



# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**PARA LA CONTRATACIÓN DEL “SUMINISTRO E  
INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE FERTIRRIEGO EN EL  
NUEVO CENTRO EXPERIMENTAL DE TECNOVA UBICADO  
EN EL T.M. TRIGUEROS (HUELVA)”**

04/08/2023

---

EXPEDIENTE: 02/23

## 1 ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DEL PLIEGO

El presente pliego de condiciones técnicas corresponde a la contratación del “Suministro e instalación de un sistema de fertirriego en el nuevo Centro Experimental TECNOVA ubicado en el T.M. de Trigueros (Huelva)”.

El presente pliego está abierto a las mejoras técnicas que sean propuestas y debidamente justificadas en la oferta presentada por las empresas o personas licitadoras, en cualquier caso deberá cumplir con lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Estas instalaciones deben proyectarse de forma que cumplan las normas específicas de seguridad que establezca la legislación vigente.

Es objetivo de este pliego es establecer las condiciones técnicas de diseño e instalación de materiales que han de regir la presente licitación.

## 2 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo previsto para la ejecución y finalización del proyecto se deberá ajustar a la fecha especificada a continuación. Se valorará positivamente la posibilidad de reducir el plazo por parte de las empresas licitadoras. El plazo fin de obra y puesta a punto será de **5 semanas** a partir de la fecha de la firma de contrato con la empresa adjudicataria.

En la oferta se debe contemplar la mano de obra, así como la maquinaria y material requerido para realizar el suministro e instalación del sistema de fertirriego y su puesta a punto.

## 3 PRECIO DE LA LICITACIÓN

El presupuesto de la oferta deberá incluir desglosadamente:

- Suministro del material relacionado desglosado en partidas independientes.
- Transporte de material y descarga.
- Coste de mano de obra hasta finalización de obra (todos los gastos incluidos).

## 4 MEMORIA DESCRIPTIVA Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA SUMINISTRO E INSTALACIÓN

A continuación se relacionan los elementos que componen este suministro e instalación:

### 4.1 Dimensiones y necesidades generales.

Se requiere el suministro e instalación de un sistema de fertirriego en dos parcelas que de las que TECNOVA es arrendataria en la provincia de Huelva donde se van a instalar 4 túneles para cultivo de fresa hidropónico y 4 túneles para cultivo de fresa en suelo.

Para el dimensionado y cálculo de las instancias se dan las siguientes indicaciones y requisitos:

#### Descripción de la instalación existente.

##### Tubería existente para acometida de agua a parcela de 1 pulgada.

La acometida existente es la que se muestra en la imagen adjunta y consta de un hidrante (se adjunta plano de distribución de los hidrantes y plano distribución general):





**Cuadro eléctrico similar al existente en campo**, aunque el asignado a TECNOVA no dispone de las líneas de motores ya que este cuadro pertenece a una empresa que ya ha montado algo similar en su hidrante.

**No existe acometida de red en las parcelas.**

### **Tuberías/ líneas de riego existentes ( 6 líneas por cada túnel) en cultivo de fresa en suelo.**

Existe una instalación para el cultivo en suelo de fresa de 6 líneas de riego por cada túnel (24 líneas en total) con goteros en cinta de 3.8 l/h por metro lineal. Cada línea de estas 24 unidades finalizan en una tubería con tubo liso de polietileno de 8 (diámetro interior) x 12 (diámetro exterior), de longitud aprox. de 0.50 metros cada uno.

### **Descripción del sistema de riego A LICITAR:**

Se describen a continuación las características que deberá presentar la instalación:

