

INFORME DE REVISIÓN TÉCNICA

LABORATORIO DE TERMODINÁMICA

Informe No.:	61655	Fecha de Revisión:	2025-09-24
Propietario:	EQUIPOS Y TRANSPORTES S.A. EQUITRANSA	Técnico de Mantenimiento:	Tec. Mauricio Landívar
Dirección:	KM 7.5 VIA A LA COSTA. FRENTE A JARDINES DEL SALADO, GUAYAQUIL, GUAYAS		

1. Datos

Equipo:	Estufa/Horno	Código empresa:	INN-61655
Marca:	QUINCY LAB	Rango:	(150 a 550) °C
Modelo:	*****	División de escala:	50 °C
Serie:	EL-HO-5	Ubicación:	*****

2. Condiciones Ambientales

Temperatura Inicial:	23.2 °C	Humedad Relativa Inicial:	49.7 %HR
Temperatura Final:	23.1 °C	Humedad Relativa Final:	49.1 %HR

3. Antecedente

La entidad privada solicita la revisión técnica del Estufa/Horno con el propósito de verificar su funcionamiento y exactitud en la indicación de temperatura, ya que se habían detectado discrepancias notorias entre la lectura del equipo y la medición de referencia.

4. Descripción de Actividades realizadas

A continuación, se detallan los diversos trabajos realizados en el equipo.

1er Nivel:

- i. Verificación del estado físico del equipo. (PASS).
- ii. Encendido y verificación de funcionamiento. (PASS).
- iii. Comparación de temperatura con patrón externo. (FAIL).

Resultados 1er Nivel: Se observa el equipo en condiciones estructurales aceptables, sin daños mecánicos visibles. El sistema logra encender correctamente y alcanzar el punto de consigna seleccionado según su controlador principal.

Para verificar la exactitud de lectura, se efectuó una comparación térmica empleando cuatro (4) termocuplas tipo K calibradas, distribuidas en puntos estratégicos dentro de la cámara (superior, inferior, lateral y centro geométrico). Se contrastaron los valores obtenidos por el indicador del equipo frente a las mediciones de referencia, bajo condiciones ambientales controladas.



INFORME DE REVISIÓN TÉCNICA	Código: 61655
	Edición: 01
	Fecha Emisión: 2025-09-24

Produced by: Mauricio Landívar – Technician of Maintenance
 Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance

Durante la prueba, se determinó que el sistema de control de temperatura del equipo no mantiene correlación con la temperatura real interna, registrando sobrelecturas significativas con un error promedio comprendido entre 60 °C y 70 °C. Por ejemplo, cuando el equipo indicaba 150 °C, las termocuplas de referencia registraban valores entre 80 °C y 90 °C aproximadamente.

Este comportamiento evidencia un error sistemático elevado y persistente, fuera de las tolerancias aceptables para un horno de laboratorio de este tipo. En consecuencia, el equipo no garantiza estabilidad ni confiabilidad térmica, comprometiendo la validez de los procesos que dependen de su precisión de temperatura.

2do Nivel:

- i. Verificación del controlador y sistema de sensor de temperatura. (FAIL).

Resultados 2do Nivel: El equipo presenta una desviación térmica considerable en su sistema de sensado y control, atribuible a una o varias de las siguientes causas probables:

- Deterioro o desplazamiento del sensor interno (termorresistencia o termocupla).
- Pérdida de linealidad del sensor por envejecimiento térmico.
- Mal contacto o corrosión en terminales de conexión entre el sensor y el controlador.
- Desajuste del controlador de temperatura o daño parcial del módulo electrónico de sensor.
- Acumulación de polvo o residuos en la cámara que alteran la distribución térmica y afectan la lectura del sensor.

5. Conclusiones

- a) El equipo presenta un error superior a ± 60 °C, el cual excede ampliamente las tolerancias operativas y metrológicas esperadas para un horno de laboratorio.
- b) Dicho error no puede ser corregido mediante calibración o ajuste simple, por lo que el equipo no es confiable para uso operativo ni para procesos que requieran control térmico preciso.

6. Recomendaciones

- a) Se recomienda dar de baja el equipo, ya que no cumple con los criterios metrológicos mínimos para garantizar un control térmico confiable.

7. Aprobación

A continuación, se detalla los datos de las personas involucradas en la ejecución de este servicio:



Mauricio Landívar
TÉCNICO DE MANTENIMIENTO




Ing. Mateo Bórquez
JEFE DE MANTENIMIENTO

INFORME DE REVISIÓN TÉCNICA	Código: 61655
	Edición: 01
	Fecha Emisión: 2025-09-24

Produced by: Mauricio Landívar – Technician of Maintenance
Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance

8. Anexo fotográfico



Figura 1. Vista General del Equipo



Figura 2. Ubicación de Termocuplas

INFORME DE REVISIÓN TÉCNICA	Código: 61655
	Edición: 01
	Fecha Emisión: 2025-09-24

Produced by: Mauricio Landívar – Technician of Maintenance
 Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance



Figura 3. Lectura de Termocuplas



INFORME DE REVISIÓN TÉCNICA	Código: 61655
	Edición: 01
	Fecha Emisión: 2025-09-24

Produced by: Mauricio Landívar – Technician of Maintenance
 Approved by: Ing. Mateo Bórquez – Head of Maintenance