

El RD 3/2023, tiene por objeto establecer los criterios técnicos y sanitarios de las aguas de consumo y de su suministro y distribución. Según se recoge en el Anexo I parte C y D los siguientes serán los valores paramétricos y de referencia de los **indicadores de calidad y las características organolépticas**. Estos deberán ser controlados con equipos que cumplan las características exigidas en cuanto a **límite de cuantificación e incertidumbre**.

	PARÁMETRO	PUNTO DE MUESTREO	VALORES DE PARÁMETRO			MÉTODOS DE ANÁLISIS			EQUIPOS RECOMENDADOS		
			VALOR PARAMÉTRICO	VALOR DE REFERENCIA	VALOR NO APTITUD	✓ LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN	✓ INCERTIDUMBRE	UNIDAD DE MEDIDA	BÁSICO	COMPLETO	EQUIPOS COMBINADOS
Siempre	TURBIDEZ	Depósito distribución o regulación, redes de distribución e instalaciones interiores.	4,0		6,0	1,2	0,3	UNF *equivalente a NTU según ISO 7027	HI98713 		HI93414 Turbidez - Cloro Libre- Cloro Total 
		Salida de ETAP, depósito de cabecera		0,8	2,0	0,24	0,3				
	pH		6,5 a 9,5		< 4,5 y >10,0		0,2	Unidades de pH	HI98107 	HI98190-30 	HS98713CLPH Turbidez Cloro Libre pH 
	COLOR		Aceptable para el consumidor y sin cambios anormales	15	Cambios anormales			mg/L Pt/Co	HI727 	HI97727C 	
	OLOR	Salida ETAP o salida depósito cabecera, salida de depósito de regulación/distribución, red de distribución, salida de la cisterna y grifo	Aceptable para el consumidor y sin cambios anormales	3	Cambios anormales			Índice de dilución	-	-	
SABOR		Aceptable para el consumidor y sin cambios anormales	3	Cambios anormales			Índice de dilución	-	-		
Cuando se utilicen como desinfectantes productos en los que se libere o genere cloro activo	CLORO LIBRE		1,00		5,0	0,3	0,25	mg/L	HI701 	HI97711C 	
	CLORO COMBINADO		2,00		3,0	0,6	0,4	mg/L	HI711 		



CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN



CONDICIONES DE CALIBRACIÓN



Según lo establecido en el ANEXO III parte D los métodos de análisis físico-químico deberán cumplir una serie de características en cuanto al LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN y la INCERTIDUMBRE de medida.

Debiendo estar documentados:

Límite de cuantificación (punto 1.):

El método de análisis utilizado será capaz, como mínimo, de medir concentraciones iguales al valor paramétrico o al valor de referencia con un límite de cuantificación igual o inferior al 30% del valor paramétrico pertinente

Incertidumbre (punto 3.):

El método de análisis utilizado deberá, como mínimo, ser capaz de medir concentraciones iguales al valor paramétrico con un límite de cuantificación de 30% o menos del valor paramétrico relevante y una incertidumbre de medición como se especifica en la Tabla 15. (consultar)

HANNA INSTRUMENTS te facilita INFORMES con los límites de cuantificación e incertidumbre de sus equipos. CONSÚLTANOS

El ANEXO III parte B en el punto 4. indica que *Los operadores que realicen controles en línea o in situ, basados en aparatos, éstos deberán estar verificados y ajustados periódicamente y documentada la última calibración realizada.*

Los equipos HANNA permiten opciones de calibración, indicadas a continuación:

Parámetro	Equipo	Patrones de Calibración	Servicio de Calibración
Turbidez	HI98713	*HI98713-11 Valores estándar de <0.1, 15, 100 y 750 FNU	CERHI96: Calibración trazable a NIST VERHI96: Verificación
Turbidez y Cloro	HI93414	*HI93414-11 Valor estándar de 1.00 ± 0.03 mg / L de cloro a 25 °C	
Cloro libre y total	HI97711C	*HI97701-11 Valor estándar de 1.00 ± 0.03 mg / L de cloro a 25 °C	CERHI97: Calibración trazable a NIST, fotómetros serie 97 VERHI97: Verificación ,fotómetros serie 97
Cloro libre	HI701	HI701-11 Valor estándar de 1.00 +/- 0.05 ppm de cloro libre a 25 °C	VERHI7xx: Verificación checker
Cloro total	HI711	HI711-11 Valor estándar de 1.00 +/- 0.05 ppm de cloro total a 25 °C	
pH	HI98107	HI6004 (pH 4.01) / HI6007 (pH 7.01)	ISOCERT: Calibración trazable a NIST , pH
pH	HI98190-30	Soluciones de calibración certificadas millesimales	

*Suministrados junto con el equipo



CONCEPTOS DE INTERÉS

Valor paramétrico: nivel máximo o mínimo fijado para cada uno de los parámetros a controlar

Valor de referencia: nivel máximo o mínimo de parámetros que no tienen definido un valor paramétrico

Incertidumbre: La incertidumbre de medida es un parámetro no negativo que caracteriza la dispersión de los valores de cantidad que se atribuyen a un mensurando, en función de la información utilizada.

Límite de cuantificación: en una determinación analítica, múltiplo constante del límite de detección que se puede determinar con un grado aceptable de exactitud y precisión. El límite de cuantificación se puede calcular utilizando un patrón o muestra adecuada y se puede obtener del punto de calibración más bajo en la curva de calibración, excluido el valor del blanco. El LC deberá ser siempre inferior al valor paramétrico o valor de referencia señalado en el anexo I.

Límite de detección: en una determinación analítica, valor de concentración o señal de salida por encima del cual se puede afirmar, con un nivel declarado de confianza, que una muestra es diferente de una muestra en blanco, entendiéndose por blanco aquella disolución que no contiene el analito de interés.