- Depósito acumulador exterior previo al cabezal que abastezca 2 días de agua para riego de 20 m<sup>3</sup>. (Lo ideal será disponer de depósitos que no requieren de mucha intervención sobre el terreno, como máximo una solera para apoyarlos en caso de que fuera necesario). Contemplar solera o nivelado de suelo en la zona proyectada para apoyar los depósitos.
- Incluir un contenedor marítimo rehabilitado pintado (20/40 pies) que albergará el cabezal y depósitos para sistema de fertirriego (de forma que se pueda transportar). El contenedor deberá estar apoyado en el suelo
- 1 único cabezal de riego con control mediante **aplicación móvil**: sistema de riego descrito en el *plano 02* adjunto, son un total de 9 sectores, de los cuales 5 son para cultivo hidropónico y 4 en suelo:
  - Existen 8 macrotúneles: 4 macrotúneles serán para suelo y 4 macrotúneles para hidropónico.
  - 9 sectores de riego en total, de los cuales 5 sectores son de riego hidropónico y 4 sectores de riego para suelo. Dejar 1 sector para 1 tubería de acometida a zona central de la parcela.
  - Las líneas de riego de hidropónico estarán sobre canales elevadas de 1 m de altura aprox. (el sistema de canales de hidroponía (canales estructurales) no deberá incluirse en la presente licitación).
  - Superficie de cada túnel=330 m<sup>2</sup> x túnel (anchura=6,6 m y largo=50 m).
  - Sector de mayor superficie=330 m<sup>2</sup>.
  - Sector de menor superficie=165 m<sup>2</sup>.
  - Incluir 4 depósitos de 1000 litros +1 depósito de ácido de 500 litros+1 depósito de aporte especiales/micros de 200 litros.
  - No incluir depósitos intermedios.
  - Control de pH y CE.
  - Agitador de fertilizantes por aire.
  - Tuberías independientes para cada sector.
  - Cada línea de riego para cultivo en hidropónico deberá incluir una llave de cierre manual a la entrada de la misma.
  - Incluir variador de frecuencia para el sistema.
  - Incluir 2 tuberías desde el cabezal hasta el centro de la parcela (a la altura del hidrante 6) H6 en le plano 01. La tubería se dejará en espera tapada como abastecimiento a los 3 túneles proyectados futuros.

➤ Cultivos proyectados:

Fresa en suelo: Existe una instalación de 6 líneas de riego por cada túnel con goteros en cinta de 4 l/h por metro lineal. La instalación de riego en campo en los invernaderos de fresa en suelo no debe ser considerada (ya que ya está instalada), aunque sí se deberá considerar **la acometida hasta la ubicación de los tubos lisos de polietileno existentes de cada una de las cintas de riego por sector del cultivo en suelo**. Cada línea de cultivo posee una tubería con tubo liso de polietileno de 8 (diámetro interior) x 12 (diámetro exterior), de longitud aprox. de 0.50 metros. Las 24 tuberías existentes deben ser conexionadas a la tubería de cada uno de los sectores proyectados.

**Fresa en hidropónico:** Contemplar la instalación completa del sistema de fertirriego hidropónico; que estará formada por 6 líneas de riego por cada túnel, los goteros autocompensantes y antidrenantes, 5 goteros de 1,3 l/h separados 0,2 m y cada gotero con 1 microtubo + 1 piqueta (por cada saco de fibra de coco).

