EXPANDING ENERGY HORIZONS

Documento Especificaciones Técnicas

Reparación de la cámara climática Fitoclima 1500 ECP50 de ARALAB



Realizado por:	Comprobado por:	Aprobado por:	Fecha:
Gustavo Calvo-Parra	Óscar de la Rubia	Óscar de la Rubia Julio Bono	28/04/2026

INDICE

1 Introducción 1
2 Objeto 1
3 Descripción de la avería 1
4 Especificaciones de los trabajos y acciones a efectuar 3
5 Criterios de adjudicación 3
6 Forma de Pago y Plazo de Ejecución 4

Control de revisión documental		
Versión	**Fecha**	**Comentarios**
1	28/04/2026	Creación del documento

Toda la información recogida en el presente documento tiene carácter de uso restringido, comprometiéndose el receptor a impedir su divulgación a terceros, limitándose al uso formal de esta publicación. El receptor reconoce que la divulgación de este documento, en todo o en parte, puede causar pérdidas sustanciales al Instituto de Sistemas Fotovoltaicos de Concentración.

El receptor del presente documento se compromete a no copiarlo ni reproducirlo, por sí mismo o por terceras personas, cualquiera que sea el medio a emplear o el fin a que se destine, sin obtener previamente un permiso por escrito del Instituto de Sistemas Fotovoltaicos de Concentración.

1 Introducción

ISFOC dispone en sus instalaciones de un laboratorio completo para poder realizar ensayos climáticos, con variaciones controladas de temperatura y/o humedad, a cualquier tipo de materiales, diseños, equipos y prototipos relacionados con todos los sectores industriales.

El laboratorio está equipado con dos **cámaras climáticas**, modelos 8000 y 1500, capaces de realizar ensayos a temperaturas que varían entre -40/+150ºC y a humedades relativas comprendidas entre el 10% y el 98%. Los ensayos consisten en ciclos de temperatura y humedad, y pueden ser específicos y totalmente configurables según los criterios que desee el cliente.



Figura 1. Cámaras climáticas Fitoclima modelos 8000 ECP50 y 1500 ECP50.

2 Objeto

El objeto del presente informe es recopilar información sobre la avería sufrida por la cámara climática Fitoclima modelo 1500 ECP50 que ISFOC posee en sus instalaciones y especificar los trabajos que se consideran necesarios para la reparación de la máquina.

3 Descripción de la avería

El pasado día 22/12/2025, durante la realización de un ensayo climático contratado por la empresa CTAG, se produjo un error en la cámara climática Fitoclima 1500ECP50 del laboratorio de ISFOC que impidió realizar correctamente los ciclos de temperatura requeridos por el cliente. Este error, según la información de la alarma mostrada por la cámara, estaba relacionado con un bajo nivel del gas refrigerante, tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen.

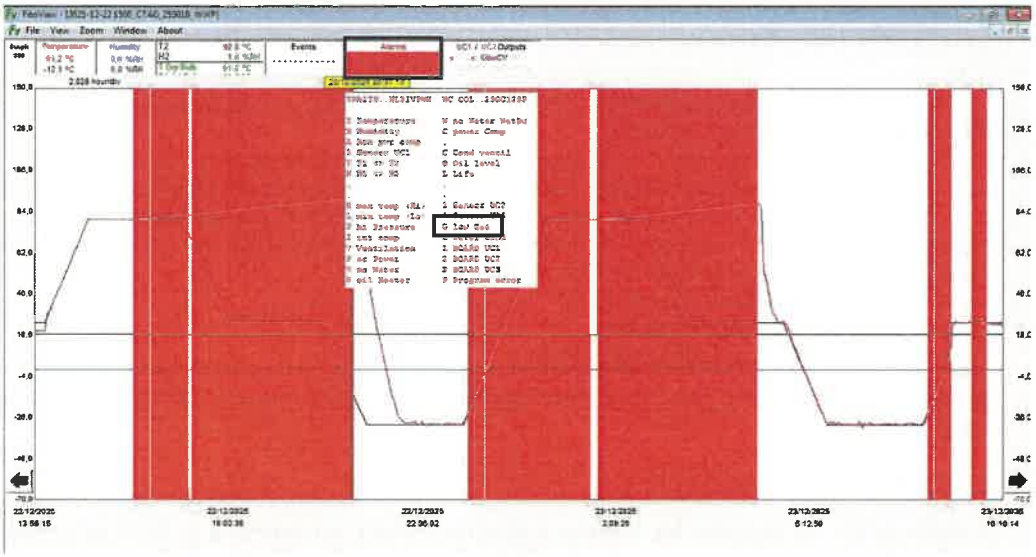

Figura 2. Alarma aparecida en la cámara Fitoclima modelo 1500 ECP50 el 22/12/2025.

