



LIZARDTECH®



Manual Técnico

12 Joyas Ocultas en
GeoExpress de LizardTech



TABLA DE CONTENIDO

Introducción:.....	3
Equilibrio de Colores.....	3
Recortar.....	4
Eliminar puntos.....	5
Mosaico.....	5
Reproyectar.....	6
Editar Metadatos.....	6
Área de Interés.....	7
Composición Multiespectral de Color.....	7
Opciones de exportar.....	8
Línea de Comandos.....	8
Marca de agua.....	9
Conversión de Formato LiDAR.....	9



Introducción:

Hay más que compresión en GeoExpress

Los usuarios de imágenes ráster y nubes de puntos LiDAR se basan en el software GeoExpress de LizardTech para comprimir conjuntos de datos masivos en archivos MrSID de alta calidad. Comprimidos en una proporción de 20:1, los archivos de datos se pueden abrir y ver inmediatamente con la misma calidad de resolución. Los conjuntos de datos más pequeños son más fáciles de procesar y compartir, haciendo de GeoExpress una herramienta popular en el flujo de trabajo geoespacial.

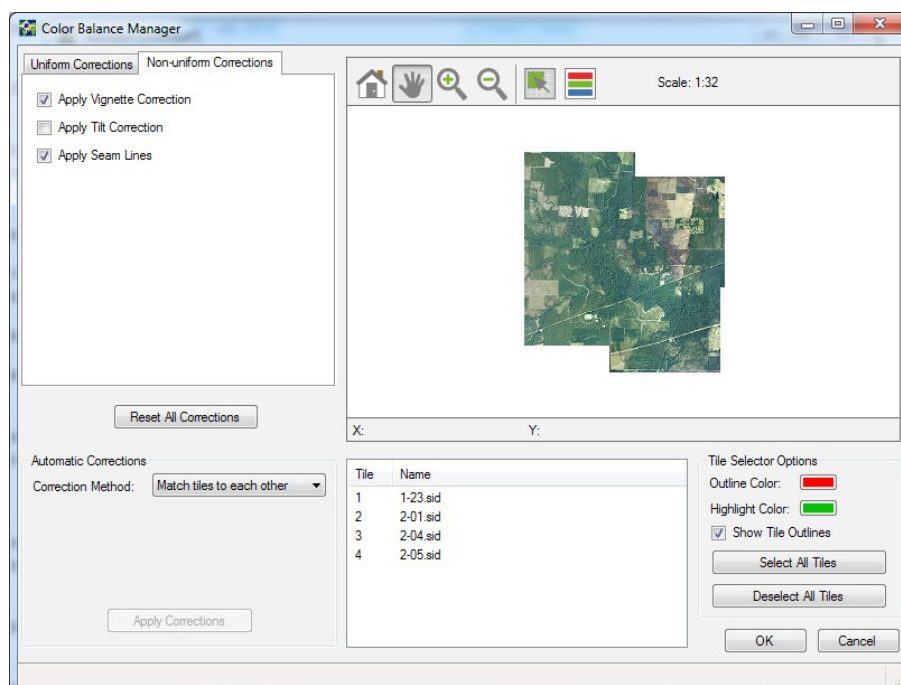
Sin embargo, GeoExpress hace mucho más que simplemente comprimir archivos de datos. De hecho, hay una docena de potentes características de manipulación y mejora de datos, no tan conocidas, y que están integradas en el paquete de software que pueden mejorar aún más su eficiencia al trabajar con imágenes de ráster y datos LiDAR. La mayoría se puede aplicar a un archivo de datos durante la compresión para simplificar un flujo de trabajo de procesamiento complejo.

Equilibrio de Colores

El mosaico de imágenes casi siempre requiere equilibrio de color para compensar las diferencias visuales que ocurren de una escena a la siguiente. GeoExpress ofrece tres opciones de equilibrio de color diferentes. La primera es Correction, que elimina el aspecto de "tablero de control" y da al mosaico general una apariencia consistente, como si todo el mosaico se capturara originalmente como una imagen.

La corrección elimina las diferencias de contraste o brillo entre escenas individuales que pueden resultar de distorsiones y variaciones en las condiciones de iluminación o del suelo durante la adquisición de imágenes. Esta herramienta permite al usuario ajustar el brillo y el histograma de contraste para una sola escena, y luego hacer que las otras escenas coincidan.

