DIAPOSITIVA 1

Bienvenidos a la actividad de cuantificación del transporte de sedimentos. El objetivo principal de esta actividad es entender las generalidades de la estimación del transporte de sedimentos en un cauce aluvial.

DIAPOSITIVA 2

Como ya he mencionado en actividades anteriores, la carga total de sedimentos en un cauce, en cualquier momento y lugar, se divide en dos partes: la carga de lavado y la carga del material del lecho.

La carga de lavado se compone de las partículas de sedimento más finas transportadas y su concentración de sedimentos es esencialmente independiente de las condiciones hidráulicas de la corriente por lo que no puede ser calculada usando parámetros hidráulicos medidos o estimados. La concentración de la carga de lavado es generalmente función de la disponibilidad de sedimentos; es decir, la corriente puede transportar tanto sedimento como la cuenca y las riberas puedan aportar.

Por otro lado, La carga de material del lecho sí está controlada hidráulicamente y puede calcularse utilizando ecuaciones de transporte de sedimentos.

DIAPOSITIVA 3

El potencial de transporte de sedimentos es la máxima cantidad de sedimentos que se podrían transportar con base en las características hidráulicas dadas de una sección transversal. Entonces, el potencial de transporte de sedimentos siempre será mayor o igual al transporte real de sedimentos debido a que no tiene en cuenta la cantidad de sedimentos disponibles para el transporte.

Las ecuaciones de transporte de sedimentos del material del lecho son ecuaciones o algoritmos empíricos que determinan el potencial de transporte de sedimentos de una corriente en función de sus características hidráulicas y de las características geométricas y granulométricas del cauce. Sin embargo, cada ecuación fue desarrollada para condiciones particulares, las cuales deben ser consideradas con el objetivo de escoger la ecuación que mejor se adapte a las características del sistema analizado.

En general, las ecuaciones de transporte de sedimentos se basan en aproximaciones de esfuerzos cortantes o de la potencia de la corriente.

DIAPOSITIVA 4

En la literatura existe una gran cantidad de ecuaciones para determinar el potencial de transporte de sedimentos según el modo de transporte, los métodos más completos son aquellos que permiten determinar la carga total del material del lecho, sin embargo, no en todos los casos de estudio es necesario determinar el transporte total. Por ejemplo, si se necesita determinar el tiempo en el que se colmata el tramo aguas arriba de una presa derivadora, se tendría que calcular el transporte por arrastre. Por otro lado, si se necesita determinar la pérdida de capacidad del embalse de una gran presa se necesita cuantificar el transporte total, ya que aún las partículas más finas se depositan dentro del embalse.

La tabla que aparece en pantalla la encuentran también en el repositorio, en esta se indican algunos estudios y el transporte de sedimentos requerido para resolverlos.