



Corrección atmosférica (con ATCOR)

Especificaciones Técnicas

WWW.GEOSOLUCIONES.CL

Corrección atmosférica (con ATCOR)

Los datos obtenidos mediante sensores satelitales ópticos con alta resolución espacial se han convertido en una herramienta invaluable para muchos grupos interesados en estudiar, manejar desarrollar y proteger nuestra población, nuestro medio ambiente y nuestros recursos. Desafortunadamente, las imágenes satelitales se ven oscurecidas frecuentemente por efectos atmosféricos tales como la neblina, como resultado de las condiciones existentes en la atmósfera en el momento en que se captura la imagen.

El objetivo de la corrección atmosférica es eliminar los efectos atmosféricos y del terreno para recuperar los parámetros físicos de la superficie terrestre incluyendo la reflectancia de la superficie, la visibilidad del suelo y la temperatura. Dicha corrección es especialmente importante en casos en donde es necesario comparar y analizar imágenes de diferentes fechas y una multiplicidad de sensores y condiciones.

El modulo de Corrección Atmosférica (con ATCOR) provee varios flujos de trabajo que permiten ejecutar diferentes tipos de corrección atmosférica:

Reflectancia de arriba de la atmósfera

El flujo de trabajo de la Reflectancia de encima de la atmósfera es el flujo de trabajo más básico de los flujos de trabajo de Corrección Atmosférica. Este flujo de trabajo convierte los valores de

Píxeles en reflectancia física medida encima de la atmósfera. Esto normaliza las imágenes basándose en los valores de radiancia y en los tiempos de adquisición empleando únicamente La información de la imagen.

Eliminación de neblina y enmascaramiento de nubes

El flujo de trabajo de eliminación de neblina permite calcular máscaras para agua y nubes para la imagen y elimina la neblina de las imágenes antes de realizar la corrección atmosférica, la clasificación temática, o de generar balanceo de color en un mosaico.

Este flujo de trabajo genera una imagen que contienen valores DN en la misma escala que el original (radiancia escalada) los cuáles han sido corregidos por neblina. El producto incluye también todas las Máscaras de pre clasificación para neblina, nubes y agua.

Corrección atmosférica de la reflectancia del suelo

- El flujo de trabajo de Reflectancia del Suelo de ATCOR permite calcular los valores de reflectancia a nivel del suelo con el fin de eliminar los efectos atmosféricos sobre las imágenes satelitales, preparando las imágenes para su análisis bajo diferentes condiciones atmosféricas.
- Este flujo de trabajo genera una imagen de reflectancia a nivel del suelo corregida por efectos atmosféricos (tipo aerosol y vapor de agua) y los efectos del terreno.
- Cuando corren el flujo de trabajo de reflectancia del suelo, se pueden también generar productos de valor agregado, incluyendo los siguientes:
- Índice de Vegetación Ajustado por el Suelo (SAVI): utiliza las bandas rojas e infra rojas para medir la densidad y el vigor de la vegetación verde tratando de eliminar la reflectividad del suelo que se encuentra bajo la vegetación.
- Índice del Área de Follaje (LAI): calcula la densidad del follaje verde fracción de

Radiación Absorbida (FPAR): calcula la cantidad de radiación activa fotosintéticamente, absorbida por las copas de la vegetación

- Albedo Superficial: calcula la reflectancia superficial de longitud de onda integrada
- Radiación solar absorbida: calcula la radiación solar de onda corta absorbida por la superficie

Corrección atmosférica de la temperatura superficial

El flujo de trabajo de Temperatura Superficial de ATCOR toma una banda térmica de entrada en radiancia escalada (o valores DN crudos), y, opcionalmente, un modelo digital de elevación para generar un mapa de temperatura. Este flujo de trabajo únicamente soporta en la actualidad sensores Landsat 4 TM, Landsat 5 TM y Landsat 7 y Aster.

