	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO PUNTO DE FUSIÓN ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-074-05
		Versión: 05
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 1 de 7

1. PROPÓSITO

Proporcionar al usuario las instrucciones para el uso adecuado del equipo punto de fusión para medir la temperatura en la que las sustancias sólidas pasan al estado líquido (punto de fusión).

2. ALCANCE

Este instructivo tiene alcance sobre el equipo Punto de fusión marca Electrothermal modelo 9200 ubicado en el Laboratorio fisicoquímico (600) en el área Instrumental (608) codificado internamente como CC-11.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
No aplica.	

4. DEFINICIONES

Punto de Fusión: Es la temperatura a la cual se encuentra el equilibrio de fases sólido-líquido, es decir la materia pasa de estado sólido a estado líquido, se funde. Cabe destacar que el cambio de fase ocurre a temperatura constante.

5. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Responsabilidad

Analistas Fisicoquímicos: Son los encargados de utilizar adecuadamente el equipo para medir el Punto de Fusión, haciendo uso del presente documento.

Jefe Control de Calidad: Verifica el uso correcto del equipo por **Analistas Fisicoquímicos**.

Autoridad

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


6. CONTENIDO

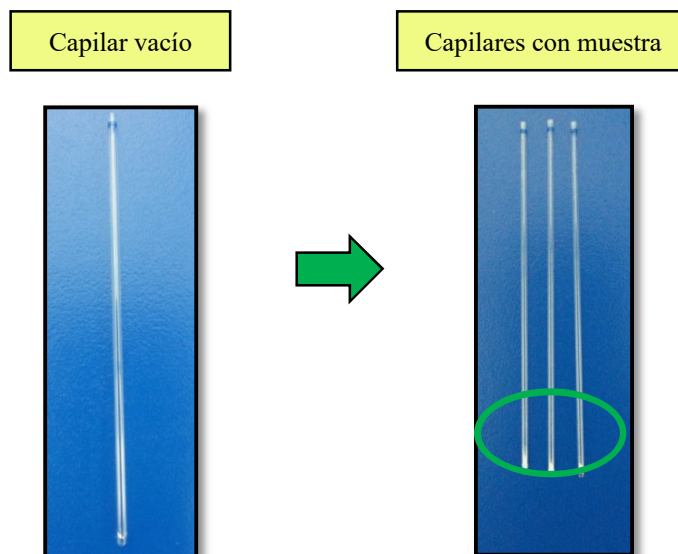
6.1. Preparación de las Muestras:

6.1.1 Para obtener mejores resultados, las muestras deben encontrarse perfectamente secas.

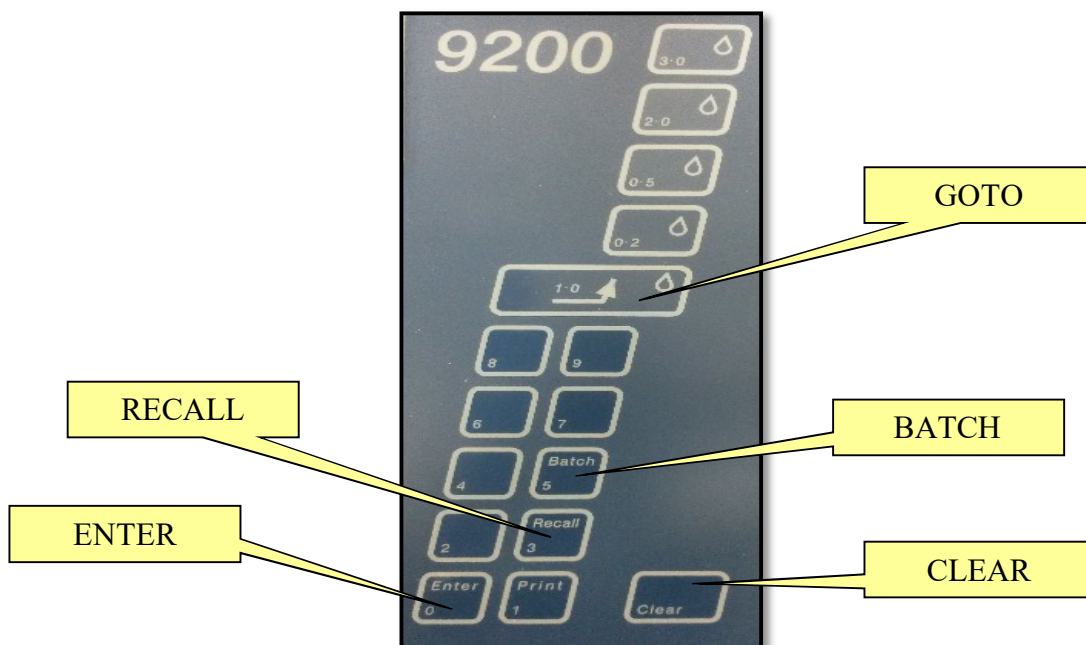
6.1.2 Llenar el capilar de 1 – 2 mm con la muestra y compactarla en la base del tubo. Preparar 3 tubos capilares con muestra, los cuales deberán de ser acomodados en la guía del tubo.


