



HI839800

**Reactor DQO Hanna Instruments** para  
Demanda Química de Oxígeno y análisis  
específico del usuario

Estimado Cliente,

Gracias por elegir un producto Hanna Instruments®.

Por favor lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar este instrumento ya que proporciona la información necesaria para el correcto uso de este instrumento, así como una idea precisa de su versatilidad.

Si necesita información técnica adicional, no dude en enviarnos un correo electrónico a [ventas@hannachile.com](mailto:ventas@hannachile.com).

Visite [www.hannainst.com](http://www.hannainst.com) para obtener más información sobre Hanna Instruments y nuestros productos.

## TABLA DE CONTENIDO

1. Examen Preliminar .....	3
2. Medidas de Seguridad .....	3
3. Descripción General.....	3
4. Especificaciones .....	4
5. Descripción Funcional.....	4
6. Operaciones Generales .....	6
6.1. Instalación Escudo Seguridad Laboratorio .....	6
6.2. Puesta en Marcha .....	7
6.3. Seleccione Programa Digestión Programas Temperatura Almacenados .....	7
6.4. Configurar Perfil del Programa (Programas Personalizados) .....	7
6.5. Procedimiento de Digestión .....	8
7. Advertencias y Errores.....	9
8. Mantenimiento .....	10
9. Métodos de Hanna Instruments que Requieren Digestión .....	11
10. Equipos y Accesorios Adicionales .....	13
Certificación.....	14
Recomendaciones para Usuarios.....	14
Garantía .....	14

*Todos los derechos están reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial sin el consentimiento por escrito del propietario de los derechos de autor, Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, EE. UU. Hanna Instruments se reserva el derecho de modificar el diseño, la construcción o la apariencia de sus productos sin previo aviso.*

## 1. EXAMEN PRELIMINAR

Retire el instrumento y los accesorios del embalaje y examínelos detenidamente. Para obtener más ayuda, comuníquese con su oficina local de Hanna Instruments® o envíenos un correo electrónico a [ventas@hannachile.com](mailto:ventas@hannachile.com).

Cada HI839800 se suministra con:

- HI740217 Escudo de seguridad de laboratorio
- Cable de energía
- Guía de referencia rápida con instrucciones para la descarga del manual y certificado de calidad del instrumento.

*Nota: Guarde todo el material de embalaje hasta que esté seguro de que el instrumento funciona correctamente. Cualquier artículo dañado o defectuoso deberá devolverse en su material de embalaje original con los accesorios suministrados.*

### Modelos de reactores

HI839800-01 115 Vac, enchufe de EE.UU.

HI839800-02 230 Vac, enchufe europeo

## 2. MEDIDAS DE SEGURIDAD



**SUPERFICIE CALIENTE** NO TOCAR Tocar las superficies del bloque del reactor y los viales mientras están calientes puede provocar quemaduras graves.

Preste atención a todas las declaraciones de peligro y precaución. De lo contrario, se podrían producir lesiones al operador o daños al equipo. No utilice el reactor de ninguna manera distinta a la especificada en este manual.

**Equipo de seguridad** • Tenga cuidado y use protección ocular y ropa adecuada cuando opere el reactor.  
• Se recomienda el uso del protector de seguridad suministrado.

**Derrames de reactivos** • Si se produce un derrame de reactivo, limpie inmediatamente y enjuague con abundante agua.  
• Si el reactivo entra en contacto con la piel, enjuague bien el área afectada con agua.  
• Evite respirar los vapores liberados.

**Deposito de basura** • Póngase en contacto con un proveedor de eliminación de residuos autorizado para la eliminación adecuada de los viales de reactivos y las muestras que reaccionaron.

**Peligro de incendio** • Mantenga líquidos inflamables alejados del reactor en funcionamiento.

## 3. DESCRIPCIÓN GENERAL

El HI839800 es un termo reactor robusto con capacidad de 25 viales para la determinación de DQO en aguas residuales industriales. El reactor tiene tres programas de temperatura almacenados y tres programables (personalizados).

