	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DEL FOTÓMETRO DE LLAMA JENWAY ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-145-03
		Versión: 03
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 1 de 7

1. PROPÓSITO .

Proporcionar al usuario las instrucciones para el uso adecuado del Fotómetro de Llama JENWAY, utilizado para la determinación de iones

2. ALCANCE

Este instructivo tiene alcance sobre el Potenciómetro marca JENWAY modelo PFP7 ubicado en el Laboratorio fisicoquímico (600) en el área Instrumental (608) codificado internamente como CC-58. Que se utiliza para determinar la intensidad de la luz de ciertos iones.

CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
N/A	

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

4. DEFINICIONES

Filtros: su función es permitir el paso de la emisión de una especie atómica, hacia el detector a una longitud de onda determinada. Existen filtros de vidrio y filtros de interferencia.

Fotodetector: Mide la intensidad de la llama y la transforma en una señal eléctrica.

Llama: Fuente de radiación del fotómetro, que presenta una mezcla de un gas combustible y un gas oxidante. Su función es transformar la muestra del estado líquido a esta gaseosos, descomponiéndolo y transformándolo en átomos individuales o moléculas sencillas.

Nebulizador: Es la parte del fotómetro de llama que envía cierta velocidad una concentración homogénea y equilibrada de la muestra a la llama.

5. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

RESPONSABILIDAD


Analistas Fisicoquímicos: son los responsables de la aplicación del presente documento.

Jefe de Control de Calidad: es el responsable de velar por el cumplimiento del presente documento.

AUTORIDAD

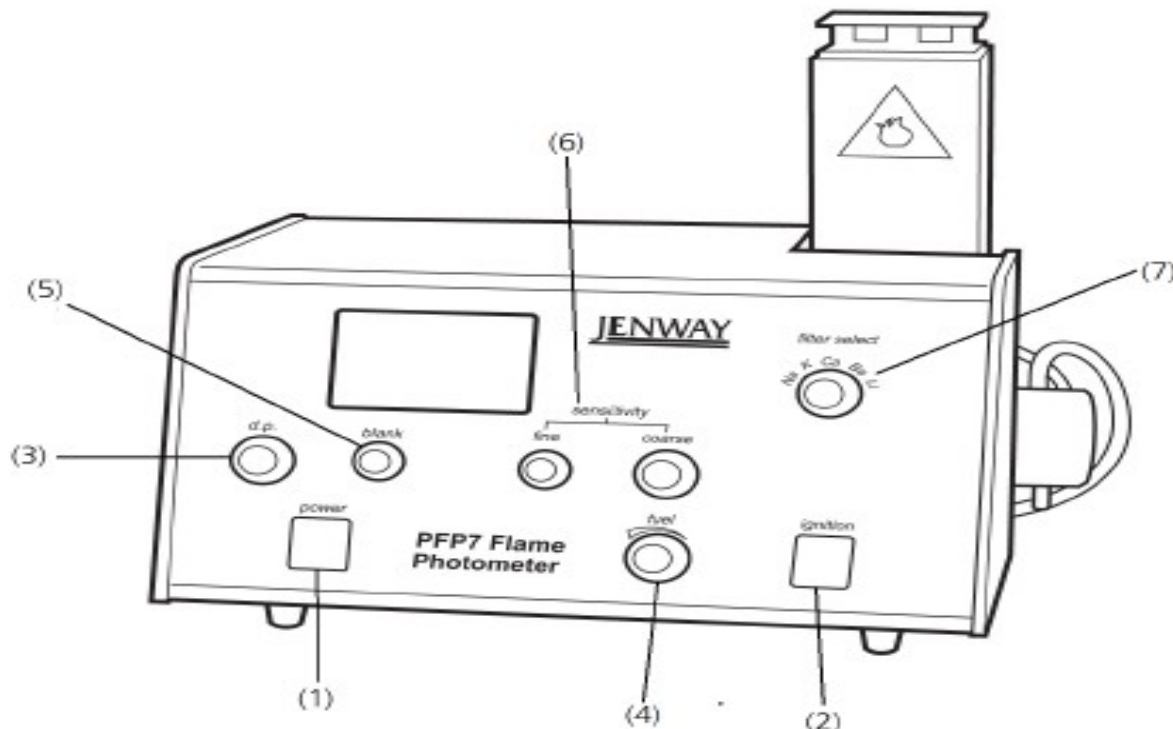
Gerencia de Aseguramiento de Calidad: tiene la potestad de realizar cualquier cambio en el presente documento.

