

# Método Fácil de Diseño de Riego por Goteo (MEFADERG).



Es un método que se desarrolló para satisfacer las necesidades de diseño de sistemas de riego por goteo con personal técnico de nivel medio, productores e incluso ingenieros no especialistas en riego.

El método comenzó su desarrollo con el trabajo realizado por Servicios Técnicos para el Desarrollo Rural (SETEDER) financiado por CATIE/FIDA. Inicialmente la metodología se orientó a ingenieros y expertos, posteriormente en el 2003 se formuló una metodología dirigida a técnicos de nivel medio, e incluso productores.

Seguidamente se aplicó la metodología del 2003 SETEDER (consultor Ing. Juan Leonardo Chow), en el diseño de parcelas de riego en el sur de Honduras, con el Proyecto piloto de Riego del valle de Nacaome auspiciado por Cooperación Italiana. En esa ocasión se hicieron mejoras sustanciales a la metodología, consiguiendo aplicarla con técnicos de nivel medio, productores e inclusive ingenieros agrónomos de las disciplinas de producción vegetal u otras.

La metodología consta de tres partes:

La primera consiste en el levantamiento de datos generales del



productor lo que incluye: clima, levantamiento de la parcela y realización del plano, tipo del cultivo a regar, tipo de suelo y fuente de agua.



Una segunda parte toma los datos de requerimientos de riego basado en los datos climáticos (Eto) y del cultivo (Kc), datos de suelo para establecer la lámina de riego y posteriormente definir lámina de riego neta y bruta, así como intensidad de la aplicación, tamaño de sectores de riego y caudal del sector. Este último se compara con el caudal de la fuente para analizar la viabilidad del riego.

Finalmente una tercera parte que es el diseño hidráulico del sistema de riego por goteo. En esta parte se estiman las pérdidas de carga de una forma sencilla y práctica. Para ello se utilizan 4 tablas que se desarrollaron para evitar los complicados cálculos hidráulicos. Las tablas se usan de la siguiente manera.

1. En el diseño del lateral de riego, una vez medida su longitud (*en base al plano previamente levantado*) y seccionada la cinta, se usa la tabla No1 o Tabla No2 según sea el caso (cintas o goteros tipo botón), en ellas con el dato de caudal y longitud del lateral se determina la pérdida de carga. También en manual de la cinta se encuentra la presión de operación del emisor (gotero). La pérdida de carga en el lateral no debe exceder como mínimo el 20% o como máximo el 40% de la presión de operación.
2. En el diseño de la tubería de distribución (PVC), una vez conocida la longitud (*en base al plano previamente levantado*) y el caudal del proyecto (*tomado sección requerimientos de riego*) el cual se divide entre 2, se emplea

la Tabla No 3 y Tabla No 4, en la primera se estima la pérdida de carga en base al caudal, longitud y diámetro; en la segunda se encuentra el valor Chistinsen que se determina por la cantidad de cintas (laterales) que se conectan al tubo. El producto de los valores encontrados en ambas tablas es la pérdida de carga y con ella se elige el diámetro de la tubería, considerando como criterio que la pérdida de carga en la tubería de distribución más la pérdida de carga del lateral no supere como mínimo el 20% o como máximo el 40% de carga de operación del emisor.

3. Para el diseño de la tubería de conducción (PVC) se toma en cuenta la longitud (*en base al plano previamente levantado*) y el caudal del proyecto, posteriormente tomando como criterio una pérdida de carga permisible del 2% de la longitud, se ubica en la tabla No 3 el diámetro de la tubería correspondiente a dicha pérdida de carga.
4. Finalmente se suman las pérdidas de carga (laterales, distribución, conducción) más la presión de operación y pérdidas de carga en el filtro y sistema de fertirriego, estos últimos valores se obtienen del manual de cinta del filtro y dispositivo para fertirriego. Con estos valores se selecciona la motobomba, considerando su curva de desempeño H-Q.

De esa manera se concluye el diseño del sistema de riego por goteo, al cual se le añade una minuta de materiales a comprar y todo con el método MEFADERG muy fácil.



Para el aprendizaje del método se realiza un taller el apoyo de diapositivas agrupadas en tres partes correspondientes a:

Datos Generales  
Requerimientos de riego  
Diseño hidráulico.

Además se incluye una fase campo para el levantamiento de parcelas, reconocimiento de suelos y la fuente de agua, así como tomar los datos del productor.

En total con cuatro días de capacitación dos teóricos, un día de campo y un día de diseño de la parcela levantada, se concluye el aprendizaje del método MEFADERG.

---

Para contacto: Empresa SEJICSA

**Ing. Juan Leonardo Chow**  
**Especialista Suelos - Agua**



**Tel: 2713 2164**

E-mail: [chow1961@yahoo.com](mailto:chow1961@yahoo.com)

Usuario Skype: leochow72hotmail.com