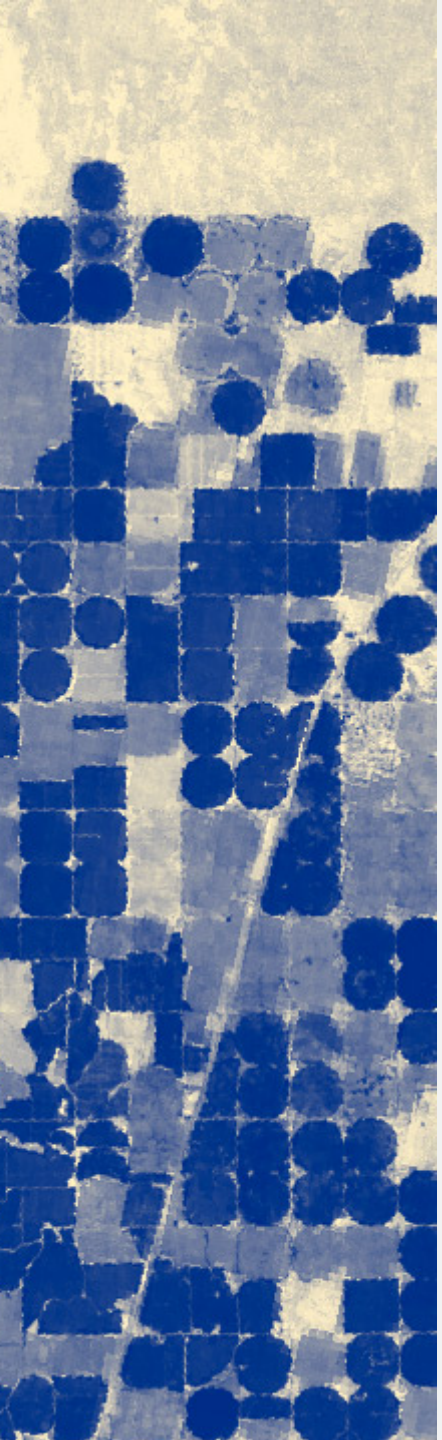


National Aeronautics and
Space Administration

ARSET

Applied Remote Sensing Training

http://arset.gsfc.nasa.gov

@NASAARSET

Aplicaciones de la percepción remota a la humedad del suelo y la evapotranspiración

Presentadoras:

Erika Podest

Amita Mehta

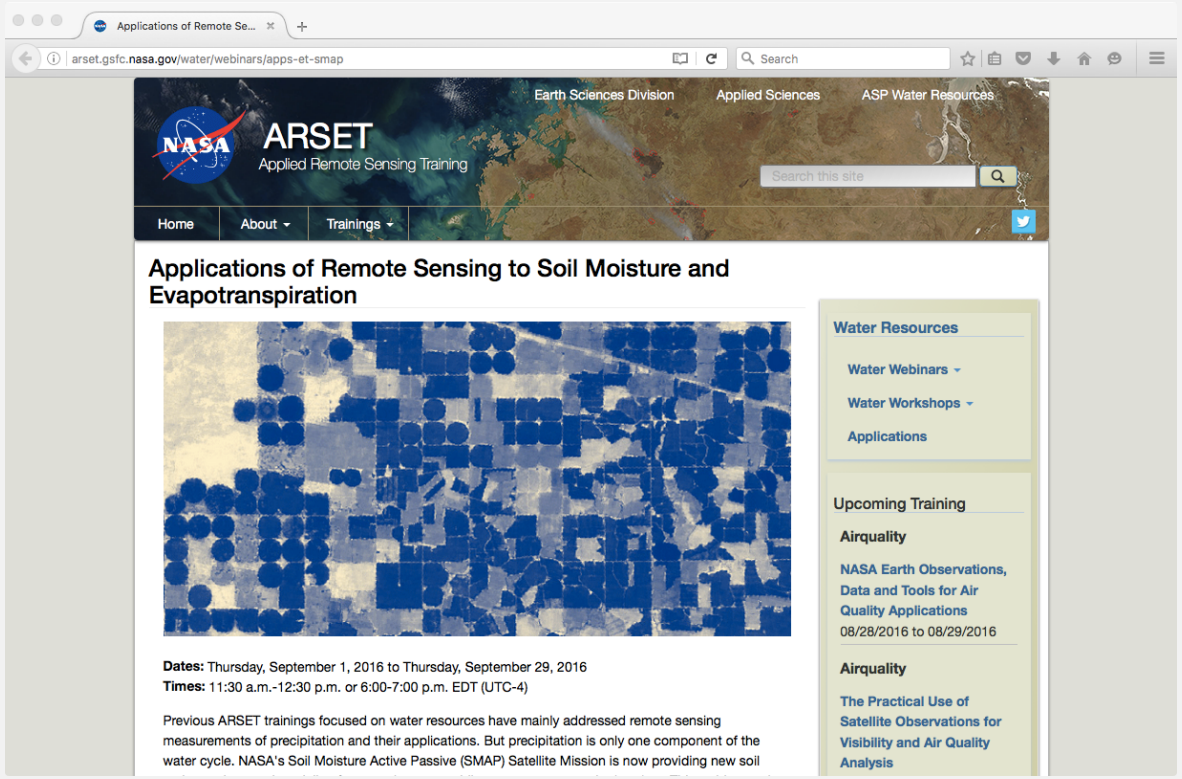
Tarea y certificados

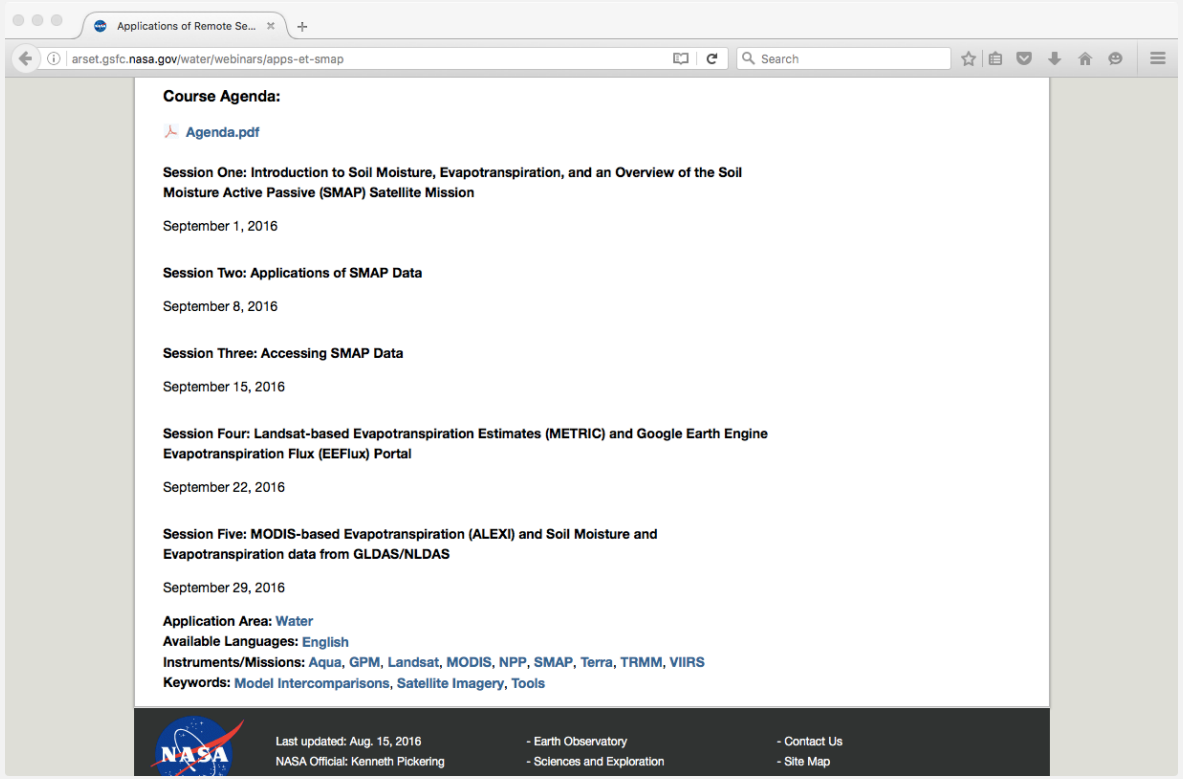
- Tarea
  - Debe responder las preguntas de las tareas via Google Form
  - Se podrá encontrar en el http://arset.gsfc.nasa.gov/water/webinars/apps-et-smap

- Certificado de terminación
  - Asistir a las 5 sesiones del cursillo en línea
  - Completar las tareas asignadas antes de la fecha estipulada
  - Los certificados serán enviados por correo electrónico aproximadamente 2 meses después de la conclusión del cursillo por Marinés Martins (marines.martins@ssaihq.com)