O los histogramas para todas las escenas se pueden promediar para generar una apariencia consistente. La herramienta de corrección puede incluso equilibrar el color a través de una sola escena donde, por ejemplo, una distorsión de viñeteado ha oscurecido sus esquinas.





Además, la herramienta de balanceo de color llamada Seam Line puede usarse para eliminar las líneas que son a menudo visibles en los bordes de las escenas donde se unen durante el proceso de mosaico. Y la tercera herramienta dentro del equilibrio de color se llama Tilt. Como su nombre indica, elimina una distorsión común de imágenes aéreas en las que objetos altos, como edificios y torres, parecen inclinarse hacia el centro de la escena. Esta herramienta da la apariencia de que cada punto en el mosaico fue visualizado directamente desde arriba.

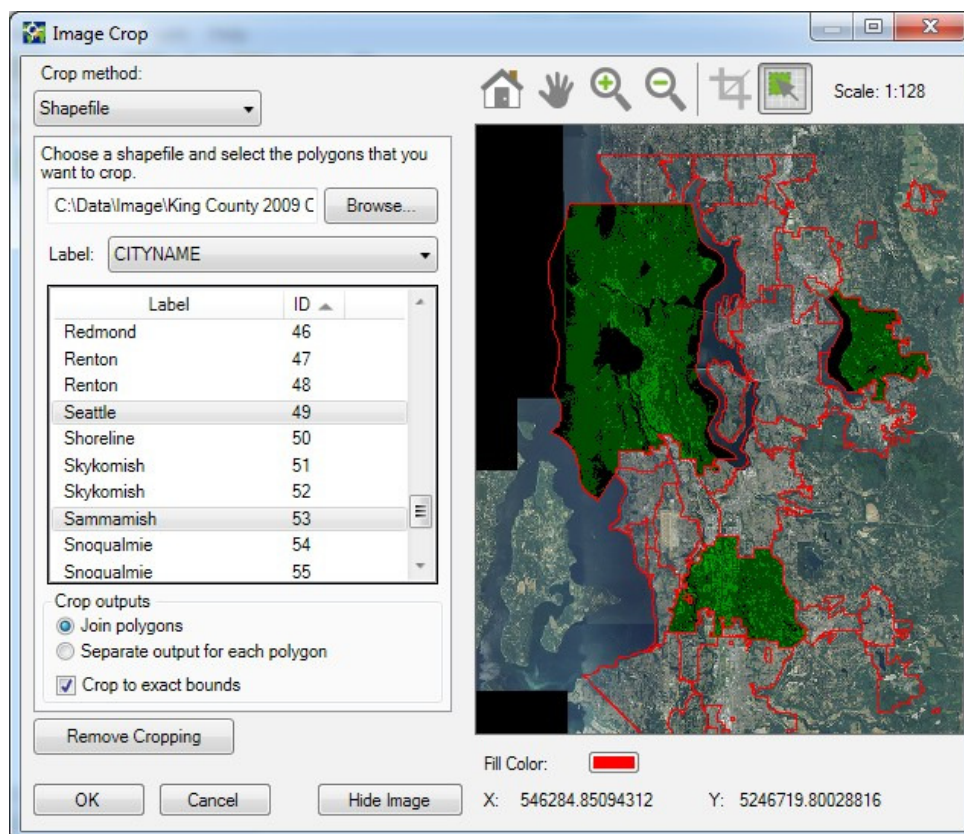
Vale la pena señalar que el equilibrio de color se puede utilizar independientemente de mosaico. Las tres herramientas se pueden aplicar a cualquier imagen que se está comprimiendo.

Recortar

Incluso después de haber comprimido una imagen grande, es conveniente poder recortar uno o más segmentos más pequeños de la escena general. Ya sea para procesar el subconjunto o simplemente compartirlo fácilmente con un colega, el recorte puede ser una de las herramientas de manipulación de imágenes más utilizadas en cualquier tarea de trabajo geoespacial. GeoExpress ofrece dos métodos de recorte diferentes.

