

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA SUMINISTRO E INSTALACIÓN

N.º EXPEDIENTE:

TÍTULO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA MÁQUINA DE CALOR PARA EL TRATAMIENTO TÉRMICO DEL AGUA DE MAR EN EL CENTRO IFAPA EL TORUÑO

1. OBJETO

Las actuaciones que contemplan este documento van encaminadas a instalar los equipos necesarios, la instalación eléctrica y las tuberías necesarias para posibilitar la obtención de agua caliente y fría, según la época del año, en el tanque denominado de cola derecho que distribuye el agua a los tanques de cultivo de las naves denominadas experimental 1 (criadero) y nave experimental 2 (semillero), y poder controlar de esta manera los ciclos de termo periodo, lo cual permitirá la experimentación en los ciclos de desarrollo de las distintas especies con las garantías necesarias.

El contrato es mixto, ya que contiene prestaciones correspondientes a un suministro por adquisición, y a un contrato de servicio por la instalación y puesta a punto de la nueva máquina.

Por lo tanto, las prestaciones objeto del contrato se engloban en las definidas en el art. 16 y 17 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (en adelante LCSP).

Tal como se dispone en el art. 18 de la LCSP, cuando un contrato mixto comprenda prestaciones propias de dos o más contratos de obras, suministros o servicios, se atenderá al carácter de la prestación principal, siendo en este caso el de suministro.

En el Centro IFAPA El Toruño se realizan proyectos de Investigación en Acuicultura, estudios de recursos marinos y diversas actividades de transferencia y transformación. Dispone de una superficie de 36 hectáreas, de las que un 25% aproximadamente están destinadas a las naves de cultivo, experimentación y cría de peces y moluscos. Además existe un edificio principal con 7 laboratorios, donde se ubican algunos servicios auxiliares como servidores informáticos, sistema de seguridad antiintrusión y otros equipos auxiliares.



MANUEL TORIBIO HORNERO		09/11/2023 10:34:14	PÁGINA: 1 / 4
VERIFICACIÓN	NJyGwK1piUv7h0RYm4k8jt0y736ily	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Vista aérea de las edificaciones en la instalaciones del Centro IFAPA El Toruño

1. Edificio principal.
2. Edificio colindante al principal – Nave Experimental nº1 (Criadero).
3. Edificio colindante al principal – Nave Experimental nº2 (Semillero).
4. Edificio de Infraestructuras y Mantenimiento (Talleres).
5. Edificio de usos múltiples y audiovisuales (Salón de Actos).
6. Nave de Almacenes (Caracola y cobertizo).
7. Nave de reproductores n.º 1 (Tanques Oceánicos).
8. Nave de reproductores n.º 2 (Decantación-Atunera).
9. Nave de reproductores n.º 3 (Invernadero).
10. Nave experimental (Nave nueva).
11. Nave unidad especial de cuarentena.
12. Nave de residuos.
13. Centro de Transformación eléctrica.
14. Tanque antiguo de decantación.

En la nave Criadero (n.º 2 de la imagen) se encuentra la "sala de máquinas" con dos grandes máquinas de tratamiento térmico del agua, que abastecen de agua a las naves semillero y criadero, y que funcionan con intercambio térmico agua/agua, utilizando agua procedentes de dos pozos que existen en la misma finca, con sus correspondientes bombas sumergibles de 5,5 Kw.

Estas máquinas tienen más de 25 años, estando actualmente una de las máquinas en desuso porque está averiada y sin posible reparación. La otra máquina se encuentra muy desgastada, y en caso de avería no se podría acondicionar térmicamente el agua a la temperatura necesaria para el bienestar de los peces, ha-

MANUEL TORIBIO HORNERO		09/11/2023 10:34:14	PÁGINA: 2 / 4
VERIFICACIÓN	NJyGwK1piUv7h0RYm4k8jt0y736ily	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ciendo imposible el mantenimiento de los cultivos de peces en las instalaciones, y la realización de los respectivos proyectos de investigación. Ante esta situación es necesario y urgente, la instalación y puesta en marcha de una máquina que pueda satisfacer las necesidades del Centro con suficientes garantías.

2. ESPECIFICACIONES GENERALES

El adjudicatario deberá entregar todo el equipamiento del sistema, procederá a su instalación y puesta en marcha, y verificará su correcto funcionamiento. Estas especificaciones deberán ser cumplidas por el adjudicatario de este suministro.

Para la producción de frío y de calor se instalará una máquina de intercambio agua/aire de alta eficiencia energética, con un COP superior a 4.