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 DE EQUIPO PUNTO DE FUSIÓN ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-074-05
		Versión: 05
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 2 de 7



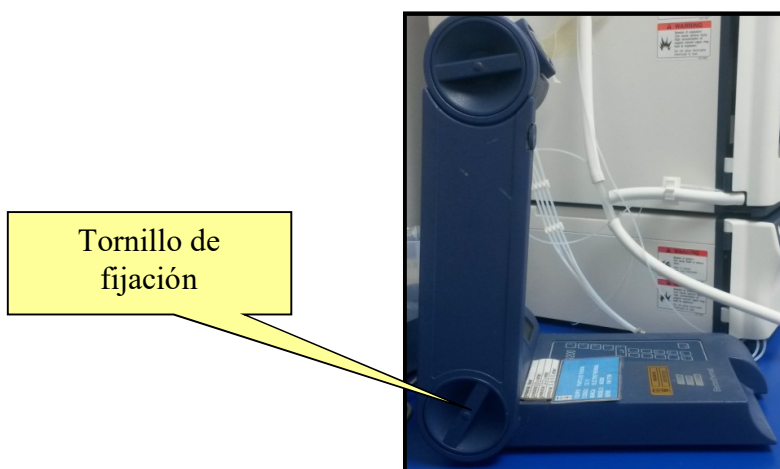
6.2 Teclado del Equipo:



Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO PUNTO DE FUSIÓN ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-074-05 Versión: 05 Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025 Página 3 de 7
--	--	--

6.3 Determinación del Punto de Fusión:

6.3.1 Liberar el tornillo de fijación, ajustar el ángulo y extensión del brazo.



6.3.2 Presionar el interruptor en "ON" y observar que todas las luces del indicador destellen momentáneamente y se despliegan los valores de 9999 a 0000, posteriormente se desplegará en pantalla la temperatura del horno.


Interruptor Apagado "OFF"



Interruptor Encendido "ON"



Nota: Tener en consideración encender el equipo 30 minutos antes de la medición con la finalidad de mejorar la precisión.

Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO PUNTO DE FUSIÓN ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-074-05 Versión: 05 Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025 Página 4 de 7
--	--	--

6.3.3 Ingresar la fecha y hora, proceder de la siguiente manera: Presionar “CLEAR” seguido de los dos últimos dígitos del año en curso y presionar “GOTO”, después presionar el (los) dígito correspondiente al mes y el (los) dígito correspondiente al día, presionar “GOTO”, por último presionar los dígitos correspondientes a la hora y “GOTO”.
Ejemplo: Año 2014, Mes: 12, Día: 10, Hora: 08:10.

“CLEAR”

1,4, “GOTO”

1,2,1,0, “GOTO”

0,8,1,0, “GOTO”

6.3.4 Volver a presionar “GOTO” y observar que se enciende la luz del horno.

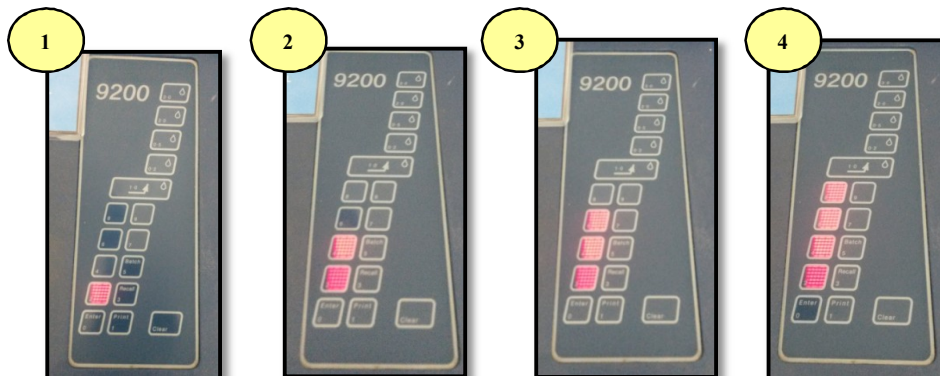
6.3.5 Ingresar los 3 capilares en la guía del horno.




6.3.6 Ingresar el punto de ajuste de la siguiente manera: Presionar “ENTER” (la pantalla cambiará para registrar el punto de ajuste previo o el que exista), presionar “CLEAR” y digitar los números correspondientes al punto de ajuste nuevo (valor máximo del rango de fusión más 4 °C tomar en cuenta el punto decimal). No digitar valores por encima de los 400°C.

6.3.7 Presionar la tecla “GOTO”, si se ha programado adecuadamente el punto de ajuste se escuchará un sonido y la pantalla no cambiará el valor.

