productos TNT. Si no tiene acceso al CD de productos TNT, usted puede bajar los datos desde el sitio web de MicroImages. En particular este folleto usa los archivos de ejemplo de la colección de datos MOSAIC.

Mas Documentación Este folleto solo intenta ser una introducción a la generación de mosaicos de objetos raster. Para mayor información, consulte el Manual de referencia de TNTmips, sobre los procesos de Elaboración de Mosaicos.

TNTmips y TNTlite™ TNTmips viene en dos versiones: la versión profesional y la versión libre TNTlite. Este folleto se refiere a las dos versiones como “TNTmips.” Si usted no compra la versión profesional (la cual requiere de una llave de licencia de software), TNTmips opera en modo TNTlite, el cual limita el tamaño de los objetos, no permite exportar datos y activa el compartir de datos únicamente con otras copias de TNTlite.

Los procesos de Mosaicos no están disponibles en TNTview o TNTAtlas. Todos los ejercicios pueden completarse en TNTlite utilizando los geodatos de ejemplo proporcionados.

Randall B. Smith, Ph.D., 24 de agosto del 2001

Sin una copia a color de este folleto podría ser difícil identificar algunos puntos importantes en algunas ilustraciones. Usted puede imprimir o leer este folleto a color en el sitio Web de MicroImages. Este sitio Web es también su fuente de nuevos Tutoriales sobre otros temas. Usted puede descargar una guía de instalación, datos de ejemplo y la última versión de TNTlite.

<http://www.microimages.com>

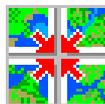
Bienvenido a los Mosaicos de GeoDatos Raster

El proceso de Mosaicos en TNTmips le permite combinar imágenes raster de varios tipos en un solo mosaico. Usted puede hacer mosaicos de raster en escala de grises, conjuntos de raster color RGB, o de color compuesto. Los componentes de ingreso no tienen que ser del mismo tipo; usted puede hacer un mosaico de diferentes tipos de raster en escalas de grises, conjuntos en color RGB con color compuesto y aún con raster en escala de grises con color.

Las ubicaciones de las imágenes en el mosaico pueden establecerse de dos formas. Si todas las imágenes están georeferenciadas, use la opción de ubicación Automática, para ubicar automáticamente las imágenes en la proyección cartográfica especificada. Si algunas o todas las imágenes no tienen una georeferenciación, utilice el modo de ubicación Manual, para colocar puntos de enlace entre los pares de imágenes con superposición. El modo Manual utiliza un algoritmo de ajuste en bloque para calcular el mejor ajuste de mínimos cuadrados de todos los puntos de enlace y cualesquiera de los puntos de control disponibles.

Una cantidad de opciones le permiten hacer ajustes finos de la apariencia del mosaico. Usted puede definir la extensión geográfica del mosaico en forma manual, dibujando un recuadro de extensión o ajustando la extensión a un objeto de referencia. Si usted desea excluir del mosaico ciertas partes de las imágenes de ingreso, tales como las marcas fiduciales o los bloques de información marginal en fotografías aéreas escaneadas, no es necesario cortar las imágenes antes de ingresar al proceso de mosaicos. Simplemente defina las Áreas de Procesamiento, para que automáticamente se enmascaren las áreas no deseadas de cada objeto de ingreso (o conjunto de objetos) cuando el mosaico es procesado.

El proceso de Mosaicos le permite la opción de aplicar reales de contraste a cada raster de ingreso al construir el mosaico así como fijar el ajuste de contraste de los objetos de ingreso. Usted puede especificar una referencia para igualar o ajustar todos los objetos a un modelo de histograma. Existe también una cantidad de opciones para procesar las áreas de traslape para producir una casi imperceptible transición entre imágenes de ingreso.



- iniciar el proceso de Mosaicos (Process / Raster / Mosaic)
- presionar [Close] en la ventana Tip of the Day
- del Menú Layer en la ventana Mosaic, escoja Default Name / File and Object Name
- escoja File / Exit
- abrir nuevamente el proceso de Mosaicos

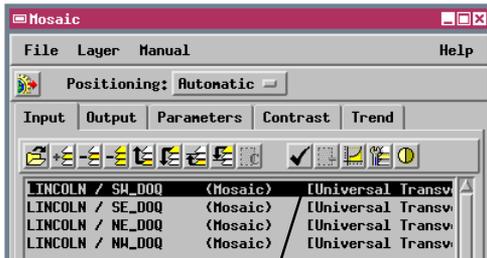
Los ejercicios en las páginas 4-9 introducen la interface del proceso de Mosaicos, e ilustran como hacer mosaicos de rasters en tonos de grises, como fijar el tamaño de celda de salida, y definir la extensión geográfica del mosaico. Las páginas 10-11 muestran como crear áreas de procesamiento para cortar las imágenes de ingreso. Algunas causas de desajustes espaciales en los mosaicos son revisadas en la página 12. Los ejercicios en las páginas 13-16 introducen el ajuste de contraste para mosaicos en tonos de grises y color. Los formatos de mosaicos, operaciones de superposición de rasters y remoción de tendencias se discuten en las páginas 17-19. Las páginas 20-22 introducen el modo Manual de mosaicos, y la página 23 resume los tipos de raster de ingreso y salida.

Generando su Primer Mosaico

PASOS

- clic el icono del botón Add en el panel de tarjeta Input 
- use la ventana estándar Select Objects para navegar al Archivo de Proyecto LINCOLN en la colección de datos MOSAIC y seleccione los objetos raster NW_DOQ, NE_DOQ, SE_DOQ, y SW_DOQ (en este orden)
- clic el icono del botón Run y use el proceso File / Object Selection para crear un nuevo Archivo de Proyecto MOSAICS y un nuevo objeto raster 

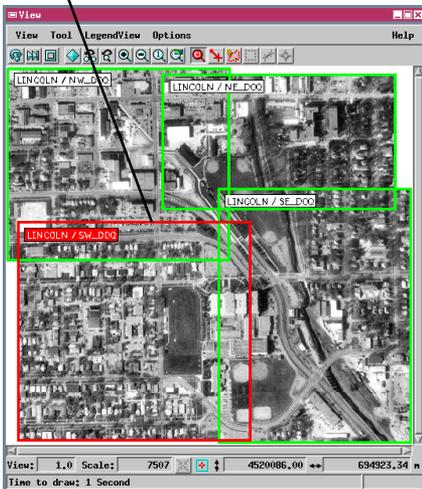
Como una introducción al proceso de Mosaicos, haremos un mosaico de cuatro imágenes georeferenciadas, utilizando la opción de ubicación Automática. Las imágenes son segmentos de cuadrantes de ortofotos digitales adyacentes (y traslapadas) que cubren parte de Lincoln, Nebraska. La información de georeferencia para cada raster es usada automáticamente para determinar su posición en el mosaico. Estas posiciones relativas se muestran también de forma automática en la ventana View.



La ventana View automáticamente despliega los objetos georeferenciados de ingreso en sus posiciones relativas correctas. Los objetos que se traslapan son apilados en el orden en el cual usted los añadió (el último arriba). El recuadro de la extensión y etiqueta del objeto para el raster activo son dibujados en rojo.

Los raster de ingreso son listados en el panel de ingreso de la ventana del Mosaico. El último raster añadido es el raster activo por defecto; su lista es resaltada en negro.

El mosaico completo es automáticamente desplegado en la ventana de Resultados del Mosaico.



Explorar las Opciones de Despliegue

La forma en la que los objetos de ingreso son desplegados es controlada por los parámetros de las Opciones de Despliegue en el panel de tarjeta Parámetros. Los parámetros por defecto (utilizados en el primer ejercicio) despliegan cada raster de ingreso con un recuadro en color delimitando la extensión del objeto (Show Object Extents), y una etiqueta con el nombre del Archivo de Proyecto y del objeto (Show Object Labels). Estas y otras opciones de despliegue pueden apagarse o prenderse usando los correspondientes botones tipo interruptor. Los cambios en estos parámetros no se efectúan hasta que usted redibuja la ventana de despliegue.

PASOS

- clic en la tarjeta Parameters para exponer el panel de Parámetros

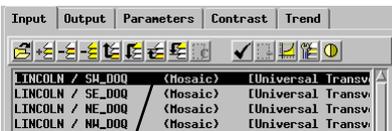


Si sus rasters de ingreso son muy grandes, usted podría desear encender el modo de despliegue (Wire Frame Display) de vista de alambre (con la extensión y etiquetas del Objetos también encendidas). En el modo de vista de alambre, solamente el recuadro de extensión y las etiquetas se despliegan, lo cual acelera el redibujo permitiéndose aún ver las relaciones espaciales entre los distintos objetos de ingreso.

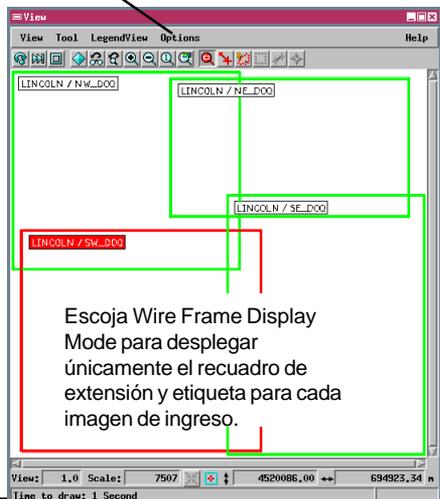
Opciones de Despliegue por Defecto en el panel de tarjeta Parameters.

