

**NUMERO DE PROYECTO:** 0000000000196800

**EMPRESA BENEFICIADA:** Energía Suministros e Instalaciones S.A. de C.V.

**TÍTULO DEL PROYECTO:** Inverna Móvil: Sistema de Control y Monitoreo Automatizado de Invernaderos a través de Telefonía Móvil e Internet



## OBJETIVO DEL PROYECTO:

El objetivo del proyecto consistió en ofrecer a los productores agrícolas, que cuenten con un invernadero, o que estén en condiciones de acondicionar un invernadero, una herramienta tecnológica que les permita automatizar las tareas relacionadas con la operación del mismo, ya sea por medio de una computadora, o desde un teléfono celular, disminuyendo costos y optimizando recursos.

## PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

Diseño y arquitectura del prototipo de hardware y su integración a través de un sistema para su control por medio de un software con acceso a internet y con opción de ser controlado por mensajes SMS desde un teléfono celular.



## **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

Inverna Móvil es un Sistema Prototipo, dirigido a productores agrícolas que cuenten con un invernadero, que permite controlar y monitorear de manera remota, la operación de un invernadero utilizando como interfaz para el usuario, un teléfono celular o una computadora con acceso a Internet.

El prototipo puede ser configurado acorde a las necesidades específicas de cada tipo de cultivo, controlando de manera automática la cantidad de riego, la humedad, la iluminación, así como la temperatura, garantizando con ello que las condiciones ambientales al interior del invernadero sean las más óptimas para el crecimiento y desarrollo de las plantas que ahí se encuentren.

## **RESULTADOS DEL PROYECTO:**

Investigaciones, Análisis de tecnologías y modelado inicial del Sistema; Selección, diseño y Arquitectura del Prototipo; Codificación del Componente de Software; Diseño y construcción del componente de hardware; Integración, Elaboración de Manuales y Capacitación; Pruebas de Campo y medición de Resultados del sistema piloto; y Liberación y entrega de resultados del sistema piloto.

## **IMPACTOS DEL PROYECTO:**

- ☐ Proporcionar al productor, una herramienta que le permita controlar, y monitorear la operación de su invernadero de manera remota.
- ☐ Obtener imágenes en tiempo real, y un informe del estado de las variables ambientales al interior del invernadero, a solicitud del productor, ya sea a través del teléfono celular, correo electrónico o por medio de su computadora.
- ☐ Generar una base de datos con información estadística de las condiciones climatológicas y de la operación al interior del invernadero.
- ☐ Optimizar el consumo de agua destinado a los cultivos, notificando al operador cuando el cultivo ya recibió la cantidad de agua requerida, y suspendiendo el suministro de la misma.
- ☐ Reducir tiempos de producción, ya que al tener las plantas un clima ideal, acorde a sus necesidades, los tiempos y de producción serán menores, incrementando la calidad del producto al estar en las condiciones más óptimas para su correcto desarrollo.