

 Laboratory, medical and psychology equipment. JP BIOINGENIERIA S.A.S	REPORTE DE MANTENIMIENTO	FJP – 68
		Versión: 01
		Pág. 1 de 5
PROCESO: MEDICIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE		

Cliente: Sena
Dirección:
Ciudad: Leticia
Nombre de Equipo: Cámara Climática 256L
Serial de Equipo: 004588016
Marca de Equipo: JP Inglobal
Modelo: 2019

Mantenimiento Preventivo: X ; **Mantenimiento Correctivo:** (Si el mantenimiento es correctivo describa a continuación la solicitud del mantenimiento)
Descripción: El cliente nos manifiesta que, pese a que programa la temperatura con set point por debajo del ambiente, esta no varía, va en aumento constante hasta calentar el equipo. Entonces decide mejor apagarlo y dejarlo fuera de servicio.

1. Labores realizadas

Se realiza la inspección del equipo encontrando algunos rastros de polvo de pintura en uno de los ventiladores externos del sistema peltier del equipo (Figura 1), adicional se encuentran rastros de humedad en la parte inferior trasera del equipo (Figura 2).

Se verifica el sistema eléctrico y electrónico del equipo encontrando todas las conexiones del mismo en óptimas condiciones y funcionando correctamente. Posteriormente se realiza un ajuste del switch de la puerta y se proceden a realizar pruebas de funcionamiento para comprobar el estado del mismo.

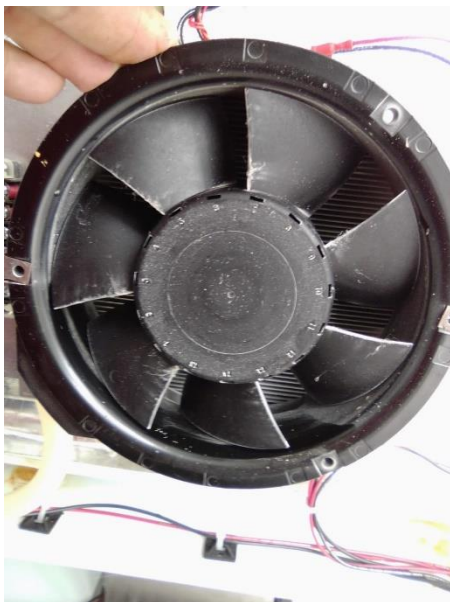


Figura 1. Ventilador peltier



Figura 2. Humedad posterior



Figura 3. Sistema Electrónico

2. Pruebas Realizadas

- 17°C -61% Humedad Relativa
- 30°C -60% Humedad Relativa

3. Datos Obtenidos

Posterior a la revisión del equipo el 8 de Octubre se programa el equipo a 17.8°C y 61% de humedad relativa, se observa que el equipo muestra el estado de enfriando y que comienza a disminuir la temperatura con respecto a la temperatura ambiente y a disminuir la humedad con respecto a la humedad inicial. El equipo se deja trabajando y se programa un monitoreo diario del mismo.



Figura 4. Programación 08-10-2020

El día 9 de Octubre, se hace el monitoreo del equipo encontrando que la temperatura mínima a la que llego fue alrededor de los 19°C, adicional a esto se observa que el equipo genera humedad en la cara externa de las celdas de peltier. Por tal razón se procede a revisar el equipo utilizando el test de componentes del mismo para descartar alguna avería en algún instrumento.

