



# SISTEMA AUTOMATIZACIÓN PARA INVERNADERO DE CAFÉ

Manual de usuario

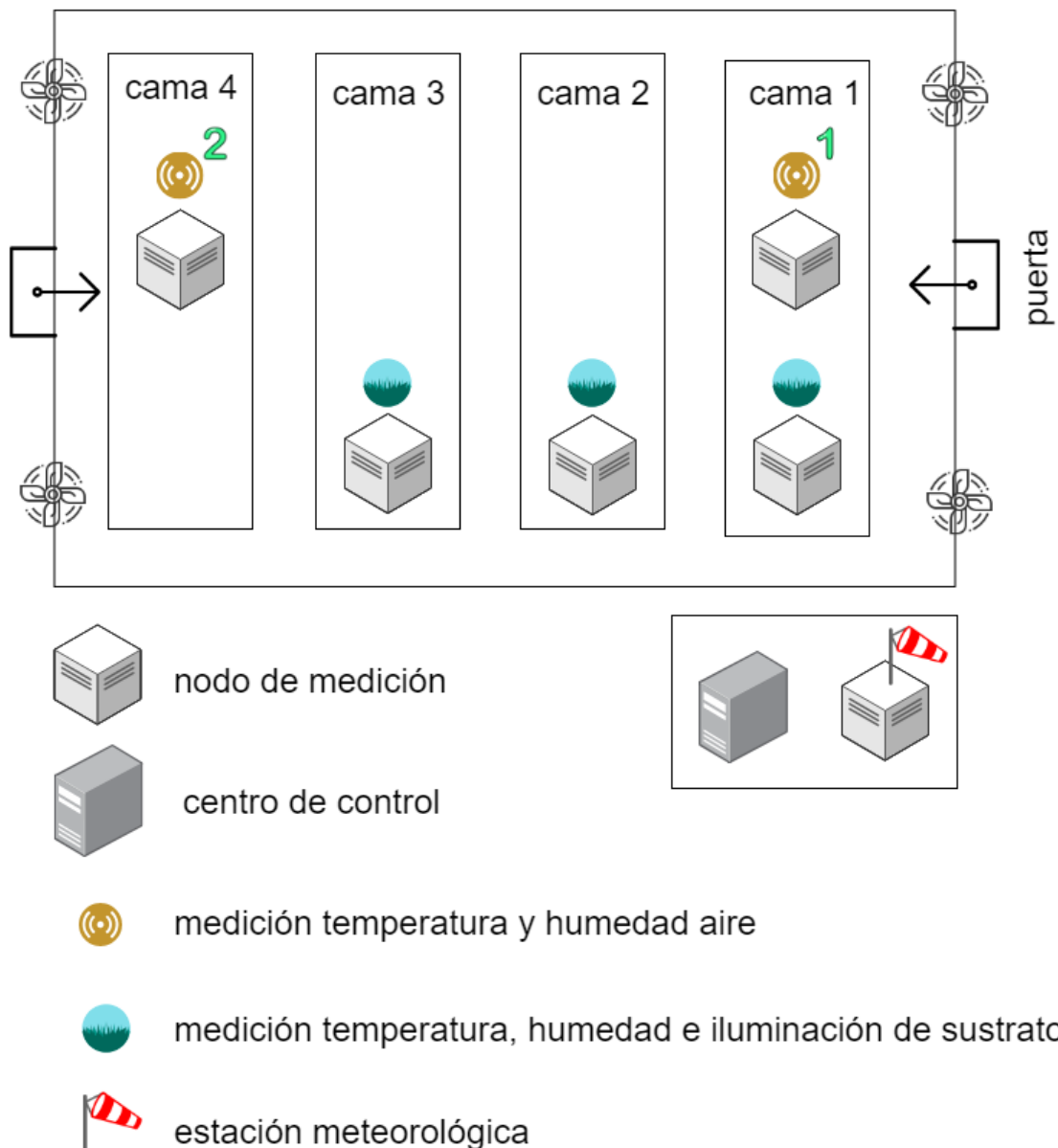
Para más información y soporte contacte:

Jorge Mario Guerra González  
[jmg Guerra444@outlook.com](mailto:jmg Guerra444@outlook.com)

## 1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Este sistema está compuesto por una red de sensores que permiten automáticamente controlar los ventiladores y nebulizadores del invernado según las condiciones de temperatura y humedad en las camas o en el ambiente.