Material del cursillo

http://arset.gsfc.nasa.gov/water/webinars/apps-et-smap





Agenda: Semana 5

- ALEXI- ET y aplicaciones

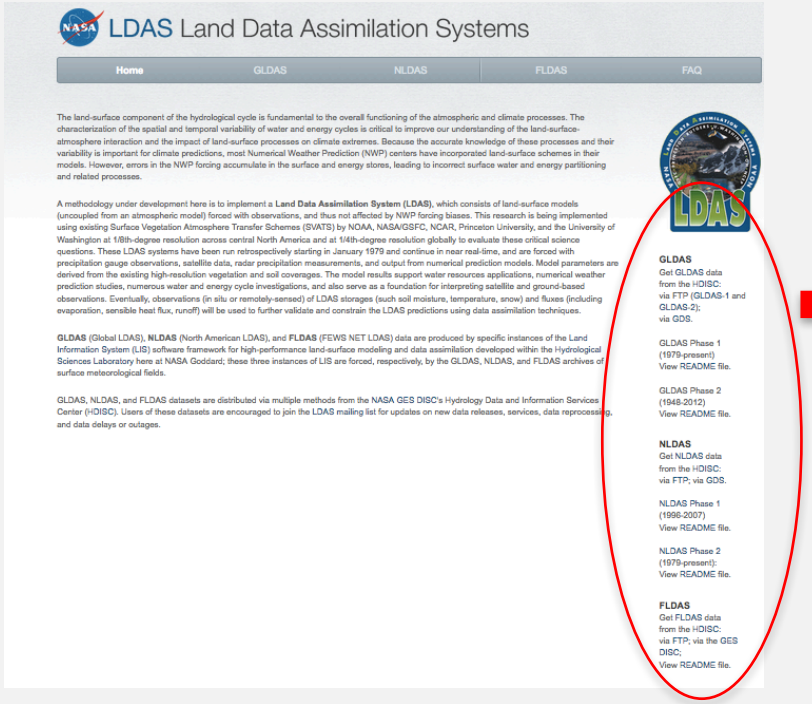
- Datos de ET y humedad del suelo de los sistemas de asimilación de datos terrestres globales y de Norteamérica-- GLDAS (Global Land Data Assimilation System) y North American Land Data Assimilation System (NLDAS): Acceso a datos y análisis de QGIS

Datos de ET y humedad del suelo de GLDAS (Global Land Data Assimilation System) y North American Land Data Assimilation System (NLDAS): Acceso a datos y análisis de QGIS

ET y humedad del suelo de modelos de la superficie terrestre

Land Data Assimilation System* (LDAS): http://ldas.gsfc.nasa.gov

- Integra observaciones satelitales y a nivel del suelo dentro de modelos numéricos sofisticados con equilibrios hidrológico y enérgico



GLDAS
Get GLDAS data from the HDISC: via FTP (GLDAS-1 and GLDAS-2); via GDS.

GLDAS Phase 1 (1979-present) View README file.

GLDAS Phase 2 (1948-2012) View README file.

NLDAS
Get NLDAS data from the HDISC: via FTP; via GDS.

NLDAS Phase 1 (1996-2007) View README file.

NLDAS Phase 2 (1979-present): View README file.

FLDAS
Get FLDAS data from the HDISC: via FTP; via the GES DISC; View README file.

North American Land Data Assimilation System-2 (NLDAS-2)

http://ldas.gsfc.nasa.govv/nldas

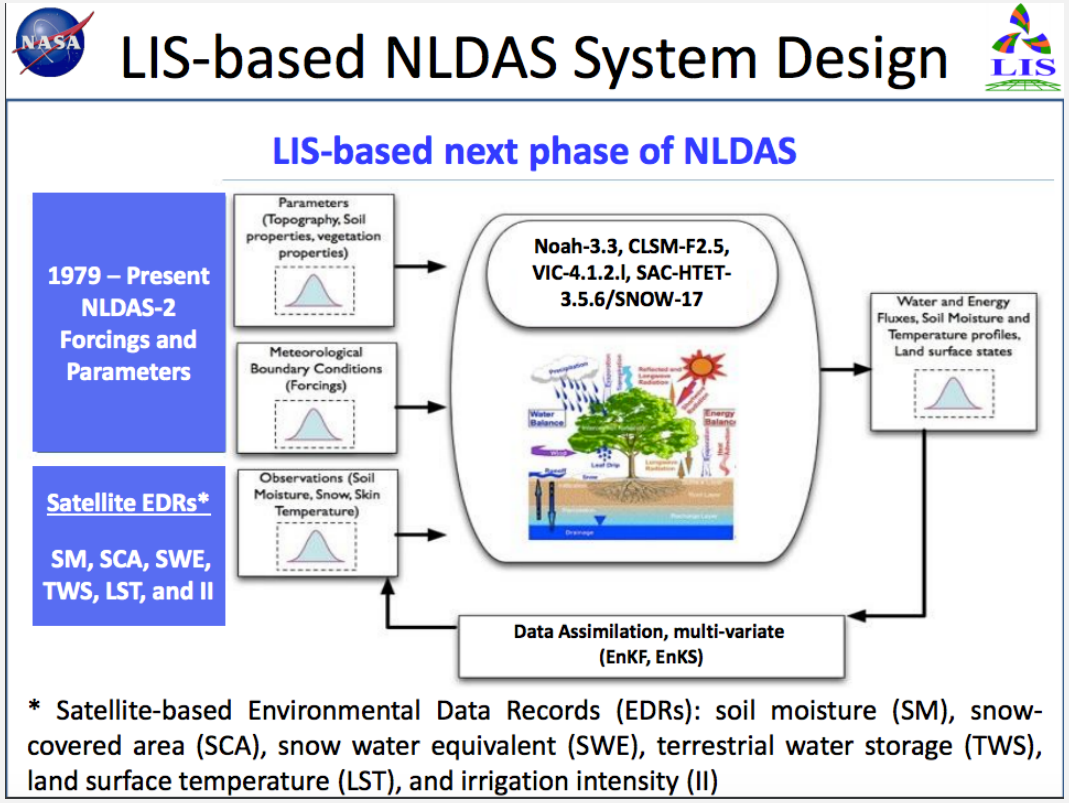
Cuatro versiones de modelos de superficie terrestre: NLDAS-2 Mosaic, Noah, SAC y VIC

Insumos:

- Precipitación: Pluviómetros NOAA-CPC
- Datos meteorológicos, datos de radiación superficial: Análisis regional de Norteamérica

Productos integrados incluyen:

- **Humedad del suelo**
- **Evapotranspiración**
- Escorrentía superficial/subterránea
- Equivalente en agua de la nieve



Courtesy of David Mocko, NASA GSFC

http://ldas.gsfc.nasa.gov/nldas/presentations/NLDAS-LIS-status-future_2015-03-11.pdf

Global Land Data Assimilation System (GLDAS)

http://ldas.gsfc.nasa.gov/gldas/

Cuatro versiones de modelos de superficie terrestre: Noah, CLM2, Mosaic, y VIC

Insumos:

- Lluvia: Datos a base de TRMM y multi-satelitales
- Datos meteorológicos: Reanálisis y datos globales basados en observaciones desde Princeton
- Manto de vegetación, manto tierra/agua, índice de área del follaje: MODIS (GLDAS-2)
- Nubes y nieve (para radiación superficial); satélites de NOAA y DMSP

Productos integrados incluyen

- **Humedad del suelo**
- **Evapotranspiración**
- Escorrentía superficial/subterránea
- Equivalente en agua de la nieve

Rodell, M., P. R. Houser, U. Jambor, J. Gottschalck, K. Mitchell, C.-J. Meng, K. Arsenault, B. Cosgrove, J. Radakovich, M. Bosilovich, J. K. Entin, J. P. Walker, D. Lohmann, and D. Toll, 2004. The Global Land Data Assimilation System. Bulletin of the American Meteorological Society, 85(3):381–394.

LDAS- Acceso a datos de la humedad del suelo y ET

Modelo	Resoluciones espacial/temporal	Fuente de datos
GLDAS (NOAH)	• ¼to – 1 grado (global) • 3 horas, mensual • 1948 – 2010	Giovanni: http://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni Mirador: http://mirador.gsfc.nasa.gov/
NOAH (v 2.1)	• 2000 – presente	
VIC	• 1979 – presente	
NLDAS (NOAH, VIC)	• ⅛vo – 1 grado (global) • 1 hora, mensual • 1979 – presente	

