

 <b>JP BIOINGENIERIA S.A.S</b> <small>Laboratory, medical and psychology equipment</small>	<b>CERTIFICACIÓN DE FABRICA MUFLA</b>	<b>FJP – 69</b>
		Versión: 01
		Pág. 1 de 3
<b>PROCESO: PRODUCCION</b>		

Cliente: Induanalysis
Dirección: Calle 62 no. 17e-69 barrio la ceiba
Ciudad: Bucaramanga
Nombre de Equipo: Mufla digital
Serial de Equipo: 004588512
Marca de Equipo: JP Inglobal
Modelo: 2021

### 1. Labores realizadas

Se realiza la inspección del equipo observando el equipo en óptimas condiciones. Posteriormente, se procede a realizar una serie de mediciones tanto del sistema eléctrico/electrónico y de la temperatura que garantizan el correcto funcionamiento del equipo. Adicional a esto se realizó la verificación de los parámetros de control y alistamiento final del equipo.

### 2. Pruebas Realizadas

- Curado de material refractario
- Prueba de temperatura 600°C

#### Equipos Utilizados:

##### Control de temperatura

**Fecha de Calibración:** 06-11-2019

**Modelo:** TC4S

**Marca:** Autonics

##### Multímetro

**Modelo:** UT-202A

**Marca:** UNI-T

### 3. Datos Obtenidos

En la Tabla 1, se observan los resultados obtenidos de la inspección general del equipo.

PARÁMETRO REVISADO	CANTIDAD	RESULTADO
Panel de control	1	Conforme
Switch de puerta	1	Conforme
Ventiladores	7	Conforme
Termocupla tipo K	1	Conforme
Carcasa exterior	1	Conforme

**Tabla 1. Inspección general del equipo**

- **Curado de material refractario:** Se debe programar en el programa 1, una serie de rampas que van de la siguiente forma:

- Rampa de temperatura ambiente a 250°C en 30 minutos
- Rampa de 250°C a 380°C en 40 minutos
- Rampa de 380°C a 500°C en 50 minutos
- Rampa de 500°C a 800°C en 1 hora y 30 minutos.

Temperatura Inicial	Temperatura al cumplir primera rampa	Temperatura al cumplir segunda rampa	Temperatura al cumplir tercera rampa	Temperatura al cumplir cuarta rampa
20°C	248°C	376°C	496°C	795°C
Diferencia	-2°C	-4°C	-4°C	-5°C

**Tabla 2. Mediciones**

CRITERIO DE ACEPTACIÓN	OBSERVACIÓN	RESULTADO.
La diferencia de temperatura con respecto a la rampa programada debe ser como máximo $\pm 10^{\circ}\text{C}$	Se realiza 3 veces este proceso para obtener un curado completo del material	Cumple

- **Prueba de temperatura a 600°C:** Se debe programar la mufla con una meseta a 600°C durante 1 hora y se debe observar el comportamiento de la temperatura al momento de iniciar la meseta. Ingrese el patrón de temperatura por la línea de escape de gases de la mufla y verifique el delta de temperatura de la mufla con respecto al patrón.

Temperatura inicial	20°C
Temperatura a controlar	600°C
Diferencia u oscilación durante la meseta	$\pm 5^{\circ}\text{C}$
Diferencia con respecto a patrón de temperatura	$\pm 2^{\circ}\text{C}$

**Tabla 3. Datos de proceso**

CRITERIO DE ACEPTACIÓN	OBSERVACIÓN	RESULTADO.
La variación del control de temperatura de la mufla debe ser menor o igual a $\pm 10^{\circ}\text{C}$	Ninguna	Cumple
La variación del control de temperatura de la mufla con respecto al patrón de temperatura debe ser menor o igual a $\pm 10^{\circ}\text{C}$	Ninguna	Cumple

 <b>JP BIOINGENIERIA S.A.S</b>	<b>CERTIFICACIÓN DE FABRICA MUFLA</b>	<b>FJP – 69</b>
		Versión: 01
		Pág. 3 de 3
PROCESO: PRODUCCION		

#### 4. Conclusiones

El equipo cumple satisfactoriamente con las pruebas realizadas.

#### 5. Observaciones

Ajustes de parámetros:

P. 3

I.1

D.30

Tciclo.10

Aj+. 0

Aj-. 0

Media.20

Coef.100

Alarma. 0

M mufla 85

Resis. 240

m. 0.98

b. 0.00