- apague el botón interruptor Scanline Transparency en el panel Display Options

Escoja Color del menú Options para abrir la ventana Color Editor y ajuste el color de fondo de las ventanas de despliegue y de resultados del mosaico.



La ventana del mosaico que lista los ingresos, usa la opción de nombre de layer, la que se fija del menú Layer/Default Name: descripción del objeto (por defecto), nombre del objeto, o archivo y nombre del objeto. Las ilustraciones en este folleto muestran el archivo y nombre de objeto (la selección que fue instruido hacer cuando abrió por primera vez el proceso de Mosaicos). Un cambio en el parámetro Default Layer Name se hace efectiva en la siguiente sesión de mosaico.



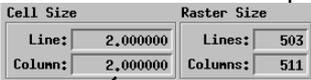
Cambio del Tamaño de Celda Resultante

PASOS

- descubra el panel de tarjeta Output
- en los controles Cell Size cambie los valores de Line y Column a 3.0
- clic el icono del botón Run y direccione el raster de salida al Archivo de Proyecto MOSAICS

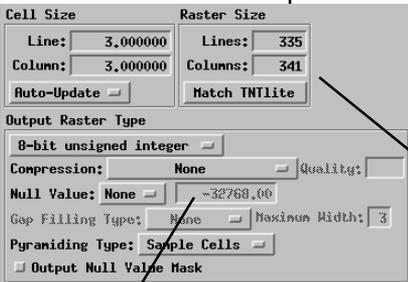


El tamaño de celda del mosaico resultante es controlado por los valores en los recuadros de texto: Line y Column, de la sección Cell Size del panel de tarjeta Output. Los valores por defecto son provistos por el raster de ingreso con el tamaño de celda más pequeño (y consecuentemente la más alta resolución espacial). Los cuatro raster de ingreso DOQ de Lincoln tienen un tamaño de celda en filas y columnas de 2 metros, de forma que el mosaico producido en el primer ejercicio también tiene un tamaño de celda de 2 metros.



Tamaños de Celda y Raster tomados por defecto de los usados en el ejercicio previo.

Si los rasters de un conjunto de ingreso tiene diferentes tamaños de celda, usted puede escoger cualquiera de ellos para controlar el tamaño de celda del mosaico, seleccionando el raster de la lista en el menú Auto-Update en la sección de Tamaño de Celda del panel de tarjeta Output. Usted también puede ingresar un tamaño de celda manualmente, como en este ejercicio.



Los valores del tamaño de raster se actualizan automáticamente cuando el tamaño de celda resultante es cambiado. Incrementando el tamaño de celda del mosaico, reduce el número de líneas y columnas en el raster de salida, reduciendo su resolución espacial.

Si las imágenes hechas mosaico no llenan la extensión total del raster del mosaico resultante, celdas "blancas" (tal como los borde negros en el mosaico de la derecha) son añadidas. Las celdas blancas son normalmente asignadas con un valor de 0. Cambiando la opción Null Value a Set, se designa como nula a cualquier celda "blanca" en el mosaico resultante, utilizando el valor indicado en el campo de texto a la derecha del botón de opciones. Si cualquiera de los objetos de ingreso tiene celdas nulas, estas son automáticamente reconocidas y convertidas al valor nulo que ha fijado para el mosaico. Las celdas nulas en el mosaico son desplegadas por defecto como transparentes.



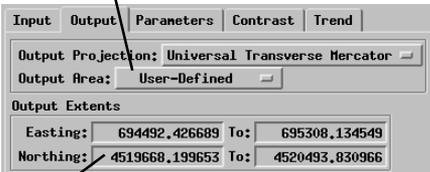
Resultado del mosaico con resolución espacial y tamaño de raster reducidos.

Usted puede cerrar la ventana Mosaic Result al final de cada ejercicio (escogiendo Close desde el menú File de la ventana de mosaicos) para reducir la confusión de pantallas conforme avanza al siguiente ejercicio. Otra ventana de resultados de mosaico se abre automáticamente cada vez que usted genera un nuevo mosaico.

Definir Manualmente la Extensión de la Salida

La opción del menú para el Area de Salida le proporciona varias formas de controlar la extensión geográfica de la imagen del mosaico resultante. Los ejercicios previos usaron la opción por defecto de la Extensión Total, en donde el mosaico asume una extensión rectangular igual a la extensión geográfica total del conjunto de todos los objetos de ingreso. La opción de Definido por el Usuario ajusta la extensión del raster de salida a un recuadro rectangular que usted dibuja en la ventana de despliegue usando la herramienta de Output Area.

Seleccione User-Defined de la opción del menú Output Area.



Una vez que ha dibujado y aceptado el recuadro de Output Area, su extensión se muestra en el recuadro de texto Output Extents.

Clic en el botón del icono Output Area para dibujar la extensión del recuadro de salida.

Cuando hace clic en el botón derecho del mouse para aceptar el recuadro de extensión, el área seleccionada es sombreada.

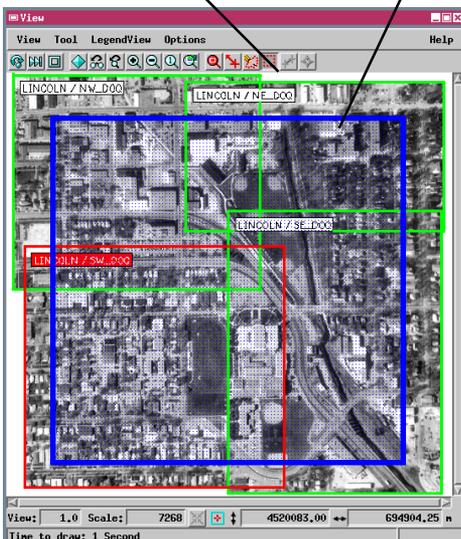


Imagen del mosaico. La extensión geográfica y tamaño de celda en conjunto determinan el tamaño de la imagen resultante.

PASOS

- en el panel de tarjeta Output restablezca los campos Line y Column Cell Size a 2.0
- seleccione User-Defined del botón de opciones Output Area
- clic el botón del icono Output Area en la ventana View 
- ubique el cursor del mouse cerca de la esquina superior izquierda del área de la imagen.
- clic y mantenga presionado el botón izquierdo del mouse mientras desplaza el cursor hacia la esquina inferior derecha del área de la imagen, para crear el recuadro de extensión, luego libere el botón del mouse.
- si es necesario, arrastre la esquina o borde del recuadro para cambiar el tamaño, manteniendo el recuadro dentro del área de la imagen.
- clic el botón derecho del mouse para aceptar el área de salida.
- ejecute el proceso de Mosaico 

Ajustar la Extensión a un Objeto de Referencia

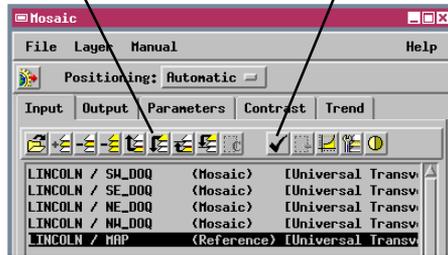
PASOS

- clic el botón del icono Add en el panel de tarjeta Input
 
- seleccione el objeto MAP del Archivo de Proyecto LINCOLN
 
- clic el botón del icono Reference; el estado del objeto MAP cambia de Mosaic a Reference
 
- clic el botón del icono To Bottom sobre la lista de objetos de ingreso para mover el objeto resaltado MAP al final de la lista
 
- en el panel de tarjeta Output, seleccione Match First Layer del menú de opciones Output Area
 
- ejecute el proceso del Mosaico
 

Usted también puede ajustar la extensión del mosaico resultante al primer objeto (más bajo) en la lista de ingreso. Mueva cualquier objeto deseado al fondo de la lista, luego desde el menú Output Area en el panel de tarjeta Output, escoja la opción de Ajustarse al Primer Layer. Si no desea que el objeto de referencia sea parte de la imagen de salida, presione el botón del icono Reference para cambiar su estado de Mosaico (usado para crear la imagen de salida) a Reference.

Mueva un objeto al fondo de la lista de ingreso para usarlo como control de la extensión del mosaico.

Use el botón del icono Reference para cambiar el estado del objeto entre Mosaico y Referencia.



Objeto de referencia MAP desplegado sobre las imágenes de ingreso DOQ, antes de ser movido al fondo de la lista de objetos de ingreso.

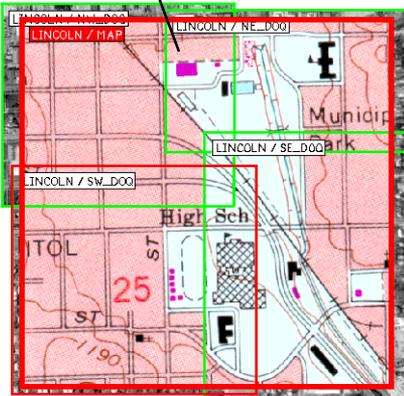


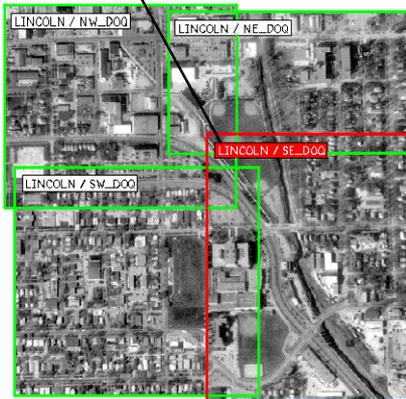
Imagen del mosaico con una extensión ajustada al objeto raster MAP.