Original data files are in GRIB format

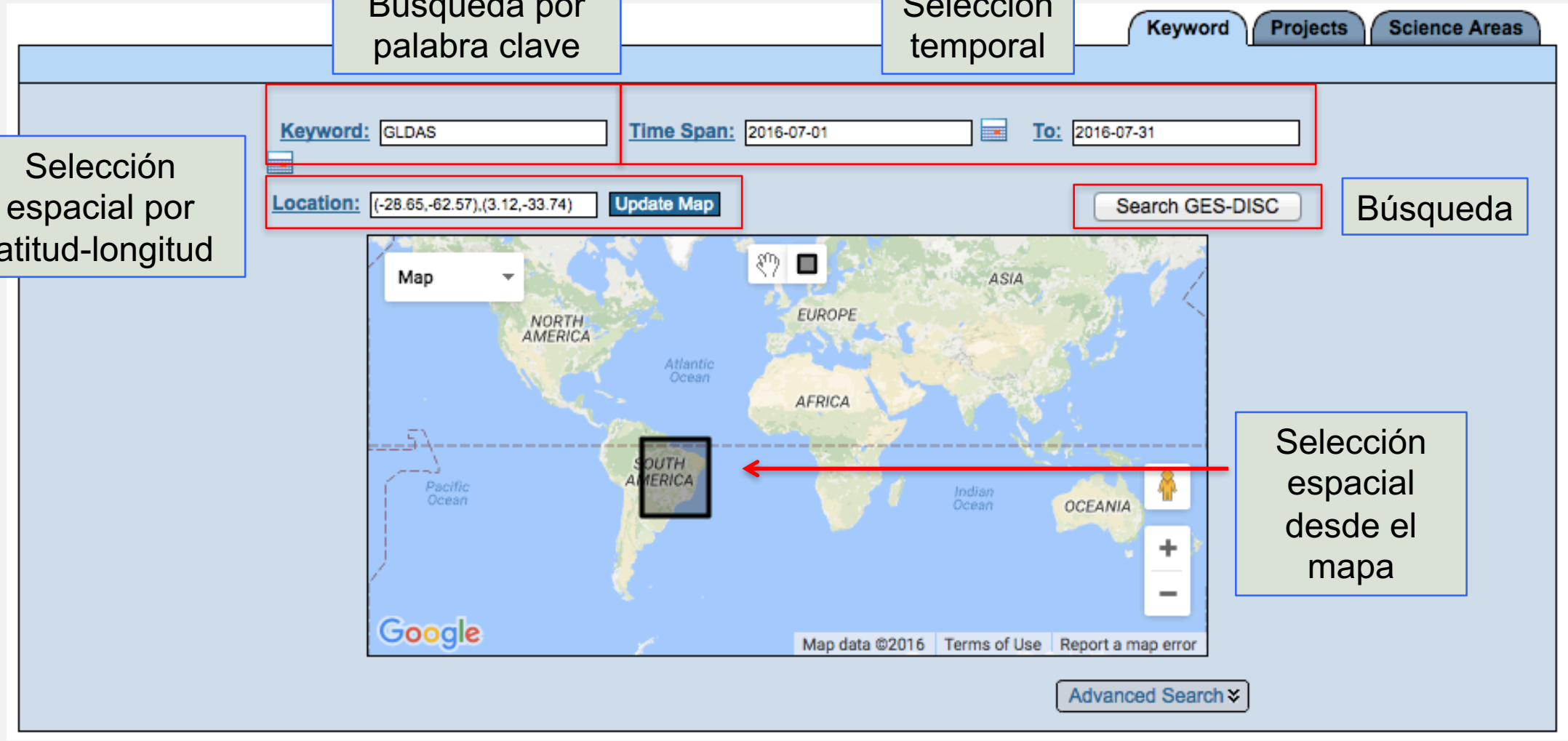
Acceso a datos de la humedad del suelo y evapotranspiración

- Demostración

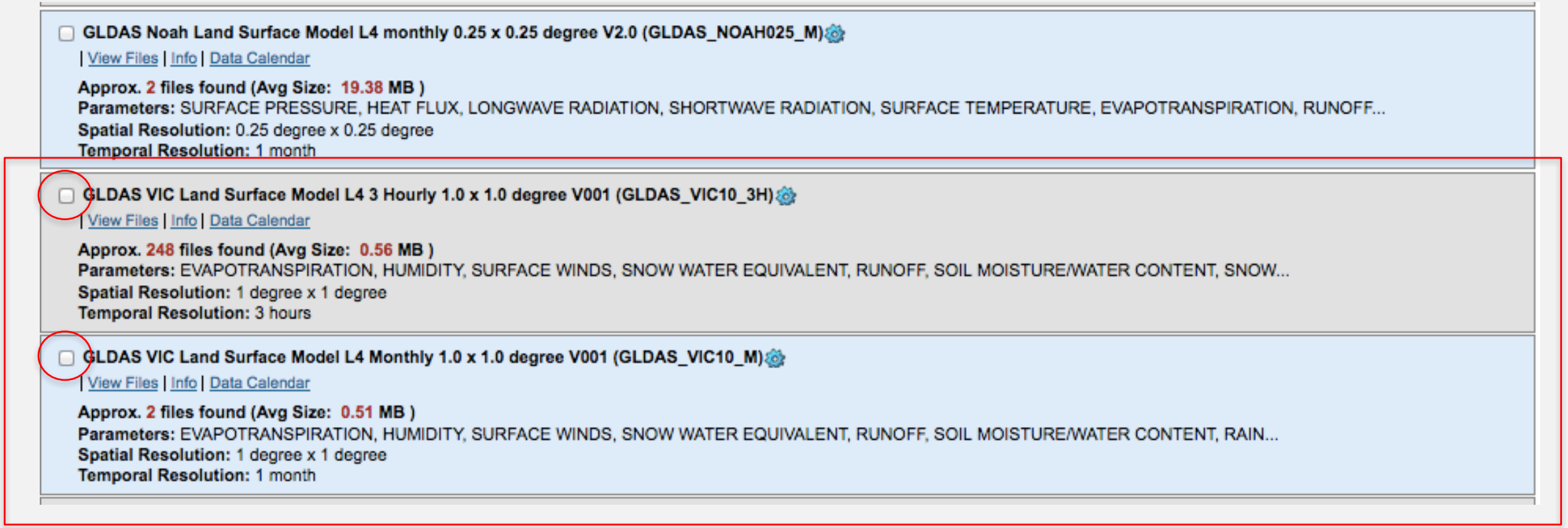
- Ejemplos: Acceso y descarga:
  1) Datos de GLDAS VIC usando Mirador
  2) Datos de NLDAS VIC usando Giovanni e importación al QGIS