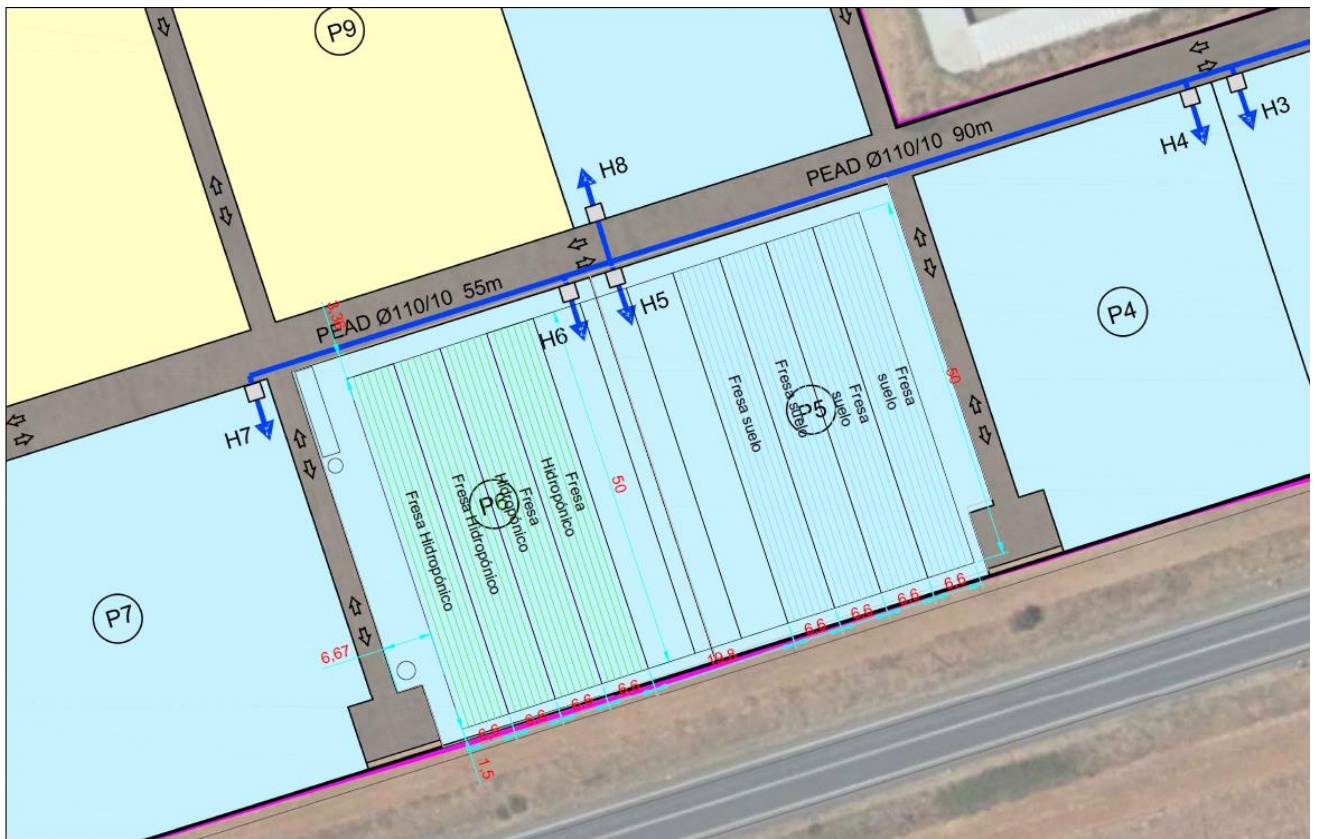
➤ Necesidades de riego más restrictivas orientativas:

- Suelo: 3 riegos diarios de 30 o 40 minutos cada uno
- Hidropónico: se darán riegos de 4 minutos cada 30 minutos

#### 4.2 Planos de distribución en planta.

Está proyectado construir un total de 8 macrotúneles, de los cuales 4 macrotúneles serán para cultivo de fresa en hidropónico elevado del suelo mediante canal apoyada (las canales elevadas sobre 1,3 m sobre el suelo ni los sacos de fibra de coco no forman parte de la presente licitación). Los 8 túneles están separados físicamente por una distancia de 19.80 m de anchura (tal y como se muestra en el plano 01), cada uno de los macrotúneles poseen 6 líneas de riego (en el caso de los 4 túneles de cultivo de fresa en hidropónico corresponden a las líneas verdes en el plano 01 y en el caso de los 4 macrotúneles de cultivo de fresa en suelo corresponden a las líneas azules), tanto el depósito acumulador como el contenedor está proyectado a la izquierda de las 2 parcelas (en plano corresponde con el rectángulo gris ubicado en la zona noroeste de las 2 parcelas).

La superficie de cada túnel es de 330 m<sup>2</sup>, siendo la superficie total construida para cultivo hidropónico de 1.320 m<sup>2</sup> y para cultivo en suelo de 1.320 m<sup>2</sup>.