Los programas almacenados admiten métodos de análisis en:

- 170 °C (todos los métodos DQO)
- 150 °C (todos los métodos DQO, Hierro Total, Fósforo Hidrolizable con Ácido, Fósforo Total)
- 105 °C (métodos de Cromo y Nitrógeno Total)

### Principales Características

- Temporizador de cuenta regresiva incorporado de hasta 180 minutos
- Luz indicadora de ENCENDIDO (encendido), CALIENTE (superficie), CALEFACCIÓN (en progreso)
- La temperatura del bloque del reactor se evalúa y muestra continuamente
- Pozo de sonda de temperatura de referencia

## 4. ESPECIFICACIONES

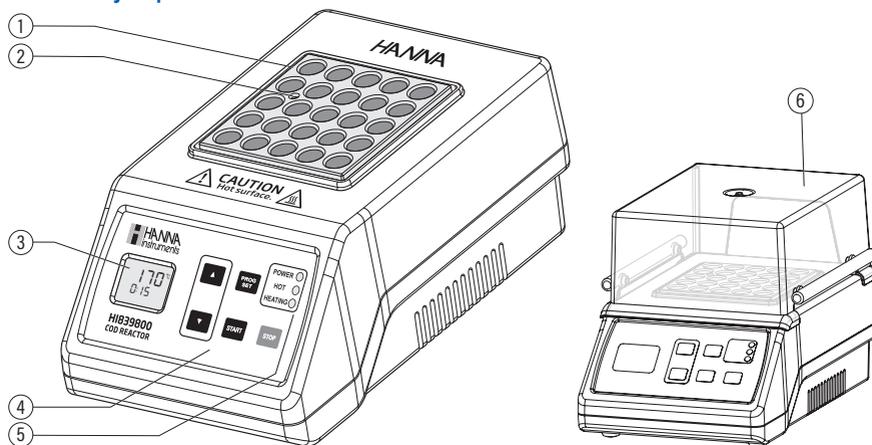
Rango Temperatura *	30.0 a 170.0 °C (86 a 338 °F)
Precisión	±2 °C
Estabilidad de Temperatura	±0.5 °C
Capacidad	25 viales; Ø 16 mm × 100 mm (Ø 0,63" × 3,94") Pozo de sonda de temperatura de referencia
Tiempo de Calentamiento	10 a 15 minutos, dependiendo de la temperatura seleccionada
Tiempo de Digestión	1 a 180 minutos
Ambiente	5 a 50 °C (41 a 122 °F)
Fuente Alimentación (protegido por fusible)	115 Vac (HI839800-01) 230 Vac (HI839800-02)
Dimensiones	190×300×95 mm (7.5×11.8×3.7")
Peso	Aproximadamente 4.8 kg (10.6 libras)

\* El reactor muestra un rango de temperatura exterior de 20 – 30 °C (68 – 86 °F) y 170 – 180 °C (338 – 356 °F).

Los valores inferiores a 20 °C (68 °F) y superiores a 180 °C (356 °F) no se muestran.

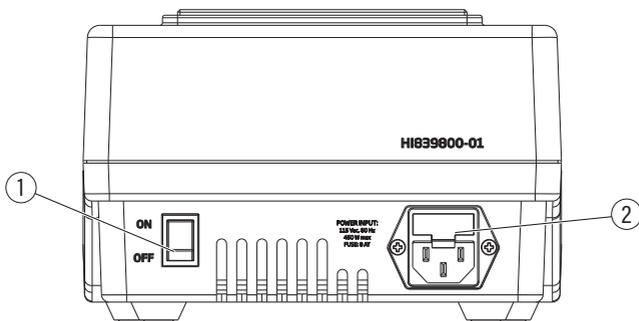
## 5. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

### Vista Frontal y Superior



1	Bloque de reactores	Capacidad de hasta 25 viales
2	Pozo sonda temperatura Referencia	Sostiene sonda de temperatura de referencia
3	Pantalla LCD	Muestra mensajes de temperatura, temporizador y estado
4	Teclado	Seleccionar programa, configurar perfil programa, iniciar/detener calefacción
5	Luz estado del bloque del reactor	Verde (encendido) Roja (superficie caliente) Amarilla (calefacción en curso)
6	Escudo seguridad de laboratorio	Altamente recomendado para usar durante el procedimiento de digestión del vial para mantener un ambiente de trabajo seguro

