

Area de Beca: CT - Tecnologías

Título del Trabajo: DETERMINACIÓN DE COEFICIENTES DE HIDROGRAMAS SINTÉTICOS EN CUENCAS URBANAS DE LLANURA

Autores: GALEANO, FABIO, H. - RUBERTO, ALEJANDRO R.- DEPETTRIS, CARLOS A.

E-mail de Contacto: galeanofabioh@gmail.com

Teléfono: 3764-867400

Tipo de Beca: UNNE Pregrado

Resolución N°: 974/13

Período: 01/03/2014 - 01/03/2015

Proyecto Acreditado: 12D003, Gestión integrada del agua pluvial urbana, SGCYT, 2013-2016

Lugar de Trabajo: Facultad de Ingeniería

Palabras Claves: hidrogramas sintéticos, método de Snyder, cuenca urbana de llanura.

Resumen:

El desarrollo urbano no planificado genera problemas de control y gestión del drenaje pluvial, el incremento de la impermeabilización de la superficie reduce la infiltración, percolación y el escurrimiento subsuperficial y subterráneo, con el consecuente aumento del escurrimiento superficial.

El impacto de la urbanización sobre el drenaje puede producir altos costos de control, es necesario así, predecir el comportamiento de cuencas urbanas, mediante la estimación de hidrogramas de futuros eventos de precipitación, de manera que los controles puedan ser previstos, tanto en el planeamiento como en las áreas de amortiguamiento para la contención del aumento de lluvias.

Escasas mediciones hidrológicas existentes en cuencas urbanas de llanura, no nos permiten tener un conocimiento del comportamiento hidrológico-hidráulico de estas. Por ello, cuando es necesario determinar el hidrograma de escurrimiento directo de una cuenca, se utilizan hidrogramas unitarios sintéticos para predecir el comportamiento de eventos.

Generalmente se utilizan hidrogramas unitarios sintéticos, donde se requieren de la aplicación de parámetros que definen al hidrograma y las características físicas de la cuenca.

Se presenta un estudio del método del hidrograma unitario de Snyder con registros correspondientes a una cuenca urbana de llanura.

El objeto fue determinar coeficientes de ajuste del método: el coeficiente C_t para calcular el tiempo de retardo y C_p utilizado para el caudal pico para obtener hidrogramas sintéticos de escurrimiento.

El objeto de estudio fue una cuenca urbana de baja energía de relieve de Resistencia, Chaco, con pendiente media de 0,0004m/m, densidad poblacional media de 69hab/ha y área de aporte de 48,6ha, obteniendo en ella los caudales de salida que ingresan al canal colector de Av. Malvinas Argentina.

Fueron analizados como elementos de ajuste quince eventos con sus respectivos hidrogramas, correspondientes a precipitaciones en exceso del rango de 10 a más de 80mm y con abstracción de lluvia inicial calculada por el método del SCS.

Se obtuvieron y ajustaron los coeficientes con valores de C_t en rango de 1,5 a 3,2; y de C_p con valores en rango de 0,5 a 1,3.

Como recomendación se apunta al registro y correcta determinación del tiempo base de los hidrogramas y la valoración, lo más adecuado posible, del número de curva (CN) para la más eficaz separación de la lluvia neta.

Becario
(Firma)Co-Autor
(Firma)Co-Autor
(Firma)Director de Beca
(Firma y Aclaración)Director de Proyecto
(Firma y Aclaración)

Control: 23q93mqk1