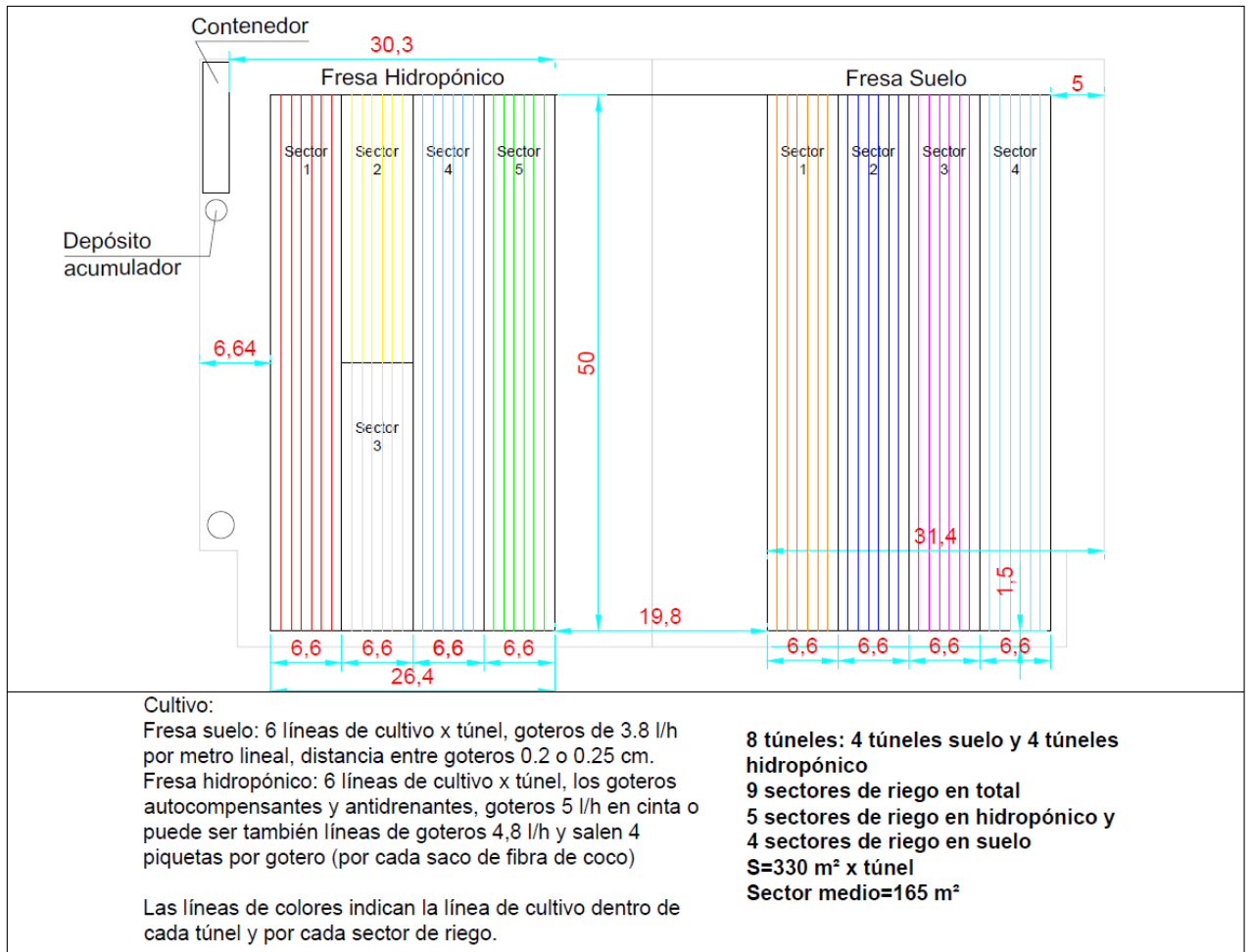
PLANO LAYOUT PARCELAS P5 Y P6 TECNOVA HUELVA

Distribución en planta parcelas 5 y 6  
 Número de túneles por parcela= 4  
 Anchura de túnel= 6,6 m  
 Longitud de túnel= 50 m

Superficie por túnel= 330 m<sup>2</sup>  
 Superficie construida por parcela=1.320 m<sup>2</sup>  
 Superficie TOTAL de la parcela P5 y P6=4.560 m<sup>2</sup>

