

# **CENTRO EXPERIMENTAL PILOTO DE RIEGO A PRESIÓN “CEPRAP”**

**MIGUEL GERMÁN CIFUENTES P.**  
**Ingeniero Agrícola**  
**Profesor área de Suelos y Aguas**

**GRANJA EXPERIMENTAL UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**  
**DISTRITO DE RIEGO USO JUNCAL**  
**PALERMO (HUILA)**

## **INTRODUCCION**

El predio que hoy constituye la Granja Experimental de la Universidad Surcolombiana se encuentra ubicado sobre la carretera antigua que conduce al Juncal, aproximadamente a una distancia de 7 Kilómetros de la cabecera municipal de Neiva, en la vereda San Miguel del Municipio de Palermo.

La zona está influenciada por el río Magdalena de cuyo cauce se derivan las aguas que se utilizan para la irrigación de los predios agrícolas del distrito de riego el Juncal y a través de uno de sus canales laterales (4C), se conduce por gravedad hasta el punto donde se inicia el rebombeo.

La escasa disponibilidad del recurso hídrico por parte del Instituto Nacional de Adecuación de Tierras – INAT; la deficiente infraestructura de canales de riego; la limitada oferta tecnológica y el irracional manejo del recurso hídrico ha restringido el desarrollo de proyectos productivos de diversificación.

Además de la problemática estructural citada, la granja de la Universidad Surcolombiana ha enfrentado algunas dificultades coyunturales derivadas de un cúmulo de factores, dentro de los cuales se destacan:

- ♦ Pocas alternativas del sector agrícola frente a políticas gubernamentales, enmarcadas en un modelo Neoliberal que hace al sector agropecuario poco competitivo.

- ♦ Incremento de los costos de producción relacionado con los insumos.
- ♦ Sometimiento de nuestra agricultura a los riesgos que provienen de la inestabilidad de precios de sustentación.

Ante esta situación, y con el propósito de encontrar alternativas de desarrollo para impulsar nuevas propuestas, se presenta la alternativa del uso racional del agua a través del “Diseño y Construcción del Centro Experimental Piloto de Riego a Presión (CEPRAP)”, en un área de 10 Ha, con los sistemas de riego por goteo, pulsador, microaspersión, aspersión y carrete enrollador. La incorporación de nuevas tecnologías expresadas con estos modernos sistemas de riego expuestos, permitirá establecer cultivos perennes como frutales (mango – guanábana - cítricos); transitorios (patilla – melón) y mejorar los de tipo semestral como sorgo, maíz, algodón y soya.

Con la incorporación de la tecnología de riego, el CEPRAP deberá ser un modelo en la región y en el país que ponga en práctica una política de transferencia tecnológica que configure condiciones de cambio a través de la adopción de innovaciones derivadas de la investigación, abriendo líneas de acción conjunta con la vinculación de toda la comunidad académica del Programa de Ingeniería, y con la vinculación de organismos nacionales e internacionales.

## **JUSTIFICACION**

La Universidad Surcolombiana al igual que otras universidades públicas, se han visto gravemente afectada por la escasez y falta de una



infraestructura adecuada, para el funcionamiento de laboratorios, escenarios y/o sitios idóneos para cumplir con los proyectos de investigación y la realización de prácticas académicas y extramuros

Nuestra Universidad consciente de esta situación y ante la necesidad de poseer una infraestructura adecuada para la formación de sus profesionales en el campo científico y tecnológico, presentó una propuesta para la creación de un Centro Piloto de Riego ante el Fondo de Desarrollo para la Educación Superior FODESEP, enmarcada dentro de las orientaciones generales en el Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería "Mejoramiento Académico", logrando una apropiación de 40 millones de pesos para la construcción y montaje del Centro Piloto de Riego.

