



## Para obtener más información

Hay otras publicaciones de los analizadores colorimétricos Aztec 600 disponibles para su descarga gratuita en:  
[www.abb.com/measurement](http://www.abb.com/measurement)

o escaneando este código:



ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO | IM/AZT6CR-ES REV. 5

# Aztec 600 para aluminio, amoníaco, hierro, manganeso, fosfato y colorimétrico

## Analizadores colorimétricos de una o varias muestras

Measurement made easy



—  
Analizadores de una o varias muestras  
Aztec 600

## Introducción

La serie Aztec 600 comprende avanzados analizadores colorimétricos destinados a medir los niveles de hierro y aluminio en plantas de tratamiento de agua.

Están disponibles en dos versiones: analizador de muestra única o multimuestra. La segunda versión puede analizar hasta tres muestras independientes de forma secuencial. Este manual está disponible para ambas versiones del analizador.

En estas instrucciones de funcionamiento se describen los procedimientos de instalación, funcionamiento y mantenimiento de los analizadores colorimétricos Aztec 6000.

Busque o haga clic en

Suplemento de la guía del usuario – PROFIBUS® Aztec 600 Analizadores colorimétricos y selectivos de iones	<a href="#">IM/AZT6PBS</a>
Ficha técnica Aztec 600 de Aluminio Analizador de aluminio	<a href="#">DS/AZT6AL-ES</a>
Ficha técnica Aztec 600 de Amoníaco Analizador de amoníaco	<a href="#">DS/AZT6AM-ES</a>
Ficha técnica Aztec 600 de Color Analizador de color	<a href="#">DS/AZT6C-ES</a>
Ficha técnica Aztec 600 de Hierro Analizador de hierro	<a href="#">DS/AZT6IR-ES</a>
Ficha técnica Aztec 600 de Manganeso Analizador de Manganeso	<a href="#">DS/AZT6MN-ES</a>
Ficha técnica Aztec 600 de Manganeso de bajo rango Analizador de manganeso de bajo rango	<a href="#">DS/AZT6ML-ES</a>
Ficha técnica Aztec 600 de Fosfato Analizador de fosfato	<a href="#">DS/AZT6P-ES</a>

**Nivel de configuración**

- consulte la sección 6, página 24
- consulte la sección 7, página 42
- consulte la sección 8, página 49
- consulte la sección 11, página 55
- consulte la sección 12,2, página 61
- consulte la sección 3,2, página 11
- consulte la sección 9, página 51
- consulte la sección 10, página 52

**Menú de vista de gráfico: consulte la Sección 2.1**

Configuration	Operator 1
Logging	Operator 2 (No access)
Chart Function	Operator 3 (No access)
Statistics	Operator 4 (No access)
Alarm Acknowledge	
Help	

**Menú Vista de indicador: consulte la Sección 2.1**

Configuration	Operator 1
Logging	Operator 2 (No access)
Operate	Operator 3 (No access)
Diagnostics	Operator 4 (No access)
Alarm Acknowledge	
Help	

Operator 1 - Password (0.,9999)

7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	Del	OK

Operator 1

Edit Current Configuration

Open a Configuration

New Configuration

Cancel

System Configuration

- Common
- Measurement
- Calibration
- Alarm Relays
- Current Outputs
- Logging
- Communications
- Help
- Exit

**Configuración común: consulte la Sección 6.1**

Common Configuration	Common Configuration	Common Configuration	Common Configuration	Common Configuration	Common Configuration
Language: English	Screen saver wait time: Disabled	Date and time: 19/08/08 15:57:20	Security type: Advanced, Password...	User 1 Name: Operator 1	Op. Messages 1..6
Instrument tag: Iron Monitor	Screen capture: Disabled	Daylight Saving - Enable: Auto - Europe	Operator level security: On	User 1 Access: Config (Full), Login...	Message 2
Main View Timer: 1 minutes	Brightness: 50	Daylight Saving - Start: 2:00, Last Su - Mar	Reconfigure preset: No	User 1 Password: ****	Message 3
		Daylight Saving - End: 3:00, Last Su - Oct	Password expiry: Disabled	View/Edit Other Users: Off	Message 4
			Inactive user disabling: Off		Message 5
			Password failure limit: Infinite		Message 6
			Min password length: 4 characters		

**Medición: consulte la Sección 6.2**

Measurement	Measurement	Measurement
Measurement Rate: 6 / hour	Stream 1 setup: 0.000-7.500;DF=1:0	Cleaning Mode: Measure
Chemical Units: Fe	Stream 2 setup: 0.000-7.500;DF=1:0	Port: Reagent 1
Measuring Units: mg/l	Stream 3 setup: 0.000-7.500;DF=1:0	Cell/Sample Lines: Cell & Sample Lines
Temperature Units: °C		Cleaning Frequency: 1 Hours
Cell Temperature: 35 °C		
Stream Sequence: 123		
Cell Rinse Sequences: 2		

**Calibración: consulte la Sección 6.3**

Calibration Settings

Calibration Time: 00:10

Calibration Date: 13/08/2008

Calibration Frequency: 6 Hours

Low Standard: 0.00mg/l

High Standard: 0.20mg/l

Gradient Coefficient: 1.60

Calibration Fail Event: Attention

**Relés de alarma: consulte la Sección 6.4**

Alarm Relays

Alarm Source: Stream 1

Alarm type: None

Alarm tag: Alarm A

Trip: 0.000 mg/l

Hysteresis: 0.000 mg/l 0 Secs

Fall Safe: Yes

Log enable: On

**Resultados actuales: consulte la Sección 6.5**

Current Outputs

Output Source: Stream 1

Output Range: 0.00 to 1000.00 mg/l

Output Type: 4.00 to 20.00 mA

Calibration Hold: No

Out of Sample Ind.: Yes

Default Output: 22.00 mA

**Registro: consulte la Sección 6.6**

Logging

Chart view enable: Vertical

Chart annotation: None

Chart divisions: 5/2

Trace pointers: Enabled

Screen interval: 1 hour/screen

Trace width: 1

**Registro\*: consulte la Sección 7, página 42**

Configuration

Logging

Chart Functions

Statistics

Alarm Acknowledge

Help

Operator 1

Operator 2

Operator 3

Operator 4

Reset Archiving

Online

Offline

File Viewer

Help

Internal

External

Online Help

Startup Guide

**Comunicaciones: consulte la Sección 6.7**

Communications

Ethernet email 1 email 2 Profibus

IP-address: 10.44.211.49

Subnet mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 10.44.211.1

FTP user 1: MARTIN

FTP user 2

FTP user 3

FTP user 4

SMP Server IP address: 172.16.1.1

Recipient 1

Recipient 2

Recipient 3

Inverted Triggers: X X X X X

Trigger 1-5: X X X X X

Trigger 6-10: X X X X X

\*Se muestra el menú de vista de gráfico; desde "Configuración/Registro", no se puede acceder a las opciones de registro de este menú principal

## Tabla de Contenidos

<b>1 Seguridad</b> .....	<b>3</b>	<b>6 Configuración</b> .....	<b>24</b>
1.1 Salud y seguridad .....	3	6.1 Común .....	26
1.2 Seguridad eléctrica: CEI/IEC 61010-1:2001-2 .....	3	6.1.1 Configuración .....	26
1.3 Símbolos: CEI/IEC 61010-1:2001-2 .....	4	6.1.2 Pantalla .....	26
1.4 Información sobre el reciclado de productos .....	5	6.1.3 Hora .....	27
1.5 Eliminación de productos .....	5	6.1.4 Seguridad .....	28
1.6 Restricción en el uso de ciertas sustancias peligrosas (RoHS) .....	5	6.1.5 Usuario .....	31
1.7 Reactivos químicos .....	5	6.1.6 Mensajes del operador .....	31
1.8 Precauciones de seguridad .....	5	6.2 Medición .....	32
1.9 Convenios de seguridad .....	6	6.2.1 Configuración .....	32
1.10 Recomendaciones de seguridad .....	6	6.2.2 Muestras .....	32
1.11 Mantenimiento y reparación .....	6	6.2.3 Limpiar .....	32
1.12 Peligros potenciales de seguridad .....	6	6.3 Calibración .....	33
<b>2 Introducción</b> .....	<b>7</b>	6.3.1 Configuración .....	33
2.1 Descripción general de las pantallas del operador ....	8	6.3.2 Compensación cero (solo Aztec 600 Color) .....	33
<b>3 Iniciación</b> .....	<b>10</b>	6.4 Relés de alarma .....	34
3.1 Descripción general .....	10	6.5 Salidas de corriente .....	36
3.2 Ayuda en línea .....	11	6.5.1 Salidas 1 a 6 .....	36
<b>4 Instalación</b> .....	<b>12</b>	6.5.2 Calibración salida .....	36
4.1 Accesorios opcionales .....	12	6.6 Registro .....	37
4.2 Requisitos de muestreo .....	12	6.6.1 Gráfico .....	37
4.3 Ubicación .....	12	6.6.2 Rangos .....	37
4.4 Montaje .....	13	6.6.3 Guardar .....	38
4.4.1 Bandeja de montaje del reactivo (opción) ....	13	6.7 Comunicaciones .....	39
4.5 Dimensiones .....	14	6.7.1 Ethernet .....	39
4.6 Conexiones eléctricas .....	15	6.7.2 Correo electrónico 1 y correo electrónico 2 .....	40
4.6.1 Acceso a conexiones .....	16	6.7.3 Profibus .....	40
4.6.2 Conexiones Ethernet .....	17	6.8 Puesta en servicio .....	41
4.6.3 Descripción general de las conexiones .....	18	6.8.1 Configuración .....	41
4.6.4 Sustitución del fusible CC .....	19	<b>7 Registro</b> .....	<b>42</b>
4.6.5 Protección de contactos de relé de alarma y supresión de interferencias .....	19	7.1 Tarjetas SD .....	43
4.7 Conexión de la muestra y los reactivos .....	20	7.1.1 Inserción y extracción de la tarjeta SD .....	43
4.7.1 Conexión de los tubos de entrada y drenaje de las líneas .....	20	7.1.2 Iconos de estado de las unidades externas .....	44
4.7.2 Instalación de los reactivos y los sensores de nivel de reactivo .....	21	7.2 Reiniciar almacenam. ....	44
4.7.3 Conexión del drenaje del analizador .....	21	7.3 Visor de archivos .....	44
<b>5 Funcionamiento</b> .....	<b>22</b>	7.4 Tipos de archivo de almacenamiento .....	44
5.1 Controles del panel delantero .....	22	7.5 Archivos de datos en formato de texto .....	45
5.2 Navegación y edición .....	22	7.5.1 Nombres de archivo de datos de la muestra en formato de texto .....	46
5.2.1 Edición de texto .....	22	7.5.2 Datos de la muestra en formato de texto – Ejemplos de nombres de archivo .....	46
5.2.2 Edición de números .....	23	7.5.3 Archivos de registro en formato de texto (registro de auditorías y alarmas) .....	47
5.2.3 Otros métodos de edición .....	23	7.5.4 Horario de verano .....	47
5.2.4 Menús .....	23	7.5.5 Verificación e integridad de datos en formato de texto .....	47
5.3 Estructura de la pantalla del software .....	23	7.6 Archivos de datos en formato binario .....	47
5.3.1 Menús de Vista de indicadores .....	23	7.6.1 Nombres de archivo de datos en formato binario .....	47
5.3.2 Menús de Vista de gráfico .....	23	7.6.2 Archivos de muestras en formato binario ....	48
		7.6.3 Archivos de registro en formato binario .....	48
		7.6.4 Horario de verano .....	48
		7.6.5 Verificación e integridad de los datos en formato binario .....	48