Cambio del Orden de Ingreso de los Objetos

The El método por defecto para manejar imágenes traslapadas en el proceso de mosaico, utiliza el raster más lato en cada área de superposición para la imagen de salida. (Exploraremos otras opciones en un ejercicio posterior). En las imágenes DOQ de Lincoln, por ejemplo, el edificio del colegio queda en el área de superposición entre los rasters SW_DOQ y SE_DOQ. En el ejercicio previo la imagen del colegio en el mosaico resultante proviene de SW_DOQ, la cual se sobrepone a SE_DOQ. Este orden de superposición fue determinado por el orden en el cual usted añadió los rasters de ingreso.

Si usted prefiere que aparezca en el mosaico la imagen más oscura del colegio desde SE_DOQ, usted debe usar los botones de los iconos sobre la lista de Ingreso, para cambiar el orden de superposición de las imágenes de ingreso. Usted puede bien sea subir SE_DOQ o bajar SW_DOQ.

Objeto SE_DOQ puesto sobre SW_DOQ en la lista de ingreso y desplegado superponiéndose en la ventana de despliegue.

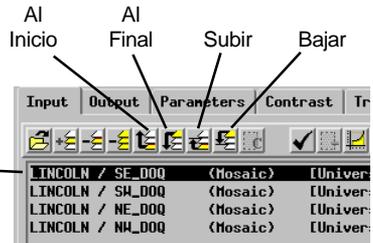


Parte inferior del mosaico resultante, incorporando la imagen del colegio desde SE_DOQ.



PASOS

- cambie el parámetro de Output Area en el panel de tarjeta a Total Extents
- seleccione el objeto MAP en la lista de Ingreso y presione el botón del icono Remove
- seleccione el objeto SE_DOQ en la lista de ingreso y presione el botón del icono Raise
- ejecute el proceso de Mosaico



Con la opción de despliegue Auto-Popup Layer activada (en el panel de Parámetros), usted puede mirar completamente cualquier raster de ingreso, independientemente de su posición en el orden de apilamiento, haciendo a este el raster activo. Simplemente haga clic en la lista de ingreso del raster deseado. La ventana de despliegue redibuja con el nuevo raster activo, temporalmente encima de cualesquiera de las imágenes superpuestas. (El orden de las imágenes en la lista de ingreso y en el mosaico no se altera).

- presione el botón del icono Remove All en el panel Input cuando haya completado este ejercicio (escoja No cuando sea requerido si desea almacenar el formato)



Selección de la Proyección de Salida

PASOS

- clic el botón del icono Add en el panel Input 
- seleccione los objetos SEC_1 y SEC_2 del Archivo de proyecto BENNET
- en el panel de tarjeta Output, cambie el menú Output Projection a Lambert Conformal Conic y note el cambio en la orientación de los objetos de ingreso en la ventana View
- cambie el menú Output Projection regresando a Universal Transverse Mercator

Los objetos SEC_1 y SEC_2 son porciones extraídas de fotografías aéreas escaneadas que han sido georeferenciadas a distintos sistemas de coordenadas. SEC_1 está georeferenciada al sistema de coordenadas Universal Transverso de Mercator (UTM) y SEC_2 a un sistema de coordenadas definido por el usuario en la Proyección Cónica Conforme de Lambert. Ninguna de las fotografías está orientada a su proyección (las filas y columnas raster no son paralelas a la cuadrícula del sistema de coordenadas).

Usted puede orientar el mosaico bien sea a los sistemas de coordenadas de ingreso haciendo las selecciones apropiadas en el menú de Proyección de Salida del panel de tarjeta Output. Todos los sistemas de coordenadas de los objetos de ingreso, son automáticamente mostradas en este menú,

siendo seleccionado por defecto el del objeto que se añadió primero. Todos los objetos de ingreso son re-proyectados automáticamente al sistema de coordenadas seleccionado (en caso necesario) en el mosaico raster. La ventana de despliegue automáticamente también muestra los objetos de ingreso en el sistema de

coordenadas seleccionado, permitiendo un vista previa de la orientación del mosaico.

Vista de los objetos de ingreso orientados al sistema de coordenadas Universal Transverso de Mercator.



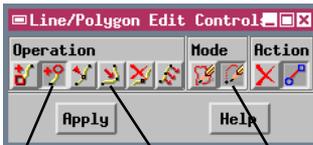
Mantenga los parámetros actuales y continúe en la siguiente página.

Vista de los objetos de ingreso orientados a la proyección Cónica Conforme de Lambert.

Crear un Área de Procesamiento para Enmascarar

Las fotos escaneadas usadas en este ejercicio presentan un severo vignetting (reducción de iluminación en los bordes). Usted probablemente no desea estas áreas oscuras incluidas en el mosaico. Para eliminarlas puede definir un área de procesamiento para cada raster de ingreso (o conjunto de raster RGB) y fijar la opción de Área de Imagen a Área de Procesamiento. Únicamente la porción de la imagen dentro del área de procesamiento es luego incluida en la imagen final del mosaico. Las zonas no deseadas de la imagen fuera del área de procesamiento son enmascaradas (fijado a un valor nulo) cuando el mosaico es ensamblado. (Como lo verá más tarde, el menú de Área de Imagen es necesario por cuanto las áreas de procesamiento pueden servir para varias funciones en el proceso de mosaicos).

Haciendo clic en el botón del icono del Área de Procesamiento se abre la ventana Line / Polygon Edit Controls. Utilice estos controles de edición para dibujar y editar un polígono apropiado para definir el área de procesamiento. Cuando hace clic el botón derecho del mouse (o presiona [Apply]) para aceptar el polígono, el área de procesamiento es perfilada y sombreada en color en la ventana de despliegue.



Añadir
Fin

Arrastrar
Vértice

Punto -
Punto

Los controles de edición de Líneas y Polígonos son descritos en detalle en el *Tutorial: Editando Geodatos Vector*.

Utilice los controles de edición de líneas y polígonos para crear un área de procesamiento para la fotografía SEC_2.



Mantenga los parámetros actuales y continúe en la siguiente página.

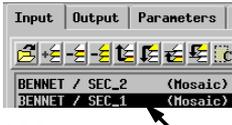
PASOS

- escoja Processing Area del botón de opciones Image Area en el panel Input



- clic el botón del icono Processing Area en la ventana View del mosaico 
- cambie a Stretch el Mode de registro de la ventana Line / Polygon Edit Controls
- use la operación Add End para añadir vértices al contorno del polígono Processing Area de la foto SEC_2 como se ilustra
- use la operación Drag Vertex para ajustar la forma del polígono conforme se necesite
- presione el botón derecho del mouse para aceptar el polígono

Crear una Segunda Área de Procesamiento



PASOS

- Seleccione el objeto BENNET / SEC_1 de la lista de ingreso
- use los controles de edición para Line / Polygon para crear una nueva área de procesamiento para la foto SEC_1

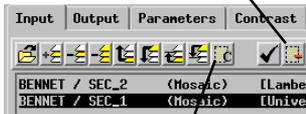
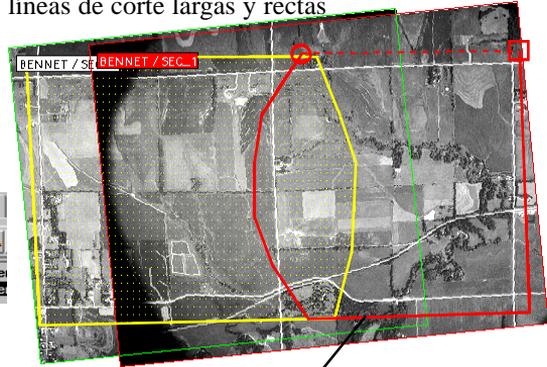
Un área de procesamiento es específica a un raster de entrada en particular (o conjunto de rasters RGB), de forma que usted puede crear un área de procesamiento única para raster de ingreso si es necesario. Antes de crear otra área de procesamiento, seleccione el objeto apropiado de la lista en el panel de ingreso: un área de procesamiento que dibuja es aplicada únicamente al objeto actualmente seleccionado.



- escoja del botón de opciones Set en el panel de tarjeta Output
- ejecute el proceso del Mosaico

Usted puede usar áreas de procesamiento para diseñar líneas de corte personalizadas entre objetos que se traslapan, para lograr uniones menos evidentes. Si es posible, dibuje los límites del área de procesamiento para el objeto de más arriba dentro de áreas de tono o color uniforme, en lugar de seguir límites tonales en la imagen. Cruce características lineales tales como caminos o líneas de ferrocarril en ángulos bajos (en lugar de ángulos rectos) para minimizar desigualdades visuales en posición. Evite líneas de corte largas y rectas

El botón del icono Clear Area elimina el área de procesamiento del objeto raster actualmente seleccionado.



El botón del icono Clear All elimina todas las áreas de procesamiento actuales.