Los usuarios pueden simplemente "echar un ojo" a su área de interés dentro de la imagen ráster más grande, dibujar una caja delimitadora rectangular y extraer esa parte de la imagen. Alternativamente, si la imagen ráster forma parte de un conjunto de datos SIG, el usuario puede recortar seleccionando uno o más shapefiles, tal como los que definen los límites políticos de ciudades o condados, y los extrae como polígonos de la imagen grande. La ventaja de esto es que los bordes del polígono coinciden perfectamente con los límites del shapefile como se representa en el SIG.

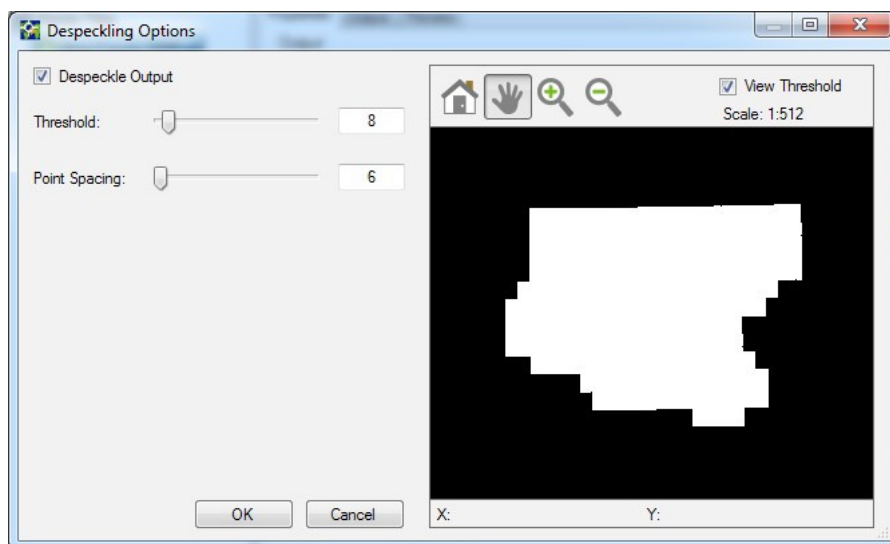
En el ejemplo siguiente, la ciudad de Seattle se recorta precisamente como un polígono del mosaico más grande del estado de Washington. La extracción real suele tardar sólo unos segundos en GeoExpress.