<b>8 Funciones de gráfico .....</b>	<b>49</b>	<b>Anexo B – Resolución de problemas .....</b>	<b>79</b>
8.1 Revisión histórica .....	49	B.1 Mal funcionamiento del analizador .....	79
8.2 Mensajes del operador .....	49	B.2 Diagnóstico célula .....	79
8.3 Anotación de gráfico .....	49	B.3 Efectos de la interrupción del suministro de energía en el analizador .....	79
8.4 Intervalo de pantalla .....	50	B.4 Inspecciones simples .....	80
8.5 Escalas .....	50	B.4.1 Lecturas erróneas o incoherentes .....	80
8.6 Selección de trazo .....	50	B.4.2 Valores medidos altos/bajos .....	82
<b>9 Operar .....</b>	<b>51</b>	B.4.3 Consumo excesivo de reactivo(s) .....	83
9.1 Detener el monitor .....	51	B.4.4 Fallo de calibración .....	84
9.2 Iniciar medida del monitor .....	51	<b>Anexo C – Principio de funcionamiento .....</b>	<b>85</b>
9.3 Calibrar .....	51	C.1 Operación general .....	85
9.4 Cebat líneas y calibrar .....	51	C.2 Control de temperatura .....	86
9.5 Purgar Monitor .....	51	C.3 Ciclo de medición .....	86
<b>10 Diagnóstico .....</b>	<b>52</b>	C.4 Ciclo de calibración .....	86
10.1 Estado del monitor .....	52	C.5 Calibración de LED .....	86
10.1.1 Estado .....	52	C.6 Ciclo de dilución .....	86
10.1.2 Cal .....	53	C.7 Métodos de medición de sustancias químicas utilizados .....	87
10.1.3 E/S .....	53	C.8 Datos típicos de calibración del analizador .....	89
10.1.4 Información .....	53	<b>Anexo D – Servidor Web .....</b>	<b>90</b>
10.2 Diagnóstico célula .....	54	D.1 Valores de las muestras .....	90
10.3 Prueba de relé .....	54	D.2 Operar .....	91
10.4 Prueba de salida de corriente .....	54	D.3 Estado del monitor .....	91
<b>11 Estadísticas .....</b>	<b>55</b>	D.4 Estadísticas .....	91
<b>12 Información de diagnóstico e iconos .....</b>	<b>56</b>	D.5 Estado del registro .....	91
12.1 Información de diagnóstico del analizador .....	56	D.6 Mensaje del operador .....	91
12.2 Confirmación de alarma .....	61	D.7 Configuración .....	92
12.3 Registro de auditoría y registro de eventos de alarma .....	61	D.8 Acceso a FTP .....	92
12.3.1 Registro de auditoría: iconos .....	61	D.9 Acceso a FTP a través de Internet Explorer .....	92
12.3.2 Registro de eventos de alarma: iconos .....	62	D.10 Acceso FTP a través de DataManager .....	93
12.3.3 Iconos de estado .....	62	D.11 Programa de transferencia de archivos .....	93
<b>13 Mantenimiento .....</b>	<b>63</b>	<b>Anexo E – Actualización de software .....</b>	<b>94</b>
13.1 Cambio de los reactivos .....	63	<b>Anexo F – Piezas de repuesto .....</b>	<b>96</b>
13.2 Inspecciones visuales frecuentes .....	64	F.1 Kits de mantenimiento .....	96
13.3 Mantenimiento anual .....	64	F.2 Kits de actualización .....	96
13.3.1 Programa de mantenimiento anual .....	64	F.3 Reactivos y botellas de reactivos .....	96
13.3.2 Kits de mantenimiento anual .....	64	F.4 Repuestos estratégicos .....	98
13.3.3 Herramientas de mantenimiento requeridas .....	64	F.4.1 Conjuntos de válvula y piezas asociadas .....	98
13.3.4 Sustitución de los diafragmas de las válvulas .....	64	F.4.2 Conjuntos de cubeta lateral de muestras y piezas asociadas .....	99
13.3.5 Sustitución del tubo .....	67	F.4.3 Conjuntos de cabezal de medición y piezas asociadas .....	100
13.3.6 Sustitución del tubo del pistón y del conjunto de pistón .....	70	F.4.4 Piezas de fontanería y tuberías .....	102
13.3.7 Finalización .....	73	F.4.5 Placas electrónicas .....	103
<b>14 Especificaciones .....</b>	<b>74</b>	F.4.6 Conjunto de transmisor .....	103
<b>Anexo A – Reactivos .....</b>	<b>77</b>	F.5 Accesorios .....	104
A.1 Soluciones de reactivo .....	77	<b>Notas .....</b>	<b>107</b>
A.1.1 Almacenamiento del reactivo .....	77		
A.2 Consumo de reactivo .....	77		
A.3 Consumo de muestra, patrones y agua de dilución .....	78		
A.4 Soluciones de limpieza .....	78		

# 1 Seguridad

La información de este manual solo tiene la finalidad de ayudar a nuestros clientes a utilizar de manera eficiente nuestro equipo. El uso de este manual para cualquier otro propósito está terminantemente prohibido y su contenido no podrá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación previa del Departamento de Publicaciones Técnicas.

## 1.1 Salud y seguridad

### Salud y seguridad

Para garantizar que nuestros productos sean seguros y no presenten ningún riesgo para la salud, deberán observarse los siguientes puntos:

- Antes de poner el equipo en funcionamiento, se deberán leer cuidadosamente las secciones correspondientes de este manual.
- Deberán respetarse las etiquetas de advertencia de los contenedores y paquetes.
- La instalación, operación, mantenimiento y servicio técnico solo deberán llevarse a cabo por personal debidamente cualificado y de acuerdo con la información suministrada.
- Deberán tomarse las precauciones normales de seguridad, a fin de evitar la posibilidad de accidentes al operar el equipo bajo condiciones de alta presión y/o temperatura.
- Las sustancias químicas deberán almacenarse alejadas del calor y protegidas de temperaturas extremas. Las sustancias en polvo deberán mantenerse secas. Deberán emplearse procedimientos seguros de manipulación.
- Al eliminar las sustancias químicas, se deberá tener cuidado de no mezclar dos sustancias diferentes.

Las recomendaciones de seguridad sobre el uso del equipo que se describen en este manual, así como las fichas técnicas de seguridad de materiales (cuando corresponda) pueden obtenerse dirigiéndose a la Empresa, junto con información sobre el servicio de mantenimiento y repuestos.

## 1.2 Seguridad eléctrica: CEI/IEC 61010-1:2001-2

Este equipo cumple la normativa CEI/IEC 61010-1:2001-2 sobre requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio, y con los estándares NEC 500, NIST y OSHA de Estados Unidos.

Si utiliza el equipo sin seguir las instrucciones indicadas por la empresa, su protección podría verse perjudicada.

**1.3 Símbolos: CEI/IEC 61010-1:2001-2**

En la etiqueta del equipo pueden aparecer los siguientes símbolos:

	Terminal de protección con conexión a tierra.
	Terminal funcional de conexión a tierra.
	Solo alimentación en corriente continua.
	Solo alimentación en corriente alterna.
	Ambas alimentaciones, en corriente continua y alterna.
	Este equipo está protegido mediante un doble aislamiento.
	Cuando este símbolo consta en un producto, indica un peligro potencial que podría ocasionar graves lesiones personales o la muerte. Para obtener información acerca del funcionamiento y/o seguridad, el usuario debe consultar este manual de instrucciones.
	Cuando aparece en la barrera o el alojamiento de un producto, este símbolo indica que existe riesgo de descarga eléctrica o electrocución, e indica que solamente los profesionales cualificados para trabajar con tensiones peligrosas deben abrir la envolvente o retirar la barrera.
	Este símbolo indica que el elemento marcado puede estar caliente y no se debe tocar sin tomar antes las medidas oportunas.

