



UNIÓN EUROPEA



Proyecto: "Medios de vida sostenibles para las familias campesinas de Colquencha"

# OPERACIÓN DE SISTEMAS DE MICRORIEGO

Cartilla para el usuario de riego

Rodríguez Argollo Félix



La Paz – Bolivia  
2012



Este documento ha sido elaborado con el apoyo financiero de la Unión Europea. Los puntos de vista que en él expresan no representan necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.

SERIE: CARTILLAS – MANEJO DE AGUA

Rodríguez Argollo Félix

**Cartilla para el usuario de riego “Operación de sistemas de microriego”.**

Rodríguez Félix

La Paz: Soluciones Prácticas, 2012

12 p.

Agua / Riego / Cultivos

Primera edición, 2012

Depósito Legal: 4-1-3147-12

©Soluciones Prácticas

Razón social: Intermediate Technology Development  
Group, ITDG

Domicilio: Calle Julio Valdez 2981 y Romecín Campos,  
Sopocachi, La Paz-Bolivia

Teléfono: (591-2) 2119345, (591-2)2910761

Correo-e: [infobolivia@solucionespracticas.org.bo](mailto:infobolivia@solucionespracticas.org.bo)

[www.solucionespracticas.org.bo](http://www.solucionespracticas.org.bo)

Redacción: Félix Rodríguez

Revisión técnica: Rodolfo Ríos

Coordinación: Martha Méndez

Corrección de estilo y edición: Mónica Cuba

Diseño y diagramación: Natalia Aguilar

Fotografías: Soluciones Prácticas – ITDG y

Fundación Sartawi Sayariy

Impreso por: Artes Gráficas Oruro

Producido en Bolivia, octubre de 2012

# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
¿Qué es la operación en un sistema de microriego? .....	8
¿Cómo planificar la operación en un sistema de microriego? .....	8
¿De qué obras hidráulicas se compone un sistema de microriego? .....	9
¿Cómo se operan las infraestructuras en un sistema de microriego? .....	11
¿Cuáles son los acuerdos en la operación de un sistema de microriego? ...	12
¿Qué es la reunión de evaluación? .....	12



# PRESENTACIÓN

Soluciones Prácticas-ITDG y la Fundación Sartawi Sayariy, con el financiamiento de la Unión Europea, ejecutan el proyecto "Fortalecimiento de los medios de vida sostenibles de las familias campesinas del municipio de Colquencha", a través de la implementación de los siguientes componentes:

- a) Componente de recurso suelo
- b) Componente hídrico
- c) Componente pecuario
- d) Componente social

Dentro del componente de recursos hídricos, se ha elaborado el presente material denominado "Operación de sistemas de microriego".

Este documento tiene el propósito de servir como guía y orientación en los trabajos que se realicen en la operación para el buen uso de las infraestructuras hidráulicas.

## ¿Qué es la operación de un sistema de microriego?



Comunarias regantes haciendo uso de su sistema de microriego

La operación de un sistema de microriego se entiende como un conjunto de actividades realizadas por los regantes para la manipulación correcta de los diferentes dispositivos hidráulicos que se mencionan a continuación:

- Compuertas metálicas
- Válvulas de control
- Rompe presiones
- Cabezales

Estos dispositivos se utilizan en el sistema de captación, aducción y conducción del agua, conocer su uso, permite el manejo adecuado del agua de riego para la distribución en las parcelas.

## ¿Cómo planificar la operación de un sistema de microriego?



Directiva del comité planificando trabajo de operación

La planificación de la operación de un sistema de microriego consiste en la programación del riego (riego libre, turnos controlados, frecuencias, empadronamiento de los cultivos bajo riego).

Los comités de riego son responsables de llegar a acuerdos para la nueva gestión agrícola de cultivos bajo riego; además de nombrar a un miembro para la supervisión de los puntos de distribución o control de apertura y cierre del agua que se usa para regar los cultivos.

## ¿De qué obras hidráulicas se compone un sistema de microriego?

### Obras de captación



Obra de toma del sistema de microriego Collmini

Las obras de captación de agua pueden ser implementadas de dos formas:

- a) Directa y lateral en los ríos y vertientes para los sistemas por gravedad
- b) Las aguas subterráneas en los pozos someros y en los sistemas de atajados que aportan para la cosecha del escurrimiento superficial del agua de lluvia

## Obras de aducción

Las obras de aducción consisten en la construcción de los diferentes canales que permiten la captación de agua estos pueden ser:

- a) Canales de HoCo (hormigón ciclópeo)
- b) Canales cerrados (politubo) que van desde la toma de agua hasta el primer punto de distribución. En este sistema se encuentran varios dispositivos hidráulicos implementados (cámaras de recarga, desarenadores, rompe presiones y otros)
- b) Canales colectores de tierra para los sistemas sistemas de atajado

## Obras de conducción



Sistema de conducción de canal abierto



Sistema de conducción por tubería

Las obras de conducción son infraestructuras de hormigón ciclópeo y canal cerrado por tubería. Esta infraestructura está provista de varios dispositivos hidráulicos (repartidores de planchas metálicas y cámaras distribuidoras tipo hidrante) para la distribución del agua hacia los canales de cabecera.