El impacto que tendrá el CEPRAP en la granja experimental y su área de influencia se verá reflejado en el mejoramiento de la actividad académica e investigativa; en el desarrollo de actividades de extensión y un mayor compromiso del Programa de Ingeniería Agrícola con el desarrollo Regional.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

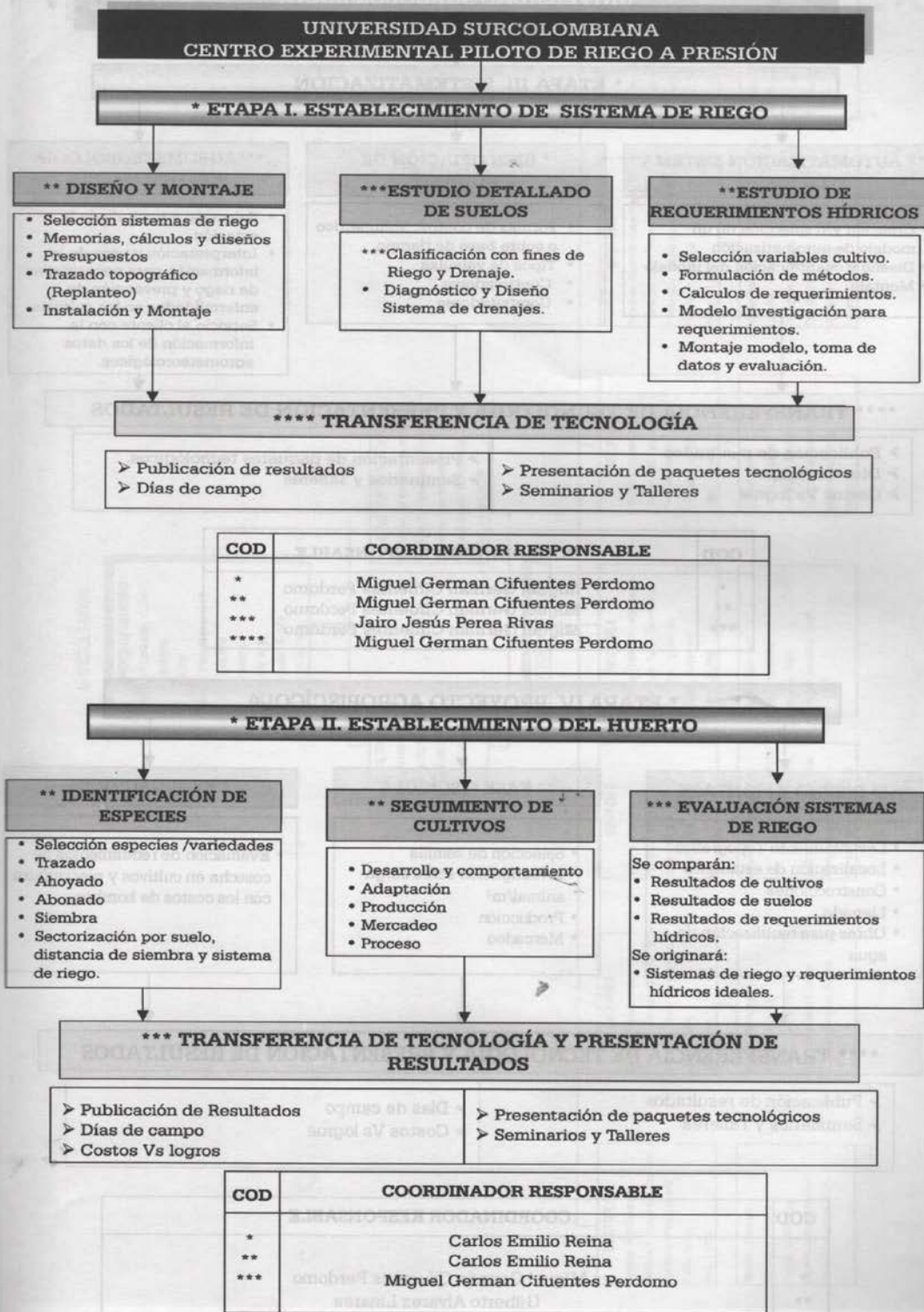
Dotar a la Granja de la Universidad Surcolombiana de un Centro Experimental Piloto de Riego a Presión, que contribuya al mejoramiento de la calidad y eficiencia de los componentes Académico, Investigativo y de Extensión.

### **ESPECÍFICOS**

- ◊ Formular una metodología didáctica para el diseño de los sistemas de riego localizado y de aspersión.
- ◊ Presentar un programa de administración, extensión y transferencia tecnológica del Centro Experimental Piloto de Riego a Presión de la USCO.
- ◊ Establecer las necesidades de Investigación para el ajuste tecnológico y de desarrollo de nuevos prototipos en labores de producción.
- ◊ Plantear un modelo didáctico para el cálculo de los requerimientos Hídricos de un cultivo, con diferentes sistemas de riego.
- ◊ Diseñar un manual de Administración, operación y mantenimiento del CEPRAP.