	Este símbolo indica la presencia de dispositivos sensibles a descargas electrostáticas, e indica que se debe tener cuidado para evitar dañarlos.
	Este símbolo identifica un riesgo de daño químico e indica que solamente los profesionales cualificados y formados para trabajar con elementos químicos deben manipular estos o realizar labores de mantenimiento en sistemas de suministro químico relacionados con el equipo.
	Este símbolo indica que es necesario utilizar protección ocular.
	Este símbolo indica que es necesario usar protección para las manos.
	Los equipos eléctricos marcados con este símbolo no se pueden desechar en sistemas públicos europeos de eliminación de residuos. Conforme a las normativas europeas y nacionales, los usuarios de equipos eléctricos europeos deben devolver el equipo antiguo (o cuya vida útil haya finalizado) al fabricante para que lo deseche de la forma adecuada sin que esto represente coste alguno para el usuario.
	Los productos marcados con este símbolo contienen sustancias o elementos tóxicos o peligrosos. El número situado dentro del símbolo indica el periodo de uso en años durante el cual podrá utilizar el producto sin dañar el medioambiente.

#### 1.4 Información sobre el reciclado de productos

	Los equipos eléctricos marcados con este símbolo no se pueden desechar en sistemas públicos europeos de eliminación de residuos desde el 12 de agosto de 2005. Conforme a las normativas europeas y nacionales (Directiva europea 2002/96/CE), los usuarios de equipos eléctricos europeos deben devolver el equipo antiguo (o cuya vida útil haya finalizado) al fabricante para que lo deseche de la forma adecuada sin que esto represente coste alguno para el usuario.
--	---

**Nota.** A la hora de devolver el producto para su reciclado, póngase en contacto con el fabricante o proveedor del equipo para obtener instrucciones sobre cómo devolver un producto cuya vida útil ha finalizado para su correcta eliminación.

#### 1.5 Eliminación de productos

**Nota.** La siguiente información se aplica únicamente a clientes europeos.

	<p>ABB está comprometida para garantizar que el riesgo de cualquier daño ambiental o la contaminación producida por cualquiera de sus productos se minimice tanto como sea posible. La Directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE), que entró en vigor el 13 de agosto de 2005, pretende reducir los residuos procedentes de equipos eléctricos y electrónicos, así como mejorar el desempeño ambiental de todos los residuos incluidos en el ciclo de vida de los equipos eléctricos y electrónicos.</p> <p>Conforme a las normativas europeas y nacionales (la Directiva europea 2002/96/CE mencionada anteriormente), los equipos eléctricos marcados con el símbolo anterior no se pueden eliminar en sistemas públicos europeos de eliminación de residuos desde el 12 de agosto de 2005.</p>
--	---

#### 1.6 Restricción en el uso de ciertas sustancias peligrosas (RoHS)

	La Directiva RoHS de la Unión Europea y las posteriores normativas introducidas en los estados miembros y otros países limitan el uso de seis sustancias peligrosas utilizadas en la fabricación de equipos eléctricos y electrónicos. En la actualidad, los instrumentos de supervisión y control no se incluyen en el ámbito de la Directiva RoHS; sin embargo, ABB ha tomado la decisión de adoptar las recomendaciones de dicha directiva como objetivo para el diseño de todos los productos futuros y la compra de componentes.
--	---

#### 1.7 Reactivos químicos

**Advertencia.** Para familiarizarse con las precauciones y los peligros de la manipulación, así como con los procedimientos de emergencia, consulte siempre las fichas técnicas de seguridad de materiales antes de manipular contenedores, depósitos y sistemas de suministro que contengan reactivos y patrones químicos. Se recomienda utilizar protección ocular y protección para las manos cuando exista posibilidad de contacto con sustancias químicas.

#### 1.8 Precauciones de seguridad

Lea todo el manual antes de desembalar, configurar o utilizar este instrumento.

Preste especial atención a todas las indicaciones de advertencia y precaución. De lo contrario, el operador podría sufrir lesiones graves o podrían producirse daños en el equipo.

Para garantizar que la protección que proporciona este equipo no se vea afectada, no utilice ni instale este equipo de forma distinta a la que se especifica en este manual.

## 1.9 Convenios de seguridad

**Advertencia.** En este manual se utiliza "advertencia" para indicar una condición que, si no se cumple, podría ocasionar graves lesiones personales y/o la muerte. No continúe hasta que todas las condiciones de una advertencia se hayan cumplido.

Si aparece una señal de advertencia en el propio instrumento, consulte las etiquetas de precaución (certificación UL y seguridad eléctrica) de CEI/IEC 61010-1:2001-2 para obtener una explicación.

**Precaución.** Se utiliza "precaución" para indicar una condición que, si no se cumple, podría ocasionar lesiones personales leves o moderadas y/o daños en el equipo. No continúe hasta que todas las condiciones de la precaución se hayan cumplido.

**Nota.** Se utiliza "nota" para destacar información importante o instrucciones que se deberían tener en cuenta antes de usar el equipo.

## 1.10 Recomendaciones de seguridad

Para utilizar el equipo de forma segura, es obligatorio leer estas instrucciones antes de usar el aparato y respetar escrupulosamente las recomendaciones de seguridad que aquí se mencionan. Si no se tienen en cuenta las advertencias de precaución, se pueden producir daños materiales o lesiones físicas graves.

**Advertencia.** La instalación del instrumento debe llevarla a cabo solo y exclusivamente personal especializado y autorizado para trabajar con instalaciones eléctricas, de conformidad con lo estipulado en la normativa local pertinente.

## 1.11 Mantenimiento y reparación

Con excepción de las piezas que aparecen en el apéndice F, en la página 96, ninguno de los componentes del instrumento requiere tareas de mantenimiento por parte del usuario. Solamente el personal de ABB o sus representantes con aprobación están autorizados para intentar reparar el sistema y se deben usar únicamente los componentes formalmente aprobados por el fabricante. Cualquier intento de reparar el instrumento contraviniendo estos principios podría ocasionar daños en este y lesiones corporales a la persona que efectúe la reparación. Además, si es así, la garantía quedaría anulada y sin efecto, y se podría poner en peligro el correcto funcionamiento del instrumento y la integridad eléctrica o el cumplimiento CE del aparato.

Si tiene problemas a la hora de instalar, poner en funcionamiento o utilizar el instrumento, póngase en contacto con la empresa donde lo adquirió. Si no es posible, o si no está satisfecho con la respuesta obtenida, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente del fabricante.

## 1.12 Peligros potenciales de seguridad

Los siguientes peligros potenciales de seguridad están asociados al funcionamiento del analizador:

- Eléctrico (tensión de línea)
- Sustancias químicas potencialmente peligrosas

## 2 Introducción

La serie Aztec 600 comprende avanzados analizadores colorimétricos destinados a medir los niveles de hierro y aluminio en plantas de tratamiento de agua. Están disponibles en dos versiones: analizador de muestra única o multimuestra. La segunda versión puede analizar hasta tres muestras independientes de forma secuencial. Este manual está disponible para ambas versiones del analizador.

La medición implica la adición de diversas soluciones de reactivos químicos\* a la muestra, en un orden específico, en condiciones de temperatura constante. El resultado es un compuesto químico, en solución, que tiene un color característico. La absorbancia de este compuesto coloreado es proporcional a la concentración de la muestra original, lo cual permite realizar la medición de forma óptica.

Durante la medición, el analizador convierte la señal procedente del sensor en información, la cual se mostrará en pantalla.

Los componentes principales del analizador se muestran en la Fig. 2.1. La tapa inferior con bisagras protege la sección de manejo de líquidos de factores ambientales para garantizar unas condiciones estables de medición.

Para mantener una precisión de medición óptima, el analizador realiza una calibración automática en dos puntos introduciendo soluciones estándar de concentraciones conocidas. El analizador utiliza válvulas de solenoide para introducir automáticamente esta solución a intervalos predeterminados.

Los datos se almacenan en la memoria interna del analizador y se pueden archivar en una tarjeta SD o mediante una conexión a Internet. La tarjeta SD también se puede usar para actualizar el software del analizador; consulte el Apéndice E de la página 94.

El presente manual describe el funcionamiento y mantenimiento de los siguientes analizadores colorimétricos Aztec 600:

- Aztec 600 de Aluminio
- Aztec 600 para Amoníaco
- Aztec 600 colorimétrico
- Aztec 600 de Hierro
- Aztec 600 de Manganeso
- Aztec 600 para Manganeso, bajo rango
- Aztec 600 para Fosfato

\* Si desea obtener más información sobre soluciones de reactivo, póngase en contacto con el representante ABB de su zona.