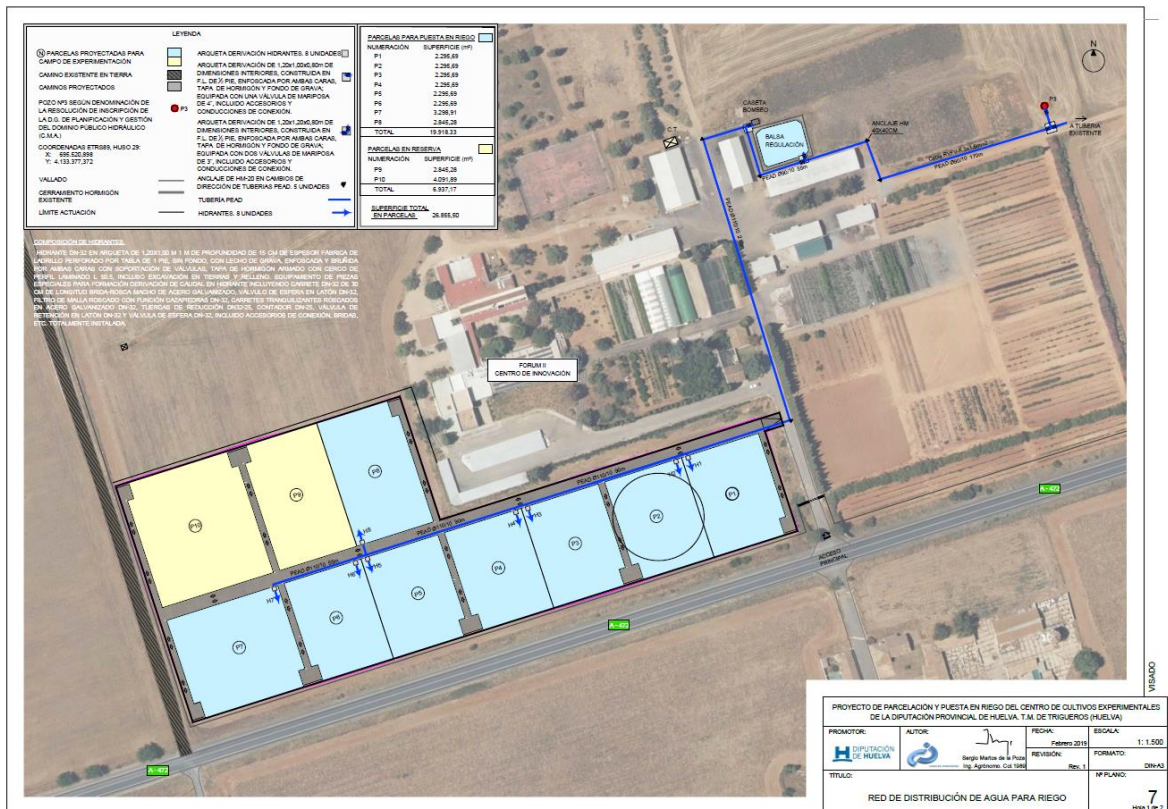
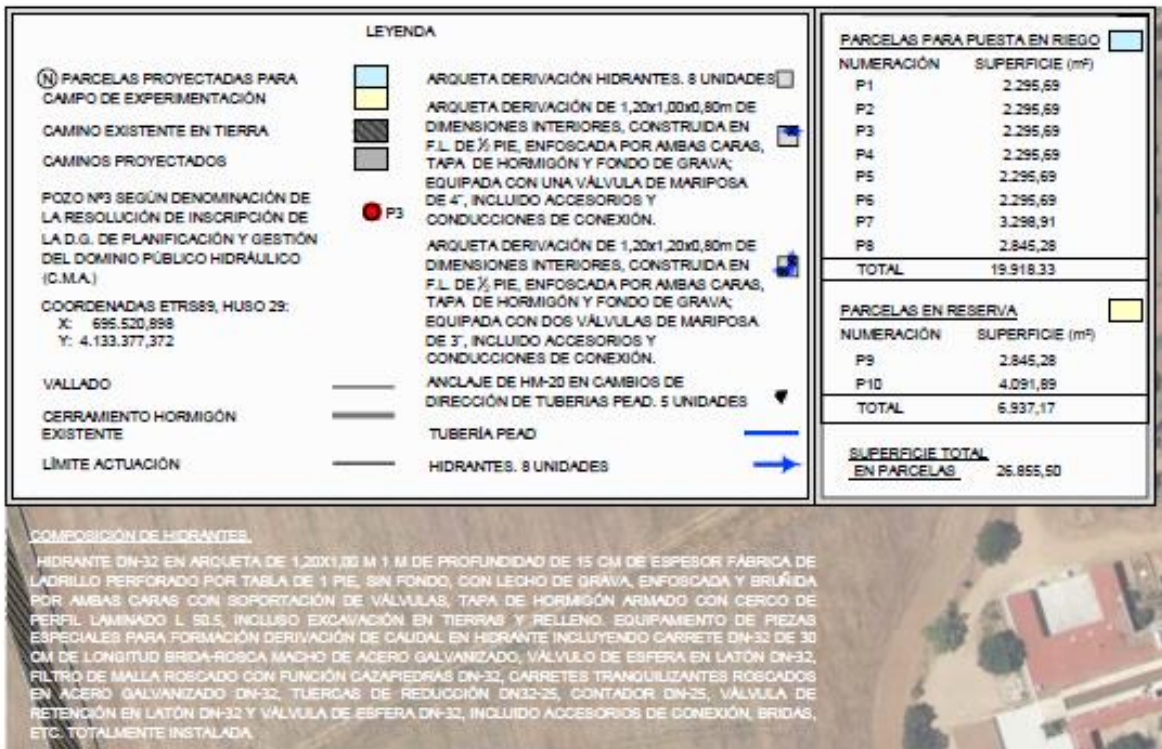
LEYENDA	
	Invernadero
	Aporte de arena
	Hidrante