Adicionalmente cuenta con un módulo de almacenamiento de datos en memoria SD y envío de mensajes de texto. El plano de la ubicación de los sensores se presenta a continuación:



## 2. INSTRUCCIONES DE USO

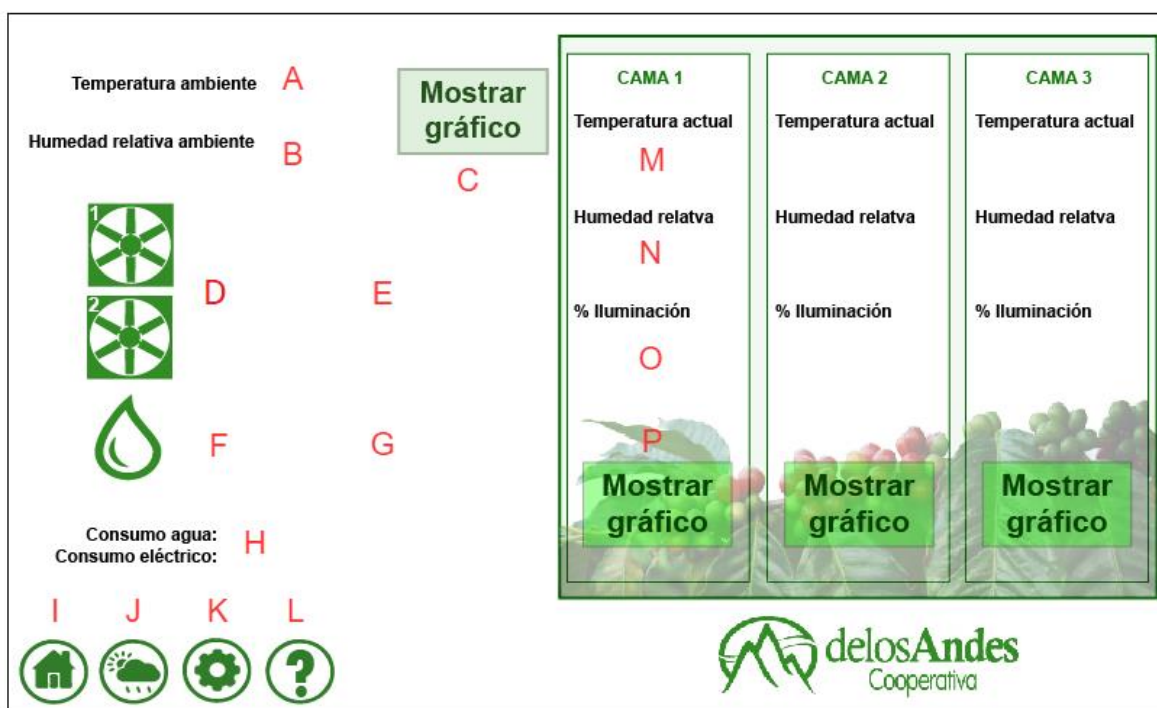
## 2.1 Encendido y apagado

Para encender el sistema usted deberá presionar el botón rojo ON que se encuentra en la parte izquierda del sistema. Para apagar el sistema presione el botón OFF.

Pulse comenzar en la pantalla de inicio para acceder al sistema de monitoreo.

## 2.2 Pantalla de monitoreo general

A continuación se presenta la descripción de los objetos visibles en la pantalla de monitoreo general.



Descripción	
A	Promedio de temperatura ambiente en los puntos de medición 1 y 2
B	Promedio de humedad en el aire en los puntos de medición 1 y 2
C	Ir a la gráfica de cada sensor de ambiente
D	Indicador de encendido del ventiladores 1 y 2
E	Botón de encendido ventiladores (sólo modo manual)
F	Indicador de encendido nebulizadores
G	Botón de encendido nebulizadores (sólo modo manual)
H	Consumo actual de agua
I	Regresar a la pantalla de inicio
J	Panel de monitoreo estación meteorológica

K	Panel de configuración	
L	Panel de ayuda - descargar manual online	
M	Aplica para todas las camas	Temperatura en el sustrato (°C)
N		Humedad relativa del sustrato (0-100%)
O		Iluminación del sustrato (0-100%)
P		Ver gráfica en el tiempo de esta cama

### 2.3 Estación meteorológica

Al entrar al panel de la estación meteorológica se encontrará con la siguiente pantalla.