Cree una nueva área de procesamiento para la foto SEC_1 (mostrada antes de aceptar el área seleccionada). El área actual se muestra en rojo, mientras que cualquiera de la otra:

Mosaico de las porciones designadas de las dos fotos orientadas al sistema de coordenadas UTM. Las porciones con reducción de iluminación de los bordes, han sido cortadas. Las áreas blancas alrededor de la imagen han sido asignadas con un valor nulo y están transparentes en la ventana de resultados del mosaico.



Causas de Desajustes Espaciales en los Mosaicos

Conforme usted examina el mosaico creado en el ejercicio precedente, habrá notado algunas pequeñas desalineaciones de los caminos y otros detalles a lo largo de la unión entre las imágenes de ingreso. Este es probablemente un buen punto para detenernos y considerar las causas potenciales de tales problemas.

Cuando usted hace un mosaico de mapas planimétricos o topográficos escaneados, todas las características del mapa, se presume se mostrarán en su correcta posición horizontal, como si cada objeto fuera mirado desde un único punto de vista directamente desde arriba. Si los mapas tienen la misma proyección y sistema de coordenadas, nosotros esperaríamos que los detalles en la unión coincidan exactamente. Sin embargo, pequeños desajustes podrían ocurrir debido a los errores en la georeferenciación o errores cartográficos en los mapas originales.

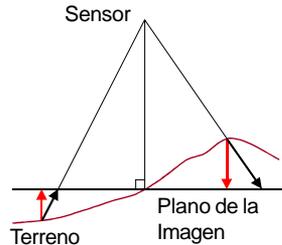
Existen fuentes adicionales de desajustes de la imagen cuando se hace un mosaico de imágenes satelitarias, debido a que todos los objetos en una imagen en particular fueron registrados desde un punto de vista único y que ese punto de vista varía de imagen a imagen. La vista perspectiva de una imagen única puede causar que la posición aparente de los detalles de campo, se desplacen de su correcta posición. El desplazamiento por relieve e inclinación (ilustrado a la izquierda) son las causas principales de la distorsión espacial, las que contribuyen a errores en el componente de la georeferenciación de la imagen. Estos efectos son los más obvios en imágenes de baja altitud, tales como vídeo aéreo y fotografía aérea (incluyendo aquellos usados en el último ejercicio). Un objeto fotografiado en fotos adyacentes podría estar desplazado de su posición real en diferentes cantidades y direcciones en cada imagen. Cuando las fotos se usan en un mosaico, las dos imágenes del mismo objeto en el terreno no se ubican en la misma posición en el mosaico.

Distorsiones Comunes en Imágenes Satelitarias

Posiciones en el terreno proyectadas a lo largo de líneas de vista (flechas negras) al plano de la imagen, produciendo varios tipos de desplazamientos horizontales. Las flechas rojas muestran las direcciones de la proyección necesarias para mantener posiciones relativas correctas.

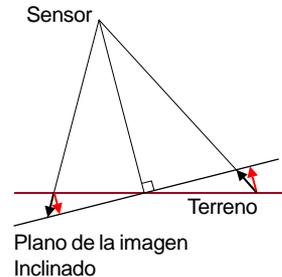
Desplazamiento por Relieve:

Relieve: desplazamiento de las posiciones horizontales como resultado de las distintas elevaciones de los objetos en el terreno.



Desplazamiento por Inclinación:

Inclinación: desplazamiento de las posiciones horizontales resultante de la inclinación del plano de la imagen (el sensor no apunta directamente hacia abajo).

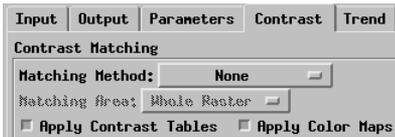


Para producir el mejor mosaico desde imágenes georeferenciadas que tienen un desplazamiento por inclinación, primero use el remuestreo automático de rasters para reducir los efectos de la inclinación (mire el Tutorial: Rectificando Imágenes). Para remover el desplazamiento por relieve se requiere un modelamiento estereoscópico completo de un par de imágenes para producir una ortofoto (mire el Tutorial: Haciendo DM's y Ortofotos para mayor información).

Aplicación de Tablas de Contraste

PASOS

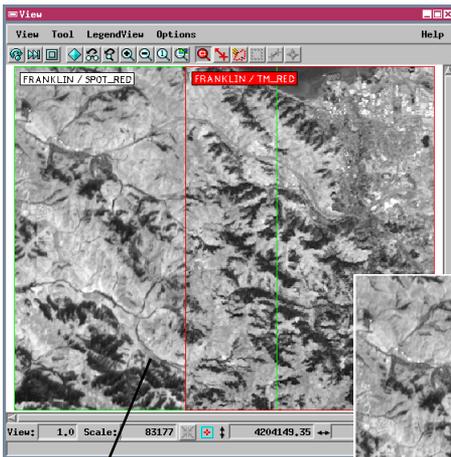
- ☑ Presione el icono del botón  Remove All en el panel Input y escoja No cuando se pregunte si desea almacenar el Formato.
- ☑ clic el icono del botón  Add y seleccione los objetos SPOT_RED y TM_RED del Archivo de Proyecto FRANKLIN



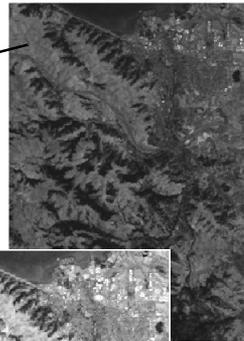
- ☑ en el panel Contrast, asegúrese que el botón interruptor Apply Contrast Tables esté activado 
- ☑ ejecute el proceso de Mosaicos

TNTmips le permite realizar el brillo y contraste de las imágenes para el despliegue, creando y almacenando tablas de contraste. Una tabla de contraste mapea cada valor crudo del raster a un valor de brillo correspondiente en la pantalla, realizando el despliegue de la imagen mientras que preserva el valor numérico original en el raster. El proceso de mosaicos utiliza automáticamente los parámetros de despliegue almacenados para cada raster de ingreso, para desplegarlo en la ventana View. Si usted observó el raster en el proceso de despliegue usando una tabla de contraste almacenada, ésta será utilizada automáticamente para desplegar el raster en la venta de despliegue del proceso de mosaicos.

Si el botón de interruptor Apply Contrast en el panel de Contraste esta activado (el estado por defecto), luego los valores de contraste realizados son transferidos al mosaico resultante en lugar de los valores crudos del raster de ingreso. Usando esta opción se asegura que el mosaico incorpore los resultados de sus esfuerzos previos para realzar el contraste de los rasters individuales de ingreso.



Raster de ingreso  TM_RED desplegado sin realce de contraste para efectos de comparación.



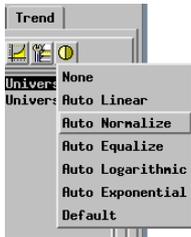
Los dos rasters de ingreso de este ejercicio son desplegados automáticamente con tablas de contraste Exponenciales almacenadas. Los valores de contraste realizados fueron transferidos al resultado del mosaico



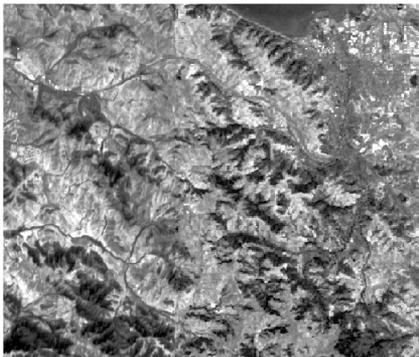
Fijar el Contraste a Todos los Layers

Usted también puede ajustar el contraste de cualquier raster de ingreso en escala de grises en el proceso de Mosaicos. Presionando el icono del botón de Contraste en el panel Input, se abre la ventana estándar Raster Contrast Enhancement para el raster de ingreso actualmente seleccionado. Usted puede cambiar el método de contraste, modificar los rangos, o hacer cualquier otro ajuste de igual manera que lo haría en el proceso de despliegue de datos espaciales. (Para mayor información en reales de contraste, vea el folleto Tutorial: Manejando los Colores)

El botón del icono Set Contrast All Layers le permite aplicar un método simple y automático de realce de contraste para todos los raster de ingreso. El menú desplegable que se abre cuando presiona el botón de éste icono, incluye los métodos estándar automáticos de reales de contraste proporcionados en el proceso de despliegue. Si el botón interruptor para aplicar las tablas de contraste se activa, los valores de realce de contraste calculados usando el método automático seleccionado son transferidos al mosaico. La opción por defecto en el menú, regresa el realce del contraste para cada raster de ingreso al estado por defecto.

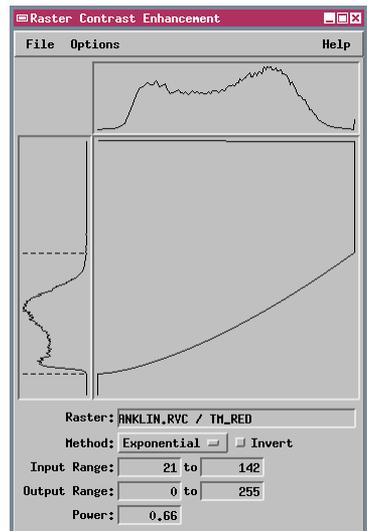


Mosaico creado con el realce: "Auto Normalizado" aplicado a cada raster de ingreso.



