

# Tecnología de lisímetros para el manejo hídrico de cultivos

## PROBLEMA

La agricultura ocupa alrededor del 70% del agua disponible en el mundo, gran parte de este porcentaje se atribuye a los diferentes requerimientos hídricos de los cultivos. Actualmente, la principal causa del bajo rendimiento se debe al inadecuado suministro de agua, ya que, el plan de riego resulta ineficiente por el desconocimiento de la evapotranspiración del cultivo en una determinada región, brindando intervalos y cantidad de agua no correspondiente con la etapa fenológica en la que se encuentra el cultivo.



## OBJETIVO GENERAL

Determinar los requerimientos hídricos del cultivo de maíz y frejol de palo en la etapa fenológica inicial, mediante el uso de un bloque de lisímetros de drenaje e instrumentos de medición de la humedad del suelo.

## PROPUESTA

Conocer el requerimiento hídrico del maíz y frejol de palo en la etapa fenológica inicial, mediante el uso de un bloque de lisímetros de drenaje, permitiendo estimar la cantidad de agua que es aprovechada por el cultivo y sus variables agronómicas; la cual se puede adaptar a diferentes cultivos.

### Bloque de lisímetros de drenaje

#### Calibración

#### Siembra y toma de variables agronómicas

#### Requerimiento hídrico



## RESULTADOS

Para un bosque seco tropical, la duración de la etapa fenológica inicial del maíz fue de 30 días y del frejol de palo de 20 días, con los siguientes promedios de las variables agronómicas y Kc inicial.