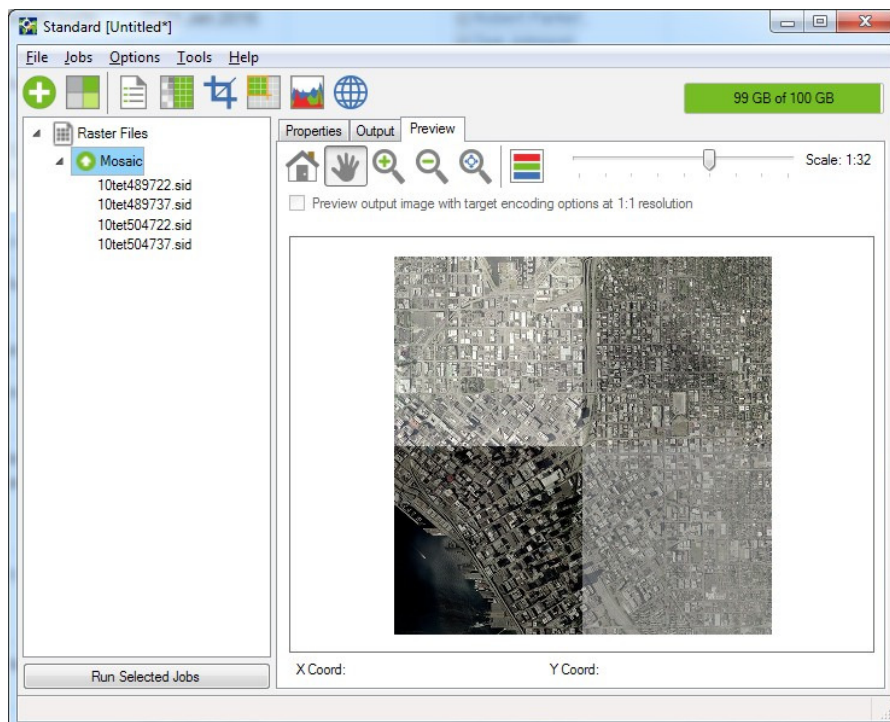
Eliminar puntos

Desde una perspectiva visual, la compresión de un archivo de datos ráster puede dejar atrás un patrón de puntos negros a lo largo del borde de la imagen, llamados moteados. El moteado puede ser poco atractivo y es especialmente molesto al poner una imagen sobre otra. La herramienta Despeckle de GeoExpress elimina los puntos y produce un borde limpio a lo largo del borde de la imagen. Durante el mosaico en GeoExpress la eliminación de puntos se produce automáticamente.



Mosaico

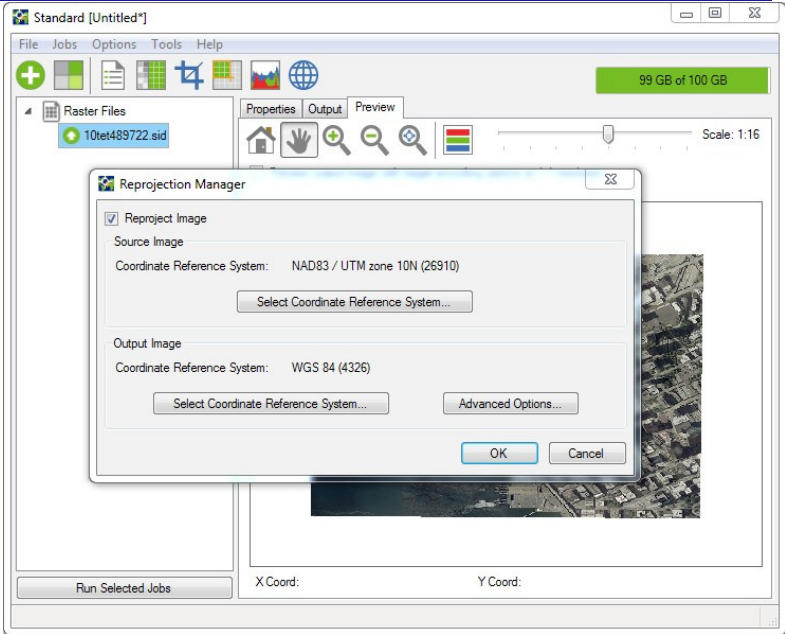
GeoExpress puede unir múltiples imágenes ráster y archivos LiDAR en un mosaico geográficamente continuo mientras los datos se están comprimiendo. El software recorta automáticamente las imágenes superpuestas en las escenas y determina con precisión dónde unir las para que no haya huecos en el mosaico. El usuario puede crear un mosaico a partir de escenas con diferentes sistemas de proyección y de resoluciones espaciales. El software permite al usuario elegir con cuál proyecto o resolución coincidirá el mosaico final. GeoExpress puede hacer un mosaico usando un número ilimitado de imágenes y datos LiDAR, para crear una sola imagen sin costuras.