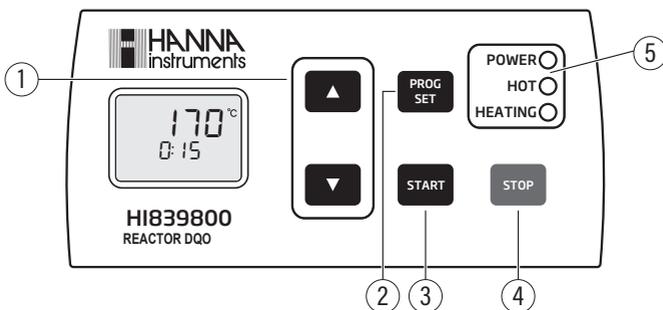
## Vista Trasera



1 Interruptor encendido / apagado Presione para encender (apagar) el reactor

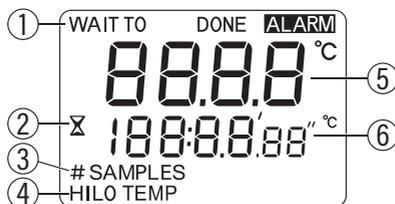
2 Tomas de corriente CA con 115 Vac (H1839800-01)  
 porta fusibles 230 Vac (H1839800-02)

## Teclado



1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Navegación del programa (almacenado y personalizado)</li> <li>Configuración del programa (temperatura y tiempo)</li> </ul>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga presionado para ingresar al modo de edición (programas personalizados)</li> <li>Presione brevemente para guardar el valor</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciar programa</li> <li>Iniciar la digestión</li> </ul>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>Detener la digestión</li> <li>Salir del modo de edición</li> </ul>
El reactor POWER (verde) está encendido		
5 LUCES DE ESTADO DE BLOQUEO	CALIENTE (rojo)	Temperatura bloque reactor superior a 50 °C (122 °F)
	CALEFACCIÓN (amarillo)	Continuamente encendido, calentamiento en curso Se muestra parpadeando, el bloque mantiene una temperatura estable.

## Pantalla LCD



1	ESPERE MUESTRAS HECHO ALARMA	Etiquetas de Estado
2	X	Indicador de estabilidad
3	#	Modo de edición de programa
4	TEMP HI/LO	Temperatura por encima (HI) por debajo (LO) de la temperatura configurada
5	Primera Línea LCD	Temperatura medida
6	Segunda Línea LCD	Establecer temperatura o tiempo de reacción

## 6. OPERACIONES GENERALES

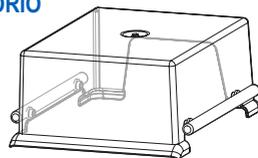
## Pautas y Precauciones de Seguridad

- No coloque el reactor cerca de una fuente de calor. Evitar la presencia de líquidos inflamables cerca del reactor en funcionamiento.
- No cubra las ranuras de ventilación laterales.
- Desconecte el suministro eléctrico si ocurre un derrame accidental.
- La manipulación de muestras, estándares y reactivos químicos puede ser peligrosa. Revise las Hojas de Seguridad y familiarícese con todos los procedimientos de seguridad antes de manipular cualquier producto químico.
- El bloque del reactor se calienta unos grados más que la temperatura seleccionada (configurada) ya que tiene en cuenta la transferencia de calor localizada a los viales.
- La temperatura del bloque del reactor desciende a medida que se insertan los viales en el reactor. Deje tiempo para que la temperatura del bloque alcance la temperatura de digestión requerida.

## 6.1. INSTALACIÓN DEL ESCUDO DE SEGURIDAD DE LABORATORIO

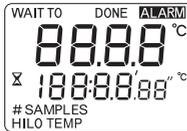
El HI839800 se suministra con un escudo de seguridad de laboratorio con asas con peso que mantiene la posición de seguridad adecuada durante el procedimiento de digestión.

Se recomienda el uso de escudos de seguridad para mantener un entorno de trabajo seguro.



## 6.2. PUESTA EN MARCHA

1. Coloque el reactor sobre una superficie nivelada y estable.
2. Conéctese a la alimentación. Verifique la parte posterior del instrumento para verificar que el voltaje y la frecuencia sean correctos.
3. Encienda el instrumento. El LED de ENCENDIDO se enciende.  
Todos los segmentos de la pantalla LCD se muestran brevemente seguidos de la pantalla de inicialización. La Primera Línea de la pantalla LCD muestra la temperatura del bloque y la Segunda línea de la pantalla LCD muestra el tiempo de reacción actual y la temperatura del programa, alternativamente.



## 6.3. SELECCIONA EL PROGRAMA DE DIGESTIÓN DE LOS PROGRAMAS DE TEMPERATURA ALMACENADA

Los programas de temperatura de 105 °C (221 °F), 150 °C (302 °F), 170 °C (338 °F) se entregan con el reactor.