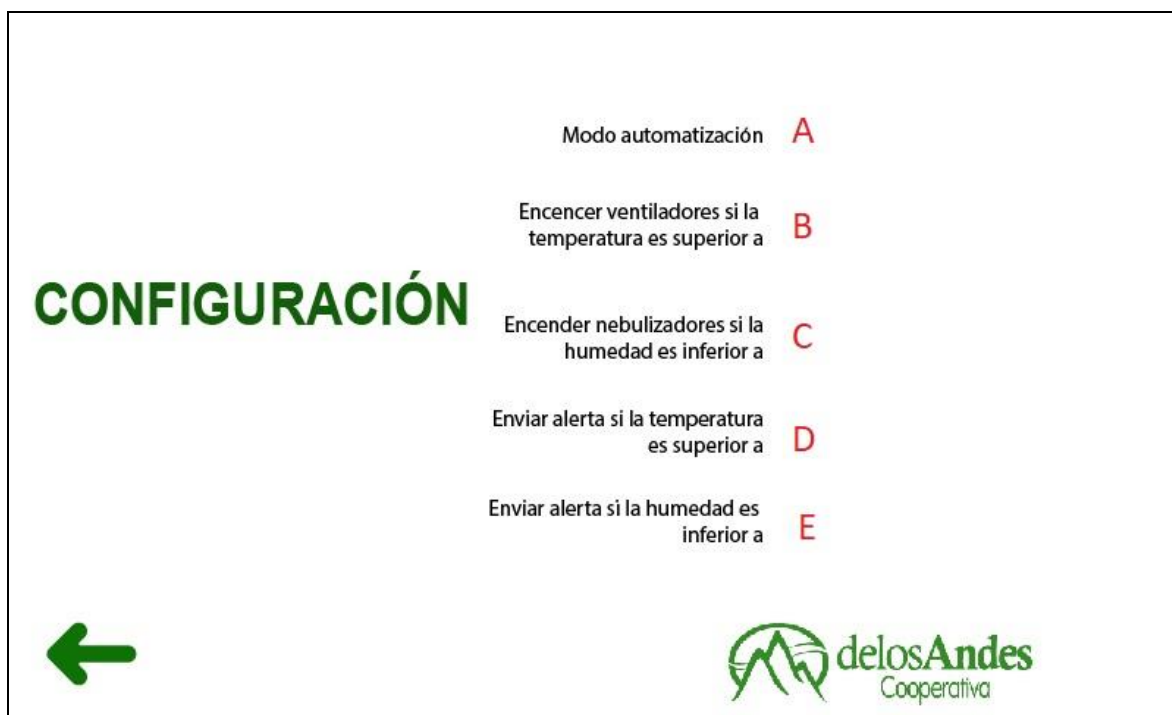


Descripción	
A	Brújula indicadora dirección del viento
B	Precipitaciones última hora (mm)
C	Promedio velocidad del viento en el último minuto (m/s)
D	Precipitaciones últimas 24 horas (mm)
E	Velocidad del viento últimos 5 minutos (m/s)
F	Humedad en punto de medición estación meteorológica
G	Temperatura en punto de medición estación meteorológica (°C)

### 2.4 Panel de configuración

En la pantalla de configuración usted podrá activar o desactivar el modo automático, además puede cambiar los valores predeterminados con los cuales desea que se regulen los nebulizadores (según humedad) y ventiladores (según temperatura).

**NOTA: Si no desea usar los valores predeterminados, usted deberá reajustar los valores de control cada vez que reinicia el sistema**



Descripción	
<b>A</b>	Encender/Apagar el modo de automatización
<b>B</b>	Umbrales para el control de los nebulizadores y ventiladores
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	Umbrales para el envío de mensajes de alerta SMS

## 2.5 Sistema de almacenamiento de datos

En el panel frontal, usted encontrará una ranura SD. En esta memoria se almacenan un resumen de los datos adquiridos por el sistema en intervalos de 1 minuto.

**MUY IMPORTANTE: Es indispensable tener una memoria SD insertada en la ranura para el funcionamiento del sistema.**