Plano 01. Distribución en planta de los invernaderos en las parcelas 5 y 6



Plano 02. Distribución en planta sectores de riego. (Cada color corresponde a 1 sector independiente)





Plano 03. Distribución de las parcelas 5 y 6 (Instalaciones existentes.)

### 4.3 Montaje.

Se debe incluir en la oferta el montaje e instalación del sistema de fertirriego y de todas las instalaciones que supongan el correcto funcionamiento de las mismas en la presente licitación.

Se deben incluir en la oferta todas las acciones necesarias para la instalación y puesta en marcha de las instalaciones de fertirriego ofertadas, con carácter enunciativo pero no limitativo, plan de seguridad y salud, el replanteo, descarga de materiales, retirada de escombros, montaje e instalación, así como la documentación relativa a la seguridad y salud de las personas trabajadoras durante su ejecución.

Indicar en la oferta el plazo de ejecución previsto de finalización en campo.

### 4.4 Transporte.

Se debe incluir en la oferta el **transporte** de los materiales hasta el Centro de cultivos experimentales de la Diputación Provincial de Huelva, T.M. de Trigueros (Huelva) y su **descarga**.

### 4.5 Retirada de residuos de obra.

Se debe incluir en la oferta la retirada de los posibles residuos de la obra y la justificación de la gestión de los mismos en cumplimiento de la Ley Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y por el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y que puedan ser generados como consecuencia de la ejecución de este contrato.

## 5 PUESTA A PUNTO E INSTALACIÓN.

El licitador estará obligado a suministrar el material relacionado anteriormente incluyendo todos aquellos elementos necesarios para su correcta instalación y puesta en marcha.

Correrá por cuenta de TECNOVA todas aquellas cuestiones referentes a la legalización, autorización de puesta en marcha y demás gestiones que pudieran derivarse de la misma.

El plazo de ejecución de las obras y puesta a punto, será como máximo de **5 semanas** una vez formalizado el contrato con la entidad adjudicataria.

Indicar en la oferta si la empresa dispone de servicio postventa y servicio de averías para la zona de Huelva.

## 6 GARANTÍA.

El instalador estará obligado a garantizar los materiales y su instalación durante un plazo mínimo de **2 años** una vez entregada la instalación.

Todos los materiales que presenten defectos una vez instalados quedarán garantizados por la empresa adjudicataria por un periodo **mínimo de 6 meses**, de modo que, la empresa estará obligada a cambiarlos por otros que se encuentren en perfecto estado sin que suponga gasto alguno para TECNOVA.