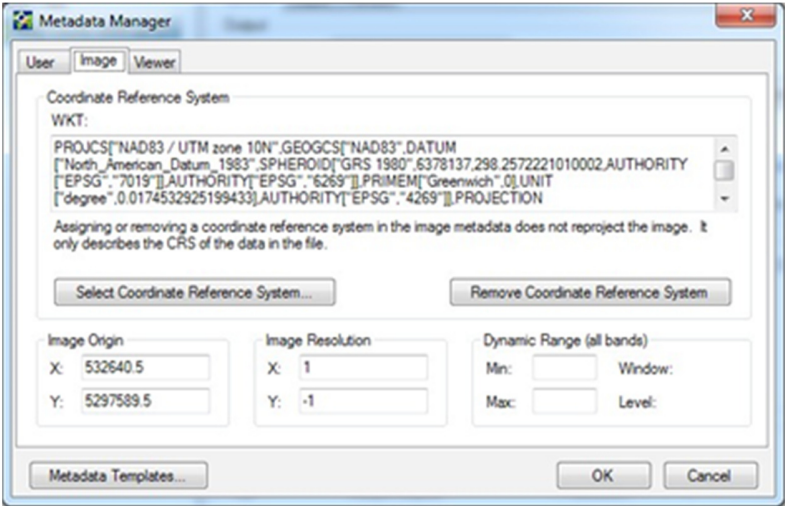
Reproyectar

Atrás quedan los días de preocupación por la incompatibilidad entre los sistemas de proyección. GeoExpress contiene una biblioteca con cientos de las proyecciones de mapas más utilizadas. En cuestión de segundos, cualquier conjunto de datos ráster puede ser transformado sobre la marcha de una proyección a otra - de UTM a State Plane y metros a pies, por ejemplo. Y si la proyección deseada no está en la biblioteca, el software tiene una robusta herramienta de búsqueda que puede encontrar la proyección correcta y su definición en línea para su aplicación inmediata. En esos raros casos cuando se requiere una proyección personalizada, GeoExpress puede manejar eso también. El usuario puede editar una proyección en Well Known Text (WKT) y aplicarla sobre la marcha, viendo cómo la transformación tiene lugar en la ventana de vista previa.



Editar Metadatos

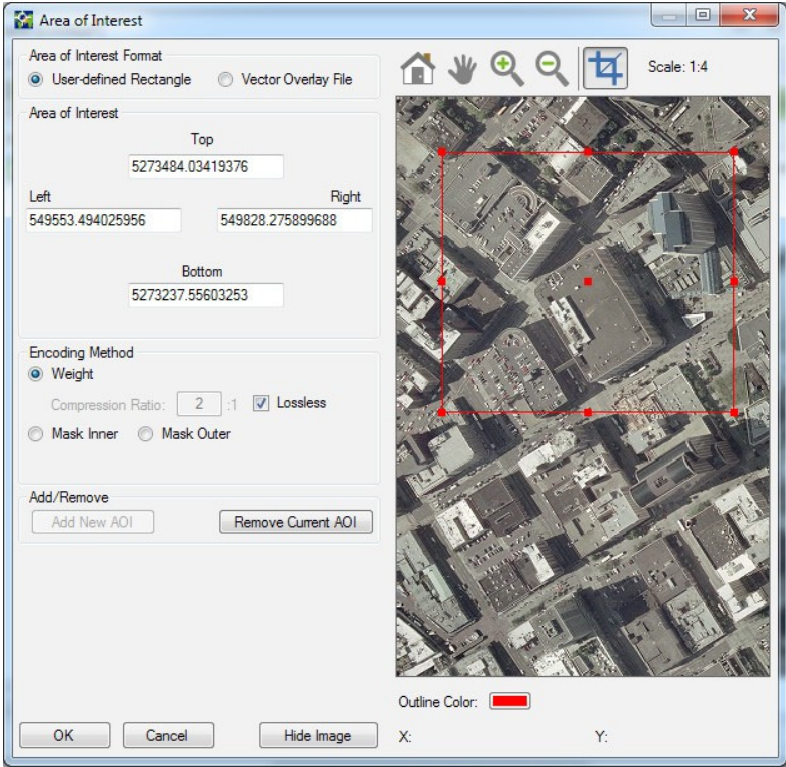
Cada archivo de datos ráster viene con metadatos adjuntos que contienen información sobre los datos. En los metadatos se incluyen elementos comunes, tales como detalles de la proyección del mapa, rango dinámico, descripción de ubicación, sensor de adquisición, propietario de datos, resolución espacial, nivel de procesamiento, fecha de recolección y muchas otras características que describen el archivo. GeoExpress permite al usuario editar cualquiera de estos campos de metadatos. Uno de los usos más comunes de la función de edición es agregar una "etiqueta" como, por ejemplo, "Michigan" a los metadatos para hacer un archivo de datos particular más fácil de encontrar en el futuro. Pero la herramienta de edición también se puede utilizar para corregir errores en el archivo. Los sistemas de referencia de coordenadas suelen ser nombrados erróneamente en los metadatos y deben cambiarse. Además, la edición de metadatos puede ayudar a los usuarios futuros a sacar más provecho del conjunto de datos. El editor puede cambiar los valores mínimo o máximo en el rango dinámico para que la imagen se muestre mejor cuando se visualiza en pantalla. En todos los casos, las ediciones se pueden hacer con unos pocos clics del ratón y pulsos de teclas.