6.3.8 Las cuatro barras LED se iluminarán consecutivamente a medida que la temperatura incrementa.

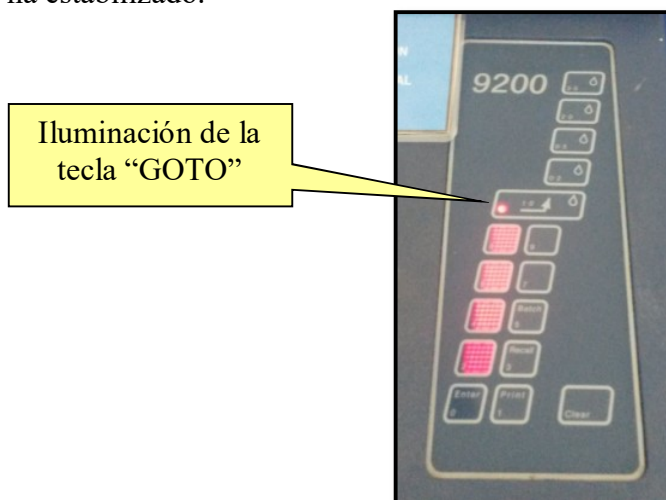


Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO PUNTO DE FUSIÓN ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-074-05
		Versión: 05
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 5 de 7

- 6.3.9 Para revisar el punto de ajuste presionar la tecla “RECALL” y en pantalla se mostrará el punto de ajuste en aproximadamente un segundo.
- 6.3.10 A medida que se alcanza el punto de ajuste verificar el estado de las muestras hasta que se encuentren totalmente fundidas.




- 6.3.11 Cuando la temperatura del punto de ajuste es alcanzada, la barra izquierda LED en la tecla “GOTO” se iluminará y se escucharán tres sonidos indicando que la temperatura se ha estabilizado.



- 6.3.12 Retirar los capilares del horno y dejar apagado el equipo colocando en interruptor en “OFF”.
- 6.3.13 Después de su uso deberán anotarse en el **FO-AC-127 Control uso de equipo Punto de Fusión**.

6.4 Limpieza del equipo

La limpieza del equipo se realizará una vez a la semana por la persona designada. El exterior del equipo se limpia 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**.

	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO PUNTO DE FUSIÓN ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-074-05
		Versión: 05
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 6 de 7

6.5 Precauciones del equipo

- 6.5.1 Superficies potencialmente calientes: Prestar especial atención a la superficie del equipo al estar trabajando.
- 6.5.2 Lleve siempre puesto el equipo de protección personal

7. REVISIÓN DE ESTE DOCUMENTO

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

8. BIBLIOGRAFÍA

Manuales de operación e instrucciones seguras del punto de fusión.

9. ARCHIVO


El presente documento original será archivado en Gestión de Calidad bajo condiciones de seguridad adecuadas, además, se emiten 3 copias controladas para el área de Aseguramiento de Calidad siendo los responsables Asistente de Documentación, Jefe de Control de Calidad y Analistas Fisicoquímicos.

10. ANEXOS

CODIGO	NOMBRE
No aplica.	

Procedimiento para Uso de Equipo –Punto de Fusión –

1. Presionar “CLEAR”
2. Presionar los últimos dos dígitos correspondientes al año en curso, presionar “GOTO”. Ej: Año 2014 = 1, 4 + “GOTO”.
3. Presionar los dígitos correspondientes al mes y al día, presionar “GOTO”. Ej: Diciembre 10 = 1, 2, 1, 0 + “GOTO”.
4. Presionar los dígitos correspondientes a la hora, presionar “GOTO”. Ej: 08:10 = 0, 8, 1, 0 + “GOTO”.
5. Presionar “GOTO”
6. Presionar “ENTER”
7. Presionar “CLEAR”
8. Presionar los dígitos correspondientes al valor máximo del rango de punto de fusión teórico más 4°C (tomar en cuenta el punto decimal).
9. Presionar “GOTO”

Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN		Código: PEO-AC-074-05
	USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO PUNTO DE FUSIÓN		Versión: 05
			Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD		Página 7 de 7

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-127 Control uso de equipo Punto de Fusión.	Secretaria de Aseguramiento de calidad	En libro	Aseguramiento de calidad	5 años
FO-AC-020 Control de limpieza de equipo	Secretaria de Aseguramiento de calidad	En folder	Aseguramiento de calidad	5 años

12. CAMBIOS EN EL DOCUMENTO

Versión	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1	Se cambia el formato del documento según lo indicado en el PEO-SGC-001-11 Elaboración, Aprobación, Revisión y Control de documentos, con ello cambia la numeración de la versión anterior. Se agrega el numeral 6.4 Limpieza del equipo en donde se especifica la frecuencia de la limpieza y el código y nombre del registro correspondiente. Dicho registro se agrega en la sección 11. Control de registros.
2	Cambio de versión y actualización de formato.
3	Se agregó el numeral 6.5 Precauciones del equipo
4	Se modifica Numeral 6.3.6 a leer: Ingresar el punto de ajuste de la siguiente manera: Presionar “ENTER” (la pantalla cambiará para registrar el punto de ajuste previo o el que exista), presionar “CLEAR” y digitar los números correspondientes al punto de ajuste nuevo (valor máximo del rango de fusión más 4 °C tomar en cuenta el punto decimal). No digitar valores por encima de los 400°C..Se agrega valor máximo del rango de fusión (más 4 °C) en inciso 6.3.6