Búsqueda, selección y descarga de datos de Mirador

http://mirador.gsfc.nasa.gov/

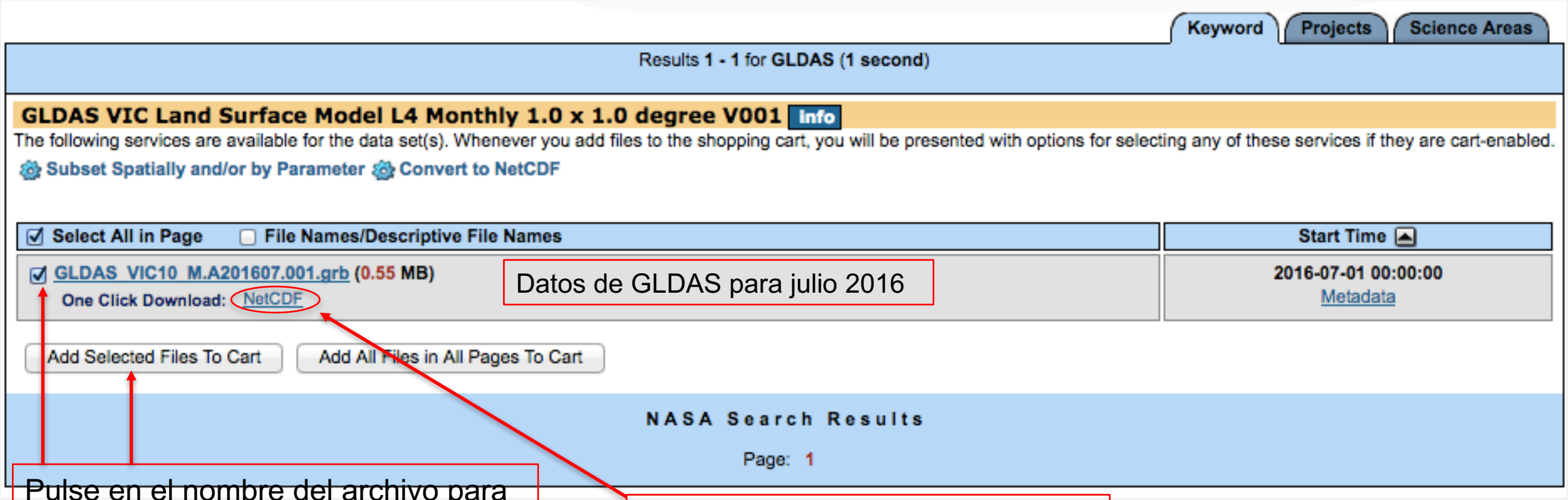


Búsqueda, selección y descarga de datos de Mirador



Elija

Búsqueda, selección y descarga de datos de Mirador

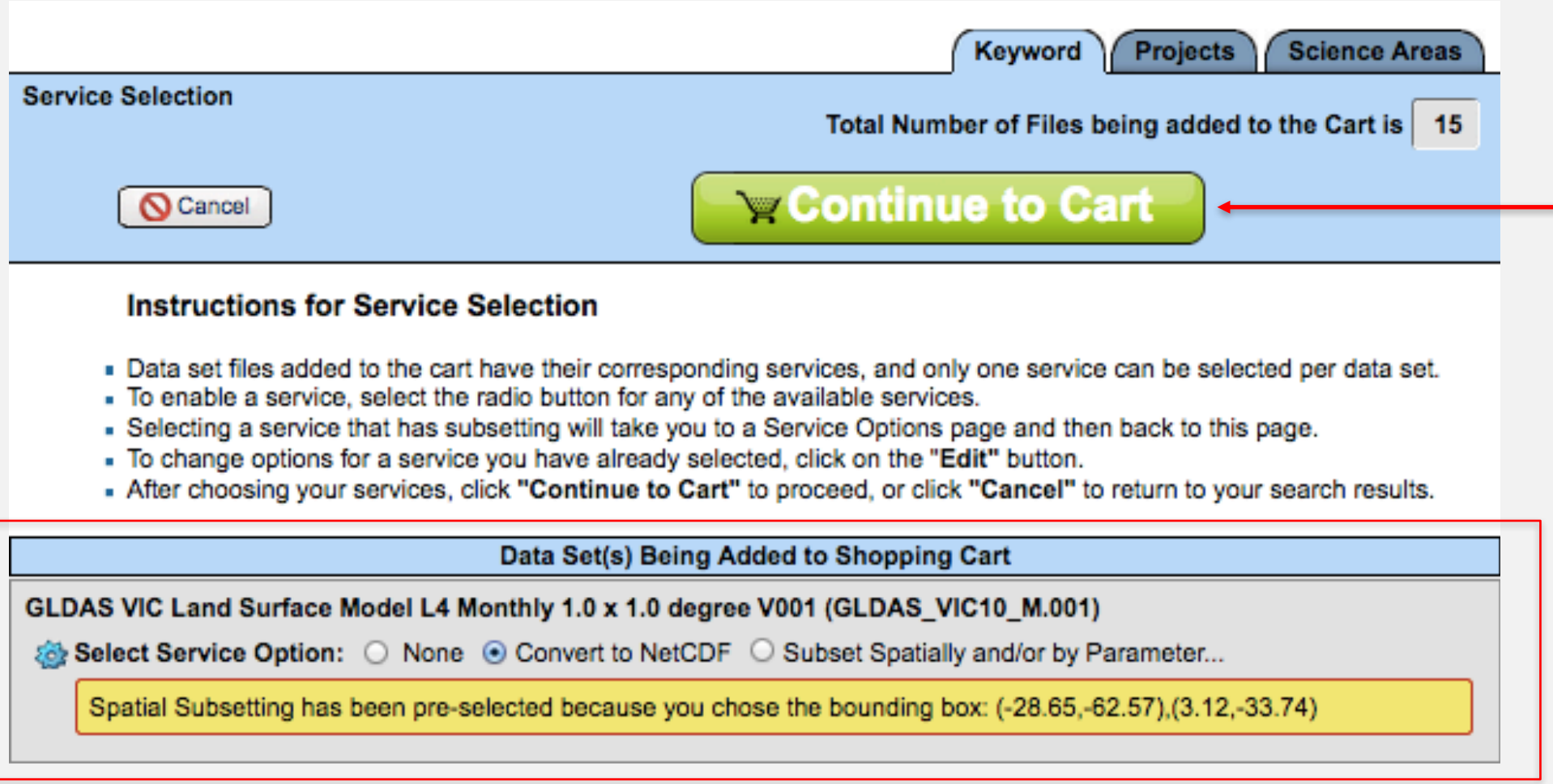


Datos de GLDAS para julio 2016

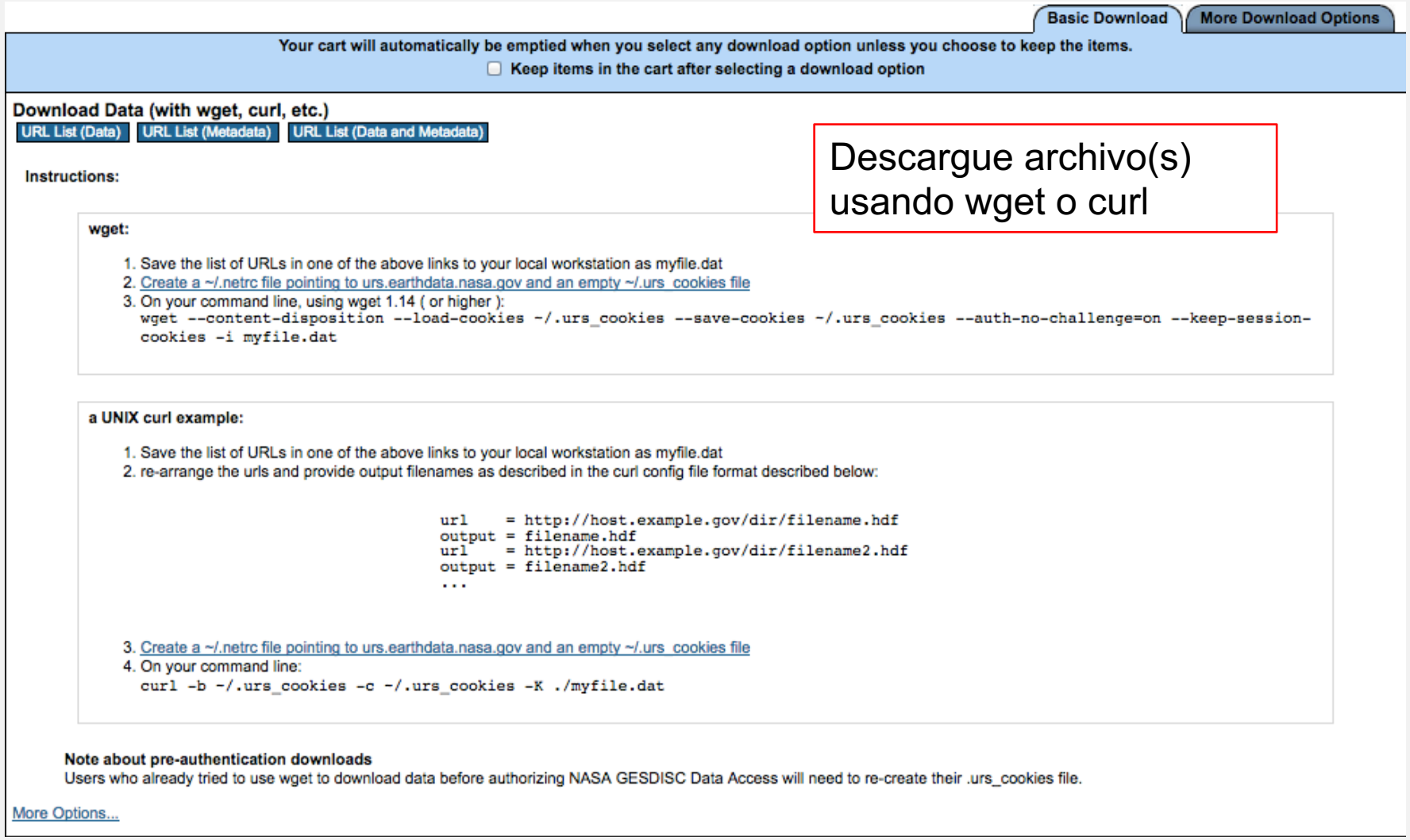
Pulse en el nombre del archivo para descargar o selecciónе ‘Add to Cart’ para descargar múltiples archivos