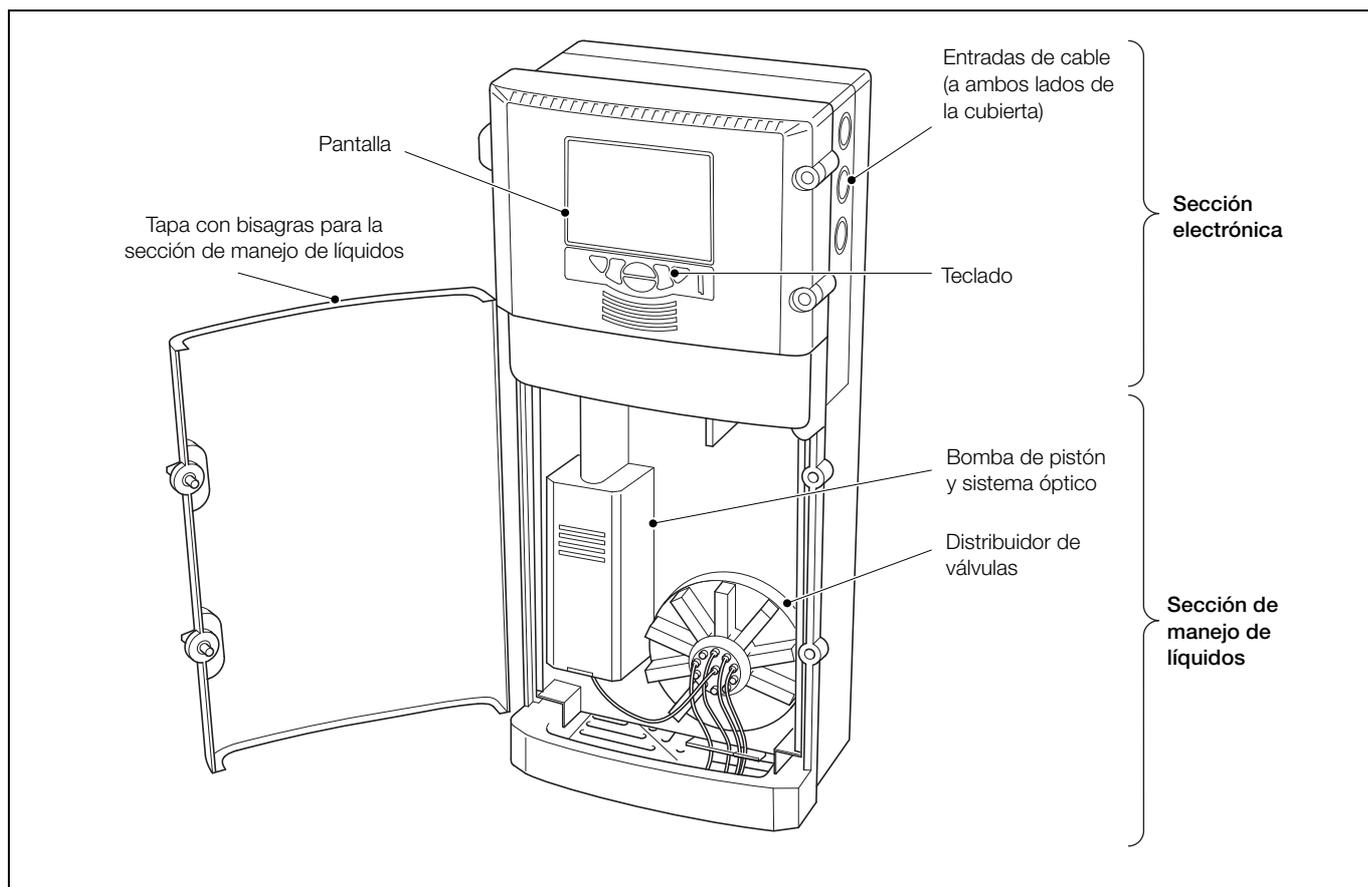
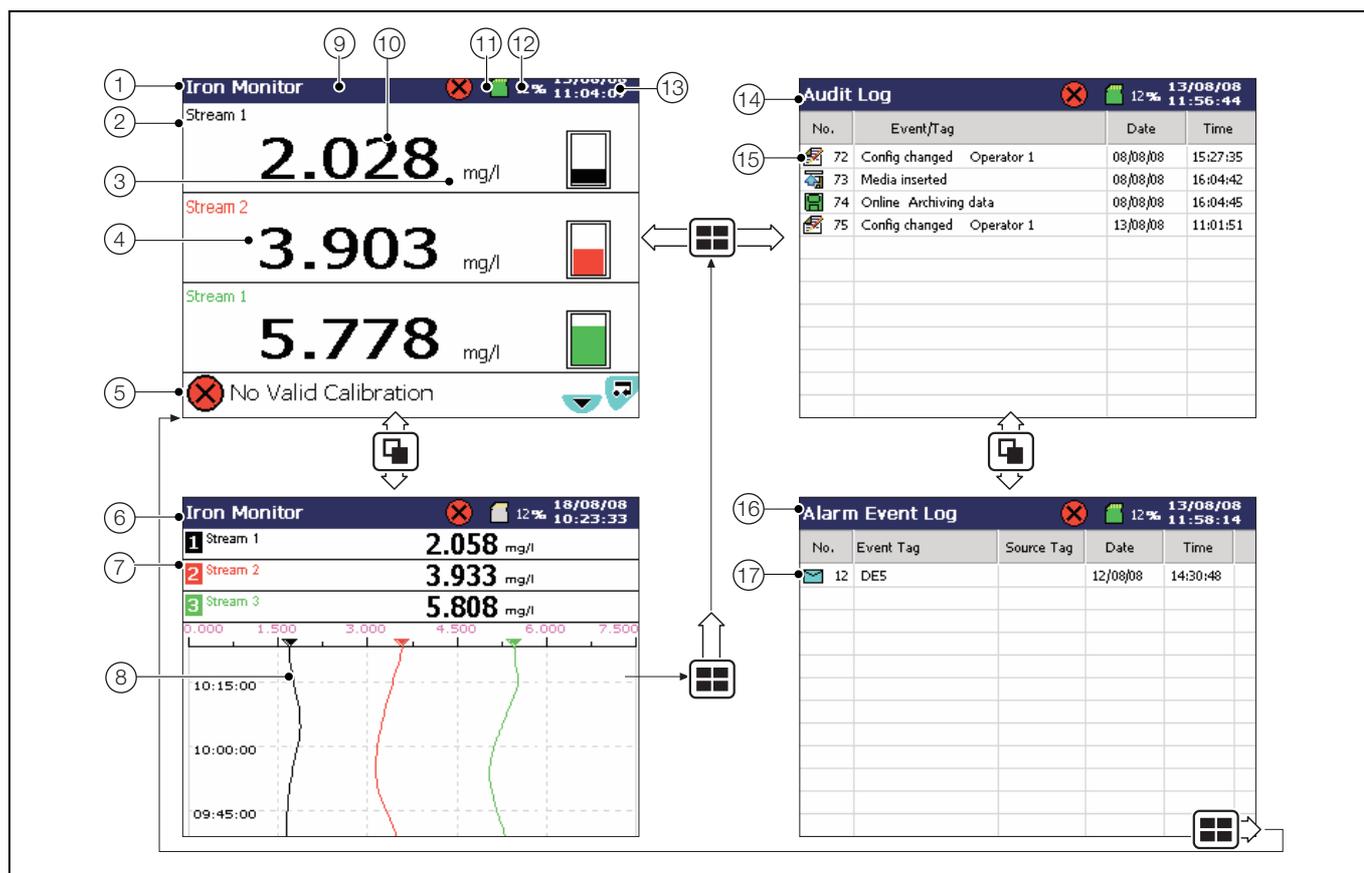


Fig. 2.1 Componentes principales

## 2.1 Descripción general de las pantallas del operador

La pantalla del operador es la predeterminada (se muestra en los modos muestra única o multimuestra).



Elemento	Característica	Elemento	Característica
①	Nombre de la pantalla (se muestra la pantalla del operador Multimuestra)	⑩	Barra de medición
②	Número de muestra	⑪	Icono de estado, consulte la sección 12.3.1, página 61 (Iconos de registro de auditoría), consulte la sección 12.3.2, página 62 (Iconos de registro de alarmas), consulte la sección 12.3.3, página 62 (Iconos de estado)
③	Unidad de medida	⑫	Indicación de la capacidad de la tarjeta SD llena/vacía como %, asociado con el icono de estado mostrado
④	Valor medido	⑬	Fecha y hora actuales
⑤	Icono de diagnóstico y mensaje, consulte la sección 12, página 56	⑭	Pantalla Registro de auditoría
⑥	Vista de gráfico (se muestra multimuestra) Nota. las anotaciones de eventos de alarma y de mensajes del operador no aparecen en el gráfico a menos que estén activas; consulte la sección 6.6.1, página 37	⑮	Icono de registro de auditoría, evento, fecha y hora – consulte la sección 12.3.1, página 61
⑦	Números de muestra, valores medidos y unidades de medida	⑯	Pantalla Registro de eventos de alarma
⑧	Trazo del gráfico	⑰	Icono de alarma, evento, fecha y hora; consulte la sección 12.3.2, página 62
⑨	Barra de estado		

Tabla 2.1 Descripción general de las pantallas del operador y de registro del Aztec 600

**Notas.****1. Estado de alarma**

- Icono de evento de alarma rojo parpadeante: alarma activa no confirmada
- Icono de evento de alarma rojo continuo: alarma activa confirmada.

**2. Anotaciones de evento de alarma y mensaje del operador**

Si está activada la anotación de evento de alarma y se activa una alarma, aparecerá un icono de evento rojo rodeado de un cuadro de canal en color, en el punto en el que ocurrió la alarma, junto con la hora y el identificador de la misma, por ejemplo:

   11:58:00 1.1A High Level

Si en el mismo período de muestra tiene lugar más de una alarma:

- y se activa la segunda alarma del canal, su icono se añade detrás del primero.
- y hay más de un mensaje del operador activo (máx. 6), se añade un segundo icono detrás del primero.
- los nuevos iconos de eventos de alarma aparecen a la izquierda de los iconos anteriores.
- sólo se muestran la hora y nombre de la alarma más antigua (icono situado más a la derecha).

## 3 Iniciación

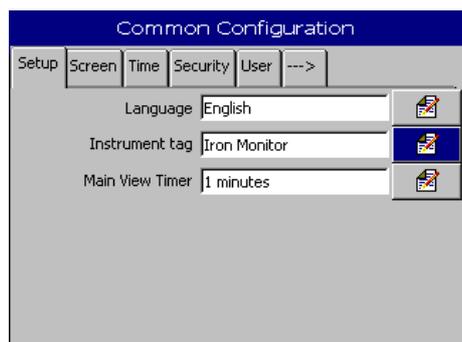
### 3.1 Descripción general

El siguiente procedimiento explica cómo poner en marcha y configurar el analizador antes de utilizarlo.

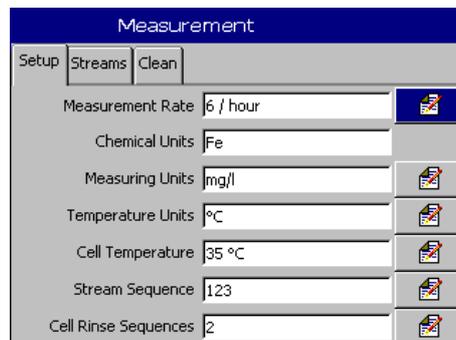
1. Instale el analizador; consulte la sección 4, página 12
2. Conecte los reactivos correctos al analizador; consulte la sección 4.7, página 20.
3. Encienda el analizador.

Después de un período inicial de arranque, se muestra la pantalla principal del operador.