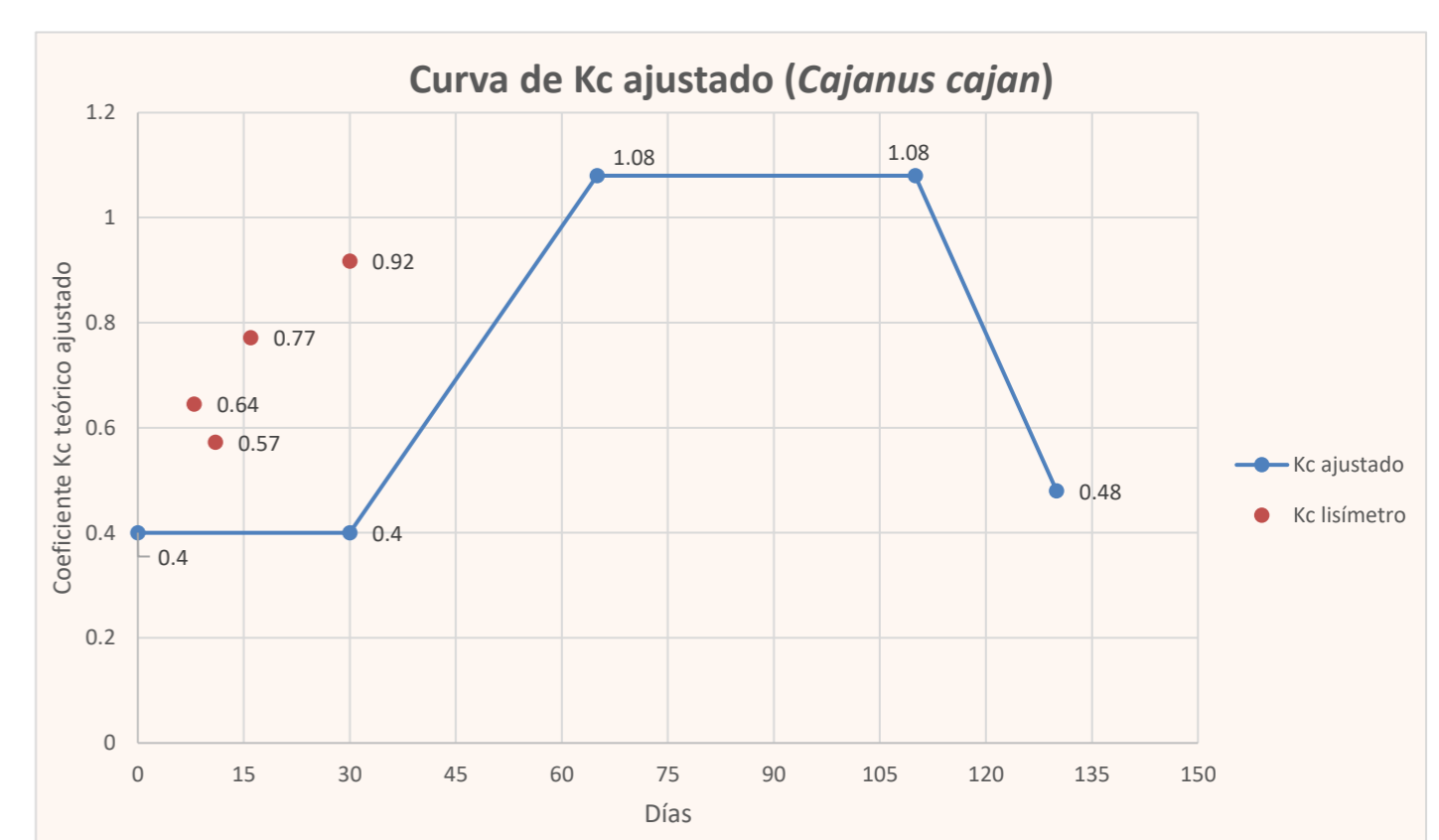
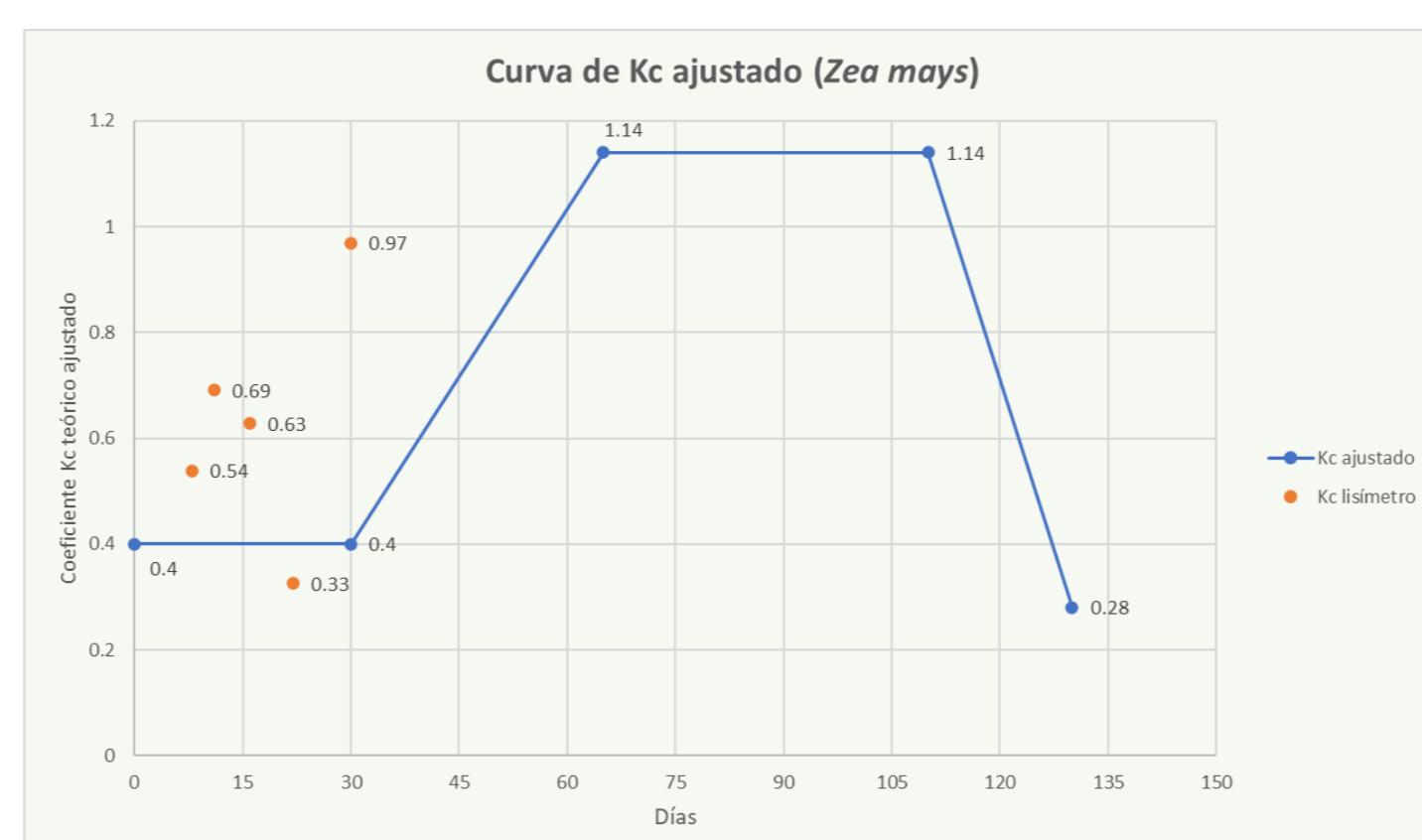
	Maíz	Frejol de palo
Altura (cm)	35.4	38.1
Grosor de tallo (cm)	5.6	-
Contenido de clorofila	20.7	23.9
Número de hojas	6	5

	Maíz	Frejol de palo
Kc	0.71	0.78



La curva Kc se ajustó a la duración en días del cultivo y a las condiciones climáticas del área de estudio.

La lámina de agua perdida por evapotranspiración fue de 39.20mm para el cultivo de maíz y 37.64 mm para el cultivo de frejol, el tiempo de riego para reponer esa lámina fue de 3 horas con un intervalo de 4 días.



## CONCLUSIONES

- Mediante la calibración del bloque se conocieron los datos edáficos del suelo, siendo este de textura franco arcillo limoso, con alta compactación cuando está seco y muy baja cuando está húmeda, la velocidad de infiltración es mayor cuando el suelo se encuentra preparado.
- Se tomaron datos promedio de las variables agronómicas, a los 15 y 30 días de haber sido establecido el cultivo, tales como germinación, altura, grosor de tallos, número de hojas y contenido de clorofila, datos necesarios para conocer el buen desarrollo del cultivo.
- Esta tecnología permite conocer la ETo secuencialmente con la E<sub>Tc</sub>, de tal manera que ya no se utilicen valores teóricos ni valores tomados de la tina de evaporación.
- El bloque de lisímetros es una alternativa económica que permite conocer la evapotranspiración de un cultivo en una determinada zona, mediante la cuantificación de la diferencia de agua que ingresa y sale del sistema en forma de drenaje.