Guardar datos en formato NetCDF

Búsqueda, selección y descarga de datos de Mirador

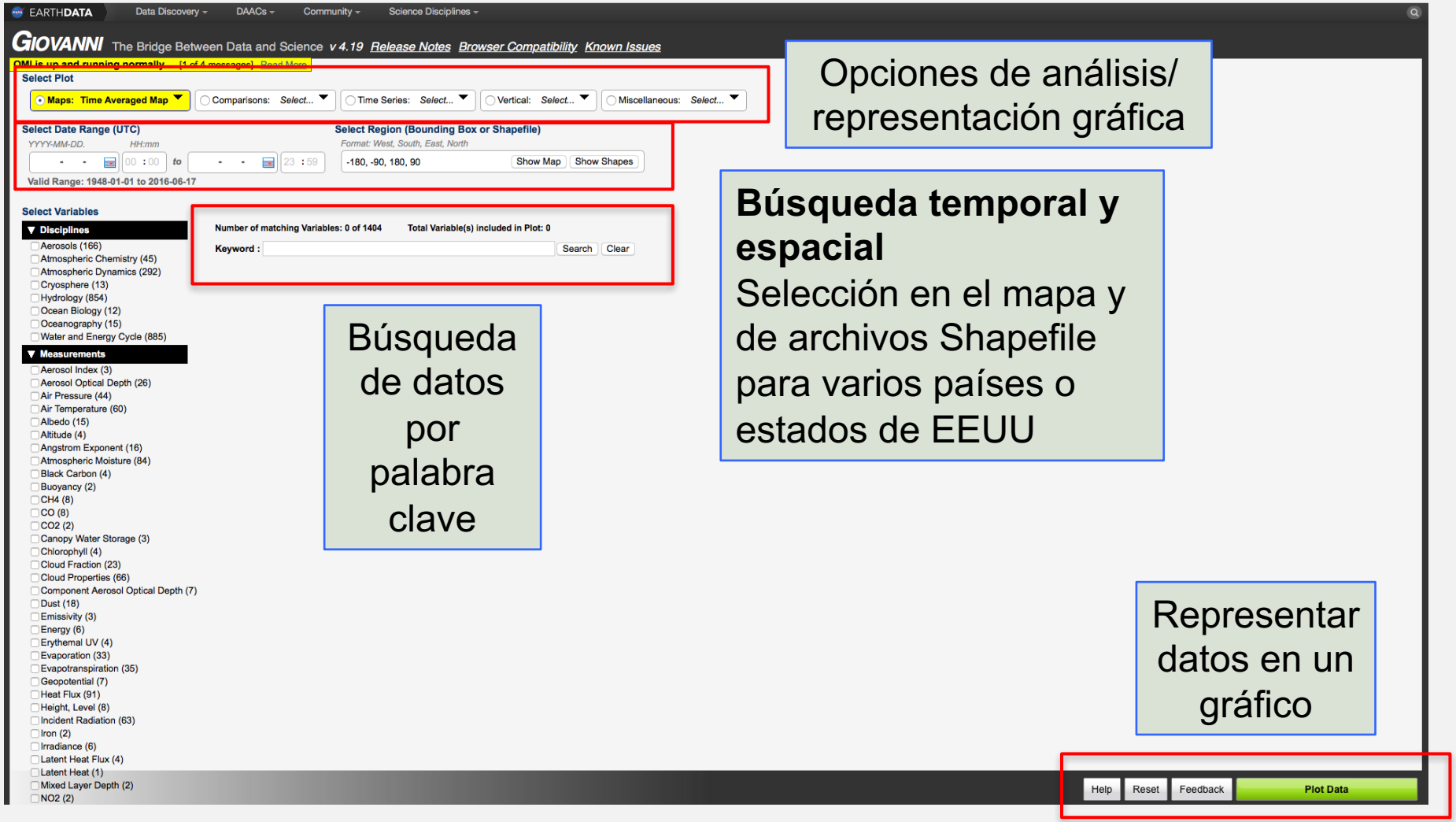


Búsqueda, selección y descarga de datos de Mirador



Búsqueda, selección y descarga de datos de Giovanni

http://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni/



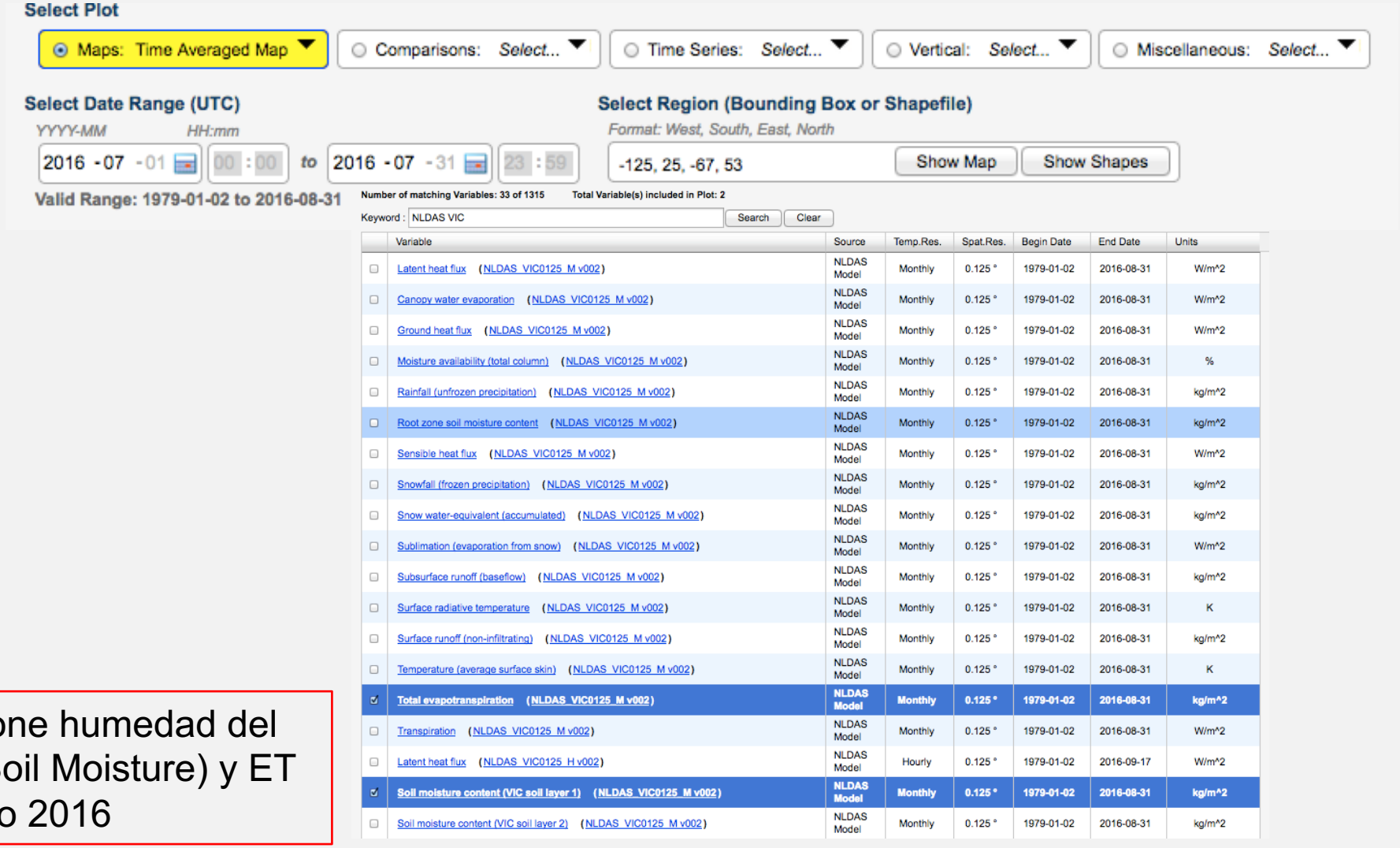
Opciones de análisis/ representación gráfica

Búsqueda temporal y espacial
Selección en el mapa y de archivos Shapefile para varios países o estados de EEUU

