

## Quiz 5B. **Habilidad** - Potencial fotovoltaico campus

### Taller 5. Diseño, Creación y Operación de Bases de Datos Geográficas

**Caso de estudio:** cálculo de energía solar que puede ser producida, instalando paneles solares en las cubiertas de los diferentes edificios de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

#### Requerimientos:

- <https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/activity/SolarPanel/Readme.md>
- [https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/file/table/TSIG\\_CubiertaNodoUECIJG.csv](https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/file/table/TSIG_CubiertaNodoUECIJG.csv)
- <https://github.com/opengeos/qgis-basemaps>

**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.**
- Para los análisis solicitados, es necesario haber desarrollado los diferentes numerales del taller realizado en clase.
- Datos base: utilice el archivo *TSIG\_CubiertaNodoUECIJG.csv* y las capas geográficas con los atributos incluidos durante el taller e incluya los demás atributos solicitados.

**Atención:** Acorde con el parágrafo 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.

\* This form will record your name, please fill your name.

1. Numero total de nodos de cubierta contenidos en *TSIG\_CubiertaNodoUECIJG.shp*. \* (1 Point)

☐ 259

☐ 159

☐ 359

2. Número total de grupos de cubiertas definidos en el campo *CubiertaID* de la capa *TSIG\_CubiertaNodoUECIJG.shp*. \* (1 Point)

☐ 24

☐ 32

☐ 21

3. Coordenadas geográficas del nodo de cubierta o *PuntoNum* = 19 de la cubierta

3. \* (2 Points)

☐ LatDD: 4.7832236750°

☐ LonDD: -74.0425771000°

☐ LatDD: 4.292236750°

☐ LonDD: -74.1435771000°

4. Coordenadas planas del nodo de cubierta o *PuntoNum* = 65 de la cubierta 8. \*  
(2 Points)

☐ CX: 4884447.464999999850988 metros

☐ CY: 2086499.041999999899417 metros

☐ CX: 4884326.924999999813735 metros

☐ CY: 2086600.686999999918044 metros

5. Para la creación de hiperenlaces a Google Maps a partir de las coordenadas geográficas de los puntos de cubierta, cual de las siguientes expresiones es correcta: \* (1 Point)

- ☐ '<http://maps.google.com/maps?q=>' || "LatDD" || ';' || "LonDD"
- ☐ '<http://google.com/maps?a=>' || "LatDD" || ';' || "LonDD"
- ☐ '<http://google.com/maps#a=>' || "CY" || ';' || "CX"

6. Longitud planar en metros de la línea perimetral de la *Cubierta* ID = 10. \* (1 Point)

Expresión: length(@geometry)

- ☐ L = 94.6472470800m
- ☐ L = 164.3416585000m
- ☐ L = 118.3587509000m

7. Longitud geodésica en metros de la línea perimetral de la *Cubierta* ID = 18. \*  
(1 Point)

Es necesario crear un campo numérico real de 10 dígitos decimales de precisión con el nombre *LGm*, luego con el calculador de campo y la expresión *\$length*, obtener las longitudes geodésicas de las líneas perimetrales cubiertas.

☐ L = 42.2946861555m

☐ L = 63.4035607463m

☐ L = 95.3482596323m

8. Las longitudes planar y geodésica de la línea perimetral de la *Cubierta* ID = 24 son idénticas. \* (1 Point)

☐ Sí, ambas miden exactamente 148.8497521000m

☐ No, los dos valores son diferentes

9. La línea perimetral planar de cubierta más larga corresponde a: \* (1 Point)

☐ Cubierta ID: 8 con 499.2334965000m

☐ Cubierta ID: 8 con 599.2334965000m

☐ Cubierta ID: 6 con 683.1315125000m

10. El polígono de cubierta con la menor área planar es: \* (1 Point)

- ☐ CubiertaID: 18 con 108.5904400000m
- ☐ CubiertaID: 18 con 208.5904400000m
- ☐ CubiertaID: 16 con 124.1695464000m

11. El centroide en coordenadas planas de la *CubiertaID* = 7, corresponde a \*  
(2 Points)

- ☐ CX: 4884405.5049999999m
- ☐ CY: 2086602.0980000000m
- ☐ CX: 4884264.9800000004m
- ☐ CY: 2086449.5030000000m

12. Área usable por cubierta y área total, seleccione las respuestas correctas. <sup>\*</sup>  
(3 Points)

Campo A.

☐ CubiertaID 19: 113.2184019000m<sup>2</sup>

☐ CubiertaID 21: 432.8074614000m<sup>2</sup>

☐ Área total usable: 13367.5m<sup>2</sup>

☐ CubiertaID 19: 273.2184019000m<sup>2</sup>

☐ CubiertaID 21: 234.8074614000m<sup>2</sup>

☐ Área total usable: 11367.5m<sup>2</sup>

## 13. Páneles solares por cubierta y estadísticos. \* (4 Points)

Campo B.

- ☐ CubiertaID 18: 50 páneles
- ☐ CubiertaID 3: 390 páneles
- ☐ Total páneles: 6897
- ☐ Promedio de páneles por cubierta: 287.375
- ☐ CubiertaID 18: 12 páneles
- ☐ CubiertaID 3: 786 páneles
- ☐ Total páneles: 4746
- ☐ Promedio de páneles por cubierta: 137



14. Potencial total de Kilovatios producidos por hora (Kwh) \* (1 Point)

Campo C.

☐ 2276.01 Kwh

☐ 1376.01 Kwh

☐ 4286.01 Kwh

15. Real de Kilovatios producidos por hora (Kwh) \* (1 Point)

Campo D.

☐ 1591.62 Kwh

☐ 2951.62 Kwh

☐ 3751.62 Kwh

16. Costo de instalación completa en millones de pesos. \* (1 Point)

Campo E.

- ☐ 43769.4 millones de pesos
- ☐ 27769.4 millones de pesos
- ☐ 32769.4 millones de pesos

17. Potencial de Kilovatios producidos por dia para las horas de sol efectivas (Kwh - dia). \* (1 Point)

Campo F.

- ☐ 11380 Kwh - dia
- ☐ 13790 Kwh - dia
- ☐ 99590 Kwh - dia

18. Real Kilovatios producidos por dia (Kwh - dia) \* (1 Point)

Campo G.

- ☐ 7958.08 Kwh - dia
- ☐ 4758.08 Kwh - dia
- ☐ 9568.08 Kwh - dia

19. 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 que 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 estudiante implicados.

- ☐ Sí

## 20. Informe técnico

- Comprimir y enviar por correo la base de datos como GDB [ParteB.zip](#) (obligatoria para la calificación de esta prueba técnica).
- 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 o los archivos adjuntos no cargue 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 de Word o los adjuntos solicitados al correo [william.aguilar@escuelaing.edu.co](mailto:william.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