

Quiz 3. Habilidad - General

Taller 3. Tablas Relacionales y Reportes

Realizar uniones y relaciones entre datos geográficos e información contenida en tablas externas no geográficas.

Requerimientos:

- https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/activity/TSIG_Taller3.pdf
- https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/file/ref/DANE_ManualDeActualizacionEstratificaciuon.pdf
- https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/file/ref/IGAC_CodigoUnicoPredial.pdf
- https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/releases/download/data/Data_T3.rar
- https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/file/table/TSIG_Estratos.csv
- https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/file/table/TSIG_CNE_20251226.xls
- https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/file/src/qgis_station_len_years.py
- <https://github.com/opengeos/qgis-basemaps>
- Predios_urbanos.shp: Archivo de predios urbanos de un municipio de Colombia.
- Predios_rurales.shp: Archivo de predios rurales de un municipio de Colombia.
- Base_Predial.xlsx: Hoja de cálculo con la información catastral de predios urbanos de un Municipio de Colombia.
- Estratos.xlsx: Hoja de cálculo con la información de estratos rurales.
- Censo_XY.xlsx: Hoja de cálculo del censo comercial urbano 2005.
- CNE_IDEAM_OWM_20220202.csv: contiene datos horarios climatológicos de la fecha 2022.02.02 obtenidos del portal <https://openweathermap.org/> (24 registros por estación) para la red de estaciones IDEAM con cobertura sobre Bogotá D.C (incluidas las zonas rurales).

Herramientas: ArcGIS for Desktop 10+ o ArcGIS Pro 2+ o QGIS 3.10+.

Instrucciones generales:

- Requiere de la presentación de informe técnico detallado soportando cada respuesta marcada.
- Preguntas de selección múltiple: tener en cuenta que para validar la pregunta deberá marcar todas las respuestas correctas, de lo contrario, la pregunta no será validada como correcta. Para conocer el número de respuestas correctas a marcar, puede guiarse por el total de puntos que vale la pregunta o a través de la "Pista" indicada en el detalle de cada pregunta.

Atención: Acorde con el párrafo del Artículo 38 del reglamento estudiantil de pregrado, *La asistencia a talleres y laboratorios es de carácter obligatorio. La inasistencia a estas actividades se califica con cero coma cero (0,0)*. Por lo cual, solo se calificará cada quiz si asistió al taller realizado en clase.

1. Realice un Join entre los predios rurales (Predios_rurales.shp), el archivo Microsoft Excel de estratos por predio (Estratos.xlsx) utilizando el campo Predio_ID y la tabla TSIG_Estratos.csv, excluya todos los predios cuya área espacial sea mayor o igual a 500 m² (Query: "Predios_rurales.Shape_Area" < 500). Indique el número de predios resultantes por estrato. * (5 Points)

- Recuerde que deberá construir la llave predial en la tabla de estratos.
- Simbolice por el descriptor y color contenido en TSIG_Estratos.csv
- Utilice el campo EstratoD de la tabla de estratos para realizar el conteo de los predios resultantes.
- En caso de no poder abrir los archivos .xlsx en ArcGIS, podrá optar por convertirlos a .xls o instalar el complemento Microsoft Access Database Engine 2010.
- Realice un resumen estadístico o Summarize de ArcGIS o [Statistics by categories](#) de QGIS.

- Estrato 1: 8
- Estrato 1: 5
- Estrato 2: 8
- Estrato 2: 5
- Estrato 3: 6
- Estrato 4, 5, 6: 0
- Estrato 4, 5, 6: 12
- Sin estrato: 12 o 17, incluyendo nulos y vacíos

2. Realice un join entre los predios urbanos (Predios_urbanos.shp) y el archivo Microsoft Excel del censo comercial (Censo_XY.xlsx), filtre geográficamente solo los predios con POINT_X mayores a cero y determine el área y perímetro total de los predios resultantes (Query: "Database.POINT_X" > 0). * (1 Point)

- Se recomienda verificar el número de registros contenidos en el censo comercial el cual deberá corresponder con el filtro a realizar en la capa geográfica.
- Utilizar los campos Shape_Leng y Shape_Area

- Área: 82267.08 m², Perímetro: 5724.05 m.
- Área: 70649 m², Perímetro: 12724.05 m.
- Área: 82267.08 m², Perímetro: 9724.05 m.