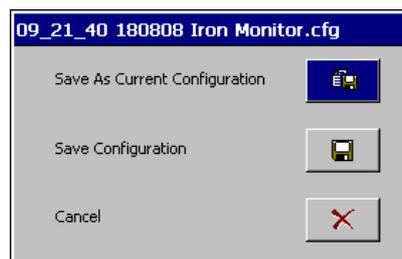
4. Pulse la tecla  y use las teclas  y  para seleccionar "Configuración común" y configurar el analizador:
  - Configuración – consulte la sección 6.1.1, página 26
  - Pantalla; consulte la sección 6.1.2, página 26
  - Hora; consulte la sección 6.1.3, página 27
  - Seguridad; consulte la sección 6.1.4, página 28
  - Usuario; consulte la sección 6.1.5, página 31
  - Mensajes del operador; consulte la sección 6.1.6, página 31



5. Pulse la tecla  y use las teclas  y  para seleccionar "Medición" y configurar los parámetros de medición del analizador:
  - Configuración; consulte la sección 6.2.1, página 32
  - Muestras; consulte la sección 6.2.2, página 32
  - Limpiar; consulte la sección 6.2.3, página 32

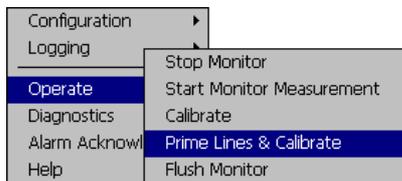


6. Pulse la tecla  y use las teclas  y  para seleccionar "Salir" y salir de la configuración. Aparece un mensaje preguntando si se debe guardar la configuración actual:



7. Pulse la tecla  para guardar la configuración en la memoria interna del analizador.

8. Pulse la tecla  y utilice las teclas  y  para seleccionar "Operar".
9. Use las teclas  y  para seleccionar "Cebiar líneas & calibrar" y pulse la tecla .



Cuando finaliza la secuencia de cebado, se inicia un período de estabilización para permitir que se establezca la temperatura de la célula de medida. Una vez estabilizada, la calibración se efectúa automáticamente; el analizador accede entonces al modo de medición.

### 3.2 Ayuda en línea

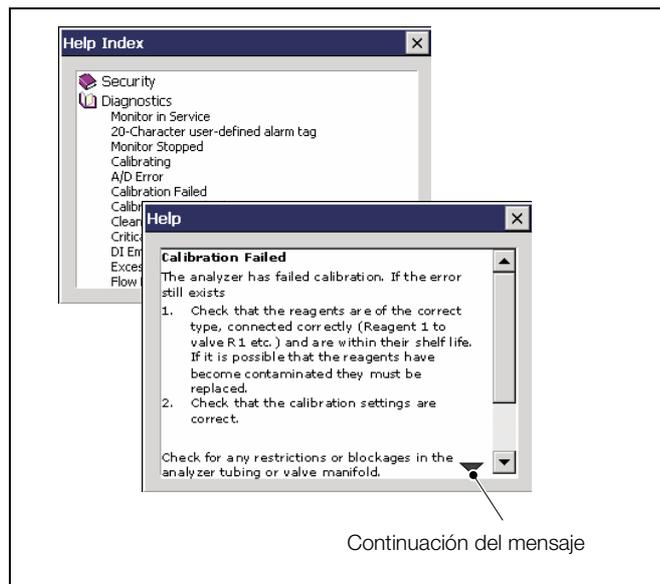


Fig. 3.1 Ayuda en línea

Si aparecen alarmas o mensajes en la pantalla del operador, pulse la tecla  para abrir la ayuda del tema en cuestión. Por ejemplo, si está activo el mensaje "Calibración fallida" y se abre la ayuda, ésta mostrará el tema de diagnóstico "Calibración fallida".

1. Pulse la tecla  y utilice las teclas  y  para seleccionar "Ayuda". Pulse la tecla  para abrir la ayuda.
2. Para cerrar la ayuda en línea, pulse la tecla  hasta volver a la pantalla desde la que accedió a la ayuda.

## 4 Instalación

### 4.1 Accesorios opcionales

Otros accesorios opcionales incluyen:

Bandeja de reactivo

Capacidad Profibus (incluido el manual separado; N° de pieza IM/AZT6PBS)

### 4.2 Requisitos de muestreo

Es esencial seleccionar un buen punto de muestreo representativo para obtener un rendimiento óptimo del analizador.

Para reducir el tiempo muerto de muestreo, sitúe el analizador lo más cerca posible del punto de muestreo.

Use un tubo de un diámetro pequeño para las líneas de muestreo a fin de reducir al mínimo el tiempo de retardo, aunque de tamaño suficiente para que no se bloquee.

Asimismo, la muestra debe reunir las siguientes condiciones:

- El caudal de la muestra debe ser superior a 200 ml/min e inferior a 500 ml/min.
- La temperatura de la muestra debe estar comprendida entre 1 °C y 40 °C (32 °F y 104 °F).
- Las muestras no deben contener partículas con un tamaño superior a 100 micras. Por encima de estos niveles, se debe instalar un filtro externo en las líneas de muestra.
- La muestra se debe encontrar a presión atmosférica. Debe estar lo más cerca posible del analizador y el punto de muestreo debe proporcionar una muestra representativa y perfectamente mezclada.

### 4.3 Ubicación

En cuanto a los requisitos de ubicación consulte la Fig. 4.1. Instale el dispositivo en un lugar limpio, seco, bien ventilado y sin vibraciones, que sea de fácil acceso y dónde se puedan utilizar líneas de muestra cortas. Evite habitaciones con vapores o gases corrosivos, por ejemplo, equipos de desinfección por cloro o cilindros con gas cloro.

También es aconsejable contar con un sistema de drenaje en las inmediaciones del nivel del suelo de modo que la salida del agua residual procedente del analizador sea lo más corta posible y con una caída máxima.

Si se usa una bandeja de reactivos, deberá estar montada directamente debajo de la placa inferior de la cubierta del analizador; consulte la sección 4.5, página 14.

El interruptor de encendido y el seccionador deben estar adyacentes al analizador.

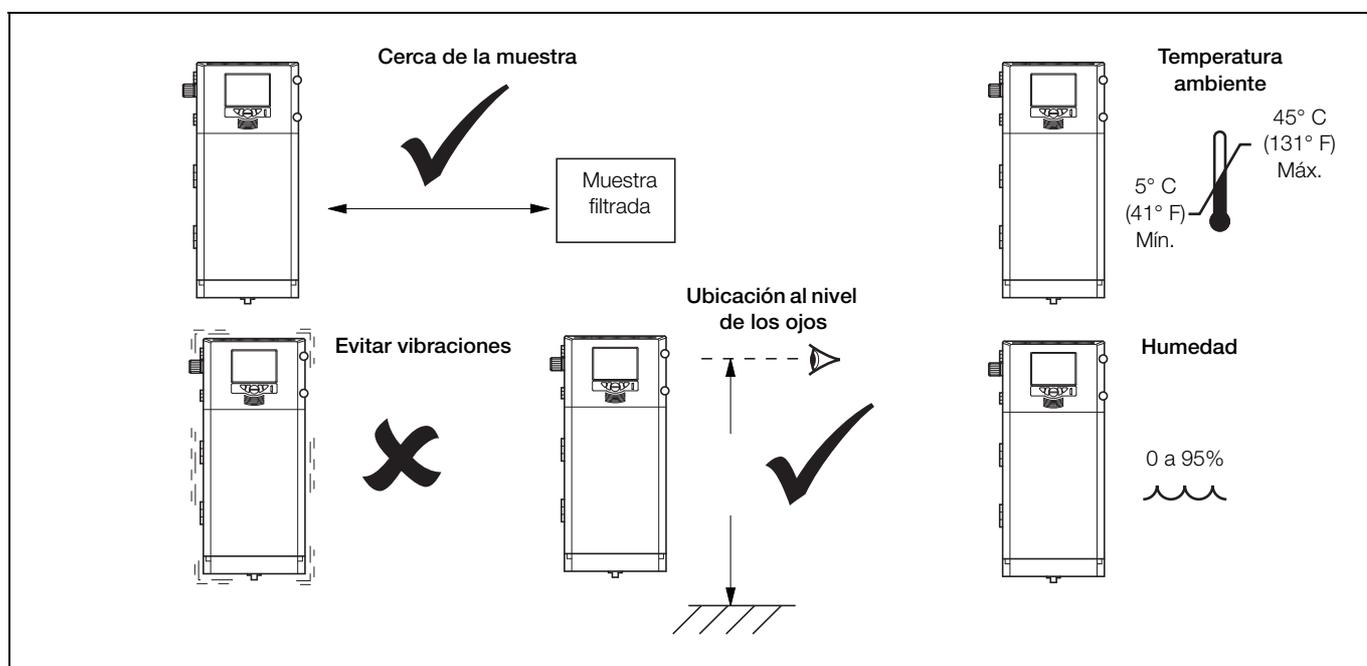


Fig. 4.1 Ubicación

## 4.4 Montaje

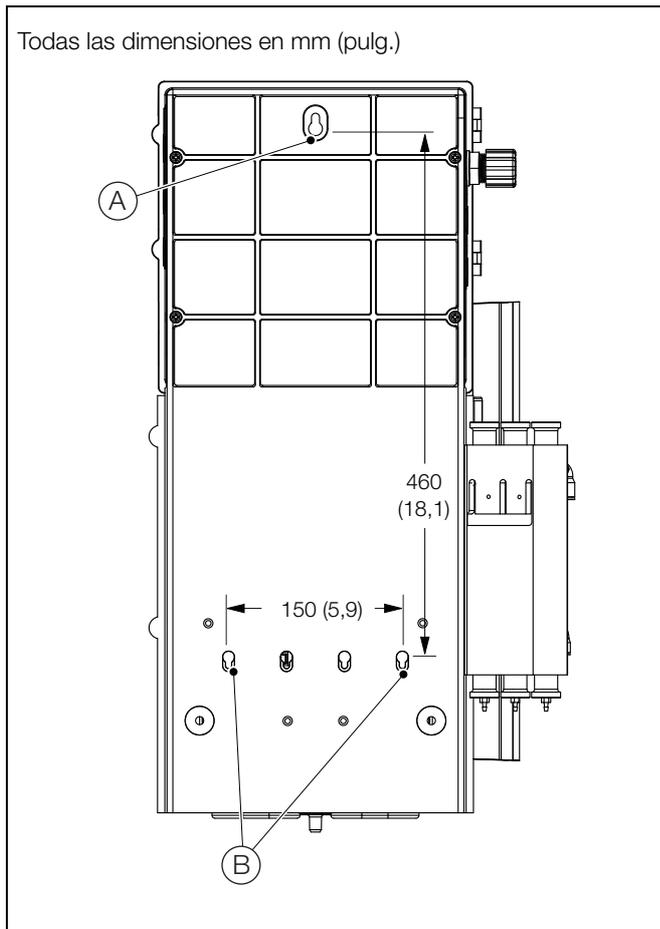


Fig. 4.2 Montaje del analizador

**Nota.** Espacio libre: las puertas de la habitación deberán poder abrirse 180°. Si se monta en una área cerrada, deje espacio suficiente para los cables por el lado de las bisagras de la puerta (mín. 270 mm [10,6 pulg.]) y 100 mm (3,93 pulg.) en el lado por donde se abre la puerta.

