



## **PROGRAMA DE ESPECIALIZACION PARA OPERADORES DE SISTEMAS DE RIEGO 2017**

### **OBJETIVOS**

Disponer de una herramienta de capacitación que contribuya a instalar competencias en trabajadores que desempeñan la función de operadores de sistemas de riego, enfatizando la importancia del buen uso del agua y de la energía en el proceso del riego.

### **PÚBLICO OBJETIVO**

- Trabajadores de empresas agrícolas
- Encargados de riego (caseteros)
- Interesados en sistemas de riego

### **METODOLOGÍA**

En el curso se impartirá utilizando una metodología teórico-práctica. El proceso de enseñanza aprendizaje complementa la instrucción entregada por especialistas en la materia, con la de técnicos de empresas integrantes de la Agryd. Los asistentes toman contacto directo con los equipos y materiales que hoy son utilizados por los sistemas de riego modernos, aprendiendo de un modo directo sobre la mantención y operación de cada uno de ellos.

El programa del curso está compuesto por once módulos, iniciándose con conceptos básicos del riego en Chile, analizando los diferentes sistemas de riego, sus componentes al igual que la instalación, operación y mantenimiento de estos.



## CONTENIDOS

### MODULO 1 Introducción (2h)

- ¿Por qué regar?
- Situación hídrica de Chile
- Superficie de riego y superficie de riego tecnificado

### MODULO 2 Sistemas de riego (6h teórico)

- Riego superficial
- Riego presurizado
- Aspersión
- Micro-aspersión
- Goteo y cinta
- Componentes de un sistema de riego presurizado: bombas, filtros, válvulas, tuberías, fittings, tablero eléctrico

### MODULO 3 Sistemas de impulsión (4h teóricas - 4h prácticas)

- Tipo de bombas
- Selección de bombas
- Característica de las bombas
- Sistemas en serie y paralelos
- Selección y operación de una bomba
- Principios de eficiencia energética
- Variadores de frecuencia
- Sistemas de protección: tablero eléctrico
- Mantenimiento de las bombas
- Principales fabricantes

### MODULO 4 Sistemas de conducción (4h teóricas - 4h prácticas)

- Abiertos: canales
- Cerrados: tuberías
- Tipos de tuberías
- Características de las tuberías
- Tuberías de PVC
- Tubería de polietileno
- Selección del tipo de tubería
- Principales fabricantes



## **MODULO 5 Caseta de riego (4h teóricas - 4h prácticas)**

- Tipos de caseta
- Componentes principales
- Sistemas de filtrado
- Sistemas de fertirrigación
- Elementos de control
- Plano de diseño de riego: interpretación y componentes

## **MODULO 6 Instalación de un sistema de riego presurizado (4h teóricas)**

- Replanteo del sistema en terreno de acuerdo a plano de diseño.
- Construcción de zanjas
- Instalación de tuberías
- Instalación de cables eléctricos
- Instalación de nodos (válvulas y fittings)
- Instalación de bombas, filtros y tablero eléctrico en caseta
- Pruebas hidráulicas y de presión del sistema
- Tapado de zanjas

## **MODULO 7 Emisores de riego (goteo y microaspersión) (4h teóricas - 4h prácticas)**

- Tipos de emisores
- Selección de emisores
- Principales fabricantes

## **MODULO 8 Mantenimiento de un sistema de riego presurizado (4h teóricas - 4h prácticas)**

- Mantenimiento de bombas
- Tablero eléctrico
- Válvulas
- Tuberías
- Emisores
- Aplicaciones de ácido y cloro

## **MODULO 9 Sistemas de Control y automatización (4h teóricas - 4h prácticas)**

- Conceptos básicos
- Sistemas de Control
- Telemetría y telecontrol
- Principales fabricantes



## **MODULO 10 Evaluación de un Sistema de Riego (4h teóricas)**

- Concepto de uniformidad de riego
- Mediciones de descarga y presión
- Diagnóstico final

## **MODULO 11 Uso eficiente de los recursos (4h teóricas - 4h prácticas)**

- Eficiencia hídrica
- Ejemplos de protocolos de riego
- Eficiencia energética (EE)
- Ejemplos de eficiencia energética en el riego
- Estudios de casos
- Energías Renovables No Convencionales (ERNC)
- Conceptos básicos de energía solar
- Componentes principales de un sistema de bombeo fotovoltaico
- Mantenciones y precauciones

## **TOTAL DE HORAS**

Teóricas: 44 horas

Prácticas: 28 horas

**Total horas: 72 horas**

Duración del curso: 10 sesiones de las cuales 08 jornadas completas y 02 medias jornadas.