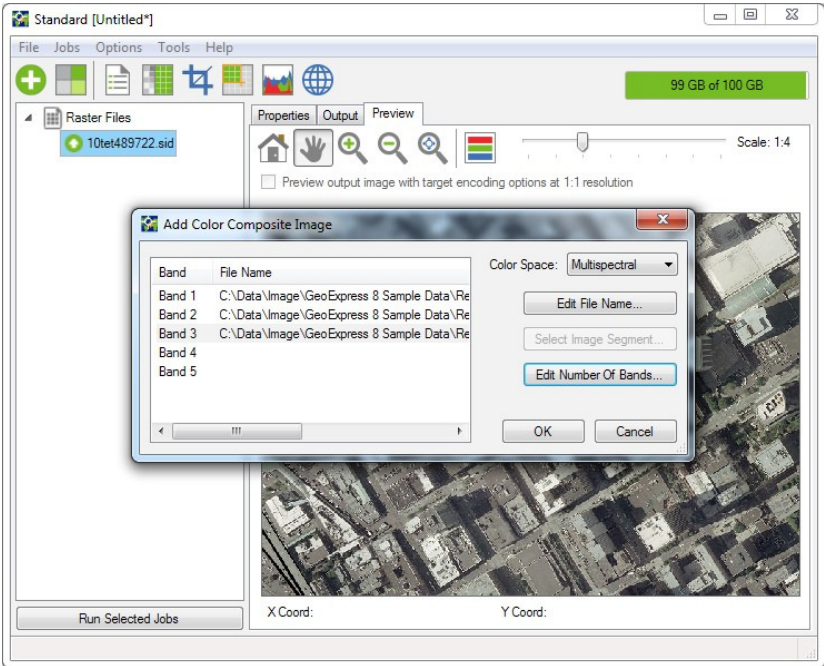
Área de Interés

La herramienta área de Interés puede ser la función más subestimada, pero valiosa, en GeoExpress. Esta herramienta permite al usuario definir un área de interés dentro de una imagen más grande, y aplicar una compresión sin pérdida sólo a esa área. La compresión sin pérdidas significa que no se perderán datos espaciales o espectrales durante la compresión y se mantendrá el contenido original de la información. El usuario puede dirigir GeoExpress para realizar la compresión normal 20: 1 a los datos circundantes. Como resultado, el área de interés se puede acrecentar en el procesamiento y mejoramiento posteriores para lograr la extracción máxima de contenido de información e interpretación.



Composición Multiespectral de Color

Posiblemente una de las herramientas más potentes de GeoExpress, la función Color Composite permite a los usuarios combinar fácilmente múltiples bandas espectrales individuales en una única imagen multiespectral. Por ejemplo, las imágenes de escala de grises individuales que cubren las longitudes de onda de la luz visible Rojo, Verde y Azul se pueden fusionar con sólo unos clics del ratón para crear una imagen multiespectral de tres bandas de color natural, lista para su visualización. Más de tres bandas se pueden combinar en una sola imagen con fines de análisis. Esta es una herramienta rápida y sencilla para usar con datos de Landsat o cualquier otra fuente de imágenes multiespectrales.





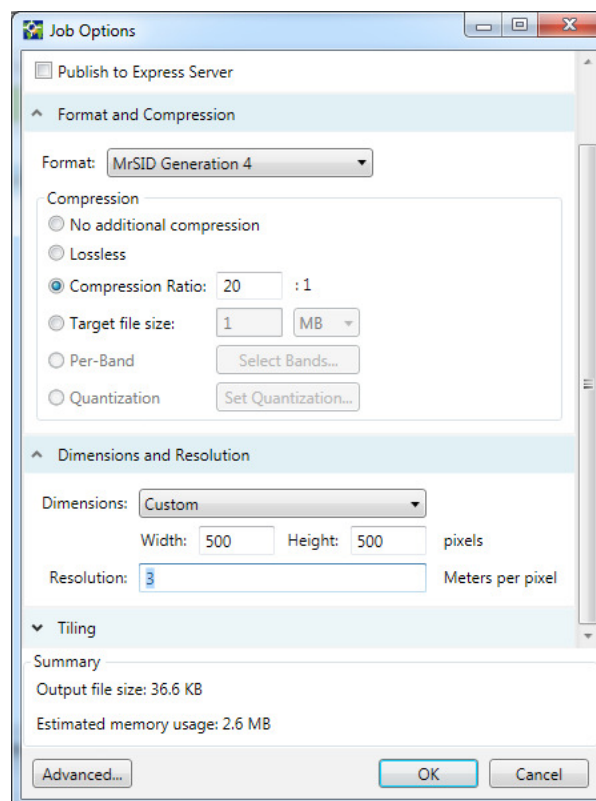
Lo que hace que la función Color Composite sea aún más valiosa para el análisis y la interpretación de datos multiespectrales es la capacidad de alterar la relación de compresión por bandas individuales durante la fusión. Por ejemplo, un usuario interesado en el contenido de información del infrarrojo cercano - útil en el análisis vegetativo - puede ajustar la compresión de esa banda para que no tenga pérdidas, haciendo destacar su detalle espectral cuando se combina con otras bandas. Las relaciones de compresión se pueden personalizar para cada banda fusionada con esta herramienta.

