



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Cálculo y zonificación de actividad tectónica relativa a partir de índices morfométricos por subcuenca, en el marco del proyecto de neotectónica del Sistema de Fallas Dagua-Calima, Valle del Cauca

AUTORES

Alba Sofía Carvajal Useche, Julián Andrés Benavides Zapata

INSTITUCIÓN

Servicio Geológico Colombiano

CORREO ELECTRÓNICO

ascarvajal@sgc.gov.co, as.carvajal.u@gmail.com, jabenavides@sgc.gov.co, jbhaal@gmail.com

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Poster

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Sistemas de información geográfica

LINEAS TEMÁTICAS SIG

Teledetección y SIG

Resumen

PALABRAS CLAVE

Índices morfométricos, sistema de Fallas Dagua-Calima, zonificación de índices morfométricos, subcuencas

CONTENIDO DEL RESUMEN

En la investigación de neotectónica del Sistema de Fallas Dagua Calima (Valle del Cauca), se calcularon ~10 índices morfométricos que, según bibliografía, bajo algunos parámetros, pueden resaltar actividad tectónica. A partir de estos cálculos, y sus rangos que indican potencial actividad, se realizó una zonificación de actividad tectónica estimada en el área de estudio por subcuenca, como soporte a la investigación y a la calibración de estas metodologías con datos de campo. Lo anterior, fue integrado en su versión final en 26 subcuencas hidrográficas



delimitadas para la zona con soporte en las herramientas proporcionadas por los sistemas de información geográfica (SIG).

Los índices se calcularon según tres escalas: frente de montaña, cuencas hidrográficas y red hídrica, dado que en cada una de estas, la escala temporal de ajuste a una perturbación tectónica sería distinta (Charlton, 2007). De la primera de ellas se calcularon, la inclinación de las facetas triangulares, la sinuosidad del frente montañoso (Smf) y el porcentaje de facetas triangulares, del segundo, la forma de cuenca (Bs), curva e integral hipsométrica (IH), factor de asimetría (AF), factor de elongación (Re) y factor de simetría topográfica transversal (T). Por último, sobre los drenajes se calculó el Índice de verticalidad normalizado (Ksn), junto con descripciones de, orientación de segmentos, sinuosidad, área media y pendiente. De acuerdo con los rangos propios de cada índice, que según bibliografía indican potencial actividad tectónica, se realizó una zonificación, para cada una de las tres escalas mencionadas. Posteriormente, estos resultados se integraron para la generación de una zonificación estimada total. Los resultados se acoplaron a la unidad de subcuenca para un análisis regional, siguiendo metodologías bibliográficas (López H., 2018). En total, se delimitaron 26 subcuencas, a partir de herramientas de programación y supervisión.

Para la zonificación, se pondera el valor de los índices morfométricos de entrada, de acuerdo con los rangos que definen su actividad en cada uno de ellos. Esta ponderación va de 1 a 3, donde 1 representa la clase alta actividad, 2 moderada actividad y 3 baja actividad. Hecho esto, las subvariables se interrelacionan espacialmente y se obtiene una nueva clase de entidad (feature-class), cuyo resultado se normaliza a una escala común de 0 a 1. Al clasificar esta escala según criterio metodológico, se obtiene un índice parcial de las variaciones del área de estudio a procesos de deformación tectónica por cada conjunto de índices (frente de montaña, subcuenca y drenaje). Posteriormente, se operan espacialmente estos tres resultados normalizados para estimar la zonificación de las variaciones a procesos de deformación neotectónica relativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Charlton, R. (2007). *Fundamentals of fluvial geomorphology*. Routledge.

López Herrera, Nelson. (2018). *Análisis morfotectónico de la Serranía de San Lucas - Colombia mediante índices morfométricos (Tesis de Maestría)*. Universidad de Salzguburg.