

Curso taller de Sistemas de Información Geográfica aplicados a Ordenamiento Territorial (OT) - SIGE

Módulo VI – Sensores remotos y procesamiento digital de imágenes

Calificación Avance P6 - Proyecto final

Componente / Actividad	53.9 Puntos posibles	53.9 Puntos evaluados
A. Informe Técnico		
Generales: portada (indicando el caso de estudio, número de avance, nombre del módulo, fecha de presentación, nombres completos de los integrantes), numeración de páginas, tabla de contenido, lista de tablas, lista de ilustraciones, introducción, objetivo general, capítulos por cada ítem solicitado.	3	3
1. Descarga de imágenes satelitales y composición de bandas https://github.com/rcfdtools/R.SIGE/blob/main/activity/RemoteSensingDL/Readme.md Realice un análisis descriptivo de las diferencias encontradas. Para su zona de estudio deberá buscar imágenes sin cobertura por nubosidad.		
1.1. Descarga de imágenes desde earthexplorer.usgs.gov	1	1
1.2. Composición de imágenes en falso color	1	1
1.3. Identificación cuerpos de agua y vegetación	1	1
2. Clasificación no supervisada ISO Cluster https://github.com/rcfdtools/R.SIGE/blob/main/activity/RemoteSensingNSC/Readme.md		
2.1. Procedimiento general para dos instantes de tiempo	2	2
2.2. Análisis descriptivo de diferencias encontradas en los cuerpos de agua identificados	1	1
3. Binarización por álgebra de mapas para identificación de cuerpos de agua https://github.com/rcfdtools/R.SIGE/blob/main/activity/RemoteSensingBinary/Readme.md		
3.1. Procedimiento general para dos instantes de tiempo	2	2
3.2. Análisis descriptivo de diferencias encontradas en los cuerpos de agua identificados	1	1
4. Índices de vegetación: NDVI, SAVI, MSAVI, TSAVI y otros índices https://github.com/rcfdtools/R.SIGE/blob/main/activity/RemoteSensingNDVI/Readme.md		
4.1. Cálculo manual del índice NDVI	1	1
4.2. Cálculo automático del índice NDVI	1	1
4.3. Cálculo de otros índices	4	4
4.4. Composiciones para identificar y delimitar áreas urbanas: utilizando los conceptos aprendidos en este módulo, realice una composición de bandas que permita obtener o marcar las celdas correspondientes a las zonas urbanas. Cree mapas binarizados, convierta a polígonos, realice suavizado perimetral y compare el tamaño del área urbana entre dos instantes de tiempo. Este análisis puede ser realizado a través del cálculo de índices.	1	1
4.5. Utilizando sus propias palabras, explique la utilidad de los índices investigados en los diferentes campos de la ingeniería o la arquitectura y su uso y aplicabilidad en estudios de ordenamiento territorial.	0.5	0.5
4.6. Compare los mapas de vegetación obtenidos con el mapa de usos potenciales del suelo del IGAC evaluado en el módulo 4, explique si existe alguna correspondencia en sus límites internos.	1	1
5. Análisis hidro-climatológico ERA5 Land Monthly https://github.com/rcfdtools/R.SIGE/blob/main/activity/RemoteSensingERA5/Readme.md		

Curso taller de Sistemas de Información Geográfica aplicados a Ordenamiento Territorial (OT) - SIGE

