



Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado los datos personales protegidos y los códigos que permitirían acceder al original

Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo  
Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA)  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN  
DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS. CONTRATO DE SUMINISTRO Y SERVICIOS. ADQUISICION DE EQUIPO E INSTALACIÓN.**

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PANEL EVAPORATIVO (COOLING SYSTEM) PARA 1 INVERNADERO DE 24 X 25 M CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 600 M2**

#### **1. Introducción.**

El IMIDRA apuesta por la introducción de un sistema de panel evaporativo para mejorar las condiciones climáticas en uno de los invernaderos de la Finca La Isla (Arganda del Rey) dedicado al sistema de cultivo hidropónico, con una superficie de 600 m2.

Los sistemas de paneles de refrigeración evaporativos son sistemas que están destinados a proveer la temperatura y la humedad más adecuada a los distintos locales y compartimentos a climatizar, todo ello mediante la renovación del aire interior con aire exterior, al que se le ha reducido su temperatura y aumentado su humedad mediante la evaporación producida a su paso por un panel. El aire así tratado evoluciona en el local desde su entrada a su salida, evacuando la carga de calor y proporcionando las condiciones de temperatura y humedad requeridas por plantas y personal.

Con este sistema de refrigeración instalado en el invernadero se van a mejorar las condiciones climáticas de este, por lo que se van a obtener mejores resultados en el campo de la investigación.

#### **2. Objeto del pliego.**

El presente pliego tiene por objeto definir las características y condiciones técnicas, así como las especificaciones funcionales del suministro e instalación del sistema de panel evaporativo objeto del expediente de contratación, destinado a la mejora de las condiciones climáticas del invernadero de sistema hidropónico de la Finca La Isla.

#### **3. Normativa aplicable.**

El equipamiento e instalación que constituye el objeto del este pliego, deberán cumplir con la normativa española y comunitaria que le resulte de aplicación y que afecten al propio equipo, a su instalación, la puesta en marcha y su mantenimiento posterior, de forma que quede garantizado su cumplimiento bajo responsabilidad del adjudicatario.

#### **4. Plazo de ejecución del contrato.**

El plazo total de ejecución del contrato es de 1 mes a partir de la formalización del mismo.

#### **5. Características técnicas del suministro.**

5.1. El equipamiento se suministrará con todos aquellos elementos necesarios para su completa instalación y correcto funcionamiento.

5.2 La ubicación en la que deberá instalarse el equipamiento será el invernadero de sistema hidropónico ubicado en la Finca La Isla, en la carretera de Valencia km 22 de Arganda del Rey (Madrid), corriendo a cargo de la empresa los gastos de entrega y transporte, desde su origen hasta dicho destino, embalado y con albarán de entrega.

## **6. Obligaciones del contratista.**

El contratista está obligado a cumplir los requerimientos técnicos siguientes:

### **6.1 Documentación**

- Descripción del equipo y de los componentes que lo forman.
- Documentación técnica tanto de puesta en servicios como de utilización completa, con la entrega de manuales técnicos, de usuario de mantenimiento y de funcionamiento y demás que en su caso procedan.
- Declaración de conformidad según normativa vigente.

### **6.2 Mantenimiento**

El contratista se hará cargo íntegramente del mantenimiento preventivo y correctivo, así como todos los materiales y útiles necesarios para ello por un tiempo mínimo de 2 años a contar desde la instalación del equipo.

### **6.3 Plazo de garantía**

El plazo de garantía se establecerá en dos años a contar desde la fecha de recepción formal del suministro.

## **7. Documentación técnica necesaria que deben presentar los licitadores.**

Características del equipo: Se presentarán los datos técnicos del equipo y los componentes principales.

Propuesta de implantación: Se presentará la propuesta de la instalación del equipo y su puesta en marcha.

## **8. Descripción de las especificaciones técnicas mínimas.**

Datos a tener en cuenta: el sistema eléctrico existente en La Finca La Isla es de 220 v trifásico.