Se reportó el error a la empresa fabricante del equipo, ARALAB, y varios días después, el 22/01/2026, se puso de nuevo en marcha la cámara con el fin de grabar un log y enviárselo a ARALAB para su análisis, momento en el cual se pudo comprobar que volvía a aparecer la alarma.

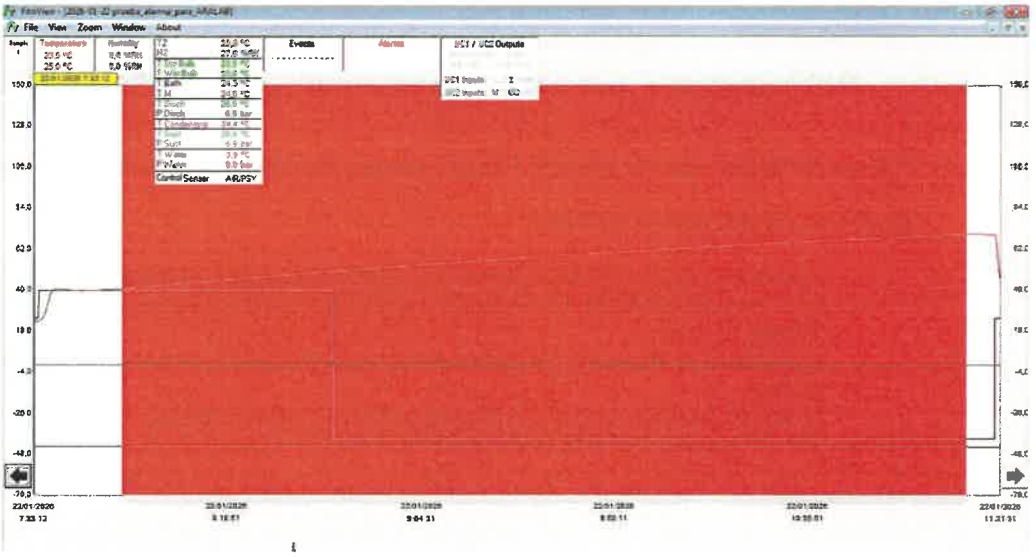

Figura 3. Alarma aparecida en la cámara Fitoclima modelo 1500 ECP50 el 22/01/2026.

Tras el análisis de los datos enviados a ARALAB, los técnicos concluyeron que la causa de la avería podría ser una fuga en el circuito de refrigeración, probablemente en el acumulador de líquido.

4 Especificaciones de los trabajos y acciones a efectuar

- Recogida del gas refrigerante, en caso de que quede algo, en contenedores homologados para su entrega a gestor de residuos.
- Localización y reparación de la fuga en los circuitos de refrigeración de la cámara climática.
- Comprobación de estanqueidad mediante presurización del circuito frigorífico con nitrógeno.
- En caso de que la prueba de estanqueidad no sea favorable, se localizarán otras posibles fugas para su reparación y se volverá a realizar la prueba de estanqueidad. Se repetirá este proceso hasta que la prueba de estanqueidad sea exitosa.
- Vacío del circuito de refrigeración.
- Carga completa de refrigerante.
- Ajuste y puesta en marcha del equipo.

El suministro de nitrógeno para comprobar la estanqueidad de los circuitos de refrigeración será a cargo de ISFOC.

5 Criterios de adjudicación

A continuación, se exponen los criterios que serán tenidos en cuenta a la hora de realizar la adjudicación de los trabajos de reparación de la cámara climática, así como la explicación de la forma en la que serán aplicados.

1. **Oferta económica: Hasta 85 puntos.**

   La asignación de la puntuación se realizará mediante ponderación inversa al importe de las ofertas, concediéndose la máxima puntuación a la propuesta cuyo importe sea inferior.
   La puntuación que corresponde a cada oferta se obtendrá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

   Puntuación oferta "X": (precio de la oferta más económica/Precio Oferta "X") x 85

2. **Periodo de tiempo para la ejecución de los trabajos de reparación: Hasta 15 puntos.**

   El baremo a seguir será el siguiente:

   - 0 puntos si la reparación se realiza en un plazo de tiempo superior a 1 mes.
   - 5 puntos si la reparación se realiza en un plazo de tiempo inferior comprendido entre 20 días y 1 mes.
   - 10 puntos si la reparación se realiza en un plazo de tiempo comprendido entre 10 y 20 días.
   - 15 puntos si la reparación se realiza en un plazo inferior a 10 días.

6 Forma de Pago y Plazo de Ejecución

El pago del servicio prestado se efectuará a 30 días fecha factura, no pudiéndose emitir la misma, con anterioridad a la terminación de los trabajos.

En ningún caso se aceptarán ofertas que superen un plazo de ejecución superior a 45 días a contar desde la fecha de adjudicación.

En Toledo, a 28 de abril de 2026

Consejero Delegado de ISFOC

Instituto de Finanzas de Castilla-La Mancha

(Representado por Sr. D. Miguel Angel González Lajas)