

**PLIEGO DE BASES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN
DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL TIPO LED TOPLIGHTING EN INVERNADERO
DE 300m2 (Ref.- NK26/21)**

1.- OBJETO

Suministro e instalación de luminarias LED en el invernadero de cristal de Derio (300 m2) con el fin de modernizar las instalaciones y desarrollar proyectos de I+D y de demostración del efecto positivo del uso de luz artificial en la calidad y la producción de hortalizas.

2.- SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA ENMARCHA DEL EQUIPO

Además del suministro, son objeto de este Pliego los servicios relacionados con su instalación y puesta en funcionamiento.

3.- DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO

Sistema de iluminación.-

Numero de Luminarias.- 24 Unidades.-

CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS LED:

Estanqueidad: > IP64

MATERIAL: Cuerpo de Aluminio y vidrio templado

TEMPERATURA DE TRABAJO: Desde -10°C a +40°C

POTENCIA APROXIMADA: 600W

PPF > 1500 µmol/s @ 25°C

Eficiencia con espectro adecuado por encima de 2,8 µmol/s @ 25°C

Angulo de salida 120°

VIDA ÚTIL DEL LED:

L70 > 30.000 h

L90 > 15.000 h

Cumplimiento con las siguientes normas y directivas:

- Low voltage directive 2014/35/EU
- EMC directive 2014/30/EU
- RoHS 2 directive 2011/65/EU
- EN 60598-1
- EN 55015
- EN 61000-3-23
- EN 61000-3-3
- EN 61547
- EN 62471
- ANSI/CAN/UL 8800

El espectro escogido será adecuado al crecimiento de especies hortícolas y a los ensayos a realizar.

Sistema estructural

Sistema estructural de soporte de iluminación realizado en material preparado para intemperie consistente en sistema de colocación arriostrado a la estructura del invernadero para colgar las luminarias. Las luminarias serán regulables en altura mediante sistema manual de fácil uso pudiéndose realizar dicha regulación desde el pie del invernadero y por un solo usuario sin tener que utilizar ninguna herramienta ni escalera. Accesorios necesarios y montaje.

Sistema de protección eléctrica, automatización y control

Cuadro eléctrico de protección y maniobra en cabecera de acometida de la instalación incluyendo protección térmica y diferencial con accesorios e instalación para la potencia demandada.

Cuadro eléctrico de sector tipo preparado para módulos de iluminación, incorporando selector de paro, automático (desde plc de control) y manual por línea de iluminación o sector. Contemplará los mecanismos de actuación para la automatización del encendido de las luminarias, permitiendo total modularidad a la hora de sectorizar la iluminación y automatizar su funcionamiento en base a fotoperiodo y parámetros de intensidad de luz, incluyendo adaptación del sistema a la oferta solar marcado desde cuadro de control.

Toda la instalación deberá estar diseñada y ejecutada siguiendo las directrices del reglamento de baja tensión y/o cualquier otra norma que afecte a la instalación completa, tanto estructural como electrotécnica.

La automatización se deberá realizar para los dos compartimentos existentes, cada uno con 5 líneas de cultivo, y se necesitará tener una medición especial de radiación entre 400 y 1100 nm por línea de cultivo existente, mediante radiómetro PAR extendido dando valor en $\mu\text{mol/s/m}^2$.

Además el equipo de control deberá dar el cálculo detallado de DPV (Déficit de Presión de Vapor) por línea de cultivo.

Cada uno de los compartimentos del invernadero deberá tener medición precisa de temperatura y humedad ambiental, así como medición de Humedad Absoluta, Humedad Específica y Punto de Rocío.

La instalación deberá de incluir un sistema de supervisión y control remoto que se encargará de la adquisición, monitorización, control y consignación conectado a la red Ethernet del edificio.

Desarrollo de software de automatización y control, como de supervisión y consignación en SCADA desarrollado a doc para dicha aplicación para el usuario.

Tanto el PLC, su programa, como la consignación en SCADA, no podrá estar encriptado, y será propiedad de NEIKER, teniendo el adjudicatario entregar una copia de dicha programación, en soporte electrónico.

3.- SERVICIO TÉCNICO POSTVENTA

Las luminarias y la instalación debe de contar con una garantía general mínima de dos años.

4.- PERIODO DE GARANTÍA Y MANTENIMIENTO INCLUIDO EN LA MISMA

La garantía mínima del equipo será de DOS (2) años a partir de la firma del Acta de recepción del equipo una vez validada la instalación y su correcto funcionamiento.

El adjudicatario llevará a cabo el mantenimiento integral del equipo durante el periodo de garantía. El coste de la garantía queda incluido en el precio de este contrato.

La garantía incluirá la reparación de cualquier avería o mal funcionamiento del equipo que pudiera producirse, con la finalidad de mantenerlo en perfecto estado de

conservación, y todos los gastos que de esta deriven, tales como transporte, dietas, mano de obra y piezas.

Si durante el plazo de garantía se acreditara la existencia de vicios o defectos en el equipo, NEIKER tendrá derecho a reclamar al adjudicatario la reparación o sustitución del mismo.

Se tendrá en cuenta como parte de los criterios de valoración, la ampliación del periodo de garantía del equipo, por encima del periodo mínimo requerido.

5.- ENTREGA E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Después de la firma del contrato, la empresa adjudicataria tendrá la obligación de entregar e instalar el sistema de iluminación de acuerdo con el plazo ofertado, así como dejar el equipo en el punto de destino totalmente instalado y operativo.

Si durante el transporte, el montaje o la instalación el equipo sufriera algún tipo de daño, deterioro o perjuicio, deberá ser reparado o sustituido y el adjudicatario no tendrá derecho a reclamar ninguna cantidad por este motivo.

Durante la instalación y puesta en marcha del sistema de iluminación, el adjudicatario será responsable de los desperfectos causados por sus trabajadores a personas y/o cosas en general, tanto si pertenecen al adjudicatario, a NEIKER o a terceros.

Se deberá aportar a la finalización de los trabajos de instalación:

- Esquemas de principio general de la instalación.
- Esquemas eléctricos de la instalación de potencia y control desde cabecera (unifilar), con clara identificación alfanumérica tanto de instalación como de cuadros y controladores.
- Copia de programa PLC y SCADA en soporte digital.

Antes de comenzar los trabajos de instalación el adjudicatario deberá cumplir con lo establecido en el procedimiento de coordinación de actividades empresariales de NEIKER.

Una vez el equipo esté instalado y puesto en funcionamiento se emitirá la correspondiente Acta de Recepción.