Elaborado por: Asistente de Documentación	Firma:	Fecha: 15/06/2023
Revisado por: Jefe de Control de Calidad	Firma:	Fecha: 15/06/2023
Aprobado por: Gerente de Aseguramiento de Calidad	Firma:	Fecha: 15/06/2023

Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DEL FOTÓMETRO DE LLAMA JENWAY ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-145-03 Versión: 03 Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025 Página 2 de 7
--	--	--

6. CONTENIDO

6.1 Partes y funciones del panel delantero



6.1.1 Encendido y apagado del equipo (1)

6.1.1.1 Interruptor de dos posiciones controla el suministro de aire comprimido al instrumento.

6.1.1.2 Todos los accesorios conectados a las tomas POWER OUT auxiliares en el panel posterior también son controlados por el interruptor de alimentación del panel frontal.

6.1.2 Ignición (2)

6.1.2.1 Un interruptor de resorte que, cuando se presiona, causa una descarga eléctrica entre el electrodo de encendido y la unidad del quemador, causando así la ignición.

6.1.3 Punto Decimal (3)

6.1.3.1 Esta perilla controla la posición del punto decimal en la lectura digital.


6.1.4 Combustible (4)

6.1.4.1 Una válvula de aguja fina que controla el flujo del combustible y permite condiciones óptimas de llama.

6.1.5 Blanco (5)

6.1.5.1 Esta perilla controla el ajuste del punto cero cuando se aspira el blanco.

6.1.6 Sensibilidad fina y gruesa (6)

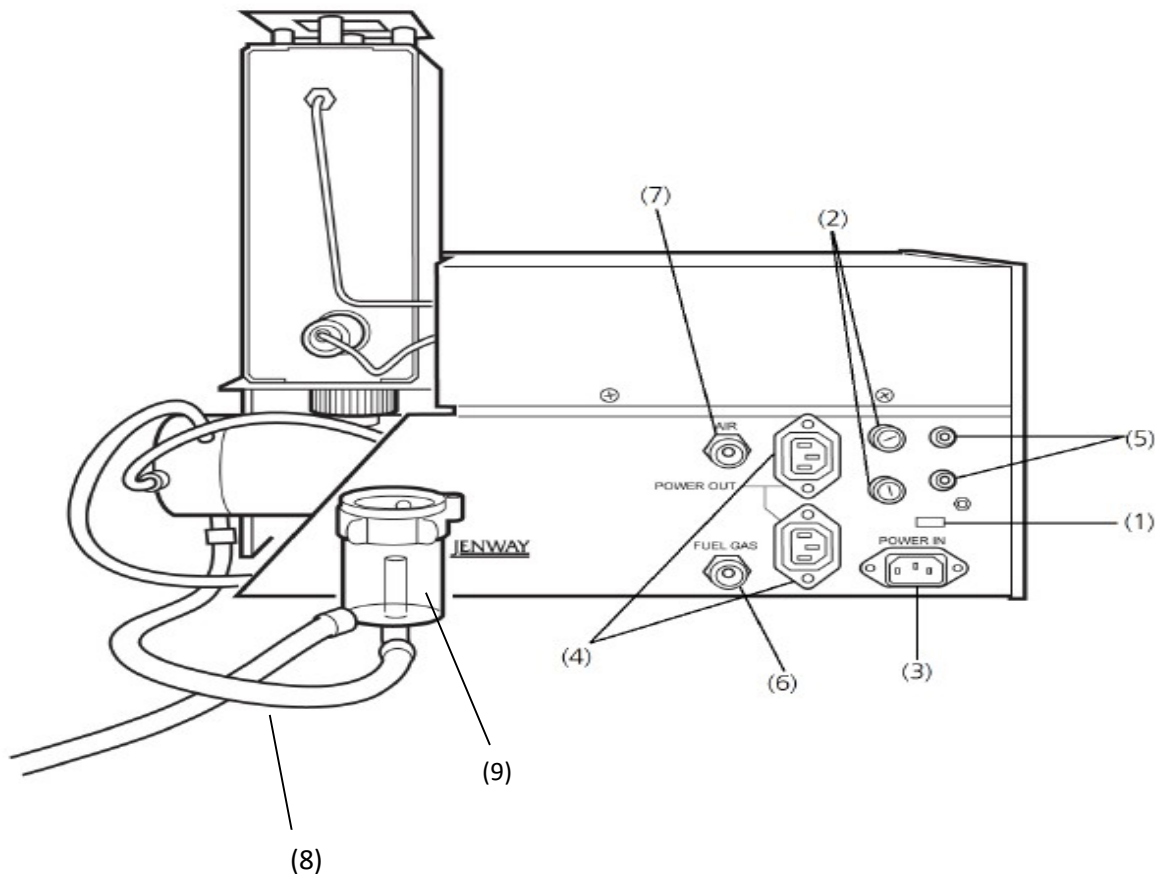
Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DEL FOTÓMETRO DE LLAMA JENWAY ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-145-03
		Versión: 03
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 3 de 7

6.5.6.1 Dos controles que se utilizan conjuntamente para ajustar la lectura digital a un número apropiado cuando se aspira un estándar de calibración.