Adicionalment, se pueden generar los siguientes rasters para balanceo de energía:

- Diferencia de flujo térmico: calcula la diferencia entre la radiación atmosférica emitida y la radiación superficial emitida
- Flujo calórico de tierra: calcula la tasa de intercambio de energía entre la superficie terrestre y la subterránea
- Calor latente: calcula la tasa de intercambio de energía calórica entre el aire y la superficie terrestre. El flujo latente mide la cantidad de energía necesaria para cambiar la materia de un estado a otro (de sólido a líquido a gas).
- Calor sensible: calcula la tasa de intercambio de la energía calórica sobrante entre el aire y la superficie terrestre. El flujo calórico sensible, mide la cantidad de energía requerida para cambiar la temperatura del aire.
- Radiación neta: calcula la diferencia entre las radiaciones absorbidas y emitidas de onda corta y onda larga.

Sensores Soportados

Soporta los siguientes sensores:

- ALI
- ALOS Avnir-2
- Aster
- Cartosat PAN
- DMC
- Formosat-2
- Geoeye-1
- IRS-1A
- IRS-1B
- IRS-1C
- IRS-1D
- IRS-P6
- Ikonos-2
- KOMPSAT-2
- Landsat-4 MSS
- Landsat-5 MSS
- Landsat-4 TM
- Landsat-5 TM
- Landsat-7 ETM+
- OrbView-3
- QuickBird
- RapidEye
- SAC-C
- SPOT-1
- SPOT-2
- SPOT-3
- SPOT-4
- SPOT-5
- Worldview-2

Corrección Atmosférica en GEOMATICA FOCUS

Los flujos de trabajo de Corrección Atmosférica a los cuales se accede desde el menú **Análisis**, permiten realizar cada una de las operaciones disponibles utilizando la cantidad mínima de información requerida mientras permite al mismo tiempo ejecutar otras correcciones radiométricas como por ejemplo calcular la reflectancia de la superficie o la temperatura superficial.

Cada flujo de trabajo corre independientemente y la información provista en un flujo de trabajo se aplica automáticamente a otros flujos de trabajo.

La aplicación de Corrección Atmosférica provee acceso a diversos flujos de trabajo:

- El flujo de trabajo de Reflectancia arriba de la atmósfera –TOA- computa una imagen de la Reflectancia encima de la atmósfera
- El flujo de trabajo de eliminación de neblina: genera máscaras de clasificación para Las nubes y el agua y elimina la neblina
- El flujo de trabajo de Reflectancia de superficie de ATCOR ejecuta la corrección atmosférica de las imágenes satelitales
- El flujo de trabajo de Temperatura Superficial de ATCOR ejecuta la corrección atmosférica de las imágenes térmicas

Corrección atmosférica en el EASI/Modelador

Las siguientes funciones son activadas en los ambientes EASI y/o Modeler/Algorithm Librarian mediante una licencia para el módulo de Corrección Atmosférica (con ATCOR):

- ATCOR – Calculate atmospheric and terrain correction
- ATCOR_T – Atmospheric correction for thermal imagery
- FPAR – Calculates fraction of absorbed photosynthetically active radiation
- HAZEREM – Remove haze from satellite imagery
- LAI – Calculates leaf area index model value
- MASKING – Automatic calculation of haze/cloud mask
- MASKING2 – Create cloud, haze and water masks from satellite imagery
- SAVI – Calculates Soil Adjusted Vegetation Index
- TERSEUP – Generate terrain derivatives, in preparation for atmospheric correction

Nota: Los modelos ATCOR se incorporan al producto Geomatica en virtud de una licencia otorgada por Deutsches Zentrum fur Luft-und Raumfahrt e.V. (Centro Aeroespacial Alemán). Estos modelos se hallan cubiertos por la Patente Alemana P 41 02 579.2.

Le invitamos a contactarnos en:

PCI Geomatics
50 West Wilmot Street
Richmond Hill, ON L4B 1M5
Canada

Teléfono: 1 905 764 0614

Fax: 1 905 764 9604

Correo: info@pcigeomatics.com

Internet: www.pcigeomatics.com



www.geosoluciones.cl