



Contribution ID : 98

Type : Convocatoria de Resúmenes

Evaluación de la eficiencia de diques transversales en el control de huaicos en la quebrada La Ronda, Chosica.

Los flujos hiper-concentrados son fenómenos frecuentes en el Perú, presentándose en forma de lo comúnmente conocido como “huaicos”. Estos fenómenos impactan en mayor medida a la vertiente del Pacífico peruano debido a la interacción entre la alta variabilidad de la precipitación, la fuerte pendiente de las quebradas y el rápido crecimiento urbano. Uno de los distritos más afectados es Lurigancho-Chosica, ubicado en la cuenca baja del río Rímac, en la región Lima, Perú, con un 10% de su población asentada en zonas de peligro ante inundaciones y huaicos. El estudio se desarrolla en la quebrada La Ronda, con un área de 8.33 km², pendiente del cauce principal de 17.9%, una pendiente de cuenca de 30.2% y una gran capacidad erosiva. Ante este escenario, esta quebrada presenta 21 diques transversales, implementados en la parte baja desde el año 2016, los cuales han demostrado una gran eficiencia ante los eventos del fenómeno El Niño Costero del año 2017 y recientemente del 2023, dado que sus vasos de almacenamiento se encontraban vacíos o semi vacíos en sedimentos respectivamente. A través de las herramientas HEC-HMS y HEC-RAS, se obtuvieron los hidrogramas entrantes y salientes de flujos líquidos y con sedimentos, las velocidades y altura de flujo, infiltración en el área y la amortiguación de los eventos de tormenta. El enfoque hidrológico de la investigación propone que el manejo de sedimentos y la configuración geométrica podrían incrementar la eficiencia de estos sistemas a corto plazo. Sin embargo, para un análisis a mediano y largo plazo, estos diques transversales reducirían la capacidad de amortiguación y afectarían el control de huaicos debido a la acumulación de sedimentos. Se contempla una serie de medidas complementarias tanto a nivel estructural como no-estructural que contrapesan este efecto.

Palabras claves

diques transversales, flujos hiperconcentrados, huaicos, inundaciones, erosión, HEC-HMS, HEC-RAS

Declaro que toda información compartida en este resumen es de conocimiento de todos los autores.

Primary author(s) : SANDOVAL CHIRITO, Alexander Steven (Universidad de Ingeniería y Tecnología)

Co-author(s) : Dr RAU LAVADO, Pedro (Universidad de Ingeniería y Tecnología)

Session Classification : Sesión de ponencias

Track Classification : 3. Infraestructura hidráulica