6.1.7 Selección de filtro (7)

6.1.7.1 Un control de cinco posiciones que seleccionará el filtro óptico apropiado para el elemento que se determina.

6.2 Partes y funciones del panel trasero




6.2.1 Selección del voltaje (1)

6.2.1.1 Un interruptor de dos posiciones marcado 230 y 115. Las posiciones permiten el funcionamiento de las fuentes de tensión 190-250 voltios y 90-125 voltios respectivamente a 50 o 60Hz.

6.2.2 Fusibles (2)

6.2.2.1 El instrumento está equipado con dos fusibles. FS1 es el fusible principal que se proporciona para proteger el instrumento y los accesorios conectados a las tomas de

	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DEL FOTÓMETRO DE LLAMA JENWAY ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-145-03
		Versión: 03
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 4 de 7

alimentación. FS2 es proteger los circuitos electrónicos en el PFP7. Ambos FS1 y FS2 deben ser de un tipo contra sobretensiones.

6.2.3 Alimentación (3)

6.2.3.1 Un receptáculo de tres clavijas para la alimentación de electricidad.

6.2.4 Sin electricidad (4)

6.2.4.1 Dos tomas de tres clavijas para accesorios de fotómetro de llama, como un compresor. La potencia de estos se controla mediante el interruptor de alimentación del instrumento.

6.2.5 Grabadora (5)

6.2.5.1 Dos tomas de 4mm que proporcionarán una señal analógica de aproximadamente 1 volt cuando la lectura es de 1000 dígitos o 100.0, 10.00, 1.000

6.2.6 Gas combustible (6)

6.2.6.1 Conector de 1/4" para el tubo de combustible.

NOTA 1: el suministro de combustible debe regularse a 10-15 pulgadas de manómetro de agua (0,36-0,54 psi o 0,025-0,38 kg/cm²)

6.2.7 Aire (7)

6.2.7.1 Conector de 5/16" para tubos de aire.

NOTA: la presión de aire en la entrada del instrumento no debe exceder 30 psi (2 kg/cm²).

6.2.8 Drenaje (8)

6.2.8.1 Manguera por la cual pasan los desechos (no deben tener burbujas).

6.2.9 Beaker de desechos (9)


6.2.9.1 Recipiente en donde se depositan los desechos del fotómetro.

6.3 Operación de Equipo:


6.3.1 Cada vez que se utiliza el equipo anotarse en el registro de uso en el **FO-AC-046 Control de uso de Equipo Fotómetro de Llama Jenway PFP7**.

6.3.2 Encender el fotómetro presionando el botón (1), dejar correr agua desde la entrada y verificar que no existan burbujas de aire, si existieran burbujas, agregar agua desde el beaker.

6.3.3 Abrir la llave de paso del combustible que se encuentra en la tubería.

	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DEL FOTÓMETRO DE LLAMA JENWAY ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-145-03
		Versión: 03
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 5 de 7

