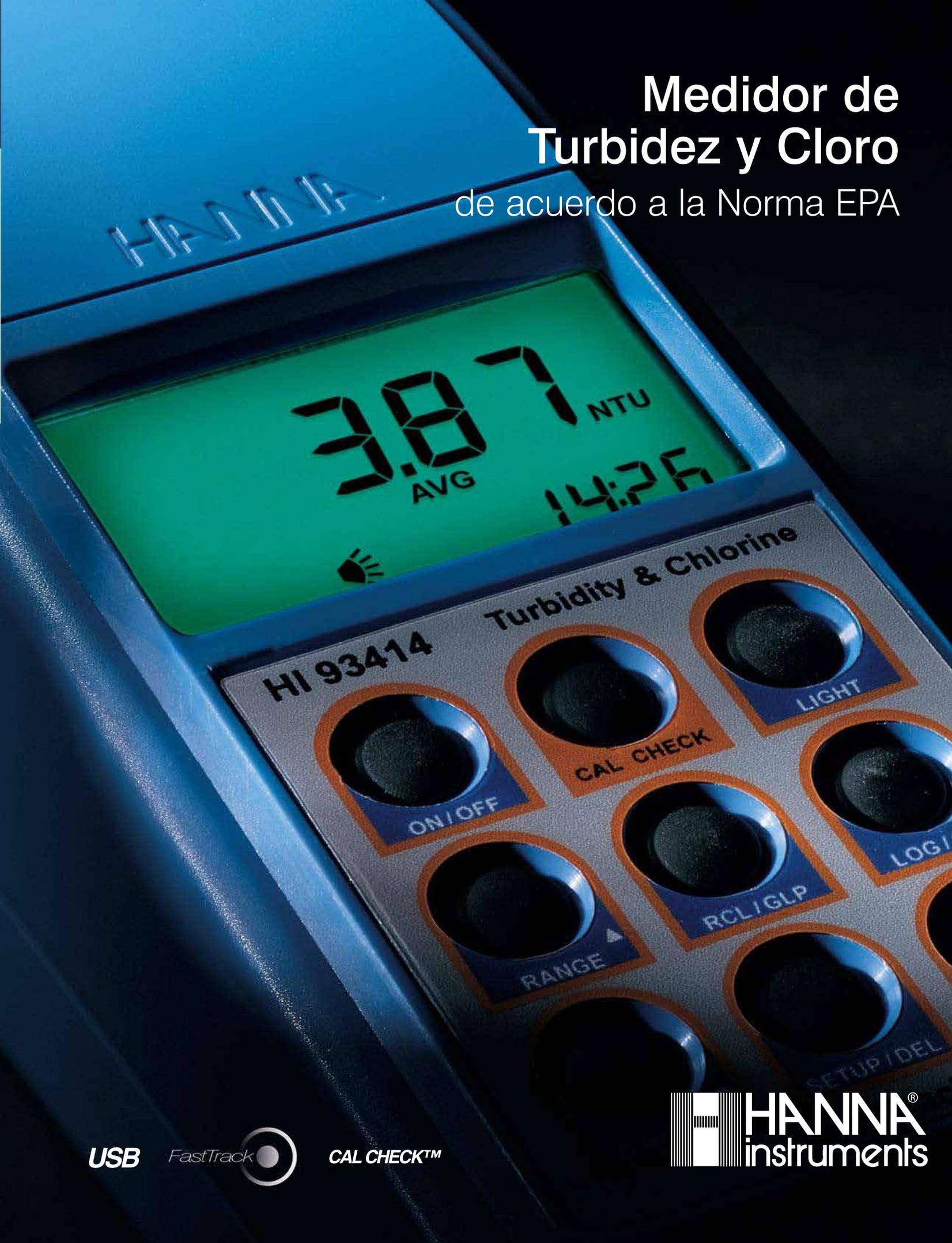


# Medidor de Turbidez y Cloro

de acuerdo a la Norma EPA



HI 93414

Turbidity & Chlorine

3.87 NTU  
AVG  
14:25

ON/OFF

CAL CHECK

LIGHT

LOG

RCL/GLP

RANGE

SETUP/DEL

USB

FastTrack



CAL CHECK™



**HANNA**<sup>®</sup>  
instruments

# Nueva Tecnología para Turbidez de HANNA

Los nuevos HI 98703 y HI 93414 de **HANNA** utilizan una fuente de luz que cumple con las normas EPA y un sistema óptico de última generación que permiten que las mediciones de turbidez y cloro libre/total sean confiables. El usuario puede apreciar su exactitud particularmente a niveles muy bajos de turbidez. El HI 93414 cumple con los requerimientos de las normas EPA y Standard Methods para mediciones de turbidez y mediciones colorimétricas de cloro.