PASOS

- en el panel Input, clic el botón del icono Contrast 
- cierre la ventana Raster Contrast Enhancement resultante seleccionando Close del menú File 
- clic el botón del icono Set Contrast All Layers y seleccione Auto Normalize 
- ejecute el proceso de Mosaicos



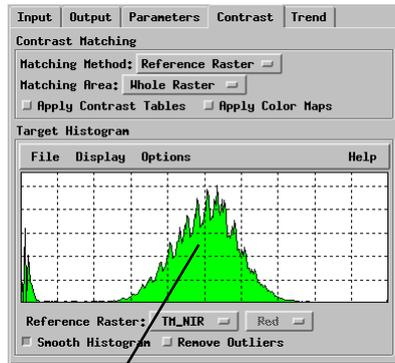
Cuando aplica un contraste al crear un mosaico, bien sea usando tablas de contraste o fijando reales automáticos para todos los raster de ingreso, se crea una tabla de contraste Lineal para el raster del mosaico resultante. Esta tabla asegura que el realce de contraste del mosaico sea desplegado como es la intención, sin ningún otro realce automático necesario en el proceso de despliegue.

Igualar el Contraste de Rasters en Tonos de Grises

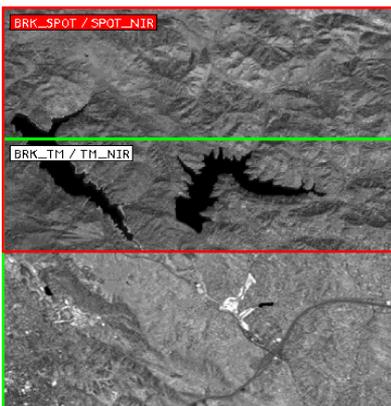
PASOS

- clic el botón del icono Remove All en el panel input y no almacene el formato 
- asegúrese que la opción de despliegue Auto Normalize este desactivada en el panel Parameters
- clic el botón del icono Add y seleccione el objeto TM_NIR desde el Archivo de Proyecto BRK_TM y el objeto SPOT_NIR desde el Archivo de Proyecto BRK_SPOT
- seleccione TM_NIR desde el menú Auto-Update en la porción Cell Size del panel Output
- seleccione Reference Raster del botón de opciones Matching Method en el panel Contrast
- seleccione TM_NIR en el botón de opciones Reference Raster
- active el botón interruptor Smooth Histogram 
- ejecute el proceso de Mosaicos

Los rasters en escala de grises con los que normalmente genera mosaicos muestran diferentes rangos de brillo y contraste. El panel de contraste proporciona varias opciones para igualar contrastes. Cuando escoge la opción de un Raster de Referencia, entonces debe seleccionar uno de los objetos de ingreso como Raster de Referencia para igualar el contraste. El proceso de mosaico iguala los histogramas de brillo de cada objeto de ingreso lo más cerca posible al histograma del raster de referencia.



El histograma del raster de referencia seleccionado es desplegado para su inspección, en el panel Target Histogram.



Rasters de ingreso en tonos de grises, con diferentes contrastes.



Mosaico con contraste igualado.

Mosaicos de Rasters en Color RGB

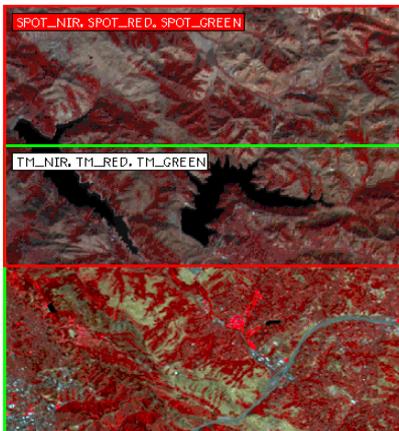
Cuando usted aplica la igualación de contraste a un conjunto de rasters RGB, la igualdad de histogramas es aplicada separadamente a los componentes de color rojo, verde y azul. El brillo y contraste de cada componente de color son independientemente ajustados para igualar el correspondiente conjunto de referencia. Este proceso ajusta el balance de color general de cada raster de ingreso para igualar el color del conjunto de referencia. En este ejemplo, una imagen SPOT oscura es ajustada a un conjunto de una imagen Landsat Thematic Mapper mucho más brillante. Las bandas seleccionadas son Infrarroja cercana (desplegada como roja), Roja (verde) y Verde (azul). Esta combinación nos proporciona una imagen similar a una fotografía infrarroja en color, con las zonas con vegetación apareciendo en color rojo.

En lugar de escoger un raster de referencia y ajustar el contraste de los otros objetos de ingreso para igualarlos, puede escoger el igualar todas las imágenes de ingreso a un modelo de distribución de brillo. Los dos modelos disponibles son Ecuilizado (un igual número de celdas para cada nivel de brillo) y Normalizado (una distribución normal o Gaussiana del brillo). Los dos modelos aplican el mayor realce de contraste al más poblado rango de valores de brillo en cada imagen.

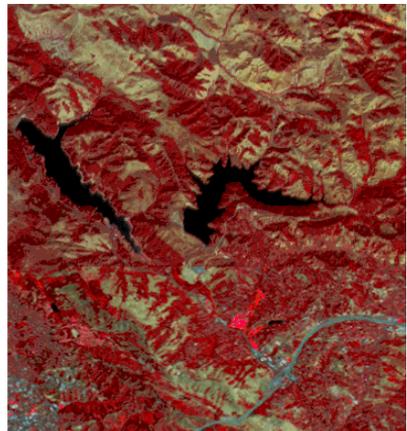
PASOS

- clic el botón del icono Remove All en el panel input 
- escoja Add Project File (RGB) del menú File, y seleccione los Archivos de Proyecto BRK_TM y BRK_SPOT
- seleccione TM_NIR del menú Auto-Update en la sección Cell Size del panel Output
- en el panel Contrast fije el Contrast Matching Method a Reference Raster y escoja el conjunto de raster TM como referencia
- ejecute el proceso de mosaicos y nomine los componentes raster de salida Rojo, Verde y Azul 

La opción Add Project File (RGB) añade los primeros tres rasters del archivo de proyecto como un conjunto de rasters RGB. La asignación de colores es por orden del objeto 1= R, 2=G, 3=B.



Conjunto raster de ingreso RGB con balance de color diferente.



Mosaico con ajuste de contraste

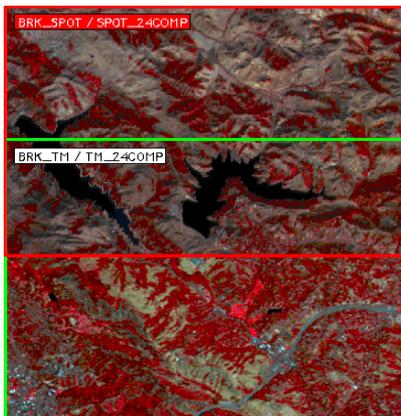
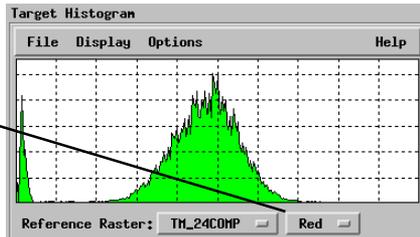
Mosaicos Rasters de Color Compuesto

PASOS

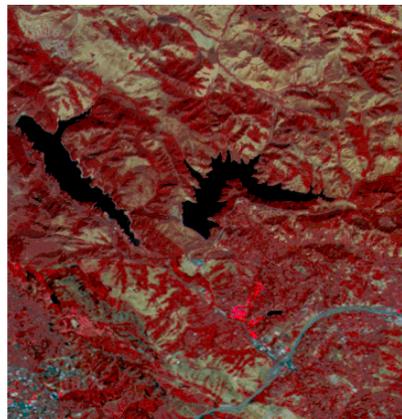
- clic el botón del icono Remove All en el panel input 
- clic el botón del icono Add en el panel Input 
- seleccione el objeto TM_24COMP del Archivo de proyecto the BRK_TM y el objeto SPOT_24COMP del Archivo de Proyecto BRK_SPOT
- seleccione TM_24COMP del menú Auto-Update en la sección Cell Size del panel Output
- en el panel Contrast escoja TM_24COMP como el Reference Raster 
- ejecute el proceso de Mosaico

Usted puede también hacer mosaicos de rasters de color compuesto tales como compuestos de 24bits o 16bits (con valores separados de rojo, verde y azul almacenados para cada celda), o compuestos de 8bits con mapas de colores. Cuando usted realiza el igualado de contrastes con colores compuestos, el proceso de mosaicos automáticamente crea histogramas rojo, verde y azul para cada objeto de ingreso. La igualación de contrastes es luego realizada exactamente como si se tratara de un conjunto de rasters RGB. Los mejores resultados de la igualación de color se obtienen con compuestos de 24bits tales como los usados en este ejercicio (o cuando se esta igualando RGB y compuestos de 24bit). Compuestos de rasters de 16bits u 8bits usualmente no producen una igualación de color tan cercana.

Utilice este botón de opciones para escoger cual de los tres histogramas (Rojo, Verde, o Azul) del raster de referencia (o conjunto de rasters) es desplegado para inspeccionar en el panel Target Histogram. Cada uno de estos histogramas es usado como objetivo para igualar el contraste de su respectivo color, independientemente de cual está actualmente desplegado. Si esta usando la opción de igualación Selected Area para la imagen de referencia, el histograma del área de igualado es mostrada.