### **8.1.-AUTOMATISMO DE CONTROL.**

#### **8.1.1.-Equipo de control invernadero.**

Se incluirá un (1) controlador por humedad, encargado de controlar automáticamente los niveles de temperatura en el interior del invernadero, para activar el sistema COOLING.

#### **8.1.2.-Cuadro eléctrico de control y selectores.**

Se incluirá 1 caja de control con selectores manual, cero y automático para la bomba de cooling, 2 extractores, bomba de abastecimiento, ventana frontal y 3 recirculadores.

También se incluirá la manguera eléctrica de fuerza y señal necesaria en el interior del invernadero para el conexionado eléctrico desde el cuadro de maniobras eléctricas, en el invernadero, a los motores, al igual que la manguera eléctrica general de señal necesaria para el control del sistema desde el equipo de control.

## **8.2.-PANEL EVAPORATIVO O COOLING SYSTEM.**

### **8.2.1.- Panel evaporativo y equipo de bombeo.**

Constará de:

- 24 m. de panel evaporativo de las siguientes medidas: 1.000 mm de altura x 600 mm de ancho x 150 mm de espesor (un total de 40 uds).
- 1 equipo de bombeo y recogida de drenajes de mínimo 0,75 cv.
- 1 tanque de almacenamiento de 500l. Este depósito dispondrá de todos los accesorios necesarios para el llenado y control de nivel del agua.
- La almohadilla de refrigeración por evaporación que se utilizará será para sistemas donde se requiere la refrigeración de alta eficiencia, particularmente adecuada para la refrigeración de invernaderos. La almohadilla constará de láminas de celulosa corrugada especialmente impregnada con distintos ángulos de estrías, una inclinada (60º) y otra plana (30º) y pegadas entre sí. El procedimiento de impregnación del papel de celulosa es importante ya que garantiza un producto resistente y autosuficiente, con una gran capacidad de absorción, protegido contra la descomposición, lo que aumenta su longevidad.

### **8.2.2.- Abastecimiento de agua**

Datos a tener en cuenta: Existe en el interior del invernadero un depósito de abastecimiento de 1.000 l, y este cuenta con todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento y alimentación de los distintos sistemas tanto de control de riego como climático del invernadero.

Se precisará:

- Un grupo de presión horizontal de al menos 0,33 cv con el cuerpo impulsor fabricado en fundición y con todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación.
- Una aspiración flotante para aspirar de la fuente da agua (agua limpia) y abastecer la alimentación del panel.
- Un cabezal de filtrado de anillas (de mínimo 1 unidad de 2”), con capacidad de filtrado de 150 mesh y lavado manual. El colector de entrada y salida del filtro estará fabricado en PVC e incluirá todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación al tiempo que nos asegura un caudal óptimo en todo momento. Previsto para un caudal máximo de 20 m3/h.

### 8.2.3.- OTRAS INSTALACIONES

- Maniobra eléctrica para motor de ventana frontal "Cooling" que incluirá la manguera eléctrica necesaria hasta el autómata y un temporizador.
- Tres unidades de sistema de recirculación de aire (1 unidad por cada nave del invernadero), cada uno de ellos de 0,50 cv de potencia como mínimo. Estarán incluidas las maniobras eléctricas, así como los elementos necesarios para la instalación de los recirculadores, y la manguera eléctrica para el conexionado eléctrico. Los recirculadores tendrán un flujo de aire de 7.400 m<sup>3</sup>/h a 0 Pa.
- Un Kit conexión con el equipo que incluya el programa de conexión adecuado para los equipos y un router completo.

### 9. Precio del contrato.

El precio total del contrato será de 20.430 € (IVA no incluido) e incluirá material necesario y su transporte e instalación.

Madrid, a día de la firma.

EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO  
DE AGROFORESTAL

Firmado digitalmente por: MOLINA PLÁGARO FRANCISCO  
Fecha: 2020 07 08 09:28

Francisco Molina Plágaro