La turbidez es medida hasta 1000 NTU y las mediciones de cloro libre o total en

un intervalo de 0 a 5 mg/L (ppm). Para cumplir los requerimientos del reporte el medidor incluye un modo de lectura de acuerdo a normas EPA. Dependiendo de la muestra analizada y la exactitud requerida, el usuario puede seleccionar entre el modo normal de lectura, modo continuo ó promedio de señal.

Ambos modelos cuentan con el nuevo Sistema de Identificación de Etiquetas (T.I.S.) que permite al usuario registrar la fecha y el lugar de una infinidad de puntos de muestreo específicos. Los datos registrados se pueden transferir a la PC a través de un

cable USB o RS232.

La confiabilidad en el desempeño del instrumento es validado usando el exclusivo sistema de comprobación de calibración CAL CHECK™ de **HANNA** y nuestros estándares de cloro trazables a NIST listos para la lectura. Para turbidez están disponibles dos, tres y hasta cuatro puntos de calibración usando estándares predefinidos o definidos por el usuario. Las calibraciones frecuentes no son necesarias debido a que el sistema compensa las variaciones en la intensidad de la fuente de luz. Los instrumentos cumplen

**HI98703** Medidor de Turbidez de acuerdo a la Norma EPA

**HI93414** Medidor de Turbidez y Cloro de acuerdo con la Norma EPA



con características GLP (Buenas Prácticas de Laboratorio) y permiten la rastreabilidad de las condiciones de calibración incluyendo la hora, fecha y los puntos de calibración.

Al encender los medidores muestran el porcentaje de batería y una advertencia de bajo nivel de baterías en la pantalla para evitar errores inesperados. Cada instrumento está equipado con iluminación y la hora actual se muestra en pantalla.



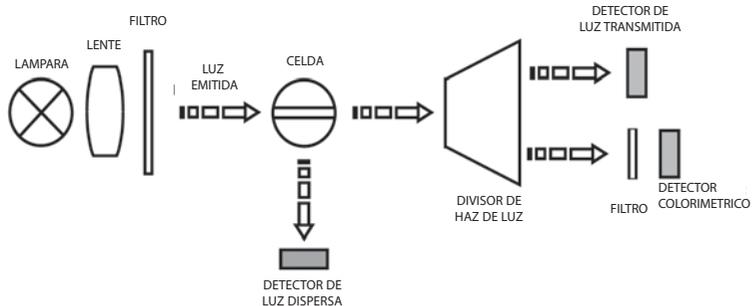
## Características

- Fuente de luz de tungsteno de acuerdo con las normas EPA
- Alta exactitud en intervalos bajos (menos de 0.05 NTU)
- Exclusivo sistema de comprobación de calibración CAL CHECK™
- Exclusivo Sistema de Identificación de Etiquetas T.I.S.
- Fuente de luz reemplazable por el usuario
- 2, 3 ó 4 puntos de calibración para turbidez
- Conexión USB y RS 232
- Pantalla LCD con iluminación
- Capacidad GLP (Buenas Prácticas de Laboratorio)
- Pantalla amigable al usuario con códigos guía
- Función de auto apagado
- Muestra el porcentaje del nivel de las baterías
- Muestra continuamente la hora actual

## Turbidez

La turbidez del agua es una propiedad óptica que causa la dispersión de la luz en vez de transmitirla. La dispersión de la luz que pasa a través del líquido es primariamente causada por los sólidos suspendidos. Una alta turbidez significa una gran cantidad de luz dispersa. Ninguna solución tendrá una turbidez de cero por que de alguna manera las moléculas en un fluido puro dispersan la luz en cierto grado. El método USEPA 180.1 especifica los parámetros claves para que los sistemas ópticos midan la turbidez del agua potable, salina y superficial en un intervalo de turbidez de 0 a 40 NTU, usando el método nefelométrico.

El HI 98703 y HI 93414 están diseñados para cumplir o exceder los criterios del método USEPA 180.1 y el Método Estándar 2130 B. El medidor HI 93414 esta basado en un sistema óptico de la más avanzada tecnología que garantiza un alto desempeño y resultados confiables: este sistema óptico incluye una lámpara con filamento de tungsteno, un detector de luz dispersa y uno más para la luz transmitida.