Módulo VI – Sensores remotos y procesamiento digital de imágenes

Calificación Avance P6 - Proyecto final

Componente / Actividad	53.9 Puntos posibles	53.9 Puntos evaluados
5.1. Obtención de límites geográficos	1	1
5.2. Descarga de datos climatológicos ERA5 Land (10km)	1	1
5.3. Visualización y análisis general	1	1
5.4. Gráficos de agregación estadística	1	1
5.5. Identificación de valores atípicos	1	1
5.6. Balance hidrológico	1	1
5.7. Mapas de isolineas	1	1
5.8. A partir de los gráficos obtenidos, analice y determine si existen tendencias de crecimiento o decrecimiento en estos datos y si están asociados a fenómenos de cambio climático.	1	1
Descripción de actividades desarrolladas por cada estudiante	1	1
Listado de anexos y anexos embebidos en reporte final integrado	1	1
Referencias bibliográficas	1	1
Conclusiones	1	1
B. Tabla resumen (requerido) y Diccionario de datos (opcional)		
Implemente el diccionario de datos de proyecto incluyendo todos los elementos geo-espaciales recopilados. Aunque su presentación no es obligatoria en el desarrollo de este curso, se recomienda su implementación y permanente actualización incluyendo todas las capas, tablas y grillas que iremos produciendo a lo largo del curso. En el caso particular de estudiantes que vayan a implementar o fortalecer el sistema de información geográfica de su municipio, se recomienda mantener y publicar las actualizaciones realizadas al diccionario. La presentación de la tabla resumen es requerida y calificable.		
Libro POT_Layer.xlsx almacenado en carpeta \table (Requerido e incluido como Anexo y embebido en el informe principal)	0.5	0.5
Libro DiccionarioDatos.xlsx almacenado en carpeta \table (opcional)		
Capas geográficas		
Mpio25899_CuerpoAguaLandsat7_2003 Polígonos de cuerpos de agua 2003 usando Landsat 7.	0.1	0.1
Mpio25899_CuerpoAguaLandsat9_2023 Polígonos de cuerpos de agua 2023 usando Landsat 9.	0.1	0.1
Mpio25899_CuerpoAguaLandsat7_2003_Smooth120m Polígonos de cuerpos de agua 2003 suavizados usando Landsat 7.	0.1	0.1
Mpio25899_CuerpoAguaLandsat7_2023_Smooth120m Polígonos de cuerpos de agua 2023 suavizados usando Landsat 9	0.1	0.1
ERA5_land_tp_isolines Isoyetas multianuales.	0.1	0.1
Tablas		
SZH2120_ERA5_d2m Estadísticos cuenca Río Bogotá para Temperatura de punto de rocío del aire a 2 metros.	0.1	0.1

Curso taller de Sistemas de Información Geográfica aplicados a Ordenamiento Territorial (OT) - SIGE

Módulo VI – Sensores remotos y procesamiento digital de imágenes

Calificación Avance P6 - Proyecto final

Componente / Actividad	53.9 Puntos posibles	53.9 Puntos evaluados
SZH2120_ERA5_t2m Estadísticos cuenca Río Bogotá para Temperatura atmosférica a 2 metros.	0.1	0.1
SZH2120_ERA5_e Estadísticos cuenca Río Bogotá para Evaporación total.	0.1	0.1
SZH2120_ERA5_ro Estadísticos cuenca Río Bogotá para Escorrentía directa.	0.1	0.1
SZH2120_ERA5_u10 Estadísticos cuenca Río Bogotá para Componente este del viento a 10 metros.	0.1	0.1
SZH2120_ERA5_v10 Estadísticos cuenca Río Bogotá para Componente norte del viento a 10 metros.	0.1	0.1
SZH2120_ERA5_ssr Estadísticos cuenca Río Bogotá para Radiación solar de onda corta.	0.1	0.1
SZH2120_ERA5_tp Estadísticos cuenca Río Bogotá para Precipitación total.	0.1	0.1
SZH2120_ERA5_sp Estadísticos cuenca Río Bogotá para Presión atmosférica.	0.1	0.1
SZH2120_ERA5_t2m_Statistics Estadísticos cuenca Río Bogotá decadal para Temperatura atmosférica a 2 metros.	0.1	0.1
SZH2120_ERA5_BalanceHid Balance hidrológico cuenca Río Bogotá.	0.1	0.1
Ráster		
L7B3B2B1.tif Composición de bandas Landsat 7 B3B2B2 de imagen en falso color.	0.1	0.1
L9B4B3B2.tif Composición de bandas Landsat 9 B4B3B2 de imagen en falso color.	0.1	0.1
L7B3B2B1Clip.tif Recorte composición de bandas Landsat 7 B3B2B2 de imagen en falso color hasta límite municipal.	0.1	0.1
L9B4B3B2Clip.tif Recorte composición de bandas Landsat 9 B4B3B2 de imagen en falso color hasta límite municipal.	0.1	0.1
L7B4B3B2.tif Composición de bandas Landsat 7 B3B2B2 de vegetación y cuerpos de agua.	0.1	0.1
L9B5B4B3.tif Composición de bandas Landsat 9 B4B3B2 de vegetación y cuerpos de agua.	0.1	0.1
L7B4B3B2Clip.tif Recorte composición de bandas Landsat 7 B3B2B2 de vegetación y cuerpos de agua hasta límite municipal.	0.1	0.1
L9B5B4B3Clip.tif Recorte composición de bandas Landsat 9 B4B3B2 de vegetación y cuerpos de agua hasta límite municipal.	0.1	0.1
L7B4B3B2NS24.tif Grilla general de clasificación no supervisada Landsat 7 en 24 clases.	0.1	0.1

