

Escuela: Escuela Técnica Obrero Argentino

Docente: María Esther Sarmiento

Curso: 6to año 1° división, ciclo orientado

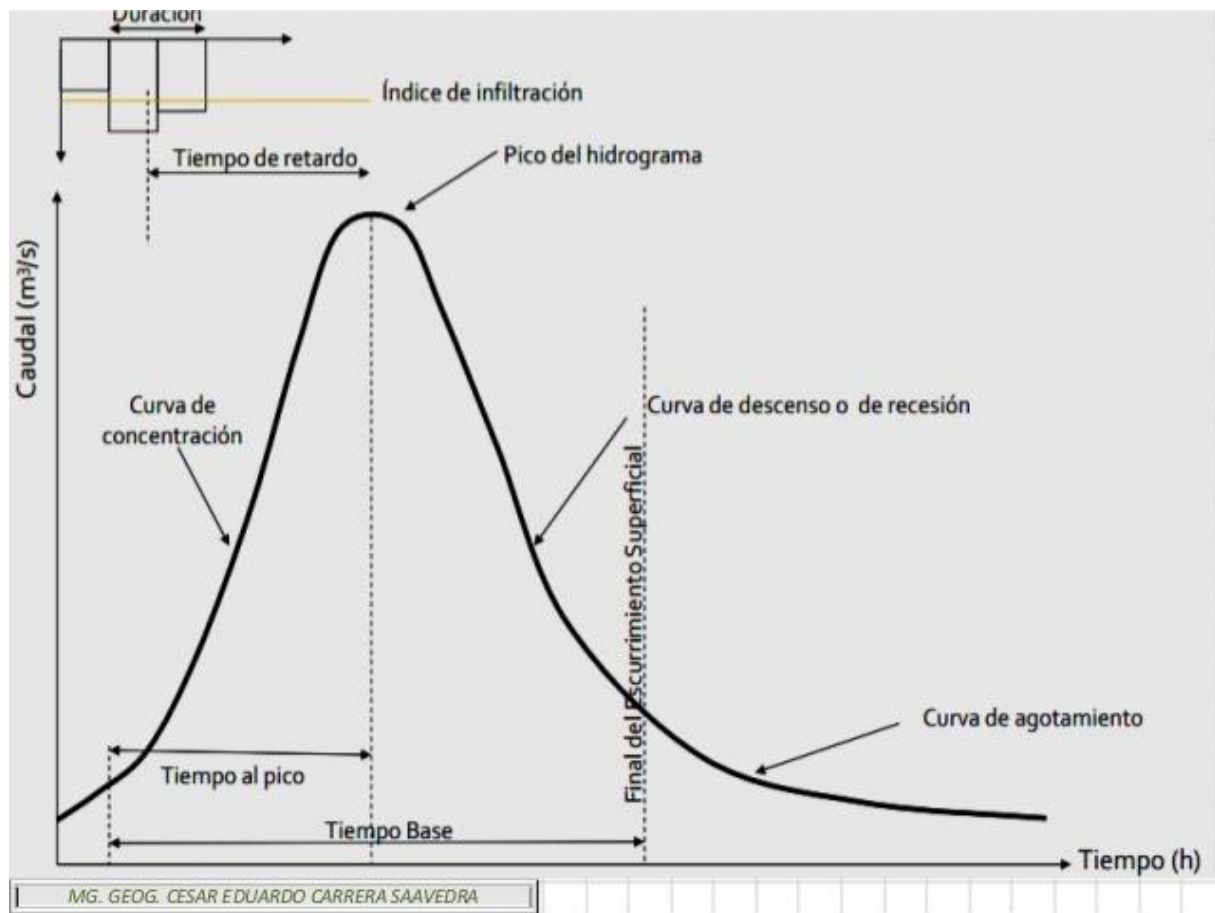
Hidráulica Turno: Mañana

Área curricular: Hidrología

Título de la propuesta: CRECIDAS

En esta guía se continuará con algunas partes que comprende un HIDROGRAMA

Guía N°10:



Como se observa en este gráfico, la curva de crecida o de concentración, tienen un incremento de las descargas que culminan con un PICO o CRESTA. A continuación, se observa que empieza a descender, lo cual se llama curva de descenso (lo que a su vez se caracteriza por el tramo de recesión y el de agotamiento), la cual puede o no llegar hasta valores nulos con el tiempo, dependiendo del aporte del flujo subterráneo.