Opciones de exportar

Una vez que una imagen ráster ha sido comprimida y manipulada en GeoExpress, el usuario tiene varias opciones para exportarla en la dimensión y resolución de píxeles que mejor funcionen con el entorno en el que se utilizará. Por ejemplo, una imagen que se publicará en un sitio web, podría exportarse en dimensiones y resolución más pequeñas que una que se imprimirá en un enorme mural para una feria. Tanto el sitio web como la resolución de impresión son opciones específicas. El usuario también puede seleccionar una dimensión personalizada, como 1000x10000, o una resolución específica de píxeles, como 10 metros o 100 metros. Esto le da al usuario final el control completo sobre cómo se exportará la imagen.

Línea de Comandos

¿Crees que la programación usando la línea de comandos es cosa del siglo pasado? Piénsalo de nuevo. GeoExpress ha conservado la opción de línea de comandos para permitirle a los usuarios crear scripts personalizados con múltiples funciones. Por ejemplo, un usuario puede crear un script que incluya balance de color, recorte, reproyección y luego salida a un formato de archivo específico. La secuencia de comandos se puede guardar para que una multitud de conjuntos de datos ráster se puede comprimir y manipular de la misma manera para generar una serie de imágenes idénticas.



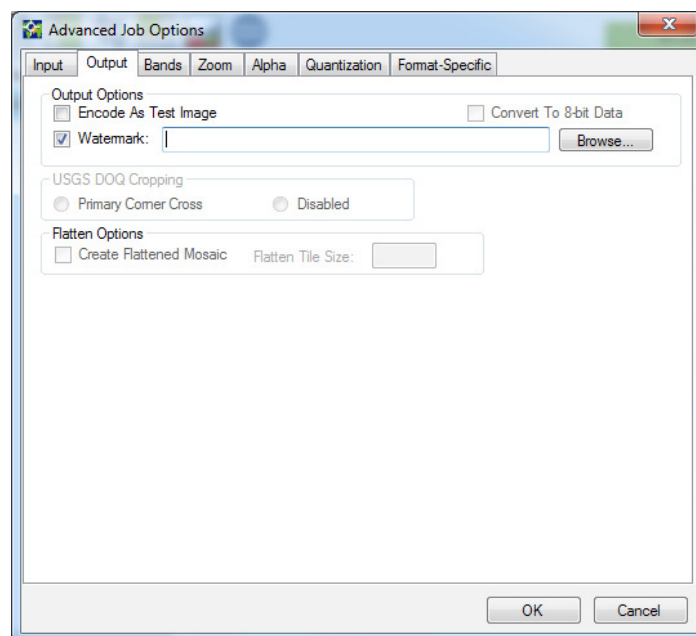
```
Using local license. Up to 8 cores enabled for encoding
GeoExpress 9 Command Line - Version 9.5.1.4435.default
Copyright (c) 2014 LizardTech, Inc. All rights reserved.

Input file name: 10tet489722.tif
Output file name: test.sid
Output format: MrSID Generation 4 (Raster)
Estimated memory required: 19.7 MB
Threads: 4
Encoder version: 9.5.1.4435.default
Express Cartridge Manager: Local
Encode start time: Wed Jan 20 16:31:24 2016
Encode finish time: Wed Jan 20 16:31:34 2016
Total encode time: 10 seconds
Input image size: 71.5 MB (75000000 bytes)
Output file size: 3.6 MB (3757295 bytes)
Target compression ratio: 20.00:1
Actual compression ratio: 19.96:1
Data Cartridge decremented: 73242 KB
```