1. Utilice las teclas de flecha para navegar y seleccionar el programa.
2. Con el programa seleccionado, presione **START** y el bloque del reactor comenzará a calentarse.



## 6.4. CONFIGURAR PERFIL DEL PROGRAMA (PROGRAMAS PERSONALIZADOS)

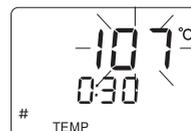
Para agregar a los tres programas almacenados, se pueden configurar y guardar tres programas personalizados con el **HI839800**. Una vez que se haya alcanzado el límite máximo de **seis** (personalizados y almacenados), los usuarios deben seleccionar entre programas personalizados y configurar un nuevo programa personalizado.

Para configurar un programa almacenado y crear un programa personalizado:

1. Utilice las teclas **▲▼** para seleccionar entre los programas almacenados.
2. Presione **TEMP** para ingresar al modo de edición de temperatura.

**Nota:** Suelte la tecla **TEMP** cuando se muestre **TEMP** (parte inferior de la pantalla) para permitir el modo de edición.

3. Utilice las teclas **▲▼** para configurar el valor de temperatura (enlace mostrado).



4. Presione **TEMP** para confirmar.

**Nota:** Al presionar **TEMP** durante un tiempo prolongado se omite la edición de temperatura y se ingresa al instrumento en el modo de edición del valor del temporizador.

5. El valor del temporizador comienza a parpadear.

Utilice las teclas **▲▼** para ajustar el valor.



6. Presione **■** para confirmar el valor.

Se muestra la etiqueta de estado "HECHO" y el mensaje "P.SET" seguidos de los valores configurados. Los programas personalizados se identifican como C1, C2 o C3.



**Notas:** Presione la tecla **■** durante la edición para salir de la configuración del programa.

### Eliminar programas personalizados

Con el instrumento apagado, mantenga presionadas las teclas **▲▼** y encienda el instrumento. Esto elimina automáticamente todos los programas personalizados configurados previamente. El mensaje "ProG rESet" confirma el reinicio.



## 6.5. PROCEDIMIENTO DE DIGESTIÓN

1. Presione la tecla **START**. El LED **CALEFACCIÓN** se ilumina (amarillo).

Se muestra el mensaje "rUn Strt" seguido de la temperatura actual del bloque del reactor y la temperatura del programa almacenado/configurado.



- Cuando la temperatura del bloque del reactor supera los 50 °C, el LED **CALIENTE** (rojo) comienza a parpadear.
- Durante el calentamiento (10 a 15 minutos), el LED **CALEFACCIÓN** permanece encendido (amarillo) mientras la temperatura del bloque esté dentro de los 10 °C de la temperatura objetivo.
- Una señal acústica (3 pitidos cortos) alerta a los usuarios de que la temperatura del bloque ha alcanzado el perfil de temperatura configurado (seleccionado) y el reactor está listo para insertar los viales.

Se muestra "ESPERAR A LAS MUESTRAS" ("MUESTRAS" parpadeando).



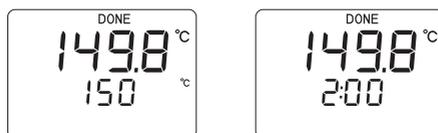
2. Inserte los viales en el reactor. La temperatura del bloque puede disminuir.



3. Presione la tecla **START** para iniciar la digestión programada. Una señal acústica (1 pitido corto) alerta al usuario de que la operación está en curso. El reactor de bloque se calienta hasta la temperatura configurada. El temporizador de cuenta atrás se inicia automáticamente.



El final del tiempo de digestión se indica mediante una señal acústica (5 pitidos cortos) y se muestra el mensaje "HECHO". Se apaga la calefacción y el bloque comienza a enfriarse.



**Nota:** Para finalizar la digestión antes de que finalice la cuenta regresiva del cronómetro, presione la tecla **STOP**.

## 7. ADVERTENCIAS Y ERRORES

El instrumento muestra mensajes de advertencia cuando aparecen condiciones erróneas y cuando los valores están fuera del rango esperado. La siguiente información proporciona una explicación de los errores y advertencias, y las acciones recomendadas a tomar.