Se denomina tiempo de crecida al transcurrido desde el comienzo de la curva de concentración hasta que se logra el caudal pico y tiempo base el que se inicia en el mismo punto de la curva y dura hasta el comienzo de la curva de agotamiento.

1) CURVA DE CRECIDA O DE CONCENTRACIÓN

Se considera como tal al segmento del HIDROGRAMA de descargas comprendido entre el punto de inflexión inicial (curvatura, desviación o torcimiento de una cosa recta o plana), cuando los valores de las ordenadas comienzan a aumentar, hasta el punto de inflexión en donde cambia la curvatura de convexa a cóncava. Además, se visualiza gráficamente con facilidad porque es la porción en la que los caudales ascienden francamente.

Representa la creciente acumulación de esorrentía proveniente de áreas cada vez mas alejadas que van aportando al puto de salida. Su forma depende de:

- a) CARACTERISTICA DE LA LLUVIA: duración y distribución, además de la intensidad.
- b) CONDICION DE HUMEDAD PREVIA DE LA CUENCA.

2) SEGMENTO DE PICO

Es la porción del HIDROGRAMA cóncava cuyo centro está constituido por el caudal pico de la crecida en estudio que representa la mayor concentración del escurrimiento de la cuenca en la salida. Esto quiere decir que el máximo flujo que puede ocurrir en una cuenca para una determinada intensidad de precipitación, se produce cuando la duración de la lluvia es superior al tiempo de concentración de la cuenca.

TIEMPO DE CONCENTRACION

Se denomina tiempo de concentración de una cuenca al que tarda una gota de agua, que cae en el punto más alejado de la cuenca, en llegar al lugar de salida, siguiendo el curso de los cauces de agua superficiales.

3) CURVA DE RECESION

Representa la descarga de agua almacenada en la cuenca. El punto de inflexión de la curva en un comienzo corresponde al tiempo al cabo de cual de detención superficial cesa de aportar a la red de drenaje. La forma de la curva de recesión, depende fundamentalmente de las características físicas de la cuenca (comportamiento del rio y torrentes existentes) y en el menor grado de la distribución en el área de la lluvia.

Se puede considerar como un proceso de decrecimiento natural de los caudales ocasionado por el proceso de drenaje.

En algunas cuencas puede observarse que luvias intensas en las zonas cercanas a su salida descienden excepcionalmente rápidos, mientras que las caídas en las zonas alejadas

producen descensos lentos.

4) CURVA DE AGOTAMIENTO

Se reserva este nombre para la parte de la curva de bajante que no tiene influencia de ninguno de los componentes del escurrimiento directo y solo está alimentada por las descargas subterráneas. Los caudales comprendidos en esta parte de la curva, constituyen el caudal base y provienen del aporte propio de la lluvia en estudio, y del aporte residual de lluvias anteriores.

FACTORES QUE AFECTAN LA FORMA DEL HIDROGRAMA

A) FACTORES CLIMATICOS

Estos factores influyen sobre la forma y volumen del escurrimiento, los principales son:

- 1) Duración de la lluvia.
- 2) Intensidad de la precipitación (altura de agua caída en el período de tiempo en el que se registró la lluvia).
- 3) Distribución geográfica de la tormenta sobre la cuenca.
- 4) Dirección del movimiento de las tormentas.
- 5) Intercepción de la vegetación (evaporación e infiltración).
- 6) Tipo de precipitación y tipo de tormenta.
- 7) Precipitaciones.

B) FACTORES TOPOGRAFICOS E HIDROGRAFICOS

Las características físicas de la cuenca tienen un importante efecto sobre la forma del hidrograma, principalmente en el referido a la curva de bajante.

- 1) Tamaño del área de drenaje.
- 2) Forma de la cuenca.
- 3) Pendiente de la cuenca.
- 4) Red drenaje
- 5) Depresiones superficiales y modificaciones en el cauce del río.

C) FACTORES GEOLOGICOS

Los factores geológicos influyen principalmente sobre las descargas sub_ superficiales y subterráneas. Por ejemplo, un terreno impermeable influye en el escurrimiento superficial y también sobre la infiltración que alimenta las capas subterráneas.