- 6.3.4 Asegúrese de que el aire está presente escuchando el siseo creado a medida que pasa a través del nebulizador. Girar la perilla FUEL en contra de las agujas del reloj; que es la llave de paso de gas propano.
- 6.3.5 Presione el botón de ignición y sosténgalo hasta que en la pantalla aparezca el indicador rojo que tiene forma de llama. Si el indicador en la pantalla no se enciende en aproximadamente 20 segundos, suelte el interruptor y verifique la existencia de gas propano con el departamento de Mantenimiento. Deje que el gas se disipe antes de continuar. Presione el interruptor de encendido por otros 20 segundos. Este proceso puede repetirse hasta que se produzca una ignición exitosa.
- 6.3.6 Coloque el control de selección del filtro en la posición deseada, siendo K (potasio) o Na (sodio).
- 6.3.7 Dejar correr agua durante 15 min. (Para limpiar el fotómetro por dentro), verificar el flujo con una probeta de 10 mL el cual debe ser de 2 a 6 mL/min cronometrado. De lo contrario ajuste el flujo utilizando una llave para mover la tuerca y al mismo tiempo midiendo el flujo hasta que tenga el valor de 2 a 6 mL/min cronometrado.
- 6.3.8 Ajustar la llama a un tono azul, girando la perilla FUEL en sentido de las agujas del reloj.
- 6.3.9 Si es para medir sodio la perilla COARSE “de sensibilidad” debe girarla en sentido de las agujas de reloj hasta colocarla en la posición 1. En la pantalla aparecerá alguna numeración la cual debe llegar a cero girando la perilla BLANK hasta tener 000 en la pantalla.
- 6.3.10 Preparar el estándar según la metodología a utilizar y colocarla en la manguera de entrada de muestra; en la pantalla aparecerá un valor el cual debe ajustar a 100+/- 1 utilizando la perilla FINE.
- 6.3.11 Colocar el blanco de nuevo (agua purificada) y ajustar el valor a 0 utilizando la perilla BLANK.
- 6.3.12 Colocar el estándar en la manguera de entrada de muestra, hasta obtener una lectura de 100+/- 1 de lo contrario repetir el inciso anterior.
- 6.3.13 Colocar la muestra y anotar la lectura más la lectura del estándar en el cuaderno de trabajo.

	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DEL FOTÓMETRO DE LLAMA JENWAY ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-145-03
		Versión: 03
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 6 de 7

6.3.14 Al terminar la última lectura dejar correr agua durante 15 min, para eliminar residuos de sales del equipo. Anote cada lectura en el formato **FO-AC-046 Control de uso de equipo fotometro de llama jenway.**

6.4 Apagado del Equipo

6.4.1 Luego de dejar correr agua, girar la perilla del combustible con dirección de las agujas del reloj hasta eliminar la llama.

6.4.2 Presionar el botón (1) para apagar.

6.4.3 Cerrar la llave de paso del combustible.

6.4.4 Descartar los desechos.

6.5 Limpieza del equipo

La limpieza del equipo se realizará una vez a la semana por la persona designada, con paño o papel toalla humedecido con agua ó alcohol al 70%. Esta actividad se registra en el **FO-AC-020 Control de limpieza de equipo.**

6.6 Precauciones en el manejo de equipo:

6.6.1 Las tapas del aparato sólo pueden desmontarse por personal autorizado para evitar el riesgo de electrocución.

6.6.2 Los gases del combustible en los fotómetros de llama son inflamables y potencialmente perjudiciales.

6.6.3 Los cilindros de combustible deben estar siempre almacenados y utilizados según las recomendaciones del fabricante.

6.6.4 Es posible que una pequeña cantidad de combustible escape del aparato durante la secuencia de ignición. Esta cantidad de combustible es inofensiva, aunque puede oler un poco. Si el olor del combustible persiste en el aparato debe desconectarse inmediatamente y determinar el origen de la pérdida utilizando una solución jabonosa en las juntas de la tubería.

6.6.5 No deje el aparato funcionando sin atenderlo mientras la llama esté encendida.


6.6.6 La parte alta de la chimenea del aparato se pone muy caliente cuando está en funcionamiento y puede causar graves quemaduras si se toca.

6.6.7 Los gases de escape de la llama están muy calientes y se debe evitar entrar en una zona de aproximadamente 1 metro por encima de la chimenea.

6.6.8 Nunca intente mirar dentro de la chimenea mientras la llama está encendida. Utilice siempre la ventana de inspección.

6.6.9 El aparato utiliza un suministro eléctrico potencialmente perjudicial.

6.6.10 Nunca quite las tapas del aparato sin primero asegurarse de que ha sido aislado completamente de la corriente principal alterna (a.c.).

	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DEL FOTÓMETRO DE LLAMA JENWAY ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-145-03
		Versión: 03
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 7 de 7

7. REVISIÓN DE ESTE DOCUMENTO

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

8. BIBLIOGRAFÍA

Flame Photometer, Operating Manual, Models PFP7 and PFP7/c.
Metodología Interna Laboratorios Bonin.

9. ARCHIVO

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

10. ANEXOS

CODIGO	NOMBRE
No aplica.	

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-046 Control de Uso de Equipo Fotómetro de Llama Jenway PFP7	Departamento de Aseguramiento de Calidad	En folder	Aseguramiento de Calidad	5 años

12. CAMBIOS EN EL DOCUMENTO

Versión	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1	Cambio en la redacción de todo el procedimiento para mejor comprensión.
2	Se agregaron definiciones en el numeral 4.