1. Marque la pared utilizando las dimensiones que se muestran en la Fig. 4.2.
2. Taladre y tapone los tres agujeros (A) y (B), adecuados para tornillos/pernos M6 o de 1/4 pulg.
3. Atornille el perno superior (A), deje una separación de 20 mm (0,78 pulg.) entre la cabeza del tornillo y la pared.
4. Cuelgue el analizador en el perno superior.

**Nota.** No es posible apretar este tornillo una vez que el analizador se encuentre en la pared.

Cuelgue el analizador en el perno superior y compruebe que queda bien sujeto a la pared.

5. Fije el analizador a la pared usando dos tornillos (B).

## 4.4.1 Bandeja de montaje del reactivo (opción)

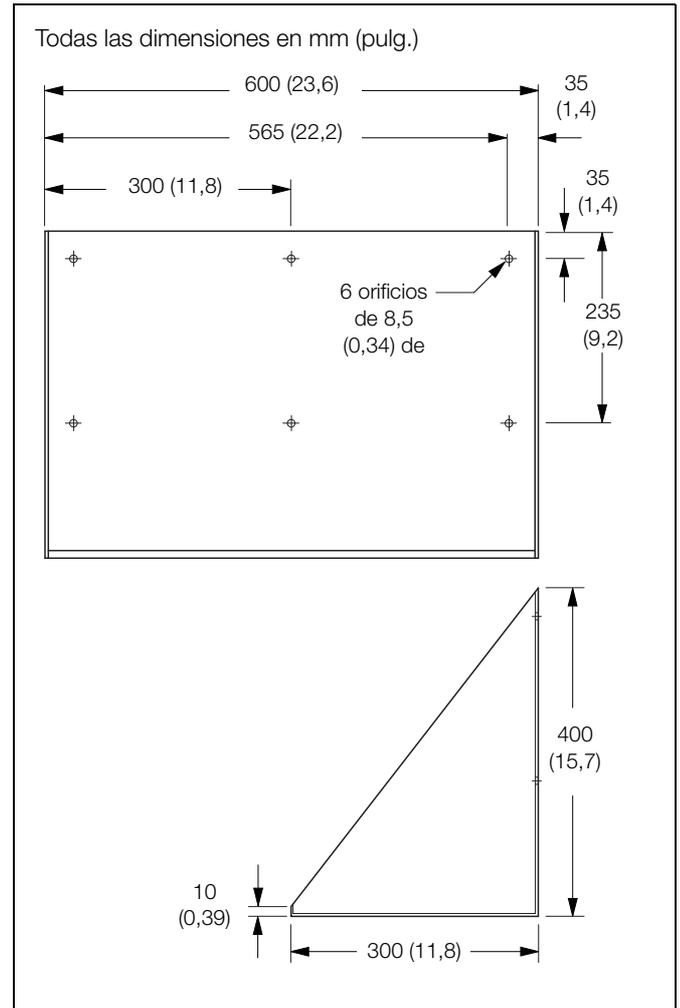


Fig. 4.3 Bandeja de montaje del reactivo (opción)

Si se utiliza, coloque la bandeja de montaje del reactivo a una distancia no superior a 1100 mm (43,3 pulg.) de la placa inferior del analizador; vea Fig. 4.4 en la página 14.

Para fijar las estanterías bien a la pared:

1. Marque la pared utilizando las dimensiones que se muestran en la Fig. 4.3.  
Apoye la estantería con cuidado en la pared y, de forma alterna, marque a través de los orificios de montaje.
2. Para cada bandeja, taladre y tapone los agujeros de montaje adecuados para las fijaciones M8 o de 5/16 pulg.

### 4.5 Dimensiones

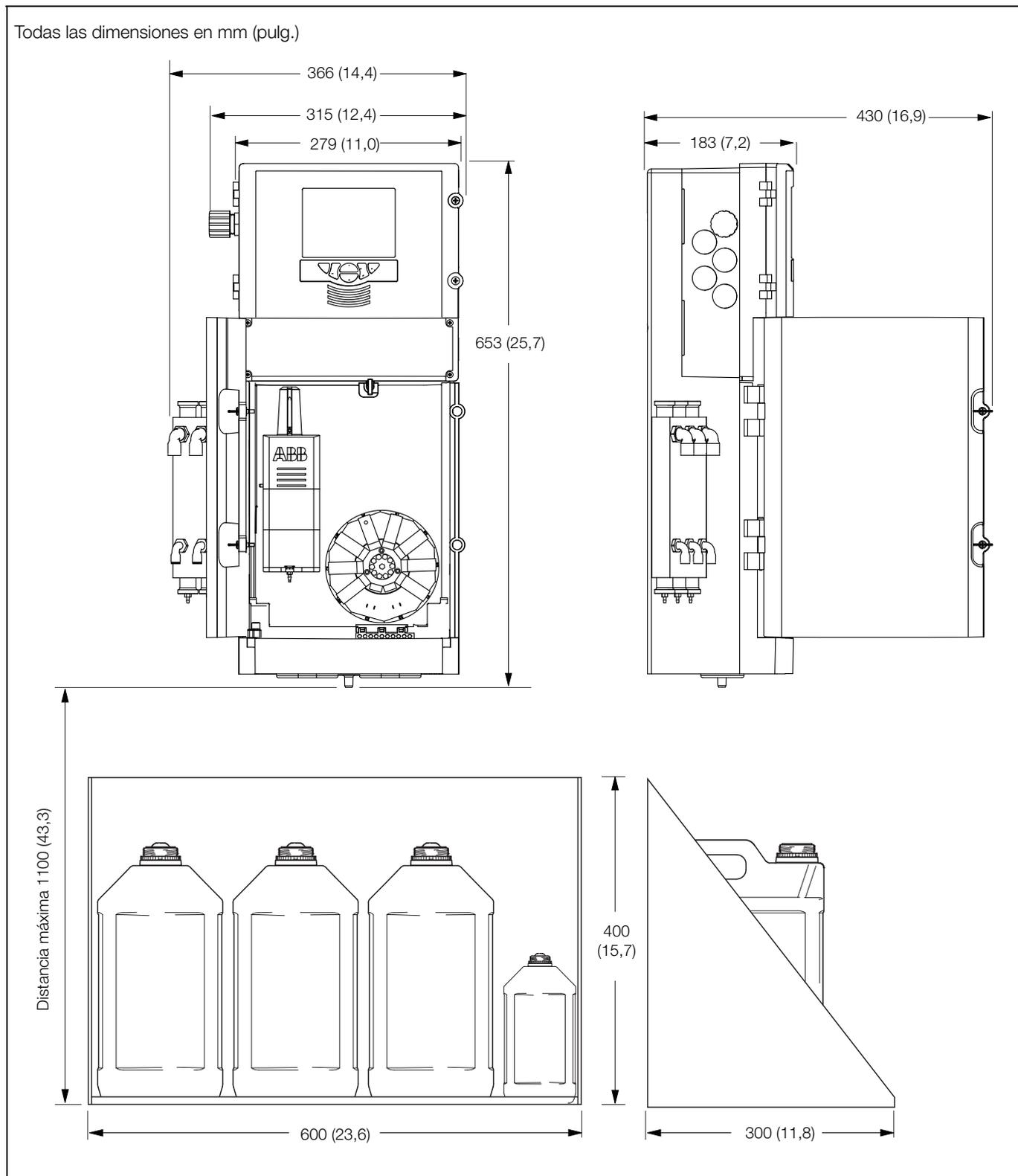


Fig. 4.4 Dimensiones

## 4.6 Conexiones eléctricas

### Advertencia.

- Este analizador no dispone de un interruptor, por lo que, la instalación final debe contar con un dispositivo de desconexión, como un interruptor o disyuntor, de conformidad con las normas de seguridad locales. Debe montarse muy cerca del analizador en un lugar de fácil acceso para el operador y debe estar identificado claramente como dispositivo de desconexión para el mismo.
- Antes de acceder o realizar cualquier conexión, desconecte el suministro de energía eléctrica, los relés y cualquier circuito de control, así como las altas tensiones de modo común.
- Utilice un cable apropiado para las corrientes de carga: Cable de 3 hilos con capacidad asignada de 3 A y 75 °C (167 °F) como mínimo, y tensión: 100/240 V que cumpla las normas IEC 60227 o IEC 60245, o el Código Eléctrico Nacional (NEC) para Estados Unidos, o bien el Código Eléctrico Canadiense para Canadá. Los terminales aceptan cables de 0,8 a 2,5 mm<sup>2</sup> (18 a 14 AWG).
- Asegúrese de que están colocados los fusibles correctos (consulte la Fig. 4.7 en la página 18 si desea obtener más información sobre los fusibles).
- Utilice cable apantallado para las entradas de señal y para las conexiones de relé.
- La sustitución de la batería interna (de litio, tipo Varta CR2025 3 V) deberá realizarla un técnico especializado.
- El analizador cumple con la Categoría de Instalación II de IEC 61010.
- Todas las conexiones a circuitos secundarios deben estar aisladas de conformidad con las normas de seguridad locales.
- Después de la instalación, no debe poder accederse a partes vivas como, por ejemplo, terminales.
- Si utiliza el analizador sin seguir las instrucciones indicadas por la compañía, su protección podría verse mermada.
- Todos los equipos conectados a los terminales del analizador deben cumplir las normas de seguridad locales (IEC 60950, EN61010-1).
- Instale los cables de señal y los de alimentación por separado, preferentemente en conductos metálicos flexibles con conexión a tierra.
- Los conectores de Ethernet y del interfaz del bus se deben conectar únicamente a circuitos de seguridad de tensión extra baja.