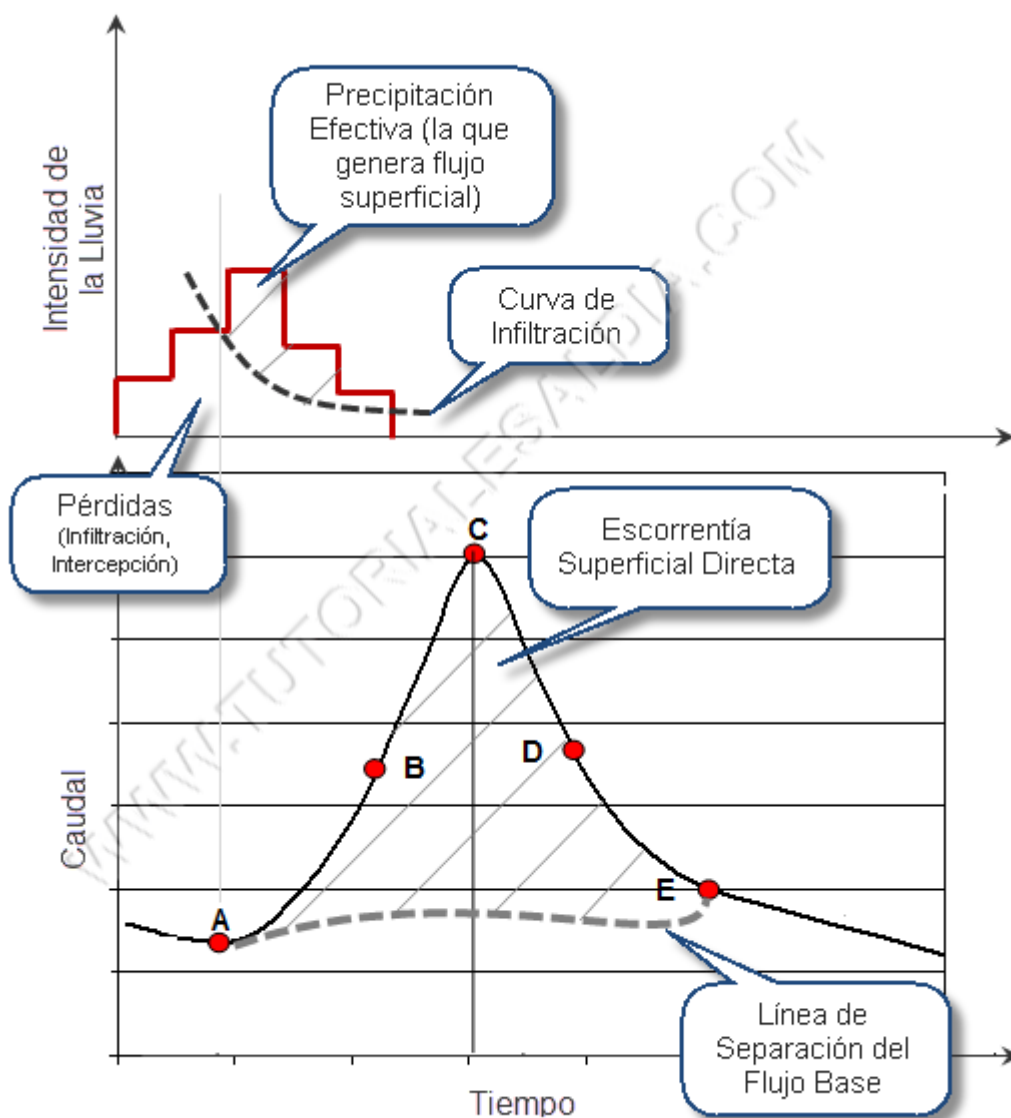
- 1) Cuenca de tipo cárstico de dimensiones moderadas y/o pequeñas.
- 2) Suelos.

- 3) Litología
- 4) Estructura.

CAUDAL MAXIMO. DETERMINACION

La determinación del caudal máximo instantáneo asociado a una cierta recurrencia se necesita para el cálculo y/o el diseño de ciertas estructuras de evacuación, transporte, paso y en algunos casos para almacenamiento temporario.

Para realizar esta determinación existen varios métodos que dan como resultado el caudal máximo en la sección de control de una cuenca hidrográfica, estos métodos varían de acuerdo a la precisión que requiere el estudio y a los datos disponibles.



ACTIVIDADES:

- 1) Dibuje un hidrograma y mencione y describa sus partes.
- 2) Que es un caudal máximo y su determinación.

CORREO DEL DOCENTE: maría_esther966@hotmail.com

Director : ETOA : Téc Jorge Grosso.

Docente: Téc Sarmiento, María Esther.