Búsqueda de datos por palabra clave

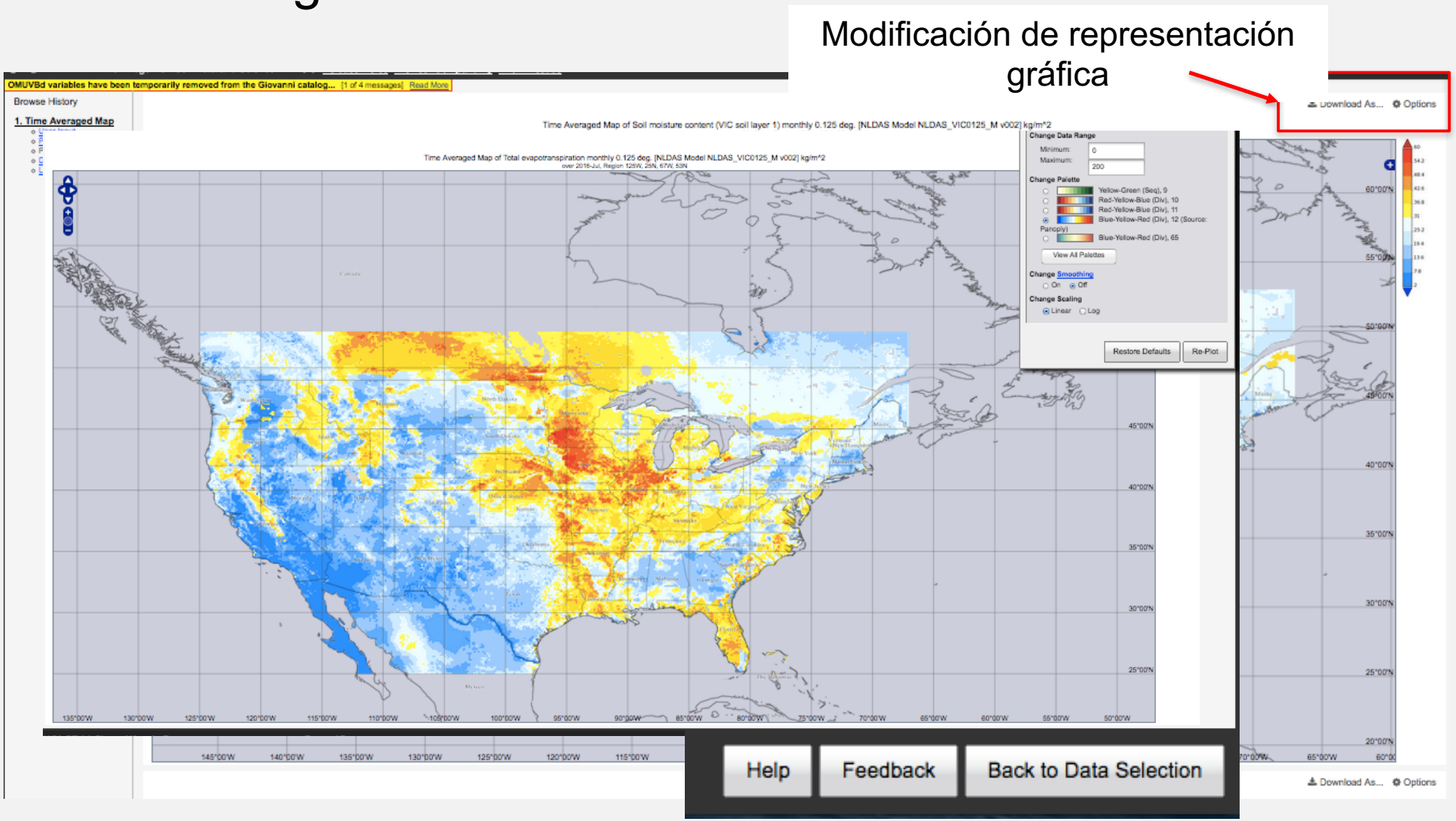
Representar datos en un gráfico

Búsqueda, selección y descarga de datos de Giovanni

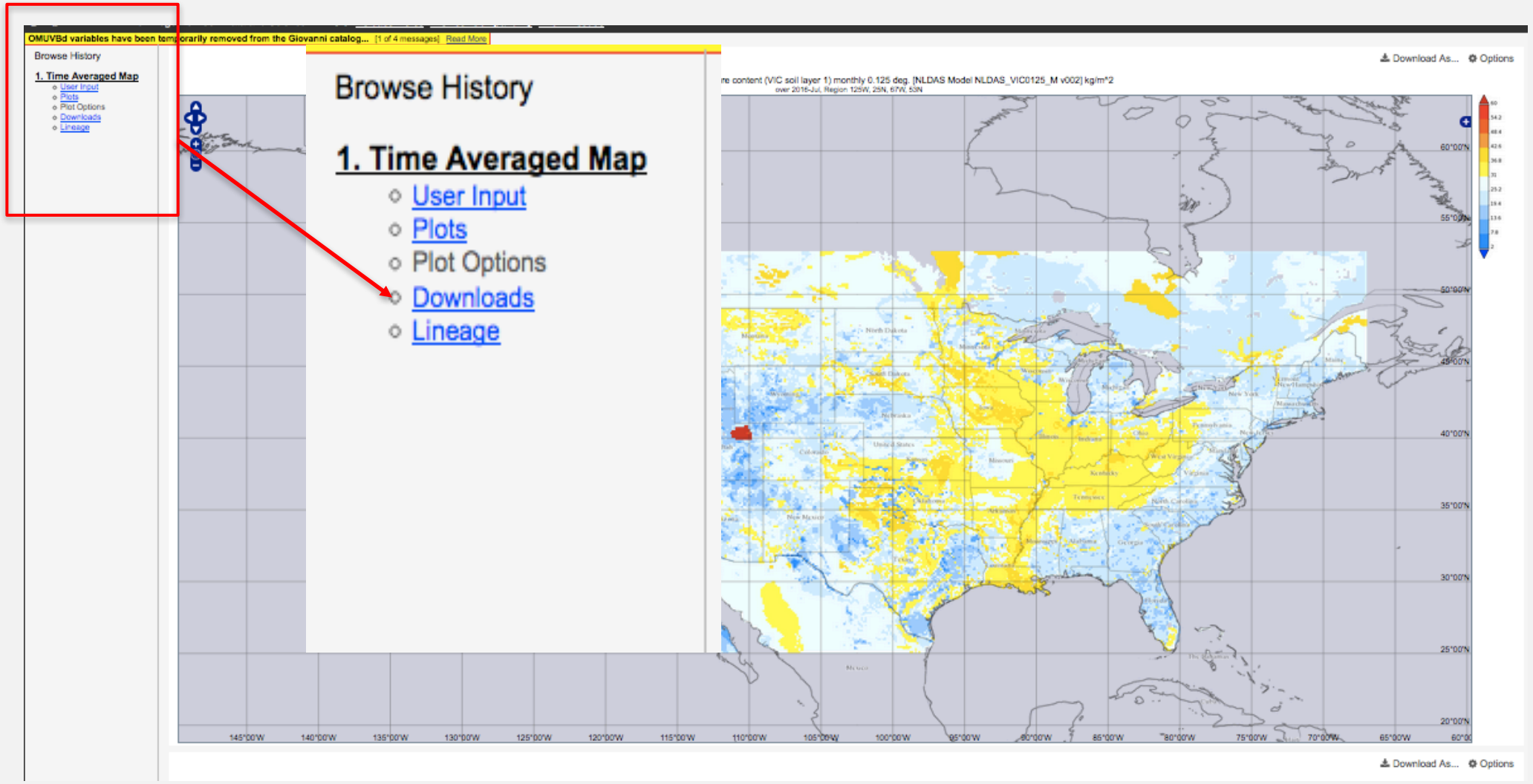


Seleccione humedad del suelo (Soil Moisture) y ET para julio 2016

Representación gráfica de datos en Giovanni



Representación gráfica de datos en Giovanni



Descarga de datos usando Giovanni

Browse History

1. Time Averaged Map
   - User Input
   - Plots
   - Plot Options
   - **Downloads**
   - Lineage

Click on file links to download. Files contain data portrayed in the plot images.

NetCDF:

g4.timeAvgMap.NLDAS_VIC0125_M_002_soilmlyr1.20160701-20160731.125W_25N_67W_53N.nc
g4.timeAvgMap.NLDAS_VIC0125_M_002_evpsfc.20160701-20160731.125W_25N_67W_53N.nc

PNG:

g4.timeAvgMap.NLDAS_VIC0125_M_002_soilmlyr1.20160701-20160731.125W_25N_67W_53N.png
g4.timeAvgMap.NLDAS_VIC0125_M_002_evpsfc.20160701-20160731.125W_25N_67W_53N.png

GEOTIFF:

g4.timeAvgMap.NLDAS_VIC0125_M_002_soilmlyr1.20160701-20160731.125W_25N_67W_53N.geotif
g4.timeAvgMap.NLDAS_VIC0125_M_002_evpsfc.20160701-20160731.125W_25N_67W_53N.geotif

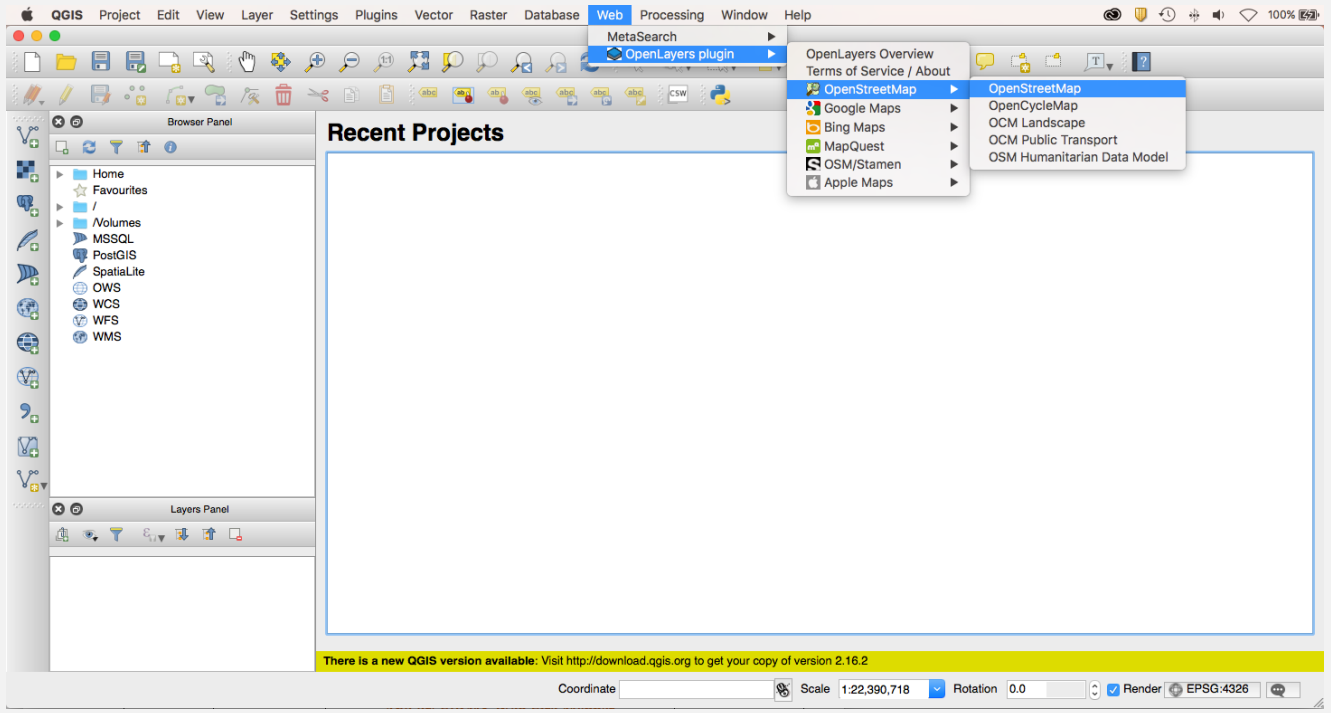
KMZ:

g4.timeAvgMap.NLDAS_VIC0125_M_002_soilmlyr1.20160701-20160731.125W_25N_67W_53N.kmz
g4.timeAvgMap.NLDAS_VIC0125_M_002_evpsfc.20160701-20160731.125W_25N_67W_53N.kmz

Archivos NetCDF, Geotiff, kmz y png

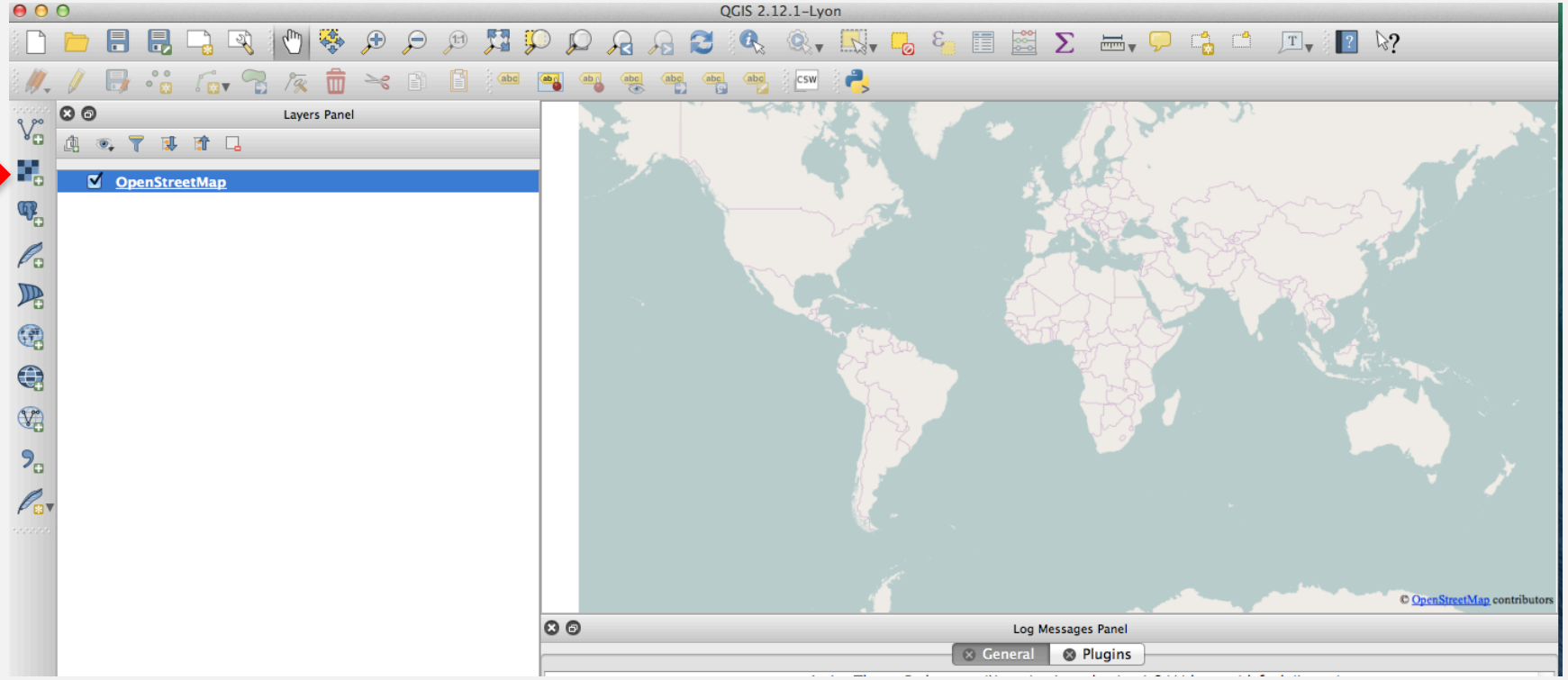
Para importar archivos NetCDF de ET y humedad del suelo del NLDAS al QGIS