## Obras de distribución



Sistema de distribución por tubería

Existen dos tipos de obras de distribución:

- a) **Obras de distribución en los sistemas de gravedad:** Para este tipo de obras, se utilizan los canales de tierra
- b) **Obras de distribución en los sistemas tecnificados:** Por ejemplo, en este caso se pueden utilizar unidades móviles de aspersores

## **Dispositivos hidráulicos**

Los dispositivos hidráulicos son pequeñas obras específicas que permiten el manejo adecuado del agua y son los siguientes: cámaras repartidoras, cámaras de control, rompe presiones, compuertas metálicas, sistemas de desfogue, aforadores y otros.

## **Obras de arte**



Puente de tubería de fierro galvanizado para paso de vehículos livianos

Las obras de arte son infraestructuras que permiten cruzar obstáculos como: el paso de quebradas, acueductos, pasos peatonales, alcantarillas, pasos vehiculares, sifones, etc.

## **¿Cómo se operan las infraestructuras en los sistemas de microriego?**

El Comité de Riego debe nombrar a un responsable para la operación y control adecuado de las infraestructuras específicas: tomas de captación, cámaras y válvulas de control.

Además, deben conocer el funcionamiento y frecuencias del mecanismo de apertura y cierre de las compuertas metálicas y válvulas de control que deben efectuarse con mucho cuidado.

## ¿Cuáles son los acuerdos para la operación de un sistema de microriego?

### Niveles de organización

Los sistemas de microriego agrupan a un conjunto de usuarios de regantes, que se organizan en un Comité de Riego.

Las funciones y responsabilidades del directorio están establecidas en el estatuto y reglamento de este Comité, existe un miembro que se responsabiliza de la operación y reparto de agua por turnos a los usuarios anotados en el padrón de usuarios.

#### 1 Nivel vigilancia

Los sistemas de microriego, requieren el control y vigilancia en puntos específicos, para evitar el mal uso de este elemento vital; sin embargo, el autocontrol es responsabilidad de todos los usuarios en cada una de las parcelas.

#### 2 Nivel de participación

Entre las funciones del Comité de Riego está la obligación de resolver todos los problemas inherentes al reparto y mantenimiento del agua

### Mecanismos de control

La directiva de los Comités de Riego, a través de sus miembros, debe supervisar y controlar el correcto funcionamiento del sistema hidráulico. Además, deben controlar los turnos, frecuencia de riego, anotar las infracciones, llamar la atención por mal uso, informar al directorio por los deterioros en la infraestructura.

## ¿Qué es la reunión de evaluación?

Finalizado el periodo de riego, se realiza la evaluación de la campaña donde se analizan:



**¿Qué problemas existieron?**

**¿Cuál fue el plan de cultivos, para verificar si todos los usuarios recibieron agua de acuerdo a lo programado?**

El analizar cuáles fueron las dificultades permitirá realizar ajustes en el plan de operación y distribución de la siguiente gestión agrícola.

Comunarios de Villa Ramírez reunidos evaluando el sistema de microriego



**Infolactea.com**  
Lacteos para el mundo

Si eres productor, promor, ing. agropecuario o agroindustrial, productor en pequeña y mediana escala, comerciante, microempresario, proveedor de insumos, técnico, trabajador de campo y de desarrollo o una empresa financiera relacionada a la cadena de producción láctea.

## Únete a la página web [infolactea!](http://infolactea.com)

Nuestro servicio gratuito de información técnica para el sector lácteo que busca integrar en un solo espacio a los diferentes actores de esta importante cadena productiva para aumentar su competitividad.



Soluciones Prácticas- ITDG, es un organismo de cooperación técnica internacional que contribuye al desarrollo sostenible de la población de menores recursos, mediante la investigación, aplicación y diseminación de tecnologías apropiadas. Tiene oficinas en África, Asia, Europa y América Latina. Nuestra oficina en Bolivia trabaja a través de sus programas de Sistemas de producción y acceso a mercados; Energía, infraestructura y servicios básicos; Gestión del riesgo y adaptación al cambio climático y las áreas de Control de calidad, Administración y Comunicaciones.



[www.solucionespracticas.org.bo](http://www.solucionespracticas.org.bo)

La Fundación Sartawi Sayariy es una organización que tiene la misión de contribuir al desarrollo de capacidades técnicas, socio-organizativas, metodologías y procesos de concertación con enfoque de género, que coadyuven a un desarrollo sostenible, productivo y social a través de la participación, la equidad y el aprovechamiento sostenible de los recursos agua y suelo para el ejercicio pleno de la ciudadanía.