El rayo de luz que pasa a través de la muestra se dispersa en todas las direcciones. La intensidad y el patrón de la luz dispersa son resultado de muchas variables como la longitud de onda de la luz incidente, el tamaño de las partículas, la forma, el índice de refracción y el color. El microprocesador del instrumento lleva cabo los cálculos usando la señal que obtiene de los dos detectores (de luz dispersa y transmitida) para mostrar el valor de NTU. El sistema óptico y la técnica de medición permiten la compensación de las fluctuaciones en la intensidad de la lámpara, minimizando la necesidad de calibrarlo frecuentemente. La capacidad de detección de bajos niveles de turbidez es determinada por la también llamada "luz perdida", la luz perdida es la que se detecta por los sensores y que no es causada por la dispersión de luz provocada por las partículas suspendidas. El sistema óptico de estos instrumentos esta diseñado para tener un bajo nivel de luz perdida, brindando resultados precisos para muestras con bajo nivel de turbidez en cualquier momento.

## CAL CHECK™ Calibración Validación

Cuando realiza mediciones de cloro, usted necesita saber que el equipo que usa es el correcto. Con el exclusivo CAL CHECK™ de HANNA, usted puede estar tranquilo. Simplemente inserte el estándar de valor conocido calibrado de fábrica y verifique la exactitud de su equipo. Con la exclusiva función de validación CAL CHECK™ el usuario es capaz de verificar el desempeño de su instrumento cada vez que lo desee. Siguiendo sólo unos pasos a través de un procedimiento de validación extremadamente sencillo y amigable que asegura que el medidor está calibrado adecuadamente. Se utilizan estándares trazables a NIST para verificar el funcionamiento de los medidores e incluso recalibrar el equipo si fuera necesario. Todos los instrumentos están calibrados de fábrica y tienen un diseño óptico y electrónico que minimiza la necesidad de calibrar frecuentemente.



No más complicaciones

ficar el funcionamiento de los medidores e incluso recalibrar el equipo si fuera necesario. Todos los instrumentos están calibrados de fábrica y tienen un diseño óptico y electrónico que minimiza la necesidad de calibrar frecuentemente.

## Sistema de Identificación de Etiquetas T.I.S.

El exclusivo Sistema de Identificación de Etiquetas T.I.S. de HANNA simplifica el análisis y registro conservando la gestión versátil que necesita el usuario para buscar, filtrar y exportar datos. El sistema diseñado para aplicaciones científicas e industriales, ayuda a verificar que las muestras fueron verdaderamente tomadas en los lugares preestablecidos durante auditorias de seguridad e inspecciones.

El sistema T.I.S. es fácil de instalar y operar, sólo coloque la etiqueta iButton® cerca de los lugares de muestreo que necesita revisar con regularidad. Use este instrumento para tomar mediciones y memorizar los resultados de los análisis presionando el Botón "Log-On-Demand" (registro por demanda). Entonces el instrumento preguntará por la etiqueta de identificación. Estos medidores identifican y autentifican los datos registrados, almacenando el número de serie del iButton®, hora y fecha simplemente tocando el iButton® con el conector adaptable del instrumento, el número de etiquetas que pueden ser instaladas es ilimitado, y cada etiqueta tiene un código único de identificación. El poder de gestión del Sistema de



Identificación de Etiquetas T.I.S. es utilizado en la PC con nuestro software de aplicación HI 92000 compatible con Windows®. Una vez que los datos de los análisis son descargados a la PC, los usuarios puede excluir o filtrar todos los datos recolectados usando un criterio diferente para cada punto de muestreo, parámetro, fecha e intervalo de tiempo o un intervalo fijo para filtrar los valores medidos. Los datos pueden ser graficados, exportados a otras aplicaciones comunes de Windows® o impresos para ser reportados. Además es fácil agregar nuevas etiquetas posteriormente para incrementar la base de datos ya existente. Cada vez que el software en la PC reconozca una nueva etiqueta, solicitará una descripción del nuevo lugar de muestreo.

El Sistema de Identificación de Etiquetas de HANNA es la nueva revolución en la gestión de datos simple y organizada.