- Instale QGIS:
  - http://bit.ly/ARSET_QGIS_Download_and_Install
- Abra QGIS y OpenStreetMap
  - En la barra superior, pulse en ‘Web’
  - Seleccione ‘OpenLayers Plugin’
  - Seleccione un mapa de fondo (nuestro ejercicio usa ‘OpenStreetMap’)



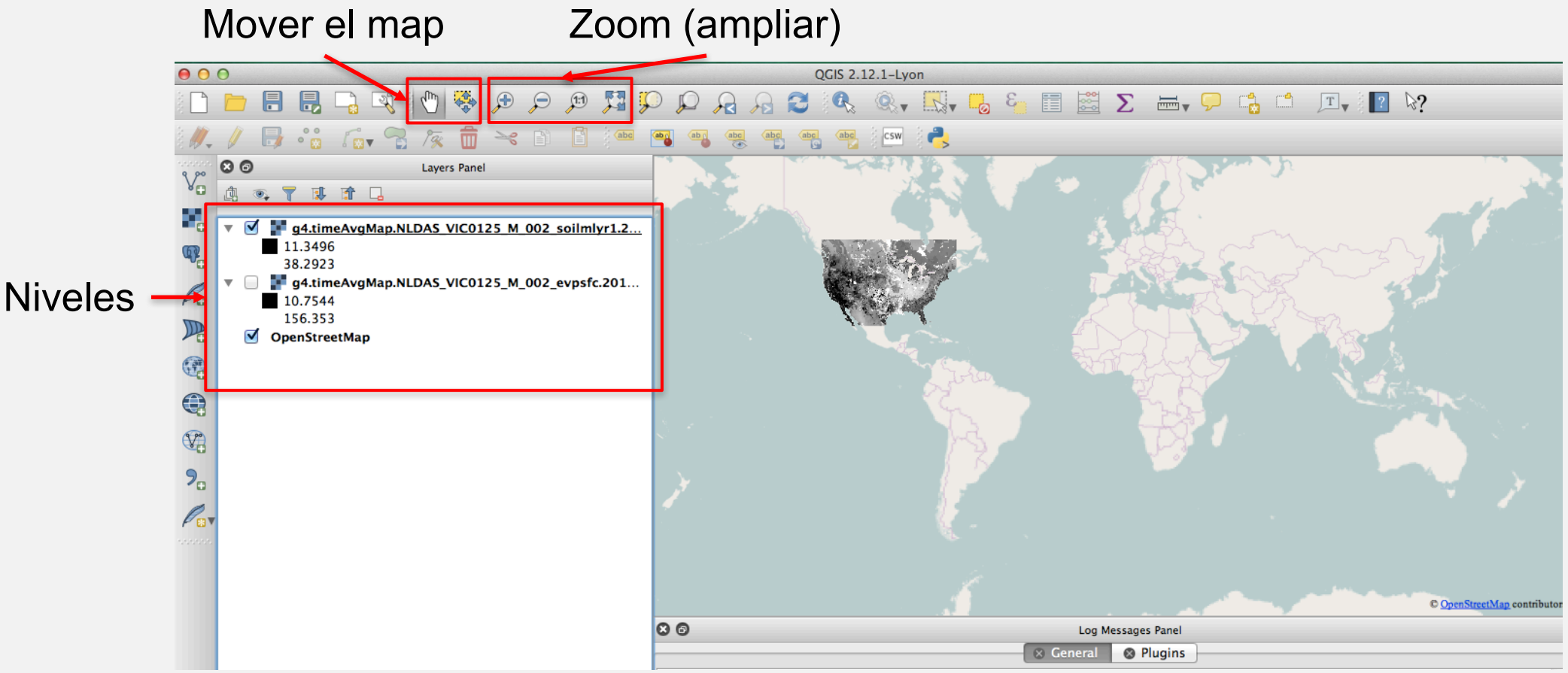
Para importar archivos NetCDF de ET y humedad del suelo del NLDAS al QGIS

- Seleccione ‘Add Raster’
- Carge los archivos NetCDF de ET y humedad del suelo del NLDAS uno por uno



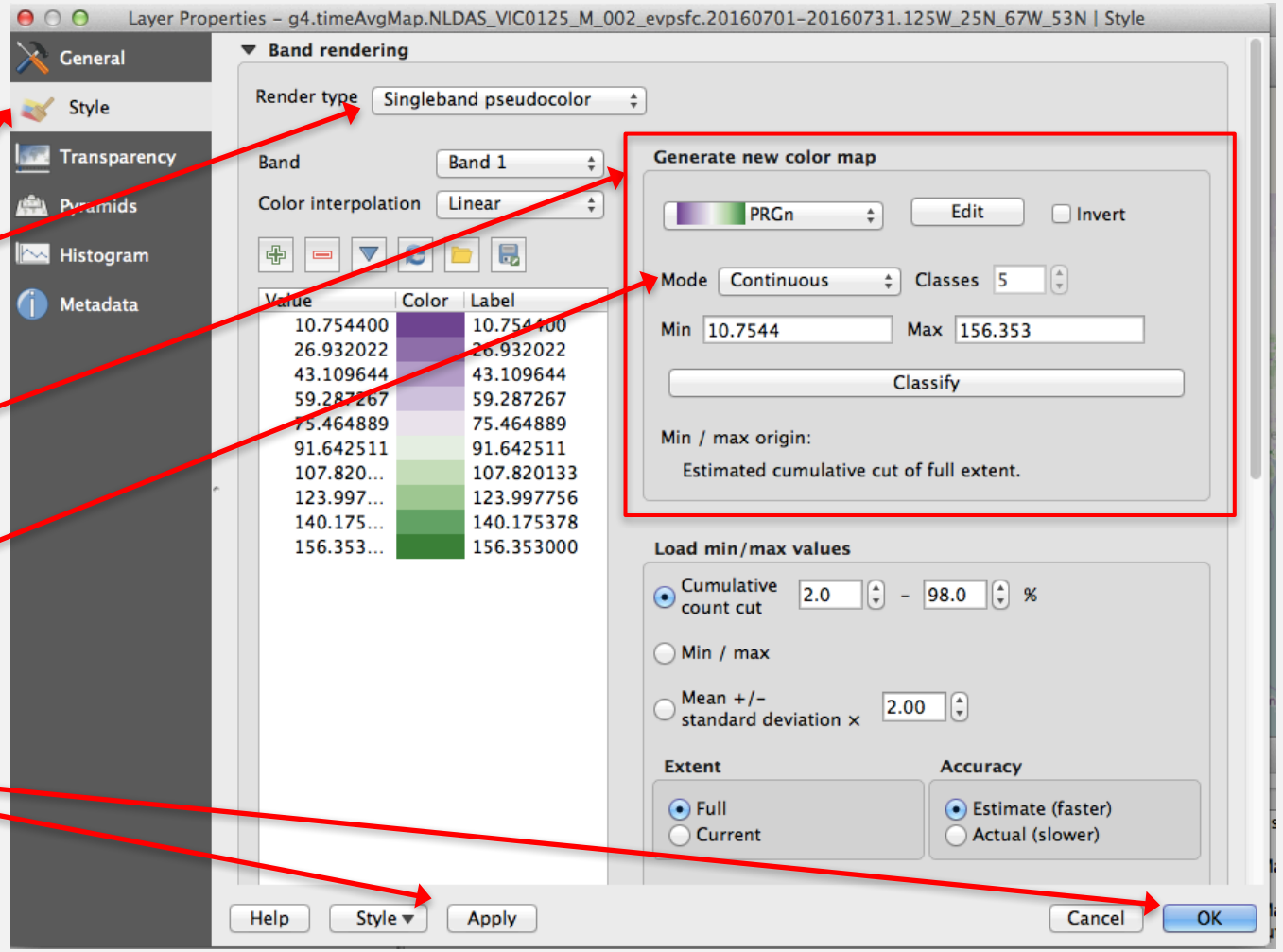
Para importar archivos NetCDF de ET y humedad del suelo del NLDAS al QGIS