3. Realice un join entre los predios urbanos (Predios_urbanos.shp) y el archivo de Microsoft Excel de la base predial (Base_Predial.xlsx). ¿Cuanto es el valor total de las áreas catastrales construidas en las manzanas urbanas 1 y 5 de la capa geográfica? * (1 Point)

- Antes de hacer los cálculos, filtrar de la tabla de la base predial todos los registros con número de orden 1 ('NUM_ORD' = 1).
- Realizar el join de predios con la base catastral.
- Exportar los predios resultantes a una nueva cobertura.
- Cargar en el mapa actual la nueva cobertura.
- En la nueva cobertura excluir todos los predios con área construida nula o vacía ("AREA_CNSTR" <> ''). QGIS: "*C_IGAC_R10*" IS NOT NULL
- En la nueva cobertura crear una columna adicional de tipo numérico (Ej: areconsval tipo double).
- Mediante el Field calculator asignar el valor del área construida del campo AREA_CNSTR (de tipo string) al nuevo campo numérico.
- Antes de realizar el resumen estadístico filtrar usando la expresión "MZVER_ID" = '2581701000001' or "MZVER_ID" = '2581701000005'
- Realizar un resumen estadístico a partir del nuevo campo para obtener el valor total del área construida.

24768 m²

16108 m²

32421 m²

4. Realice un join entre los predios rurales (Predios_rurales.shp) y el archivo de Microsoft Excel de la base predial (Base_Predial.xlsx). ¿Cuanto es el valor total de las áreas construidas en toda la zona rural de la capa geográfica? * (1 Point)

- Antes de hacer los cálculos, filtrar de la tabla de la base predial (contenida en el archivo Base_Predial.xlsx) todos los registros con mejora cero (`Mejora` = 0). Es recomendable exportar la tabla filtrada a una nueva tabla en formato .dbf. y continuar el desarrollo del ejercicio con esta tabla.
- Realizar el join de predios con la base catastral.
- Exportar los predios resultantes a una nueva cobertura.
- Cargar en el mapa actual la nueva cobertura.
- En la nueva cobertura filtrar todos los predios con área construida nula o vacía ("AREA_CNSTR" <> ' ').
- En la nueva cobertura crear una columna adicional de tipo numérico (Ej: areconsval tipo double).
- Mediante el Field calculator asignar el valor del área construida del campo AREA_CNSTR (de tipo string) al nuevo campo numérico.
- Realizar un resumen estadístico o una estadística simple a partir del nuevo campo para obtener el valor total del área construida.

24786 m²

16108 m²

19486 m²

5. Utilizando la tabla geocodificada CNE_IDEAM_OWM_20220202.csv, cree una capa geográfica proyectada con puntos para cada estación usando el CRS 4326 WGS 1984 y a partir de los valores horarios reportados, calcule los estadísticos para cada variable climatológica y estadísticos de zona, simbolice a partir de cantidades por símbolos graduados y cree mapas de calor a partir de los valores obtenidos. Seleccione las respuestas correctas.

Data source encodig QGIS: windows-1252 * (11 Points)

- QGIS: menú *Layer / Add Layer / Add Delimited Text Layer...*
- El archivo CNE_IDEAM_OWM_20220202.csv contiene datos horarios climatológicos de la fecha 2022.02.02 obtenidos del portal <https://openweathermap.org/> (24 reistros por

6. Ejercicio: Integre la capa de predios urbanos y rurales, luego realice un análisis agrupado de % de ocupación por construcción para cada destinación económica y mediante un análisis de representación por cantidades en 3 clases usando Jenks, idenfique cual son las destinaciones más ocupadas y cual es su % promedio. * (5 Points)

- Clase complementaria: <https://github.com/rcfdtools/R.SIGE/blob/main/activity/LandUseIGAC/Readme.md>
- QGIS: Merge vector layers
- % Ocupación = $(\Sigma_{\text{area_construida}} / \Sigma_{\text{area_predios}}) * 100$
- Para este análisis utilice las áreas catastrales y no las áreas geográficas de los predios.
- Este punto solo es válido si presenta capturas de pantalla detalladas con el procedimiento realizado en QGIS. No se admiten análisis realizados en Excel u otras herramientas.