"LO TEMP" se muestra durante el proceso de calentamiento cuando la temperatura del bloque del reactor es inferior al perfil de temperatura establecido en el programa.

- Espere a que termine el calentamiento.



Se muestra "HI TEMP" si la temperatura del bloque del reactor está por encima del perfil de temperatura establecido en el programa.

- Espere a que se enfríe el bloque del reactor.



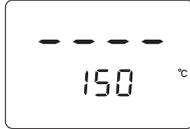
La etiqueta ALARMA y el mensaje "HEAT FAILED" se muestran si el bloque del reactor no se calienta 5 minutos después de presionar la tecla **START**. Una larga señal acústica alerta a los usuarios del problema.

- Comuníquese con el soporte técnico de Hanna Instruments®.



Se muestra "ProG FULL" al intentar configurar un cuarto programa personalizado.

- Reconfigurar un programa *personalizado* existente.

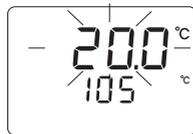


Sonda de temperatura rota (sensor).

- Póngase en contacto con el soporte técnico de Hanna Instruments.

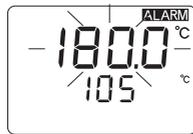


El LED **CALIENTE** se muestra parpadeando cuando la temperatura del bloque del reactor supera los 50 °C. No toque el bloque calefactor.



La temperatura está por encima o por debajo del rango.

- Espere a que termine el calentamiento o espere a que se enfríe el bloque del reactor.
- La etiqueta ALARMA y una señal acústica indican la condición de exceso de rango.



## 8. MANTENIMIENTO

### Limpeza

1. Apague el reactor y desconéctelo de la alimentación. Deje que el bloque del reactor se enfríe.
2. Retire los viales y limpie el instrumento con un paño suave y húmedo. El agua no debe llegar al interior del bloque del reactor.

### Reemplazo de un fusible gastado

Reemplácelo únicamente con fusibles del tipo y corriente nominal especificados.

1. Apague el reactor y desconéctelo de la alimentación.
2. Gire el porta-fusibles en sentido anti-horario hasta que se desenganche.
3. Conserve la tapa que sostiene el fusible y reemplace el fusible en la tapa con un fusible nuevo con la clasificación adecuada.  
es decir, utilice "8 AT" para el modelo [HI839800-01](#) y "5 AT" para el modelo [HI839800-02](#).
4. Vuelva a colocar el porta-fusibles y gírelo en el sentido de las agujas del reloj.

## 9. MÉTODOS DE HANNA INSTRUMENTS QUE REQUIEREN DIGESTIÓN

## MÉTODOS DQO – HI801, HI83399, HI83314, HI97106

Parámetro	Método	Set de Reactivos (identificación vial)	Rango	Precisión	Temperatura/ Tiempo Digestión
DQO RB EPA	Adaptación del Método Aprobado por la EPA 410.4 de EE. UU. para Determinación de DQO en Aguas Superficiales y Aguas Residuales	HI93754A-25 (DQO A, etiqueta roja)	0 a 150 mg/L (como O <sub>2</sub> )	±5 mg/L o ±4 % de lectura (lo que sea mayor)	150 °C / 120 minutos 170 °C / 15 minutos
DQO RB Libre de Mercurio	HI83314, HI83399, HI97106 Adaptación del Método Aprobado por la EPA 410.4 de EE. UU para la determinación de DQO en Aguas Superficiales y Aguas Residuales HI801 Dicromato Libre de Mercurio	HI93754D-25 (DQO D, etiqueta roja)			
DQO RB ISO	HI83314, HI83399, HI97106 Adaptación del Método Aprobado por la EPA 410.4 de EE. UU para la Determinación de DQO en Aguas Superficiales y Aguas Residuales HI801 Dicromato ISO	HI93754F-25 (DQO F, etiqueta roja)			
DQO RM EPA	Adaptación del Método Aprobado por la EPA 410.4 de EE. UU. para la Determinación de DQO en Aguas Superficiales y Aguas Residuales	HI93754B-25 (DQO B, etiqueta blanca)	0 a 1500 mg/L (como O <sub>2</sub> )	HI83314 HI83399 HI97106 ±15 mg/L o ±4 % de lectura (lo que sea mayor)	
COD MR Libre de Mercurio	HI83314, HI83399, HI97106 Adaptación del Método Aprobado por la EPA 410.4 de EE. UU para la Determinación de DQO en Aguas Superficiales y Aguas Residuales HI801 Dicromato Libre de Mercurio	HI93754E-25 (DQO E, etiqueta blanca)			
DQO RM ISO	HI83314, HI83399, HI97106 Adaptación del Método Aprobado por la EPA 410.4 de EE. UU para la Determinación de DQO en Aguas Superficiales y Aguas Residuales HI801 Dicromato ISO	HI93754G-25 (DQO G, etiqueta blanca)	0 a 1000 mg/L (como O <sub>2</sub> )	±15 mg/L o ±3 % de lectura (lo que sea mayor)	
DQO RA EPA	Adaptación del Método Aprobado por la EPA 410.4 de EE. UU. para la Determinación de DQO en Aguas Superficiales y Aguas Residuales	HI93754C-25 (DQO C, etiqueta verde)	0 a 15000 mg/L (como O <sub>2</sub> )	±150 mg/L o ±2 % de lectura (lo que sea mayor)	
DQO RUB	Adaptación del Método Aprobado por la EPA 410.4 de EE. UU. para la Determinación de DQO en Aguas Superficiales y Aguas Residuales	HI93754J-25 (DQO J, etiqueta azul)	0.0 a 60.0 g/L (como O <sub>2</sub> )	±0.5 g/L ±3 % de lectura	

