

# Manual de usuario

para el riego por goteo en  
parcelas de limón criollo



© Proyecto de Oportunidades Rurales en el Golfo de Fonseca  
2022

Financiado por:

**Proyecto “Oportunidades Rurales en el Golfo de Fonseca”**  
Swisscontact / Fundación Suiza de Cooperación para el  
Desarrollo Técnico y auspiciado por el Gobierno de Canadá.

Elaborado por:

**Ing. Ulises Peña**  
ForteSur S. de R.L.

Supervisión y Revisión:

**Ing. María Magdalena Gutiérrez**  
**Ing. José María Nieto**  
**Lic. Melvín Díaz**  
**Ing. Juan Carlos Alvarado**  
**Lic. Lestar Artola**  
Swisscontact

Fotografía

**Marco Vásquez**  
**Montserrat Montalván**  
**Karlen Huete**  
Swisscontact

Diseño y maquetación:

**Montserrat Montalván**  
Swisscontact

# Presentación

El presente manual constituye una herramienta orientadora para hacer uso de los sistemas de riego por goteo de manera apropiada y eficiente en las parcelas limón.

El cultivo de limón necesita agua para su mantenimiento, crecimiento y cosecha de la fruta en cantidad adecuada y con la calidad que se requiere para poder alcanzar una buena producción, productividad y rendimiento. Los productores deben regar de manera óptima el mayor número de plantas por manzana con la cantidad justa de agua.

Esta práctica de riego aplicando la cantidad requerida de agua en los cultivos contribuye a hacerle frente a los retos del cambio climático.

Este manual se elaboró en el marco del proyecto de instalación de sistemas de riego en parcelas de cultivo de limón de las productoras y los productores de la Asociación de Productores y Exportadores de Frutas y Granos Básicos Oro Verde de Honduras (APREFOVH) del municipio de Orocuina, cofinanciado por los fondos de inversión del Proyecto Oportunidades Rurales implementado por Swisscontact y financiado por el Gobierno de Canadá en alianza con el Programa de Gobernanza Hídrica Territorial financiado por la Cooperación Suiza.



# 1. ¿Qué es el riego por goteo?

El riego por goteo es un sistema donde el agua se conduce y se distribuye por tubería hasta los goteros en cada planta, mismos que requieren de una presión mínima para que funcionen correctamente.

## ¿Por qué un riego por goteo y no por aspersión?

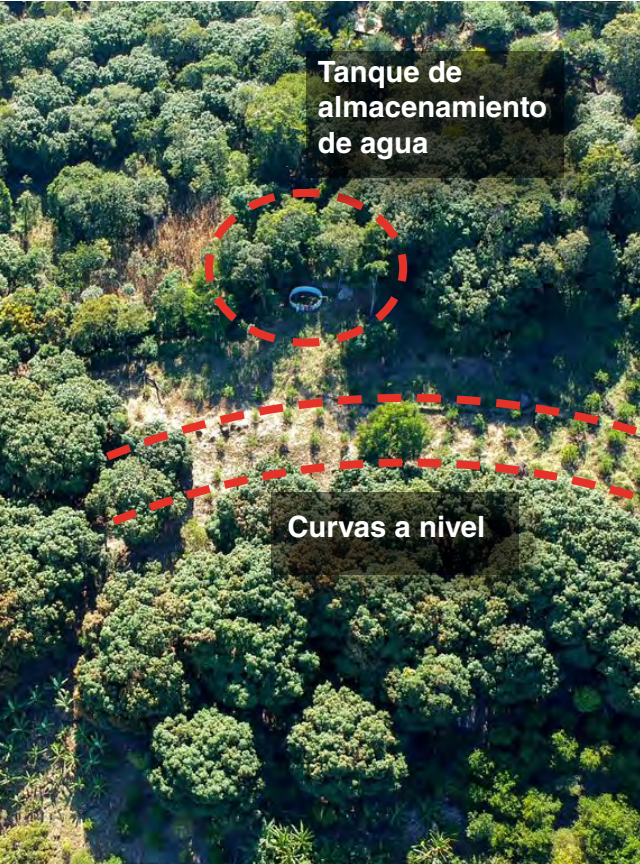
El riego por goteo permite regar en áreas específicas, evitando el nacimiento y crecimiento de malezas. Además, al no mojar el follaje de las plantas disminuyen las enfermedades causadas por hongos y bacterias. La alta frecuencia de los riegos de bajo caudal, ayuda a mantener un nivel óptimo de humedad en la zona de las raíces de los cultivos, logrando así un desarrollo adecuado en temporada seca y períodos intermitentes de lluvia.



## 2. Consideraciones para el funcionamiento eficiente del sistema de riego

A. Las plantaciones establecidas en laderas, se deben de plantar considerando las curvas a nivel. Para el trazado de curvas, podemos utilizar un nivel "A".

Tanque de almacenamiento de agua

An aerial photograph of a lush green forested hillside. A blue circular structure, identified as a water storage tank, is visible in the upper-middle section. Red dashed lines are drawn across the slope to represent contour lines, illustrating the concept of 'curvas a nivel' (contour lines). The terrain appears to be a steep slope with dense vegetation.