Curso taller de Sistemas de Información Geográfica aplicados a Ordenamiento Territorial (OT) - SIGE

Módulo VI – Sensores remotos y procesamiento digital de imágenes

Calificación Avance P6 - Proyecto final

Componente / Actividad	53.9 Puntos posibles	53.9 Puntos evaluados
L9B5B4B3NS24.tif Grilla general de clasificación no supervisada Landsat 9 en 24 clases.	0.1	0.1
L7B4B3B2NS24Clip.tif Grilla general de clasificación no supervisada Landsat 7 en 24 clases recortada hasta el límite del MOT.	0.1	0.1
L9B5B4B3NS24Clip.tif Grilla general de clasificación no supervisada Landsat 9 en 24 clases recortada hasta el límite del MOT.	0.1	0.1
L7B4B3B2NS24ClipBin.tif Imagen binarizada de clasificación supervisada para identificación de cuerpos de agua 2003 usando Landsat	0.1	0.1
L9B5B4B3NS24ClipBin.tif Imagen binarizada de clasificación supervisada para identificación de cuerpos de agua 2023 usando Landsat	0.1	0.1
L720030111NDVI.tif Mapa NDVI Landsat 7 2003 generado con algebra de mapas.	0.1	0.1
L920230219NDVI.tif Mapa NDVI Landsat 9 2013 generado con algebra de mapas.	0.1	0.1
L720030111NDVIClip.tif Mapa NDVI Landsat 7 2003 recortado hasta límite municipal.	0.1	0.1
L720030111NDVIClip.tif Mapa NDVI Landsat 7 2003 recortado hasta límite municipal.	0.1	0.1
L720030111NDVIClipReclass.tif Mapa NDVI Landsat 7 2003 recortado hasta límite municipal con reclasificación en 4 clases.	0.1	0.1
L920230219NDVIClipReclass.tif Mapa NDVI Landsat 9 2023 recortado hasta límite municipal con reclasificación en 4 clases.	0.1	0.1
LE07_L2SP_Composite.tif Composición de 7 bandas a partir de Landsat 7.	0.1	0.1
NDVI_LE07_L2SP_Composite.tif Mapa NDVI Landsat 7 2003 generado con herramienta de Indices.	0.1	0.1
ERA5_land_monthly_climatological_var_010ddRioBogota.nc_v10 Componente norte del viento a 10 metros.	0.1	0.1
ERA5_land_monthly_climatological_var_010ddRioBogota.nc_u10 Componente este del viento a 10 metros.	0.1	0.1
ERA5_land_monthly_climatological_var_010ddRioBogota.nc_tp Precipitación total en metros.	0.1	0.1
ERA5_land_monthly_climatological_var_010ddRioBogota.nc_t2m Temperatura atmosférica a 2 metros en grados Kelvin.	0.1	0.1
ERA5_land_monthly_t2m_celsius.nc_t2m Temperatura atmosférica a 2 metros en grados Centígrados.	0.1	0.1
ERA5_land_monthly_climatological_var_010ddRioBogota.nc_ssr Radiación solar de onda corta en Julio m-2.	0.1	0.1
ERA5_land_monthly_climatological_var_010ddRioBogota.nc_sp Presión atmosférica en Pascales.	0.1	0.1