## OTROS METODOS – HI801, HI83399, HI83314

Parámetro	Método	Set Reactivos (identificación vial)	Rango	Precisión	Temperatura/ Tiempo Digestión
<b>Cromo, (VI)/Total</b>	Adaptación de los Métodos Estándar para el Examen de Agua Potable y Aguas Residuales, 22.ª edición, 3500-Cr, Método de Difenilcarbazida	<a href="#">HI96781-25</a> (Cr, etiqueta roja)	0 a 1000 µg/L (como Cr)	± 10 µg/L ± 3 % de lectura	<b>105 °C / 60 minutos</b>
<b>Hierro, Total</b>	Adaptación de los Métodos Estándar para el Examen de Agua Potable y Aguas Residuales, 23.ª edición, 3500-Fe B, Método de Fenantrolina	<a href="#">HI96778-25</a> (HIERRO, etiqueta roja)	0.00 a 7.00 mg/L (como Fe)	±0.20 mg/L o ± 3 % de lectura (lo que sea mayor)	<b>150 °C / 30 minutos</b>
<b>Nitrógeno, Total RB</b>	Método del Ácido Cromotrópico	<a href="#">HI93767A-50</a> (N RB, etiqueta verde)	0.0 a 25.0 mg/L (como N)	±1.0 mg/L o ±5 % de lectura (lo que sea mayor)	<b>105 °C / 30 minutos</b>
<b>Nitrógeno, Total RA</b>	Método del Ácido Cromotrópico	<a href="#">HI93767B-50</a> (N RA, etiqueta roja)	0 a 150 mg/L (como N)	±3 mg/L o ±4 % de lectura (lo que sea mayor)	
<b>Fósforo, Ácido Hidrolizable</b>	Adaptación del Método 365.2 de la EPA y Métodos Estándar para el Examen de Agua Potable y Aguas Residuales, 20.ª edición, 4500-P E, Método del Ácido Ascórbico	<a href="#">HI93758B-50</a> (P AH, etiqueta blanca)	0.00 a 1.60 mg/L (como P)	±0.05 mg/L o ±5 % de lectura	<b>150 °C / 30 minutos</b>
<b>Fósforo, Total RB</b>	Adaptación del Método 365.2 de la EPA y Métodos Estándar para el Examen de Agua Potable y Aguas Residuales, 20.ª edición, 4500-P E, Método del Ácido Ascórbico	<a href="#">HI93758C-50</a> (P TLR, etiqueta roja)	<a href="#">HI83314</a> <a href="#">HI83399</a> 0.00 a 1.15 mg/L (como P)  <a href="#">HI801</a> 0.00 a 1.60 mg/L (como P)	<a href="#">HI83314</a> <a href="#">HI83399</a> ±0.05 mg/L o ±6 % de lectura  <a href="#">HI801</a> ±0.05 mg/L o ±5 % de lectura (lo que sea mayor)	
<b>Fósforo, Total RA</b>	Adaptación de Métodos Estándar para el Examen de Agua Potable y Aguas Residuales, 20.ª edición, 4500-P C, Método del Ácido Vanadomolibdofosfórico	<a href="#">HI93763B-50</a> (P THR, etiqueta verde)	0.0 a 32.6 mg/L (como P)	±0.5 mg/L o ±5 % de lectura	

**MÉTODO HI83746**

Parámetro	Método	Reactivos	Rango	Precisión	Temperatura/ Tiempo Digestión
Azúcares Reductores para el Análisis del Vino	Método Fehling	HI83746-20	0.00 a 50.00 g/L	±0.50 g/L ±5 % de lectura	105 °C / 7 min.