### Solo EE.UU. y Canadá

- Los prensacables suministrados SOLO se proporcionan para la conexión del cableado de entrada de la señal y de las comunicaciones Ethernet.
- En EE.UU. y Canadá no se permite el uso de los casquillos del cable suministrados ni el de los cables flexibles para conectar la alimentación de red eléctrica a los terminales de entrada de la red y salida de contacto del relé.
- Para realizar una conexión a la alimentación de red eléctrica (entrada de alimentación de la red y salidas de contacto del relé), utilice solamente conductores de cobre con aislamiento y de la clasificación adecuada con un mínimo de 300 V, 14 AWG, 90 °C. Dirija los cables a través de conductos flexibles y conexiones de la clasificación adecuada.

## 4.6.1 Acceso a conexiones

**Nota.**

- Los orificios de entrada de cables están ubicados en ambos laterales del dispositivo.
- Las etiquetas de conexión de la tarjeta de aplicación para los bloques de terminales se identifican en la Fig. 4.7 de la página 18.

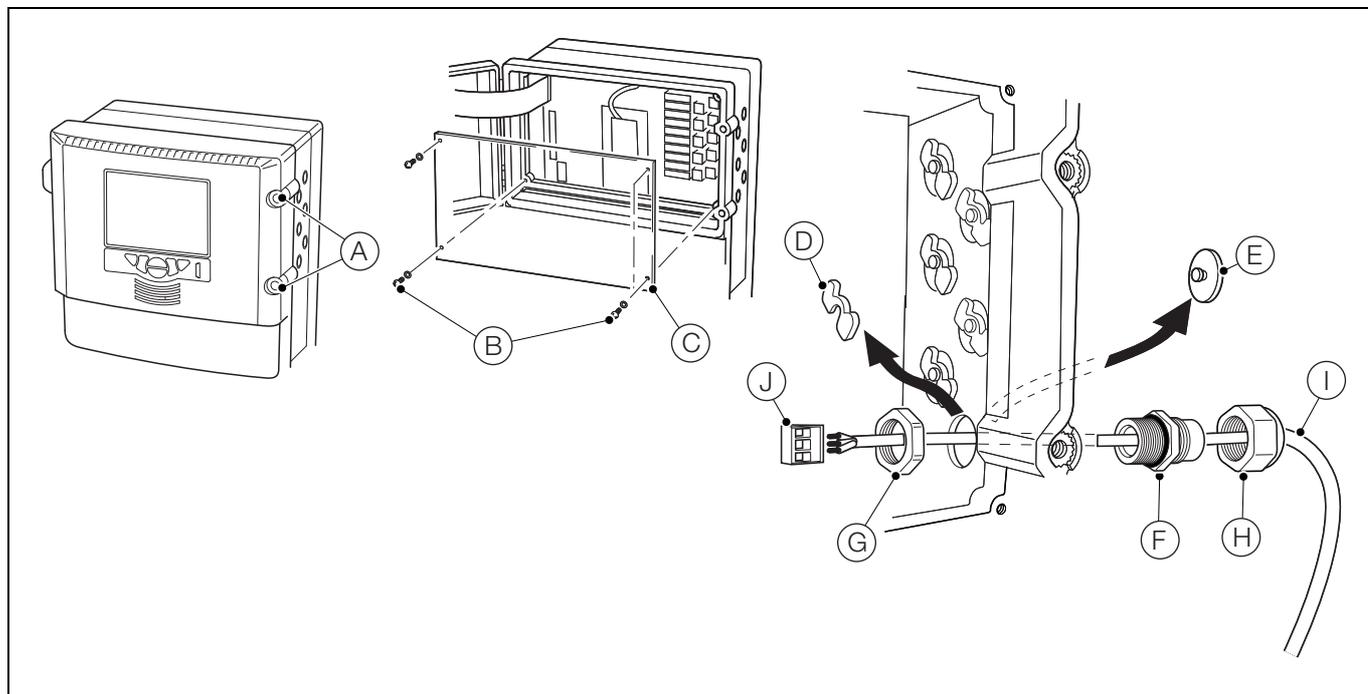


Fig. 4.5 Acceso y establecimiento de conexiones eléctricas

Con referencia a Fig. 4.5:

1. Gire los dos tornillos de retención de la puerta de la sección electrónica (A)  $1/4$  de vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj y abra la puerta.
2. Utilice un destornillador de punta en cruz para quitar los cuatro tornillos B y retire la cubierta transparente (C).
3. Para cada entrada de cable, separe la pinza de retención (D) del tapón de obturación (E) y desmonte dicho tapón.
4. Encaje el prensaestopas (F) y asegúrelo utilizando la tuerca (G).
5. Retire la tapa del collarín (H) e introduzca el cable (I) por ésta.
6. Pase el cable por el collarín (F) y a través de la carcasa del dispositivo.
7. Retire cada enchufe de conexión del bloque de terminales (J) y, con ayuda de un destornillador pequeño de punta plana, realice las conexiones en cada enchufe. Asegúrese de que los cables están conectados a los terminales correctos; consulte la Fig. 4.7 de la página 18.
8. Vuelva a conectar las clavijas del bloque de terminales en las ranuras apropiadas de la tarjeta de aplicación.
9. Apriete la tuerca de casquillo (H) de cada conexión realizada.
10. Si fuera necesario, conecte el cable Ethernet; consulte la sección 4.6.2, página 17.
11. Cuando se realicen todas las conexiones, reemplace la cubierta transparente (C) y asegúrela con los cuatro tornillos (B). Cierre la puerta a la sección de electrónica y asegúrela girando los dos tornillos de retención de la puerta (A)  $1/4$  de giro en sentido horario.

**Nota.** Los prensaestopas se suministran con casquillos de unión sencillos y de doble orificio. Utilice el casquillo de unión sencillo para el cable de alimentación principal.

#### 4.6.2 Conexiones Ethernet

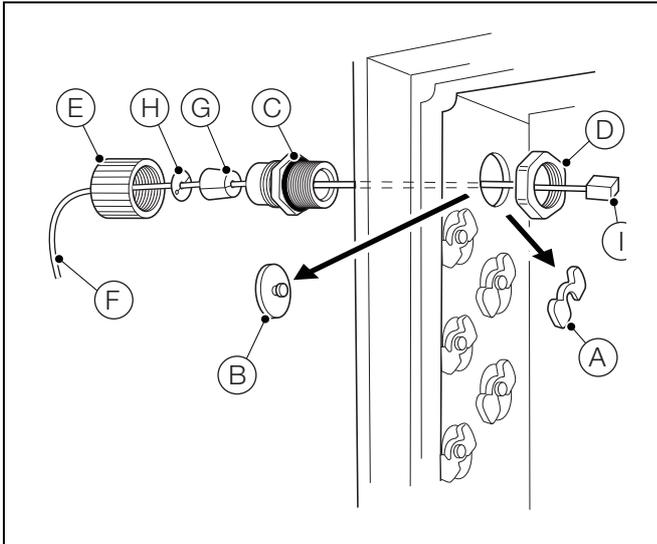


Fig. 4.6 Conexiones Ethernet

El collarín Ethernet es diferente de las demás conexiones, ya que está diseñado para alojar una clavija RJ45:

1. En relación con los pasos 1 y 2 de la sección 4.6.1 de la página 16, abra la puerta de la sección electrónica y retire la cubierta transparente.
2. Con referencia a Fig. 4.6:
  - a. Deslice la pinza de retención (A) del tapón de obturación (B) y desmonte dicho tapón.
  - b. Encaje el collarín de cable (C) y asegúrelo utilizando la tuerca (D).
  - c. Retire la cubierta del collarín (E) e introduzca el cable (F) a través de éste.
  - d. Coloque el buje de separación de goma (G) y la arandela de separación (H) sobre el cable.
  - e. Pase el cable por el collarín (C) y a través de la carcasa del equipo.
  - f. Enchufe el conector RJ45 (I) en la ranura del conector Ethernet RJ45 de la tarjeta de aplicación (consulte la Fig. 4.7 de la página 18 para obtener los detalles de ubicación) y apriete la tuerca del casquillo (E).
3. Con referencia al paso 11 de la sección 4.6.1, página 16, vuelva a instalar la cubierta transparente y cierre y asegure la puerta de la sección electrónica.

