	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN OPERACIÓN Y LIMPIEZA DE EQUIPO INCUBADORA FROILABO ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-004-04
		Versión: 04
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 1 de 6

1. PROPÓSITO

Determinar los lineamientos para el uso adecuado de la Incubadora Froilabo.

2. ALCANCE

Este instructivo tiene alcance sobre la incubadora Froilabo modelos BP120 y BP240 ubicadas en el Laboratorio de análisis microbiológico codificadas internamente como CC-71 y CC-72 que se utilizan para la incubación de las diferentes muestras que se analizan.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
DE.100	Manual de usuario Incubadoras 115V Dinamica / Froilabo

4. DEFINICIONES

Convección: una de las tres formas de transferencia de calor. Se caracteriza porque se produce por medio de un fluido (líquido ó gas) que transporta el calor entre zonas con diferentes temperaturas.

Convección mecánica (forzada): El movimiento del fluido se produce por un elemento impulsor externo como una bomba, ventilador o el movimiento de un objeto. En las incubadoras de convección mecánica se produce un flujo de aire forzado dentro de la cámara.

Convección gravimétrica (natural): El movimiento del fluido es provocado por la diferencia de densidades asociada a la variación espacial de la temperatura en presencia de un campo gravitacional. Tendencia natural del aire calentado a elevarse debido a su cambio en densidad.

5. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

RESPONSABILIDAD


Auxiliares de Microbiología: Son los responsables de llevar a cabo lo descrito en éste instructivo.

Jefe de Microbiología: Tiene la responsabilidad de velar por el cumplimiento de lo descrito en éste instructivo.

AUTORIDAD

Gerente de Aseguramiento de Calidad y Jefe de Microbiología: Tiene la autoridad de realizar cualquier cambio requerido en éste instructivo.

Elaborado por: Jefe de Microbiología	Firma:	Fecha: 15/06/2023
Revisado por: Asistente de documentación	Firma:	Fecha: 15/06/2023
Aprobado por: Jefe de Aseguramiento de Calidad	Firma:	Fecha: 15/06/2023

Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN OPERACIÓN Y LIMPIEZA DE EQUIPO INCUBADORA FROILABO ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-004-04 Versión: 04 Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025 Página 2 de 6
--	--	--

6. CONTENIDO

6.1 Partes y controles




- A** Ajuste de la válvula de ventilación
- B** Botón de encendido/apagado
- C** Ajuste del termopar de seguridad
- D** Indicador de falla de temperatur
- E** Regulador de temperatura (PXR)



Botones de funciones

Posición	Función
S1	Seleccione los bloques de parámetros 1, 2 y 3 de las alarmas y mostrará el nombre o valor de los parámetros seleccionados.
S2	Aumento de las temperaturas programadas. Incrementos prolongados de presión aumenta el valor. Para el cambio de un parámetro a otro en los bloques 1, 2 y 3.
S3	Reducción de la temperatura programada. Decrementos prolongados de presión disminuyen los valores más rápido. Para el cambio de un parámetro a otro en los bloques 1, 2 y 3.

Display e indicaciones

	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN OPERACIÓN Y LIMPIEZA DE EQUIPO INCUBADORA FROILABO ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-004-04
		Versión: 04
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 4 de 6


Posición	Descripción	Función
1	Display de temperatura / parámetros seleccionados	Indica temperatura actual Muestra los símbolos de parámetros en el modo de ajuste Muestra los códigos de error
2	Indicador de luz de temperatura programada (SV= Set Value)	La luz está encendida cuando la temperatura programada (SV) es mostrada.
3	Valor de temperatura programada (SV)	Muestra los parámetros de temperatura programada (SV).
4	Indicador de regulador de luz de salida	C1: las luces se encienden cuando la incubadora se empieza a calentar (ON).
5	Alarma de salida	AL2: la luz se enciende cuando se activa la alarma de temperatura.

6.2 Operación

- 6.2.1 Conectar la incubadora a 115 V y presionar el botón de encendido / apagado
- 6.2.2 Ingresar la temperatura a utilizar utilizando las flechas hacia arriba y hacia abajo del regulador de temperatura PXR.
- 6.2.3 Esperar a que la cámara estabilice en la temperatura programada.
- 6.2.4 Es importante que al introducir objetos en la incubadora éstos estén separados entre sí por lo menos una pulgada (2.5 cm) para mantener la uniformidad de la temperatura y permitir la circulación del aire que es importante para la recuperación de la temperatura dentro de la cámara. Deberán estar separados de las paredes de la cámara a una distancia de por lo menos 5 cm.

