



## MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL SUMINISTRO DE UN SISTEMA DE ENSAYOS COMBINADOS DE TEMPERATURA / ALTO VACÍO PARA EL CENTRO DE ALTA TECNOLOGÍA Y HOMOLOGACIÓN

### 1.- NECESIDADES A SATISFACER MEDIANTE EL CONTRATO

El Centro de Alta Tecnología y Alta Tecnología y Homologación (CATECHOM) en su Unidad Técnica de Ensayos Ambientales cuenta con una sección dedicada a la realización de ensayos combinados de temperatura / alto vacío.

Con esta infraestructura se da respuesta a una parte fundamental para el desarrollo, evaluación y homologación de cualquier producto o material, pudiéndose determinar su comportamiento en condiciones de alto vacío (presiones comprendidas entre  $10^{-3}$  mbar y  $10^{-7}$  mbar). De manera opcional, además de analizar las capacidades funcionales en alto vacío, se puede analizar su comportamiento en temperaturas comprendidas entre los  $-40$  °C y los  $100$  °C.

Después de más de veinte años desde su instalación, esta infraestructura ha sufrido el deterioro normal de uso. Además, las exigencias técnicas requeridas para la realización de este tipo de ensayos se han visto modificadas en cuanto a rangos de temperatura, gradientes térmicos y condiciones de presión (variaciones temporales y estabilidad).

Debido a estos dos hechos, se considera adecuado la mejora del equipamiento actualmente disponible en los siguientes aspectos:

- Mejora del rango de temperatura y de los gradientes térmicos. El rango de temperatura y los gradientes térmicos disponibles con el equipamiento actual son respectivamente ( $-40$  °C  $\rightarrow$   $100$  °C) y  $\pm 0,3$  °C/min. Se considera adecuado poder obtener temperaturas comprendidas en el rango de ( $-50$  °C  $\rightarrow$   $130$  °C) con un gradiente de  $\pm 0,7$  °C/min en todo el rango térmico citado. Estas mejoras técnicas se podrán obtener mediante la adquisición de un circulador criostático.
- Obtención de presiones en condiciones de alto vacío inferiores a  $1 \times 10^{-4}$  mbar y en tiempos más reducidos que los necesarios con la infraestructura actual. Por tanto, se dispondría de un sistema más eficiente para las tareas de investigación a desarrollar y el mantenimiento del nuevo elemento será menos costoso.



Con estas mejoras técnicas, un gran número de investigaciones realizadas en la Universidad de Alcalá que requieren de la realización de ensayos de temperatura y/o de alto vacío, se verán beneficiadas en cuanto al ahorro de tiempo y coste. Este servicio podría aumentar el número y la calidad de los proyectos de investigación, tesis doctorales, TFG, TFM, publicaciones científicas y patentes conseguidas por los investigadores de la Universidad de Alcalá.

Además, la nueva infraestructura se podrá utilizar para dar servicio a entidades ajenas a la Universidad de Alcalá (grupos de investigación, empresas), aumentando la facturación del CATECHOM, ya que a nivel nacional el número de laboratorios que prestan estos servicios es muy limitado y, por tanto, existe una baja competencia.

Por último, se resalta que esta infraestructura podrá ser utilizada en las actividades docentes de la Universidad de Alcalá, especialmente las relacionadas con el grado en Física e Instrumentación Espacial.

Alcalá de Henares, a la fecha de la firma digital  
DIRECTOR DEL CENTRO DE ALTA TECNOLOGÍA  
Y HOMOLOGACIÓN (CATECHOM)

Fdo.: Luciano Boquete Vázquez