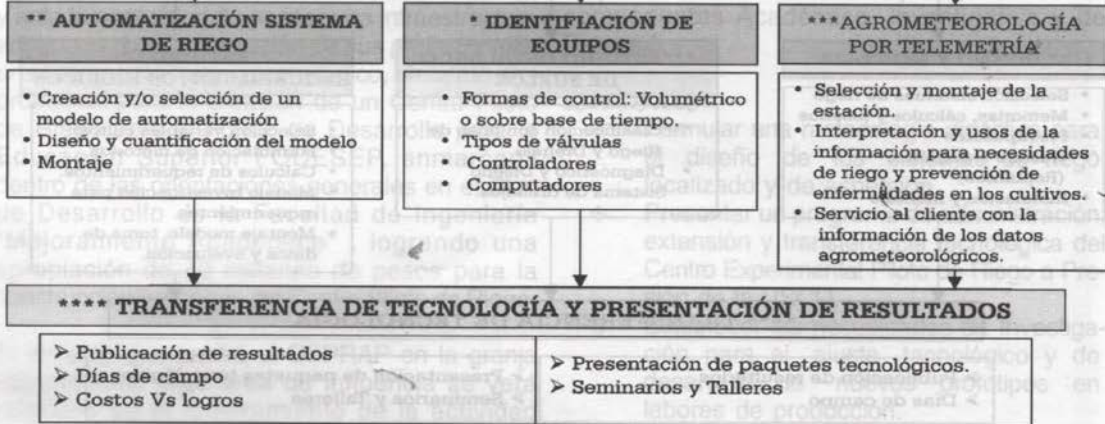


## Etapas del proyecto:



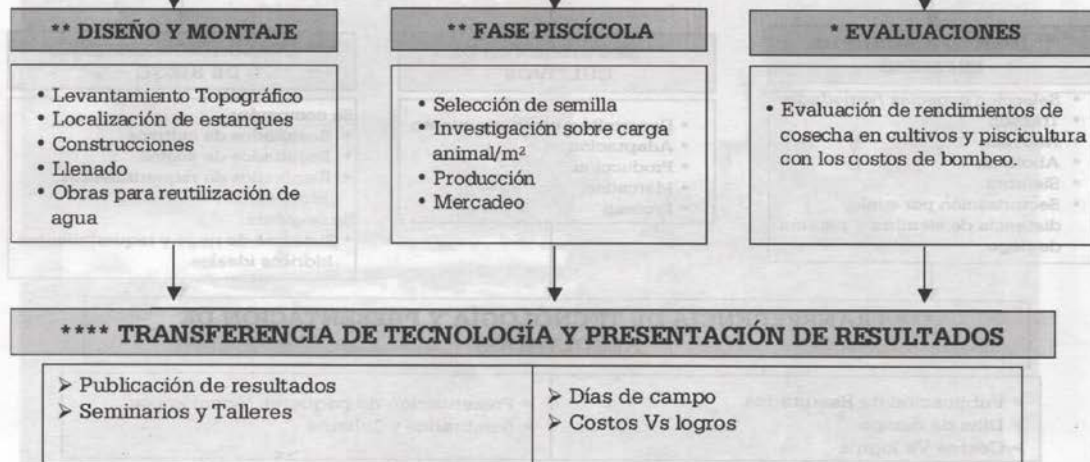
**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
CENTRO EXPERIMENTAL PILOTO DE RIEGO A PRESIÓN**

**\* ETAPA III. SISTEMATIZACIÓN**



COD	COORDINADOR RESPONSABLE
*	Miguel German Cifuentes Perdomo
**	Miguel German Cifuentes Perdomo
***	Miguel German Cifuentes Perdomo

**\* ETAPA IV. PROYECTO AGROPISCÍCOLA**



COD	COORDINADOR RESPONSABLE
*	Miguel Germán Cifuentes Perdomo
**	Gilberto Alvarez Linares