Raster de ingreso de color compuesto con diferente balance de color

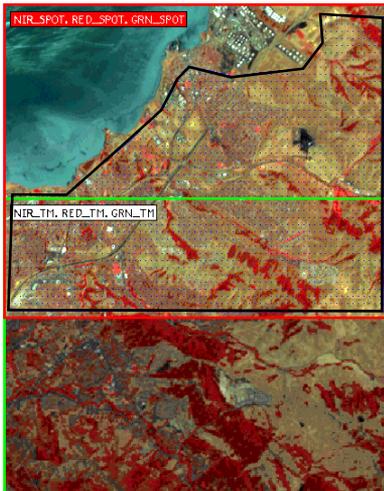


Mosaico con ajuste de contraste

Igualar Contrastes Usando Áreas de Procesamiento

El Área de Ajuste es la porción de un raster de ingreso usada para construir un histograma para igualar los contrastes. La selección por defecto es todo el raster. Dibujando áreas de procesamiento para uno o más objetos de ingreso, y escogiendo la opción del área seleccionada como el área de ajuste, se puede designar que porciones de las imágenes de ingreso controlan el proceso de ajuste.

En este ejemplo, nosotros deseamos igualar la imagen Landsat más oscura a la imagen SPOT más brillante. Pero la última imagen incluye una porción grande de agua turbia iluminada por el sol y algunas estructuras muy brillantes, ninguna de las cuales está presente en la imagen Landsat. En orden a producir el mejor ajuste para las áreas más típicas del suelo en las dos imágenes, dibujaremos un área de procesamiento en la imagen SPOT de referencia que excluya el agua y las estructuras anómalas. Los histogramas calculados para esta área (uno para cada color) son utilizados como los histogramas objetivos para el ajuste. El proceso de construcción de los histogramas revierte el modo a todo el raster para la imagen Landsat, para la cual no hemos definido un área de procesamiento.



Imágenes raster de ingreso con un área de procesamiento para referencia del ajuste de la imagen Landsat.

PASOS

- clic el botón del icono Remove All en el panel input 
- escoja Add RGB Rasters del menú File, y seleccione los objetos NIR_TM, RED_TM, y GRN_TM del Archivo de proyecto PINOLE
- repita el último paso, esta vez seleccionando los objetos NIR_SPOT, RED_SPOT, y GRN_SPOT
- fije la opción Image Area a Whole Raster
- fije el Contrast Matching Method a Reference Raster y escoja Selected Area del menú Matching Area
- seleccione el conjunto raster SPOT como la referencia de contraste
- dibuje un área de procesamiento para la imagen SPOT como se muestra al costado inferior izquierdo (delineado en negro)
- ejecute el proceso de mosaicos 



Porción del mosaico con ajuste del contraste al área seleccionada.

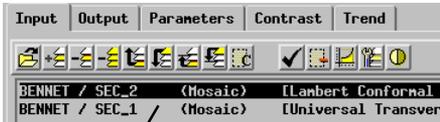
Almacenar y Abrir Formatos de Mosaicos

PASOS

- clic el botón del icono Remove All en el panel input
- clic el botón del icono Open Layout
- seleccione el objeto MOS_LAYOUT del Archivo de Proyecto BENNET



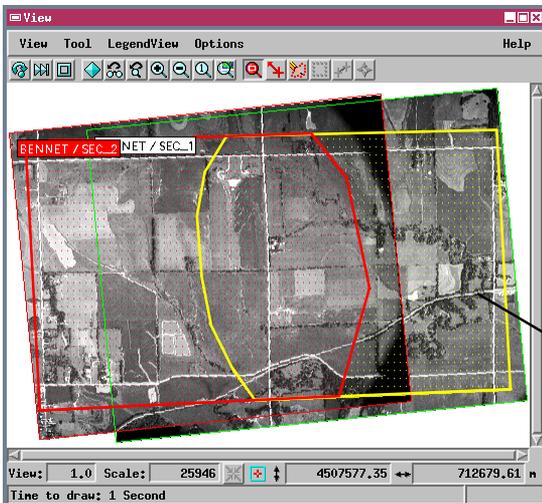
El proceso de Mosaicos le permite usar casi cualquier número de objetos de ingreso, definir áreas de procesamiento, objetos de referencia, procesamiento de superposiciones, igualación de contrastes y otros parámetros de procesamiento. Cuando esta definiendo un complejo proceso de mosaico, es una buena idea almacenar el formato de mosaico por medio de la opción Save Layout en el menú File. La lista de objetos de ingreso y todos los parámetros del proceso son almacenados en un objeto de formato que usted nomina y ubica en el Archivo de proyecto de su elección.



Lista de ingreso después de abrir el objeto MOS_LAYOUT

Si un objeto de formato de mosaico que usted almacena refiere a objetos de ingreso en diferentes Archivos de Proyecto, no mueva estos archivos a diferentes directorios o unidades de disco después de almacenar el formato. Si lo hace, el proceso del mosaico no podrá ubicarlos.

Si posteriormente necesita modificar o añadir al mosaico, puede cargar el formato almacenado usando el botón del icono Open Layout en la correspondiente opción en el Menú File. Todos los objetos de ingreso son añadidos en el orden correcto, y todas las opciones del Mosaico seleccionadas así como los valores de los parámetros son fijados como estaban cuando se almacenó el formato. Usted puede luego añadir otros objetos de ingreso o modificar los parámetros como necesite. El formato que usted abre aquí, incluye áreas de procesamiento y otros parámetros que añadirá en el siguiente ejercicio.



Si usted repetidamente hace mosaicos usando subconjuntos de un grupo amplio de fotos aéreas o imágenes de vídeo aéreo, usted puede almacenar el formato de mosaico que incluye el conjunto completo de imágenes, luego usando un recuadro de extensión para definir los objetos de ingreso necesarios para el mosaico actual. Almacenando el formato en el modo de despliegue de alambre acelera la carga del formato.

Ventana de despliegue con fotos aéreas de Bennet y áreas de proceso restauradas del objeto MOS_LAYOUT

Mantenga los parámetros actuales y proceda a la siguiente página

Eliminación de la Tendencia

Las variaciones espaciales del brillo relativas a la iluminación y efectos de los lentes son comunes en fotografías aéreas e imágenes de vídeo. El sombreado debido a la iluminación oblicua puede ocasionar que un lado de la imagen aparezca significativamente más oscuro que el otro. Esta es una tendencia lineal (de primer orden) del brillo. Los efectos de las lentes pueden causar un sombreado radial de la imagen (tendencia de segundo orden). Estas tendencias pueden causar desajustes de brillo a través de las uniones de las imágenes del mosaico, dado que la misma área puede verse más brillante que el promedio en una imagen, pero más oscura que el promedio en la imagen adyacente.

Los controles en el panel de tendencia le permiten procesar automáticamente las imágenes de ingreso para reducir o remover las tendencias de brillo, antes de igualar los contrastes y ensambla el mosaico. Usted puede escoger el orden de la tendencia y basar la eliminación de la tendencia en todo el raster o en una porción de la imagen seleccionada por el área de procesamiento. Para acelerar el procesamiento de imágenes grandes, el análisis de la tendencia puede utilizar una muestra de las celdas de la imagen, con el tamaño de la muestra determinada por el intervalo de muestreo.

Las fotos de Bennet usadas en este ejercicio muestran un mayor brillo hacia el costado oeste debido al ángulo solar, y un ensombrecimiento radial relativo a los efectos de las lentes. Una combinación de eliminación de tendencia de segundo orden e igualación de contraste, proporciona un ajuste más cercano entre las dos imágenes que únicamente una igualación de contraste.



PASOS

- en el panel Trend escoja Selected Area del botón de opciones Remove Trend
- seleccione 2 del botón de opciones Trend Order
- cambie a 2 el valor en campo Sample Lines by:, y repita para el campo Sample Columns by:
- ejecute el proceso de Mosaicos 

Escoja Selected Area para utilizar un Area de Procesamiento para determinar la porción de la imagen usada para la eliminación de la tendencia.



El intervalo de muestreo para la eliminación de la tendencia se fija por los valores en estos campos (el valor por defecto es 4).

Mosaico producido usando ajuste de contraste (parámetros almacenados en el formato) y eliminación de tendencia de segundo orden. Las variaciones lineales y radiales de brillo en las imágenes originales son notoriamente reducidas, produciendo un mejor ajuste a lo largo de la unión. Compare con la imagen cruda del mosaico de la página 12.

Opciones de Traslapo de Rasters

PASOS

- clic el botón del icono Open Layout  y seleccione BRK_LAYOUT del Archivo de Proyecto BRK_TM
- en el panel Parameters, escoja Feathering del botón de opciones Overlap Method
- encienda el botón interruptor Deviation Filter y fije a 40.00 la Max. Deviation
- ejecute el proceso de Mosaicos 

Intente repetir este ejercicio usando diferentes opciones de traslapo, de forma que pueda juzgar por cuenta propia sus efectos.

Todos los métodos de traslapo trabajan mejor cuando hay un muy buen registro celda a celda entre los raster traslapados.