Curso taller de Sistemas de Información Geográfica aplicados a Ordenamiento Territorial (OT) - SIGE

Módulo VI – Sensores remotos y procesamiento digital de imágenes

Calificación Avance P6 - Proyecto final

Componente / Actividad	53.9 Puntos posibles	53.9 Puntos evaluados
ERA5_land_monthly_climatological_var_010ddRioBogota.nc_ro Escorrentía directa en metros.	0.1	0.1
ERA5_land_monthly_climatological_var_010ddRioBogota.nc_e Evaporación total en metros.	0.1	0.1
ERA5_land_monthly_climatological_var_010ddRioBogota.nc_d2m Temperatura de punto de rocío del aire a 2 metros en grados Kelvin.	0.1	0.1
ERA5_land_monthly_d2m_celsius.nc_d2m Temperatura de punto de rocío del aire a 2 metros en grados Centígrados.	0.1	0.1
TIN		
C. Mapas digitales		
Mapas almacenados en \report\Anexo en la carpeta de esta entrega		
P6-01: Mapa de comparación de imagen en falso color Landsat 7 de 2003 vs Landsat 9 de 2023. Incluir texto descriptivo de diferencias encontradas.	1	1
P6-02: Mapa de comparación e identificación de cuerpos de agua y vegetaciones Landsat 7 de 2003 vs Landsat 9 de 2023. Incluir texto descriptivo de diferencias encontradas.	1	1
P6-03: Mapa de comparación de clasificación no supervisada 2003 vs. 2023 con tabla de resultados. Incluir texto descriptivo de diferencias encontradas.	1	1
P6-04: Mapa de comparación de polígonos de cuerpos de agua 2003 vs. 2023 con áreas. Incluir texto descriptivo de diferencias encontradas.	1	1
P6-05: Mapa de comparación NDVI 2003 vs. 2023 con cuadro de áreas. Incluir análisis cuantitativo y cualitativo de los valores obtenidos con tabla de comparaciones 2003 vs. 2023.	1	1
P6-06: Mapa de comparación Índice 1 entre 2003 vs. 2023 con cuadro de áreas. Incluir análisis cuantitativo y cualitativo de los valores obtenidos con tabla de comparaciones 2003 vs. 2023.	1	1
P6-07: Mapa de comparación Índice 2 entre 2003 vs. 2023 con cuadro de áreas. Incluir análisis cuantitativo y cualitativo de los valores obtenidos con tabla de comparaciones 2003 vs. 2023.	1	1
P6-08: Mapa de comparación Índice 3 entre 2003 vs. 2023 con cuadro de áreas. Incluir análisis cuantitativo y cualitativo de los valores obtenidos con tabla de comparaciones 2003 vs. 2023.	1	1
P6-09: Mapa de comparación Índice 4 entre 2003 vs. 2023 con cuadro de áreas. Incluir análisis cuantitativo y cualitativo de los valores obtenidos con tabla de comparaciones 2003 vs. 2023.	1	1
P6-10: Mapa de comparación áreas urbanas entre 2003 vs. 2023 con cuadro de áreas. Incluir análisis cuantitativo y cualitativo de los valores obtenidos con tabla de comparaciones 2003 vs. 2023.	1	1
P6-11: Mapa múltiple de variables climatológicas e isolíneas. Incluir gráficas y tablas de análisis.	1	1
Referenciados en informe principal	1	1
Legenda, escala en texto, escala en barra, CRS, grilla, norte, convenciones, descripción, número de grupo e integrantes.	1	1

Curso taller de Sistemas de Información Geográfica aplicados a Ordenamiento Territorial (OT) - SIGE

Módulo VI – Sensores remotos y procesamiento digital de imágenes

Calificación Avance P6 - Proyecto final

Componente / Actividad	53.9 Puntos posibles	53.9 Puntos evaluados
D. Carpeta de datos		
Estructura de directorios requerida	1	1
Control de versiones usando aaaammdd	1	1
Archivos almacenados en directorios correspondientes	1	1