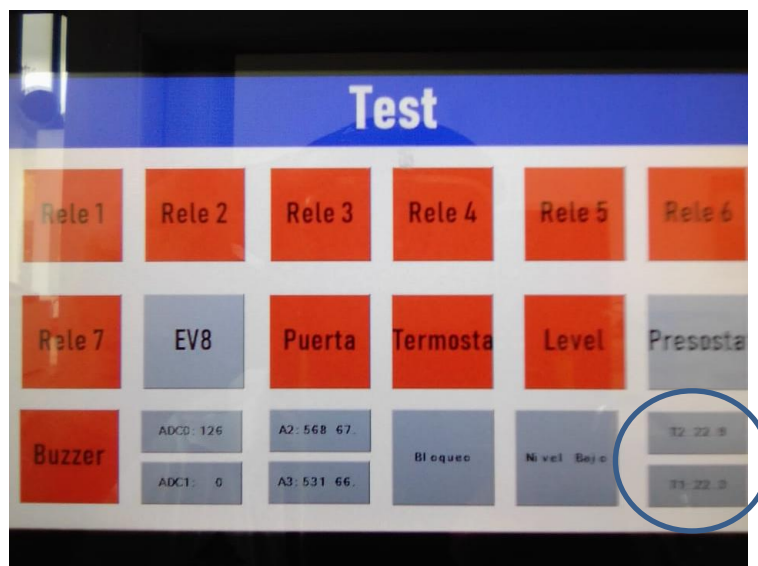


Figura 5. Test de componentes

Se observa que la temperatura del sensor PT100, y la temperatura registrada por el sensor de humedad son prácticamente las mismas, con lo cual se descarta algún daño o desajuste en el sensor de temperatura, adicionalmente se prueban cada uno de los componentes comprobando que funcionan de forma correcta.

A continuación, se detiene la prueba, se realiza el secado y limpieza de la humedad generada en la parte trasera del equipo, se programa a 17°C y se deja el equipo trabajando.

El día 10 de Octubre se realiza el monitoreo al equipo encontrando que la temperatura mínima a la que llego fue alrededor de los 19°C, adicional a esto se observa que el equipo sigue generando humedad en la cara externa de las celdas de peltier



Figura 6. Control y humedad generada en la cara externa de las celdas de Peltier

Se detiene la prueba, y se configura el equipo para que solo controle temperatura. Se programa nuevamente a 17°C y se deja trabajando el fin de semana.



Figura 7. Programación de solo temperatura

El día 14 de Octubre se observa que el equipo sigue manteniendo los rangos mencionados anteriormente, por tal razón se consulta con el instructor del Sena que rangos manejan y se decide programar el equipo a 30°C y 60% de humedad relativa. De igual forma se seca la humedad generada en la parte posterior del equipo y se da inicio a la prueba.

 JP BIOINGENIERIA S.A.S	REPORTE DE MANTENIMIENTO	FJP – 68
		Versión: 01
		Pág. 4 de 5

PROCESO: MEDICIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE



Figura 8. Programación 30°C y 60%HR

Se puede apreciar en la Figura 8, que el equipo inicia en condiciones muy superiores a la programada, hay que tener en cuenta que fabrica recomienda que las condiciones ambientales sean como máximo 35°C de temperatura ambiente y 80%HR, por tal razón se concluye que el causante de la humedad que genera el equipo es la condición ambiental del laboratorio, la cual puede estar sobrepasando estos rangos. Esta inquietud se le manifiesta al instructor del Sena en la cual el manifiesta que en el laboratorio tienen unos deshumidificadores pero que aun no los tienen en servicio.

El equipo se deja operando y se observa inicialmente que está controlando adecuadamente en los rangos programados. Se procede a dejar el equipo operando para verificar el comportamiento del mismo en este rango.

El día 15 de Octubre se monitorea el equipo y se encuentra el equipo trabajando correctamente, además se observa que en este rango no genera humedad en la parte posterior del mismo.



Figura 9. Control a 30°C 60%HR y cara externa de la celda de peltier

Posteriormente se le dan unas recomendaciones en el tema de la programación del equipo al instructor del Sena y se deja operando el equipo, a lo que el manifiesta que continuara operando el equipo y ante cualquier inquietud o anomalía se comunicara nuevamente con el área de servicio técnico de la empresa.

4. Conclusiones

Las pruebas realizadas al equipo demuestran que el equipo en general se encuentra funcionando correctamente tanto en el sistema de control de temperatura y el sistema de control de humedad.

 JP BIOINGENIERIA S.A.S	REPORTE DE MANTENIMIENTO	FJP – 68
		Versión: 01
		Pág. 5 de 5
PROCESO: MEDICIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE		

Se concluye que para que el equipo pueda operar a temperaturas de 5°C por debajo de la temperatura ambiente se deben cumplir las condiciones ambientales que determina fabrica (máximo 35°C de temperatura ambiente y máximo 80% humedad relativa ambiental).

5. Observaciones

Se recomienda colocar en funcionamiento los deshumidificadores y el sistema de aire acondicionado de forma constante en el laboratorio, con el fin de que las condiciones ambientales del equipo se cumplan.