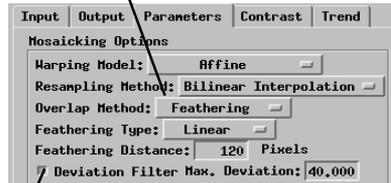
La opción del menú Método de Traslapo en el panel de Parámetros, le permite escoger diferentes formas de procesar las secciones que se traslapan en los rasters de ingreso. El método por defecto (Last Raster) utiliza el raster de más arriba en cada área de traslapo para la imagen de salida. Los otros métodos intentan crear una transición gradual, asignando valores a las celdas de traslapo en base de una comparación o combinación matemática de los correspondientes valores de las celdas de las imágenes de ingreso.

El método Average utiliza la media de las correspondientes celdas de ingreso. El método Maximum escoge el valor máximo, mientras que el método Minimum hace lo contrario. En el método Chessboard, las celdas de ingreso de los raster traslapados son alternadas regularmente en dos dimensiones formando un patrón de un tablero de ajedrez, El método Random Mixing usa un promedio ponderado de las correspondientes celdas de ingreso, con pesos relativos asignados en forma aleatoria. En la opción Feathering, el promedio ponderado varía con la distancia desde los bordes de la imagen. Los coeficientes de peso para cada imagen son 0 en el borde y se incrementan hacia adentro hasta 1 a la distancia de suavizado desde el borde. Distancias grandes de suavizado proveen de una transición gradual mayor.

Con el método de suavizado usted puede escoger entre una variación Lineal o No lineal, para los pesos relativos a los bordes de la imagen.



Mosaico usando la opción de Suavizado Lineal



El filtro de desviación le permite eliminar selectivamente diferencias extremas en los valores de las celdas de ingreso, cuando está ejecutando operaciones de traslapo. Si las correspondientes celdas de ingreso difieren en más del valor de la Desviación máxima que ha fijado, el filtro sustituye la operación de traslapo seleccionada y utiliza el valor del Último Raster.

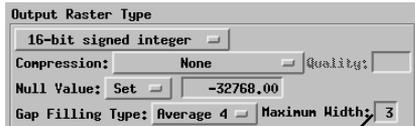
Relleno de Gaps

Con algunos proyectos de mosaicos, el problema no es tratar con el traslapeo entre los distintos objetos, sino más bien compensar la falta de traslapeo entre ellos. Este problema ocurre más comúnmente con datos del gobierno de elevaciones digitales distribuidas por medio de mapas en cuadrantes. Sin embargo de que los límites entre rasters adyacentes de elevación suelen ser coincidentes, en la práctica existen gaps entre ellos que son de una a dos celdas de ancho.

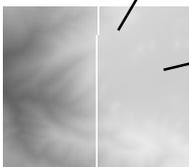
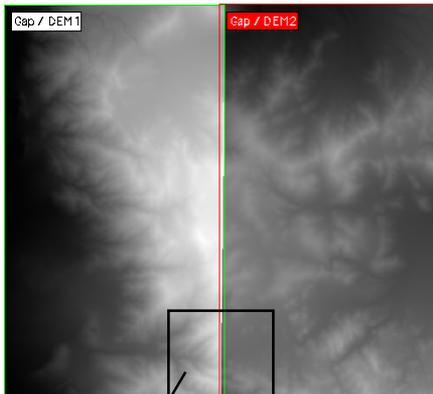
El proceso de mosaicos le permite “rellenar” automáticamente los gaps entre los componentes adyacentes del mosaico. Estos gaps deben ser representados como una tira delgada de valores nulos en el mosaico preliminar, de forma que pueda escoger Set del menú de Valores Nulos para crear valores nulos en el mosaico y activar el menú Gap Filling Type. El filtro de relleno de gaps interpola los nuevos valores para las celdas nulas en los gaps usando el promedio de cualquiera de las cuatro u ocho celdas circundantes.

PASOS

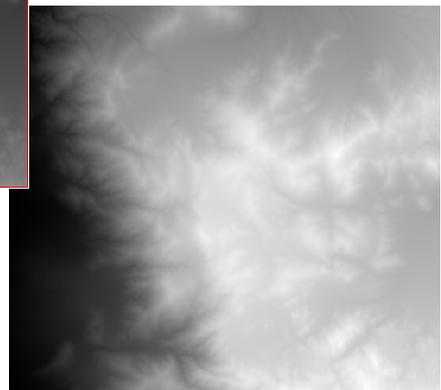
- clic el botón del icono Open Layout  y seleccione GAP_LAYOUT del Archivo de Proyecto GAP
- escoja Set del botón de opciones Null Value en el panel de tarjeta Output y acepte el valor nulo por defecto
- seleccione Average 4 del menú Gap Filling Type
- ejecute el proceso de Mosaicos 



El parámetro de máximo ancho, especifica un límite superior al ancho del gap que es permitido ser rellenado. Las celdas nulas a lo largo de los bordes del mosaico y las de los gaps que sobrepasan este umbral se dejan sin cambiar.



Partes de un mosaico ejecutado activado el relleno de gaps. Un gap o unión de celdas nulas se mantiene a lo largo del límite del cuadrante.



Mosaico completo con el gap del borde rellenado.

Generación Manual de Mosaicos

PASOS

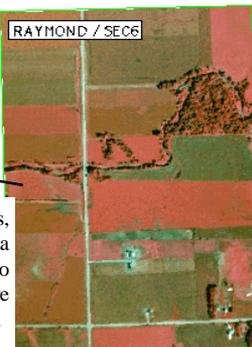
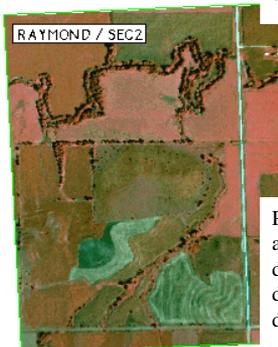
- clic el botón del icono Open Layout y seleccione  MAN_LAYOUT del Archivo de Proyecto RAYMOND
- note que la opción del menú Positioning ha cambiando a Manual
- seleccione SEC1 en la lista de ingreso
- clic en el botón del icono Manual  Positioning en la ventana View
- arrastre la esquina inferior derecha del recuadro de extensión de la foto de la mitad (SEC1) para agrandarla
- clic el botón derecho del mouse para redibujar la imagen
- repita hasta que los detalles en SEC1 aparezcan aproximadamente a la misma escala que las imágenes de los costados
- arrastre SEC1 hacia la derecha si es necesario, para descubrir el borde derecho de SEC2

Mantenga los parámetros actuales y proceda a la siguiente página.

Cambie el modo de posicionamiento a Manual cuando desea elaborar un mosaico de un conjunto de objetos no georeferenciados o una mezcla de imágenes georeferenciadas y sin referencia. Los objetos no georeferenciados pueden ser seleccionados únicamente en el modo Manual.

Cuando añade los objetos de ingreso, las imágenes georeferenciadas se ubican automáticamente en su correcta posición relativa dentro de la ventana de despliegue. (Si usted está añadiendo un grupo mixto de objetos, añada primero los objetos georeferenciados con el objeto de establecer en la ventana el correcto sistema de coordenadas). Las imágenes no georeferenciadas son agrupadas horizontalmente a la derecha de la primera imagen ubicada, en el orden en que son añadidas. (El número de grupos de imágenes en una fila es fijado por el parámetro Autoplacement Tiles en el panel de Parámetros. Los grupos de imágenes adicionales son ubicados debajo de la fila precedente).

Las imágenes a la derecha e izquierda en este formato son georeferenciadas, pero la de la mitad no tiene georeferencia ni tamaño de celda. La imagen central por lo tanto no se despliega inicialmente a la escala correcta relativa a sus vecinas. Después de seleccionar el objeto no georeferenciado en la lista de ingreso, use la herramienta de Posicionamiento Manual, para moverlo y cambiar su tamaño a fin de facilitar la identificación y ubicación de los puntos de enlace de los pares de imágenes adyacentes.

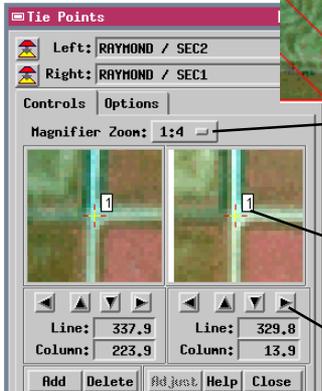


Para imágenes no georeferenciadas, arrastre un borde o esquina de la caja de extensión para cambiar el tamaño de la imagen seleccionada. Arrastre dentro de la imagen para moverla.

Ubicar Puntos de Enlace para el Primer Par de Imágenes

En el modo Manual usted debe ubicar puntos de enlace para establecer la posición de la imagen no georeferenciada relativa a sus vecinos. Los puntos de enlace identifican posiciones correspondientes en un par de imagen traslapadas. Al menos tres puntos de enlace se requieren para cada par de imágenes, y deben estar distribuidos para cubrir tanto como sea posible el área de traslapo. Los miembros de un par se designan como Izquierdo y Derecho para identificar su imagen agrandada en la ventana de Puntos de Enlace. Para designar un objeto como Derecho o Izquierdo, selecciónelo en la lista de ingreso, luego clic el correspondiente botón del icono Replace en el tope de la ventana de Puntos de Enlace.

Después de designar el par de imágenes, use la herramienta Define Tie Points para establecer la ubicación preliminar de un punto de enlace en la ventana View. Luego use los controles en la ventana Tie Points para refinar la posición antes de añadir el punto de enlace.

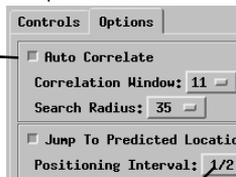


Usted puede cambiar el nivel de acercamiento de la ventana de ampliación según necesite.