Sí

Estación 35020350 - UVI promedio: 2.87
 No

Estación 21190270 - Visibility promedio: 9624.0833 m

Estación 35020350 - Windspeed promedio: 0.9846 m/s

7. Investigación: A partir de la tabla geocodificada de estaciones TSIG_CNE_20251226.xls, cree una capa geográfica XYZ, luego mediante un Script en Python y a partir de las fechas de instalación y suspensión, calcule la logitud hipotética en años de registro por estación para la serie completa y para una ventana de tiempo especificada. Simbolice mediante mapas de calor y analice en que zonas hidrográficas de Colombia se encuentran las mayores longitudes de datos. Para cada Área Hidrográfica y por cada categoría obtenga las longitudes hipotéticas promedio y analice si son suficientes para realizar estudios hidroclimatológicos. * (11 Points)

- Clase complementaria: <https://github.com/rcfdtools/R.SIGE/blob/main/activity/CNEStation/Readme.md>
- https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/file/table/TSIG_CNE_20251226.xls
- https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/file/src/qgis_station_len_years.py
- La ventana de tiempo establecida es: 1980/01/01 a 2025/12/31
- Para evaluar si las longitudes son suficientes, investigue las directrices establecidas por la WMO y el IDEAM.
- **Este punto solo es válido si presenta capturas de pantalla detalladas con el procedimiento realizado en QGIS. No se admiten análisis realizados en Excel u otras herramientas.**

8. Indique el curso al cual pertenece. *

Select your answer



9. Como estudiante, me comprometo a desarrollar esta prueba técnica de forma individual, a no compartir y/o divulgar con otros estudiantes ni cursos: el contenido, las respuestas, los datos, capas y mapas que he obtenido. *

Realizar individualmente esta prueba le permitirá identificar en qué temas debe reforzar o complementar sus conocimientos y habilidades GIS.

Atendiendo el Artículo 96 del Reglamento Estudiantil de Pregrado de julio 2018 y el Artículo 61 del Reglamento Estudiantil de Posgrado de diciembre 2017, se considera como una falta: Incurrir en fraude o en intento de fraude en la presentación de una prueba académica o trabajo, en cuyo caso adicionalmente, la calificación será de cero coma cero (0,0); Incurrir en cualquier modalidad de plagio, en cuyo caso, adicionalmente, la calificación será de cero coma cero (0,0).

Por lo anterior, si se detecta que un estudiante presenta capturas de pantalla con contenidos desarrolladas por otro estudiante, se anulará completamente la prueba técnica a los estudiantes implicados.

10. Informe técnico

- Presentar informe técnico detallado justificando cada respuesta marcada mediante captura(s) de pantalla, donde se visualice el procedimiento, resultado o referencia consultada. En las capturas de pantalla *se debe observar su código de alumno en el nombre del mapa* y para cada herramienta se deben mostrar los datos de entrada y parámetros utilizados.
- Atención: en caso de que el informe técnico y/o archivos adjuntos no carguen correctamente o tomen demasiado tiempo, oprima F5 para refrescar la ventana y envíe sin adjuntar (No se perderán las respuestas marcadas), luego envíe manualmente el documento soporte y/o los adjuntos solicitados al correo [william.aguilar@escuelaing.edu.co](mailto:wiliam.aguilar@escuelaing.edu.co)

 Upload file

File number limit: 1 Single file size limit: 100MB Allowed file types: PDF

This content is neither created nor endorsed by Microsoft. The data you submit will be sent to the form owner.

Microsoft Forms