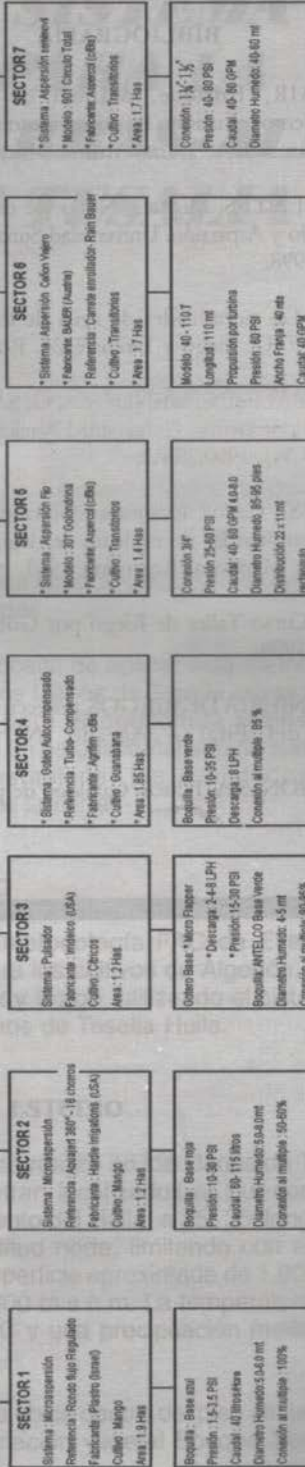
## 6. RESULTADOS

**UNIDAD DE BOMBEO**  
 \* Motor N. 1 Lombardini 12.5 HP  
 3600 RPM  
 ACPM  
 \* Motor N. 2 Big Station 15 HP  
 3600 RPM  
 Oxalidina  
 \* Bomba HM 34-22  
 Caudal: 80 GPM  
 COT: 66.75 mt

**UNIDAD FERTILIZACION**  
 \* Costalón: Por distancia de prisiones  
 \* Bomba: Tipo Bostapher 34 HP  
 \* Inyección: Inyector Winstar  
 \* Tanque: Dos de 500 Litros de  
 \* Filtro: Alambres de 3"

### SECTORES DE RIEGO

**UNIDAD FILTRADO**  
 \* Filtro Arena 150 GPM  
 \* Filtro Malla 150 GPM  
 \* Filtro Malla 150 GPM



## BIBLIOGRAFÍA

1. BLAIR, Enrique. Manual de Riego y Avenamientos. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. OEA. Zona Andina. Lima. 132 p.
2. CIFUENTES, Miguel. Notas de clase. Riego Localizado y Aspersión. Universidad Surcolombiana. Neiva. 1998.
3. FAO. Las necesidades de agua de los cultivos. Estudio FAO. Riego y Drenaje 24. Roma, 1976.
4. GONZALEZ, C; MENDOZA, G; SÁNCHEZ, G. Riego por Goteo. Universidad Nacional de Colombia (UN). 1990.75 p.
5. GRASSI, Carlos. Evapotranspiración, métodos para determinar las necesidades de riego en Riego y Drenaje. Mendoza. Argentina. 1961.
6. ICA. Curso Taller de Riego por Goteo. 120 p. Bogotá, 1988.
7. INGENIERIA DE RIEGOS, proyecto irrigación Llanos del Pital – Agrado. Neiva 1998.
8. IRRIMON, S.A. Filtros. Catálogo de productos.
9. KÉLLER, J. Trickle Irrigation. SCS. Chapter 7. USA. 1980. 293 p.
10. KELLER, J and KARMELI. Trickle irrigation Desing. First Edition. Rain Bird Sprinkler Mfg. Copr. Glendora. 1975. 133 p.
11. MEDINA, S.J. 1979. Riego por goteo. Ediciones Mundi – prensa. Madrid. P 122 – 142
12. PEREA, J; CIFUENTES, M. CERQUERA, Y. Evaluación de Pequeña Irrigación en Operación en el Departamento del Huila. USCO – PRONATTA 1997.
13. PLASTRO. Catálogo de productos.
14. SERVICIO DE CONSERVACIÓN de suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América. Relación entre el Suelo – Planta- Agua. Trad del inglés. Sección 15 capítulo 1. Editorial Diana. México. 1973
15. UNAL. Sistemas de Riego. Memorias. Universidad Nacional de Colombia. Medellín. 1987.