Clic en un punto en el recuadro de ampliación para pegar allí el punto de enlace.

Use los botones de flechas para hacer ajustes finos en la posición del punto de enlace.

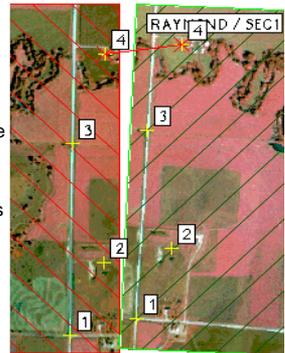
La opción de Auto Correlación opera cuando se han añadido al menos tres puntos de enlace. Después que ubica otro punto de enlace preliminar, haciendo clic en el recuadro de ampliación, lanza el proceso de correlación espacial, que automáticamente ubica el punto correspondiente en la otra imagen.



Los parámetros de Intervalo de Posicionamiento definen el incremento de cambio en la posición (en pixeles) disparado por los botones de flecha.

PASOS

- seleccione Define Tie Points del menú Manual
- con SEC1 aún seleccionado en la lista de ingreso, en la ventana Tie Points clic el botón del icono Replace para la imagen Derecha 
- seleccione SEC2 en la lista de ingreso y clic el botón del icono Replace para la imagen Izquierda
- clic el botón del icono Define Tie Points en la ventana View 
- arrastre una línea conectando la intersección de caminos en la esquina inferior derecha de SEC2 con su contraparte en SEC1
- en la ventana Tie Points, use los botones de flechas debajo de las ventanas de ampliación para refinar las posiciones de los puntos de enlace, luego clic [Add]
- añada tres puntos de enlace más como se muestra abajo

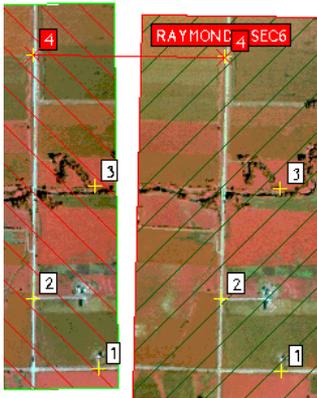


Mantenga los parámetros actuales y proceda a la siguiente página.

Completar los Puntos de Enlace y Elaborar el Mosaico

SPASOS

- seleccione SEC1 en la lista Input
- clic el botón del icono Manual Positioning 
- mueva la foto SEC1 a la izquierda hasta que descubra el borde izquierdo de SEC6
- designe SEC1 como la imagen Izquierda y SEC6 como la Derecha
- clic el botón del icono Define Tie Points y coloque los puntos de enlace para este par de imágenes como se sugiere abajo



El modo Manual del mosaico calcula el mejor ajuste de mínimos cuadrados para todos los puntos de enlace y todos los puntos de control de campo disponibles y utiliza las ubicaciones resultantes para posicionar las imágenes componentes en el mosaico. El botón de Ajuste en la ventana de Puntos de Enlace le permite una vista previa de los resultados de este ajuste en bloque, antes de crear el mosaico. Usted puede actualizar el modelo después de ubicar los puntos de enlace de cada par de imágenes, o esperar hasta que todos los puntos de enlace sean ubicados. Cuando ajusta el modelo, las posiciones actualizadas son usadas para colocar las imágenes en la ventana de despliegue, los errores de posición son calculados para el par de imágenes actual, y aparece una ventana de Reporte del Ajuste, listando los RMS (root-mean-square) de los errores en posición de cada imagen (0 para imágenes complemente georeferenciadas). Usted puede regresar a un punto de enlace específico y ajustar su posición si es necesario, para mejorar los resultados del modelo.

Clic [Adjust] para obtener la vista previa del resultado del mosaico.

Num	Left	Right	Error
1	(462,2,342,9)	(134,7,328,2)	0,55, 0,50
2	(404,9,276,3)	(77,9,262,1)	-0,39,-0,35
3	(460,8,172,8)	(129,7,159,7)	-0,59,-0,53
4	(408,3, 47,5)	(78,5, 37,5)	0,43, 0,39

Clic en la lista de ingreso para seleccionar el punto de enlace a editar.

Final RMS Errors for input rasters:	
RAYMOND / SEC2	- x: 0,000000, y: 0,000000
RAYMOND / SEC1	- x: 0,165727, y: 0,207923
RAYMOND / SEC6	- x: 0,000000, y: 0,000000

- clic [Adjust] para la vista previa de la ubicación de la imagen final y el sumario de los errores de posición
- ejecute el proceso de mosaico 

Imagen final del mosaico, resultado de las ubicaciones de los puntos de enlace que se muestran.



Tipos de Rasters de Ingreso y Salida

El proceso de mosaicos acepta un rango completo de tipos de rasters de ingreso, incluyendo binarios (1bit), escala de grises, color RGB, y color compuesto. El rango de escala de grises incluye 2 y 4bits enteros, con y sin signo, 8-,16-, o 32bits enteros y de punto flotante (32 o 64bits). Los de tipo color compuesto incluyen 24bits y 16 bits RGB y compuestos BGR así como 8bits con mapas de color.

Usted usualmente obtiene los mejores resultados del proceso de Mosaicos si todos los objetos raster contienen el mismo tipo de datos. Sin embargo el proceso le permite incluir diferentes tipos de datos raster en un mosaico. El raster de salida por defecto depende de los tipos específicos de rasters de ingreso y se designa para preservar el máximo de fidelidad de los datos. La sección abajo resume estas relaciones.

Ingreso de Escala de Grises

Todos igual profundidad de bits y signo
 Todos igual profundidad de bits con y sin signo
 Diferente profundidad de bits
 32bits sin signo y 32bits punto flotante
 32bits con signo y 32bits punto flotante

Salida de Escala de Grises

Igual al ingreso
 Entero con signo
 La más alta profundidad de bits
 32bit punto flotante
 32bits entero con signo

Si usted mezcla raster enteros con signo y sin signo, tenga en cuenta que no se ejecuta un escalamiento de los valores por el proceso del mosaico, de forma que alguna pérdida de datos podría ocurrir si los valores de ingreso se extienden más allá del rango del tipo de raster de salida.

Ingreso de Color

Todos RGB
 Todos 24bits compuestos
 Todos 16bits compuesto
 Igual profundidad de bits RGB y BGR compuesto
 Todos 8bits compuestos con mapa de color
 RGB y cualquier compuesto
 Compuestos con diferente profundidad de bits

Salida de Color

RGB
 24bits compuesto
 16bits compuesto
 RGB compuesto
 RGB
 RGB
 Máxima profundidad de bits compuesto

No hay opción de producir un mosaico de 8bits con mapa de colores. Si desea puede usar el proceso de Conversión de Color (Prepare/Raster/Convert Color) para convertir un mosaico completo de color en un raster de 8bits compuesto.

Mezcla de Color y Tonos de Grises

Usted puede también mezclar rasters de color y tonos de grises en un mosaico si le hace falta una completa cobertura de imagen en color. El raster en tonos de grises ingresado aparecerá como tal en el raster del mosaico color o conjunto de rasters RGB.

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

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

TNTedit TNTedit provee de 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 tiene las mismas características poderosas de despliegue de TNTmips y es perfecto 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 computadora.

TNTserver TNTserver permite publicar sus Atlas en TNT en Internet o en su Intranet. Navegue a través de atlas de geodatos con su navegador web y el applet Java TNTclient.

TNTlite TNTlite es una versión libre de TNTmips para estudiantes y profesionales con proyectos pequeños. Usted puede descargar TNTlite del sitio Internet de MicroImages, o puede ordenar TNTlite en CD-ROM con el conjunto actualizado de folletos *Tutoriales*.

Índice

Bienvenido a los Mosaicos de GeoDatos Raster.....	3
Generando su Primer Mosaico.....	4
Explorar las Opciones de Despliegue.....	5
Cambio del Tamaño de Celda Resultante.....	6
Definir Manualmente la Extensión de la Salida.....	7
Ajustar la Extensión a un Objeto de Referencia	8
Cambio del Orden de Ingreso de los Objetos.....	9
Selección de la Proyección de Salida.....	10
Crear un Área de Procesamiento para Enmascarar...11	
Crear una Segunda Area de Procesamiento	12
Causas de Desajustes Espaciales en los Mosaicos	13
Aplicación de Tablas de Contraste.....	14
Fijar el Contraste a Todos los Layers.....	15
Igualar el Contraste de Rasters en Tonos de Grises..16	
Mosaicos de Rasters en Color RGB.....	17
Mosaicos Rasters de Color Compuesto	18
Igualar Contrastes Usando Áreas de Procesamiento..19	
Almacenar y Abrir Formatos de Mosaicos.....	20
Eliminación de la Tendencia.....	21
Opciones de Traslape de Rasters.....	22
Relleno de Gaps.....	23
Generación Manual de Mosaicos.....	24
Puntos de Enlace para el Primer Par de Imágenes.....25	
Completar Puntos de Enlace y Elaborar el Mosaico..26	
Tipos de Rasters de Ingreso y Salida	27



MicroImages, Inc.

11th Floor - Sharp Tower
206 South 13th Street

Voice: (402) 477-9554

FAX: (402) 477-9559

email: info@microimages.com

internet: www.microimages.com