- Aparecerá una imagen en blanco y negro de los datos



Para cambiar propiedades de niveles de datos

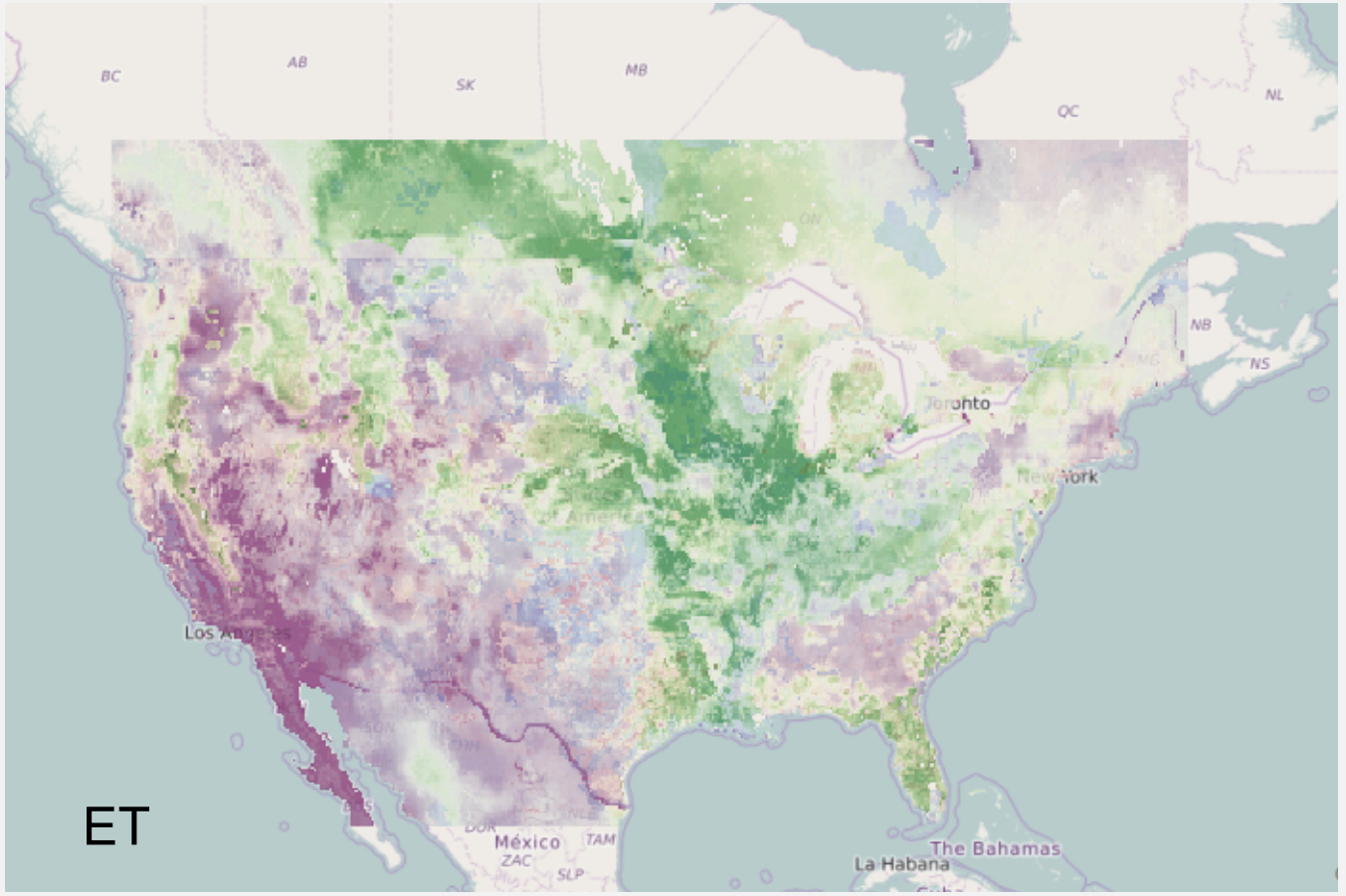
- Pulse en ‘layer’ en la barra superior y seleccione ‘properties’ para editar la visualización y el análisis del mapa
- Seleccione ‘Style’ in ‘Render Type’ y seleccione ‘Singleband pseudocolor’
- Elija la tabla de colores de ‘Generate new color map’
- Selccione ‘mode’ como ‘continuous’ o ’Equal Interval’
- Pulse en ‘Apply’ y ‘OK’



Para cambiar propiedades de niveles de datos

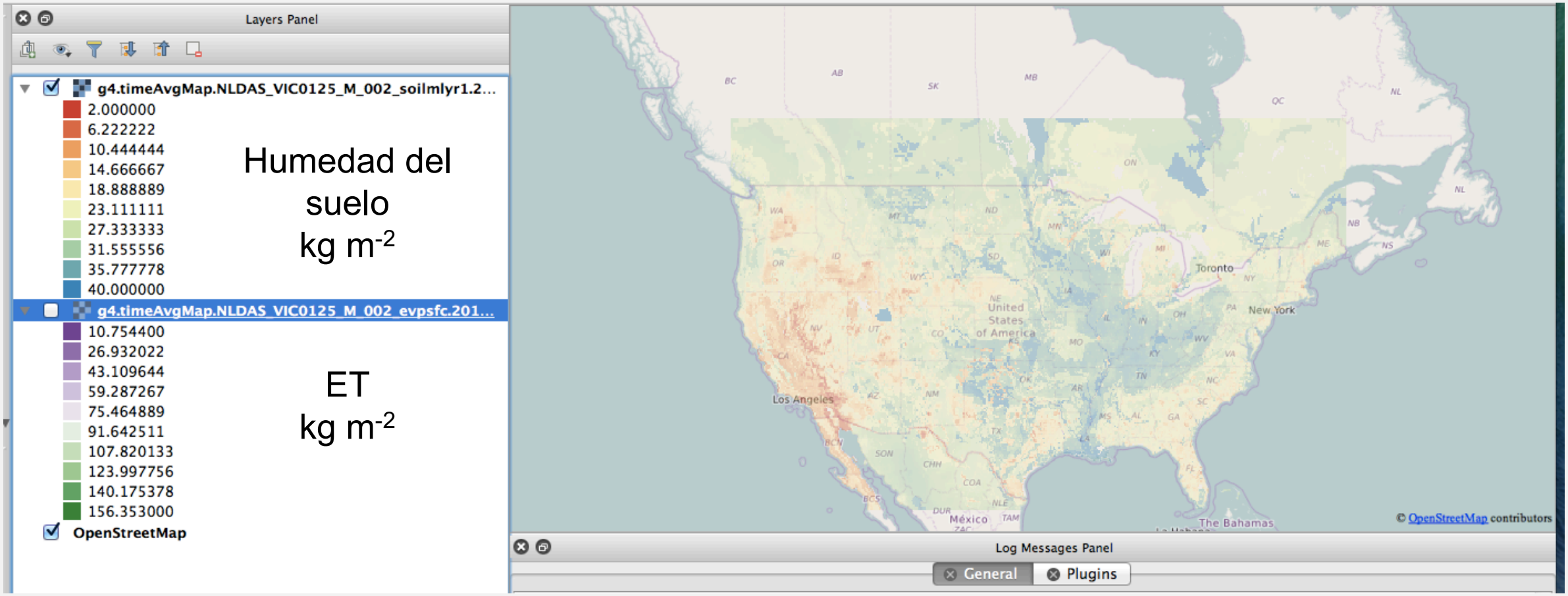
Value	Color	Label
10.754400		10.754400
26.932022		26.932022
43.109644		43.109644
59.287267		59.287267
75.464889		75.464889
91.642511		91.642511
107.820...		107.820133
123.997...		123.997756
140.175...		140.175378
156.353...		156.353000

- De ‘Layer’ en la barra superior, seleccione ‘properties’
- Del menú a mano izquierda, seleccione ‘Transparency’
- Elija el valor de porcentaje adecuado para poder ver el OpenStreetMap bajo el nivel de ET



Niveles de ET y humedad del suelo

- Repita los pasos de los ‘properties’ para el ‘Layer’ (nivel) de ‘soil moisture’ (humedad del suelo)



Resumen del cursillo

Este cursillo brindó información acerca de:

- La misión “Humedad del suelo activo/pasivo” (Soil Moisture Active Passive o SMAP) de la NASA, datos de la humedad del suelo de SMAP y sus aplicaciones en los campos de la agricultura, el monitoreo de inundaciones y sequías, pronósticos meteorológicos/climáticos y la salud humana
- El acceso a los datos de SMAP del centro nacional de datos de nieve y de hielo (National Snow & Ice Data Center o NSIDC) de la NASA: http://nsidc.org
- Estimaciones de la evapotranspiración basadas en Landsat (METRIC) y el acceso a ellas desde from EEFLUX: http://eeflux-level1.appspot.com
- Estimaciones de la evapotranspiración de MODIS/GOES (ALEXI) y el acceso a ellas desde la NOAA: http://www.ospo.noaa.gov/Products/land/getd
- Estimaciones de evapotranspiración basadas en modelos de asimilación de datos terrestres (Land Data Assimilation Models) y el acceso a ellas desde:
  - Mirador: http://mirador.gsfc.nasa.gov
  - Giovanni: http://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni

Gracias

Inscríbase para recibir noticias sobre futuras capacitaciones ARSET:
http://lists.nasa.gov/mailman/listinfo/arset