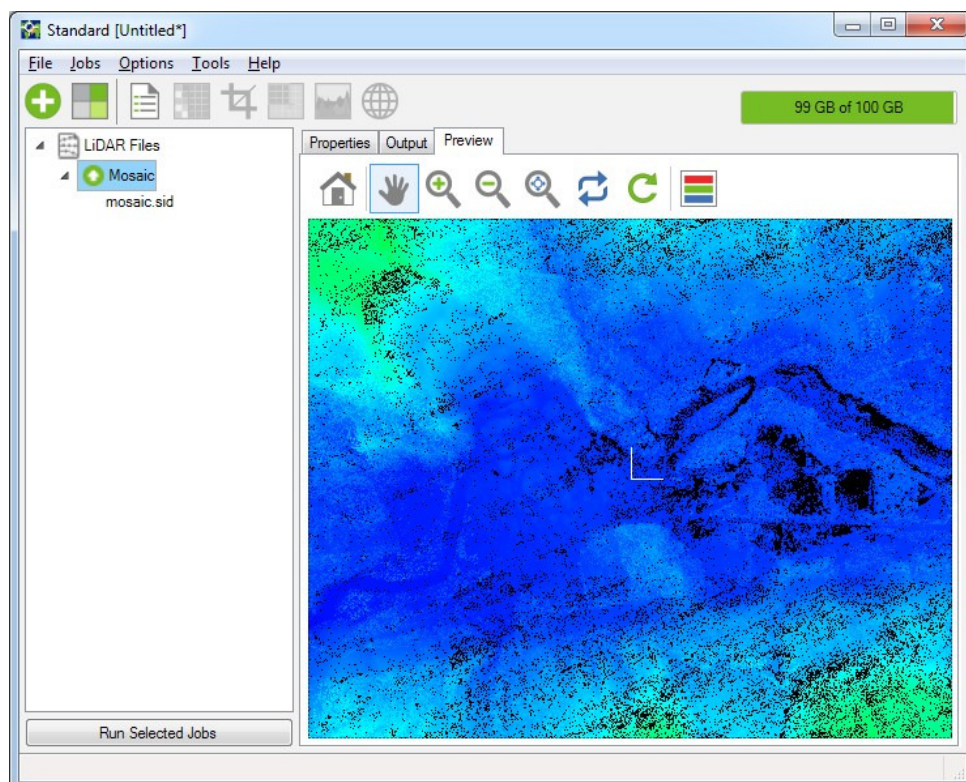

Marca de agua

Posiblemente, una de las herramientas que con más frecuencia es subutilizada en GeoExpress, es la función de Marca de Agua. Esta herramienta permite al usuario colocar una marca apenas visible en la imagen para una variedad de propósitos. Algunas organizaciones ponen una marca de agua en sus imágenes para indicar ser propietaria s de la obra, mientras que otros utilizan la marca para denotar que la imagen todavía está en formato de borrador.



Conversión de Formato LiDAR

GeoExpress ahora viene con la capacidad de comprimir los archivos de datos LiDAR, lo que hace que sea significativamente más fácil de manejar, procesar, visualizar y archivar las nubes de puntos masivos. De hecho, GeoExpress permite a los usuarios convertir sobre la marcha hacia y desde cualquiera de los tres populares formatos de archivo de nube de punto - MrSID Generación 4 (MG4), LAS y LAZ. Ambos MG4 y LAZ son formatos comprimidos, este último es un archivo de código abierto muy popular.





LIZARDTECH®

Para beneficiarse de las muchas características de GeoExpress, descargue una prueba gratuita de 30 días en: www.lizardtech.com/tryit

Para obtener mayor información, por favor contáctenos en:

Cel + 55 4199134 0990

E-mail laurent.martin@engesat.com.br

o visítenos en nuestro sitio web:

<http://www.engesat.com.br/software/lizardtech/geoexpress/>