6.3 Precauciones

- 6.3.1 Nunca ingresar materiales altamente corrosivos en la incubadora.
- 6.3.2 Nunca ingresar materiales altamente inflamables en la incubadora.
- 6.3.3 Nunca obstruir toda la superficie del rack.
- 6.3.4 Distribuir la carga uniformemente.
- 6.3.5 No colocar recipientes totalmente sellados debido a que la evaporación que puedan generar en su interior debido al aumento de temperatura puede ser peligrosa.
- 6.3.6 Evitar el derrame de polvos y líquidos dentro de la cámara. Limpiarlos inmediatamente en caso de que sucedan, con precaución debido a la temperatura de las superficies. Para ello no utilizar blanqueadores ni frotar con una fibra dura u otro material abrasivo.
- 6.3.7 No evaporar sustancias nocivas o venenosas.
- 6.3.8 No almacenar recipientes con soluciones ácidas o básicas dentro de la cámara; los vapores de éstos materiales pueden atacar los materiales internos y los componentes eléctricos.

	<p>PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN</p> <p>OPERACIÓN Y LIMPIEZA DE EQUIPO INCUBADORA FROILABO</p> <p>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</p>	<p>Código: PEO-AC-004-04</p> <p>Versión: 04</p> <p>Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025</p> <p>Página 5 de 6</p>
--	---	---

6.4 Registro de la temperatura interna

6.4.1 Debe tomarse el registro de la temperatura interna de la cámara una vez al día, en el **FO-AC-029 Control de temperatura y humedad de equipos de Aseguramiento de calidad, Investigación y Desarrollo y Microbiología.**

6.5 Limpieza del equipo

- 6.5.1 Colocarse cofia y guantes de látex.
- 6.5.2 Abrir la incubadora y retirar todas las muestras que se encuentren en su interior.
- 6.5.3 Retirar las parrillas y piezas de soporte del interior de la incubadora y trasladarlas al área de lavado de cristalería. Lavarlas con la solución de jabón preparada anteriormente y dejar que escurran.
- 6.5.4 Limpiar el interior y exterior de la incubadora con un paño limpio con solución de amonio, frotando.
- 6.5.5 Limpiar con alcohol al 70% filtrado y papel absorbente interna y externamente.
- 6.5.6 Secar con papel absorbente las piezas internas antes de colocarlas nuevamente y proceder a introducir nuevamente las muestras.
- 6.5.7 Se debe procurar realizar este procedimiento de limpieza rápidamente para evitar interrumpir por un tiempo prolongado la incubación de los medios de cultivo.
- 6.5.8 La frecuencia de este procedimiento es quincenal y después de realizado debe anotarse en el **FO-AC-020 Control de limpieza de equipo.**

7. REVISIÓN DE ESTE DOCUMENTO

El presente documento deberá revisarse antes del 15/06/2025 o antes de su vencimiento si fuere necesario.

8. BIBLIOGRAFÍA


Incubator user manual. Froilabo. Ref BPBE/E/rev3.

9. ARCHIVO

El presente documento original será archivado en Gestión de Calidad bajo condiciones de seguridad adecuadas, además se emiten 2 copias controladas para el área de Aseguramiento de Calidad siendo los responsables Asistente de Documentación y Jefe de Microbiología.

10. ANEXOS

CODIGO	NOMBRE
No aplica.	

Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN OPERACIÓN Y LIMPIEZA DE EQUIPO INCUBADORA FROILABO ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-004-04
		Versión: 04
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 6 de 6

11. CONTROL DE REGISTROS

CODIGO Y NOMBRE DEL REGISTRO	RESPONSABLE DE SU ARCHIVO	MODO DE INDIZACION Y ARCHIVO	ACCESO AUTORIZADO	TIEMPO DE CONSERVACION
FO-AC-029 Control de temperatura y humedad de equipos de Aseguramiento de calidad, Investigación y Desarrollo y Microbiología	Jefe de Microbiología	En leitz por año	Departamento de Aseguramiento de calidad	5 años

12. CAMBIOS EN EL DOCUMENTO

Versión	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1.	En el ALCANCE se modificó el código de la Incubadora Froilabo de CC-87 a CC-71.
2	De instructivo pasa a ser Procedimiento Estándar de Operación
3	Se agrega el modelo BP240 codificado como CC-72