Este equipo acumulará agua fría a 7 °C, ó agua caliente a 45 °C, según la época del año, en un depósito de acumulación de 10.000 litros. El conjunto formado por el equipo de producción de frío y calor, el tanque de acumulación e inercia y la bomba de impulsión constituirán el circuito primario, cuyo fluido refrigerante será agua dulce con tratamiento antioxidante para trabajar entre 7 y 50 °C.

Desde el depósito de inercia se bombea con un conjunto de dos bombas (una de ellas de respaldo) hasta el intercambiador de calor que aplicará la energía al agua salada de cultivo, acumulándola en el tanque de cola. Este intercambiador de 380 KW y placas de titanio tendrá capacidad para adecuar térmicamente el agua de mar que necesita el tanque de cola, calculada en unos 39 m3/h.

Todo el sistema de producción de frío y calor, los bombeos que están en la sala de generación térmica y los equipos auxiliares serán controlados por un cuadro de control dotado con sondas de temperatura y sensores de presión para la gestión del sistema.

2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La bomba de calor de agua condensada por aire de alta eficiencia, tendrá un funcionamiento silencioso y construcción compacta, de 226.8 kW (frío) y 261.6 kW (calor), en carrocería y estructura de acero galvanizado con pintura epoxi-poliéster termoendurecible, con máximo acceso de mantenimiento a través de paneles desmontables.

- Alimentación 400V-III-50Hz-N.
- Refrigerante R410A.
- Potencia frigorífica nominal (Tª de E/S de agua de 12/7 °C y Tª exterior de 35°C): 226.8 kW
- Potencia calorífica nominal (Tª de E/S de agua de 40/45 °C y Tª exterior de 7): 261.6 kW
- Caudal de aire: 66000 m3/h.
- Caudal nominal de agua: 39.6 m3/h.
- Conexiones hidráulicas: DN 80.
- Compresores herméticos scroll montados sobre soportes antivibratorios, con válvula antirretorno en la descarga, resistencia de carter, klixon interno y sonda de temperatura de descarga.
- N° compresores / N° circuitos / Etapas potencia: 4/2/4.
- Batería de amplia superficie de intercambio, en tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Motoventiladores axiales EC de bajo nivel sonoro, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- Control modulante de presión de condensación.
- Tobera exterior curva (Silent Ring).
- Intercambiador de placas de acero inoxidable soldadas con cobre.
- Circuito frigorífico realizado en tubo de cobre recocido equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro deshidratador antiácido, visor de líquido, depósito de líquido, separador de partículas, válvula de 4 vías para inversión de ciclo y válvulas de expansión electrónicas.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección térmica y magnetotérmica.

MANUEL TORIBIO HORNERO		09/11/2023 10:34:14	PÁGINA: 3 / 4
VERIFICACIÓN	NJyGwK1piUv7h0RYm4k8jt0y736ily	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Control electrónico AQUAMANAGER para la regulación de la unidad.
- Mando PLDPro.

Como elementos opcionales se deben incluir:

- Versión H: Circuito hidráulico incorporado compuesto por bomba centrífuga de acero, adecuada para agua o agua glicolada hasta 0°C, depósito de inercia con resistencia eléctrica, interruptor de caudal, vaso de expansión, válvula de purga, manómetros y válvulas de cierre.
- Aislamiento acústico de compresores.
- Cambio de ventiladores axiales EC a ventiladores axiales EC potenciados de bajo nivel sonoro, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior. Ventiladores con variación de velocidad de giro para adecuarse a diferentes condiciones de trabajo.
- Interruptor de baja presión para la protección de la bomba.
- Barnizado de protección de cuadro eléctrico para climas tropicales.
- Baterías exteriores realizadas con tubería de cobre y aleta de aluminio con recubrimiento de poliuretano.

OTRAS CONSIDERACIONES O CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS QUE SE EXIGEN

- Los licitadores deberán presentar la oferta a la totalidad del suministro, con especificación de los plazos de suministro, instalación y comprobación de funcionamiento pleno.
- Plazo y lugar de prestación del servicio: El servicio se prestará en las instalaciones del adjudicatario y deberá haber sido ejecutado en los 90 días posteriores al inicio del contrato.

LA PRESIDENCIA DEL IFAPA

P.D.F.: Secretario General del IFAPA

(Resolución de 28 octubre de 2021 de la Presidencia del IFAPA)

Fdo. Manuel Toribio Hornero

MANUEL TORIBIO HORNERO		09/11/2023 10:34:14	PÁGINA: 4 / 4
VERIFICACIÓN	NJyGwK1piUv7h0RYm4k8jt0y736ily	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	