Gestión de datos simple y organizada



**HI 98703** Medidor de Turbidez de acuerdo a Normas EPA

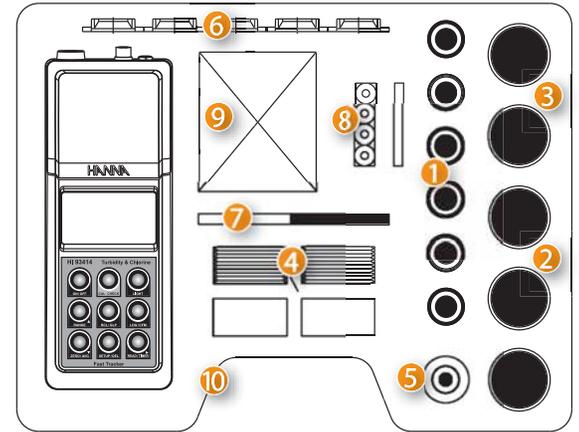
**HI 93414** Medidor de Turbidez y Cloro de acuerdo con las Normas EPA

**ESPECIFICACIONES**

<b>Turbidímetro (HI 93414 y HI 98703)</b>	
Intervalo	0.00 a 9.99; 10.0 a 99.9 y 100 a 1000 NTU
Selección de Intervalo	Automática
Resolución	0.01 NTU de 0.00 a 9.99 NTU; 0.1 NTU de 10.0 a 99.9 NTU; 1 NTU de 100 a 1000 NTU
Exactitud	±2% de lectura más 0.02 NTU
Repetibilidad	±1% de lectura ó 0.02 NTU, el que sea mayor
Luz Perdida	< 0.02 NTU
Desviación Típica EMC	±0.05 NTU
Detector de Luz	Fotocelda de Silicio
Método	Método Nefelométrico con 2 detectores, relación de la luz dispersa (90°), y luz transmitida (180°); Adaptación del Método 180.1 de la USEPA y Método Estándar 2130B
Modo de Medición	Normal, Promedio Continuo
Estándares de Turbidez	1, 10, 100 y 750 NTU
Calibración	Dos, tres o cuatro puntos de calibración
<b>Cloro Libre y Total (sólo HI 93414)</b>	
Intervalo	Cl <sub>2</sub> Libre 0.00 a 5.00 mg/L; Cl <sub>2</sub> Total 0.00 a 5.00 mg/L
Resolución	0.01 mg/L de 0.00 a 3.50 mg/L; 0.10 arriba de 3.50 mg/L
Exactitud	±0.02 mg/L @ 1.00 mg/L
Desviación Típica EMC	±0.02 mg/L
Detector	Fotocelda de silicio con filtro para interferencia ancho de banda de 525nm
Método	Adaptación del Método 330.5 de la USEPA y el Método Estándar 4500-Cl G. La reacción entre el cloro y el reactivo DPD causa una coloración rosada en la muestra.
Estándares	1 mg/L de cloro libre, 1mg/L de cloro total
Calibración	Calibración en un punto
<b>Especificaciones Comunes</b>	
Fuente de Luz	Lámpara con filamento de tungsteno
Vida de la lámpara	Más de 100,000 lecturas
Pantalla de LCD	60 x 90 mm con iluminación
Memoria de registro	200 registros
Conexión a PC	USB 1.1 ó RS 232
Ambiente	A 50°C (122°F); max 95% HR no condensada
Alimentación	4 baterías alcalinas AA de 1.5V AA o adaptador CC
Auto apagado	Luego de 15 minutos sin uso
Dimensiones	224 x 87 x 77 mm (8.8 x 3.4 x 3.0")
Peso	512 g (18 oz.)

**ACCESORIOS**

- |  |  |
|--|--|
| HI 710005 Adaptador de tensión                 | HI 92000 Software compatible con Windows®            |
| HI 731318 Paños para limpiar celdas (4 piezas) | HI 920005 5 etiquetas con soporte                    |
| HI 731331 Celdas de vidrio (4 piezas)          | HI 920011 Cable para conexión RS232 de 5 a 9 agujas  |
| HI 740027P Baterías AA 1.5V (12 piezas)        | HI 93703-50 Solución de limpieza para celdas(230 mL) |



**INFORMACIÓN PARA ORDENAR**

HI 93414 Medidor de turbidez, cloro libre y total portátil y HI 98703 medidor de turbidez portátil se suministran con:

- 1 5 Celdas para muestra y tapas
- 2 Tres celdas de calibración para turbidímetro
- 3 Dos celdas de calibración para colorímetro\*
- 4 Paquetes con reactivo en polvo para cloro libre y total\*
- 5 Aceite de silicón
- 6 Cinco etiquetas con soporte (HI 920005)
- 7 Tijeras
- 8 Baterías (4 piezas)
- 9 Adaptador AC
- 10 Robusto maletín de transporte

Manual de Instrucciones  
 Guía de referencia rápida  
 Certificado de calidad del instrumento

\*Sólo HI 93414

Distribuidor Autorizado

