

# Quiz 10. Habilidad - General

## Taller 10. Balance Hidrológico Discreto de Largo Plazo

### Requerimientos:

- [https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/activity/TSIG\\_Taller10.pdf](https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/blob/main/activity/TSIG_Taller10.pdf)
- [https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/releases/download/data/Data\\_T10.rar](https://github.com/rcfdtools/R.TSIG/releases/download/data/Data_T10.rar)
- [https://docs.qgis.org/3.40/en/docs/training\\_manual/processing/hydro.html](https://docs.qgis.org/3.40/en/docs/training_manual/processing/hydro.html)
- <https://github.com/opengeos/qgis-basemaps>
- Red de drenaje obtenida en el Taller Individual 9 de Modelos Hidrológicos de eventos discretos.
- Nodos de confluencia de drenajes obtenidos en Taller 9 de Modelos Hidrológicos de eventos discretos.
- Grillas de resultados de caudales medios del balance hidrológico de largo plazo realizado en el Taller 10. Método de Cenicafé y Turc.

**Herramientas:** ArcGIS for Desktop 10+, ArcGIS Pro 2+, QGIS 3.42+

### 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.

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

1

Para todos los puntos de confluencia o unión de las líneas de drenaje del modelo hidrológico desarrollado en el Taller Individual 9, correspondiente a modelos hidrológicos de eventos discretos, estimar mediante ArcGIS, el caudal medio de largo plazo para las evaporaciones de Cenicafé y Turc suministradas. Crear una tabla que incluya el área de aportación hasta cada punto de confluencia, los valores de caudal y los isorendimientos. \* (10 Points)

En el documento soporte de desarrollo presente la tabla detallada de resultados e indique cual es el isorendimiento máximo y mínimo estimado, el área de aportación mínima y máxima evaluada y el isorendimiento medio de la zona estudiada. Presentar capturas de pantalla detalladas del procedimiento de acumulación y la lectura de valores realizados en ArcGIS.

A tener en cuenta:

El área de aportación se estima a partir del número de celdas que confluyen hasta cada punto y son identificables en la grilla de acumulación de flujo FAC.

La grilla de acumulaciones permite conocer el número de celdas de terreno que convergen hasta cada punto. Es necesario multiplicar por el área de cada celda o pixel. Consultar los metadatos de la grilla para conocer la resolución horizontal y vertical.

Los isorendimientos se obtienen dividiendo el caudal medio leído en cada punto entre el área de aportación. Resultado en  $m^3/s \times km^2$ .

Todo el procedimiento debe ser desarrollado en ArcGIS.

Select your answer



**Correct answers:** Desarrollado y presentado con captura de pantalla.



2

Estimar o leer los caudales medios y áreas de aportación en los puntos de estudio indicados en la tabla. Calcule los isorendimientos medios en cada punto.

3

Para los valores de isorendimientos obtenidos en todas las confluencias de cauces de la zona analizada del Departamento del Cesar en el punto anterior, realice el ajuste a 4 líneas de tendencia e indique cual ofrece el mejor ajuste. Para la ecuación de ajuste, cree una tabla con valores de 0 a 100km<sup>2</sup> en saltos cada 5km<sup>2</sup> y grafique los valores obtenidos, colocando en las abscisas las áreas, en la ordenada izquierda el isorendimiento y en la ordenada derecha el caudal medio en m<sup>3</sup>/s. \* (5 Points)

Realizar el análisis en Microsoft Excel y presente los resultados y gráficas en el documento soporte de desarrollo.

Debe obtener una ecuación que a partir del área permita conocer el isorendimiento máximo de una cuenca que luego al ser multiplicado por el valor del área permita obtener el caudal medio.

Select your answer



Correct answers:	2	RIO SICARARE	1082053.
	3	ARROYO EL ZORRO	1068055.
	4	RIO MARACAS	1086498.
	5	RIO TOCUY	1078584
	6	ARROYO SAN ANTONIO	1060555.
	7	ARROYO MUÑOZ	1056972

4

Investigar como se estima el caudal ecológico y para un área de  $48\text{km}^2$ , determine a partir de los valores obtenidos en el punto anterior, cuál es el caudal que utilizaría para el diseño de un canal con criterio ecológico, para el libre tránsito de peces en un río en la zona de estudio evaluada. \* (5 Points)

En el documento soporte de desarrollo, presente las referencias consultadas, el cálculo del caudal ecológico y un análisis general.

Select your answer



5

Indique el curso al cual pertenece. \*

Select your answer



6

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.

7

## 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