**10. EQUIPOS Y ACCESORIOS ADICIONALES**

Información Pedidos	Descripción del Producto
HI740216	Rejilla para enfriar tubos de ensayo
HI740217	Escudo de seguridad para mesa de laboratorio
HI801	Espectrofotómetro Iris®
HI83224	Medidor de DQO y fotómetro multiparámetro
HI83314	Fotómetro multiparámetro con DQO para aguas residuales
HI83399	Fotómetro con DQO para agua potable y aguas residuales
HI83746	Fotómetro determinación de la concentración de azúcares reductores
HI97106	Fotómetro portátil de DQO
HI83746-20	Set de reactivos para Análisis de Azúcar Reductor
HI93703-59	Carbón para la decoloración del vino tinto
HI93754X-25*	Set de viales de reactivos para DQO de diferentes rangos.
HI93758B-50	Fósforo, set de reactivos Hidrolizables con Ácido
HI93758C-50	Fósforo, set de reactivos Total RB
HI93763B-50	Fósforo, set de reactivos Total RA
HI93767A-50	Nitrógeno, set de reactivos Total RB
HI93767B-50	Nitrógeno, set de reactivos Total RA
HI96778-25	Hierro, set de reactivos Total
HI96781-25	Cromo, (VI) / set de reactivos Total

\* Visite [www.hannachile.com](http://www.hannachile.com) para obtener códigos de pedido de juegos de viales de reactivos.

## CERTIFICACIÓN

Todos los instrumentos Hanna® cumplen con las **Directivas Europeas CE** y las **Normas del Reino Unido**.



RoHS  
compliant



**Eliminación de Equipos Eléctricos y Electrónicos.** El producto no debe tratarse como residuo doméstico. En su lugar, entréguelo al punto de recogida adecuado para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos, lo que preservará los recursos naturales.

**Eliminación de Pilas Usadas.** Este producto contiene pilas, no las deseche con otros residuos domésticos. Entréguelos al punto de recogida adecuado para su reciclaje.

Garantizar la eliminación adecuada del producto y de la batería evita posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana. Para obtener más información, comuníquese con su ciudad, su servicio local de eliminación de desechos domésticos o el lugar de compra.

## RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Antes de utilizar este producto, asegúrese de que sea totalmente adecuado para su aplicación específica y para el entorno en el que se utiliza. Cualquier variación introducida por el usuario en el equipo suministrado puede degradar el rendimiento del medidor. Para su seguridad y la del medidor, no utilice ni almacene el medidor en entornos peligrosos.

## GARANTÍA

El **HI839800** tiene una garantía de un año contra defectos de mano de obra y materiales cuando se utiliza para el propósito previsto y se mantiene de acuerdo con las instrucciones. Esta garantía se limita a la reparación o reemplazo sin cargo. No están cubiertos los daños debidos a accidentes, mal uso, manipulación o falta de mantenimiento prescrito. Si se requiere servicio, comuníquese con su oficina local de Hanna Instruments®. Si está bajo garantía, informe el número de modelo, la fecha de compra, el número de serie (grabado en la parte inferior del medidor) y la naturaleza del problema. Si la reparación no está cubierta por la garantía, se le notificarán los cargos incurridos. Si el medidor debe devolverse a Hanna Instruments, primero obtenga un número de Autorización de Devolución de Artículos (RGA) del Departamento de Servicio Técnico y luego envíelo con los costos de envío prepagos. Al enviar cualquier medidor, asegúrese de que esté correctamente embalado para una protección completa.

[www.hannachile.com](http://www.hannachile.com)

Casa Matriz: **Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago**

Teléfono: **(2) 2862 5700**

Ventas: [ventas@hannachile.com](mailto:ventas@hannachile.com)

Servicio Técnico: [serviciotecnico@hannachile.com](mailto:serviciotecnico@hannachile.com)