Curvas a nivel



B. El agua en el tanque de almacenamiento debe de estar lo más limpia posible, libres de hojas, algas, etc. Esto para evitar el taponamiento de los goteros.

C. El cuidado de las fuentes de agua es vital para el funcionamiento de los sistemas. **SIN AGUA NO FUNCIONAN LOS SISTEMAS DE RIEGO.**

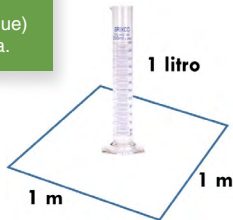
### 3. ¿Cuánto y cuándo regar?

Hay que tener en cuenta que se debe de regar lo suficiente para compensar la evaporación (desde el suelo) y la transpiración (de los árboles).

Existen instrumentos para medir la humedad del suelo, sin embargo; podemos utilizar nuestras manos para determinar la humedad del suelo para calcular la cantidad de agua a usar en el cultivo de limón.

En la temporada seca la evapotranspiración en el municipio de Orocuina oscila entre los 4.5 mm hasta los 6 mm por metro cuadrado.

Para disminuir la evapotranspiración se recomienda la protección (cubrimiento) de la fuente (tanque) con recursos propios de la zona.



Evento	Área	Litros evapotranspirados o llovidos
1 milimetro de evapotranspiración	1 manzana (7,000 m <sup>2</sup> )	7,000 litros de agua = 7 metros cúbicos
4.5 milimetro de evapotranspiración	1 manzana (7,000 m <sup>2</sup> )	35,000 litros de agua = 35 metros cúbicos
6.0 milimetro de evapotranspiración	1 manzana (7,000 m <sup>2</sup> )	42,000 litros de agua =42 metros cúbicos
10 milimetro de lluvia	1 manzana (7,000 m <sup>2</sup> )	70,000 litros de agua =70 metros cúbicos

Para disminuir la evapotranspiración se recomienda la protección (cubrimiento) de la fuente (tanque) con recursos propios de la zona.





## 4. Prototipo de los sistemas de riego por goteo

Obra toma en la fuente de agua

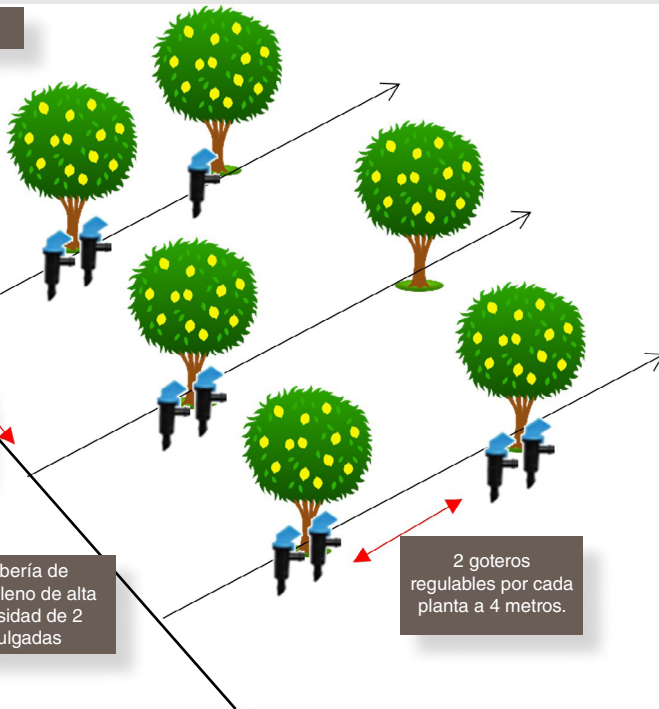
Línea de conducción

Tanque de  
20 mil a  
30 mil  
litros

4 metros por surco  
haciendo un total  
de 18 surcos

Tubería de  
polietileno de alta  
densidad de 2  
pulgadas

2 goteros  
regulables por cada  
planta a 4 metros.



## 5. Errores más comunes en los sistemas de riego en parcelas de limones

- a. Exceso de agua en los árboles. Es más conveniente riegos cortos cada día.
- b. Muy poco riego. El riego es una actividad que debe de realizarse todos los días en caso de contar con suficiente agua para compensar las pérdidas por evapotranspiración y tener mejores producciones; y además lograr la formación bulbo de agua hasta donde crecen las raíces y absorben nutrientes.
- c. Dejar expuesta las tuberías del sistema de riego. Las tuberías sobre el suelo están expuestas a daños por el clima, fuego, animales y personas ajenas a la parcela.
- d. Poco aprovechamiento del sistema de riego para fertilizar al mismo tiempo que realiza el riego del cultivo.



## 6. Mantenimiento al sistema de riego por goteo

No.	Actividad	Diario	Semanal	Mensual
1.	Recorridos internos para verificar la distribución del riego.	X		
2.	Supervisión de la tubería en los surcos de riego.		X	
3.	Supervisión del funcionamiento de los goteros (recalibrado en caso de ser necesario)		X	
4.	Lavado de las tuberías.		X	
5.	Sacado de hojas del tanque		X	
6.	Lavado general del tanque.			X
7.	Limpieza de la obra toma.			X





Con el apoyo técnico financiero de:



In partnership with  
**Canada**



  
**swisscontact**