4.6.3 Descripción general de las conexiones

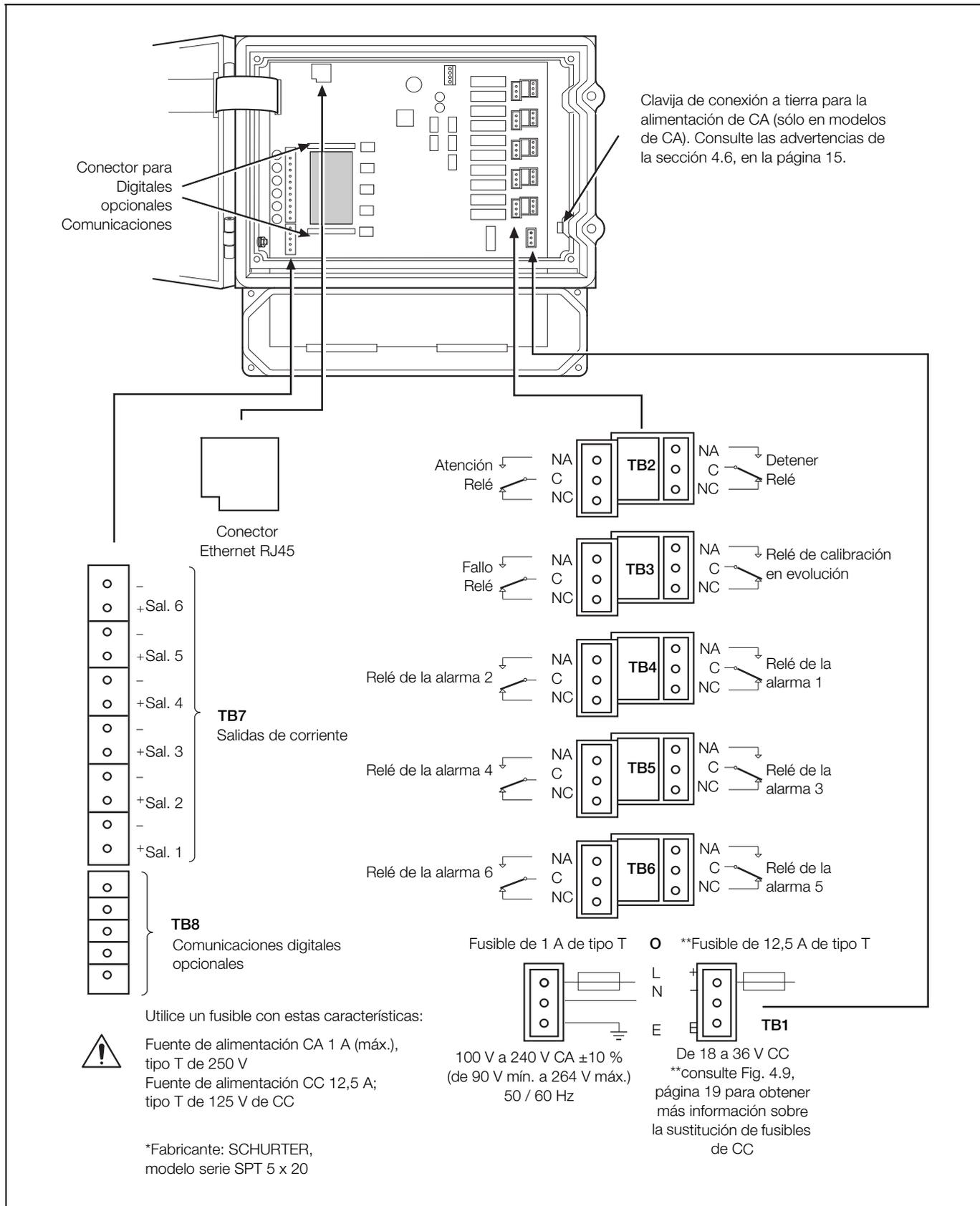


Fig. 4.7 Descripción general de las conexiones

## 4.6.4 Sustitución del fusible CC

**Precaución.** Utilice únicamente un fusible de repuesto: De 12,5 A, tipo T de 125 V CC, marca SCHURTER, modelo serie SPT 5 x 20

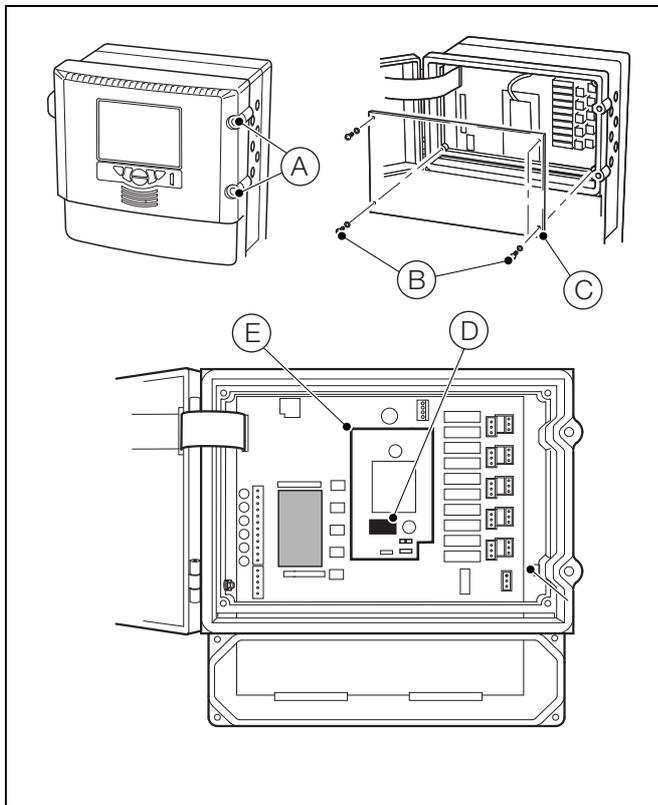


Fig. 4.8 Sustitución del fusible CC

Con referencia a Fig. 4.8:

**Advertencia.** Aísle el analizador y los cables del suministro eléctrico.

1. Abra la puerta a la sección de electrónica desatornillando los dos tornillos de retención de la puerta (A)  $\frac{1}{4}$  de vuelta.
2. Utilice un destornillador de punta en cruz para quitar los cuatro tornillos (B) y retire la cubierta transparente (C).
3. Retire con cuidado el fusible del portafusibles (D) en la placa de alimentación de CC (E).
4. Coloque un nuevo fusible (de 12,5 A; tipo T de 125 V CC, marca SCHURTER, modelo serie SPT 5 x 20) en el portafusibles (D) situado en la placa de fuente de alimentación CC (E).
5. Vuelva a colocar la cubierta transparente (C) con los cuatro tornillos (B), cierre la puerta a la sección electrónica y asegúrela apretando los dos tornillos de retención de la puerta (A)  $\frac{1}{4}$  de vuelta.

## 4.6.5 Protección de contactos de relé de alarma y supresión de interferencias

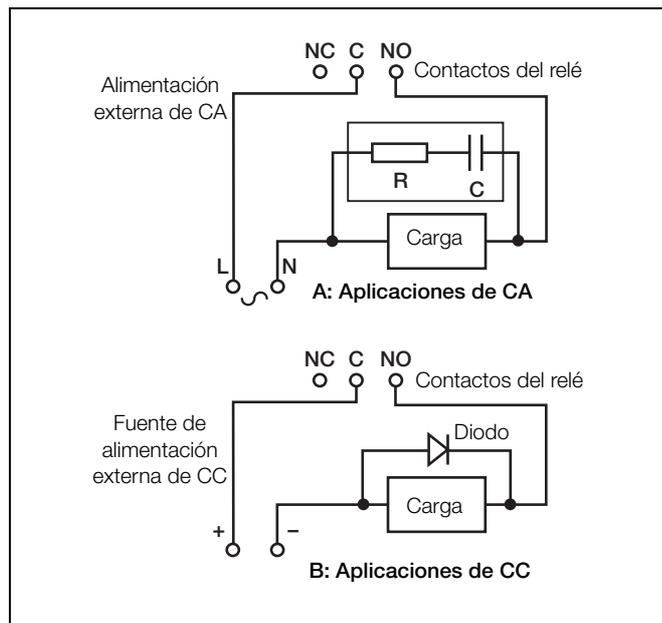


Fig. 4.9 Protección de los contactos del relé

Si los relés se utilizan para activar o desactivar cargas eléctricas, sus contactos pueden erosionarse debido al arco eléctrico. La formación del arco eléctrico también genera RFI que puede provocar un mal funcionamiento del analizador, así como lecturas incorrectas. Para reducir al máximo los efectos de RFI, se necesitan componentes de supresión de arco como redes de resistencias/condensadores para aplicaciones de CA o diodos para aplicaciones de CC. Estos componentes se pueden conectar a través de la carga.

Las potencias nominales de relé máximas son:

- 250 V, 5 A de CA, 1250 VA (no inductiva)
- 30 V, 5 A de CC 150 W

En las aplicaciones de CA el valor del circuito resistencia/condensador depende de la corriente de carga y de la inductancia que se conmuta. En primer lugar, coloque una unidad de supresión RC de 100 R/0,022  $\mu$ F. Si el analizador no funciona correctamente, el valor de la red RC es demasiado bajo para la supresión y debe usarse un valor alternativo.

Para aplicaciones de CC, coloque un diodo (consulte la Fig. 4.9). Para aplicaciones generales, use un tipo IN5406 alternativo (tensión máxima inversa de 600 V a 3 A).

**Nota.** Para lograr una conmutación fiable, la tensión mínima debe ser  $> 12$  V y la corriente mínima  $> 100$  mA.

## 4.7 Conexión de la muestra y los reactivos

### 4.7.1 Conexión de los tubos de entrada y drenaje de las líneas

La cubeta de muestras se llena de muestra y rebosa por la parte superior para mantener una carga constante desde donde se toma la muestra a medir.

La (s) línea(s) de drenaje de muestras (B), (D) y (F) (consulte la Fig.4.11) debe (n) ser enrutada (s) para mantener un drenaje alimentado por gravedad.

El flotador dentro de la cubeta contiene un imán pequeño que actúa como un interruptor magnético. Cuando el flotador está en la posición más alta, el interruptor se mantiene cerrado. Si la muestra deja de fluir, el flotador desciende lentamente y permite la apertura del interruptor de lengüeta, dando una indicación de fallo de caudal de muestra.

#### Unidades de muestra única

Utilizando tubo de nylon rígido:

1. Conecte la muestra 1 a la conexión de entrada de la muestra (A) (tubo diám. ext. 6 mm).
2. Conecte la línea de drenaje de la muestra 1 a la conexión de salida de la muestra (B) (tubo diám. ext. 10 mm).

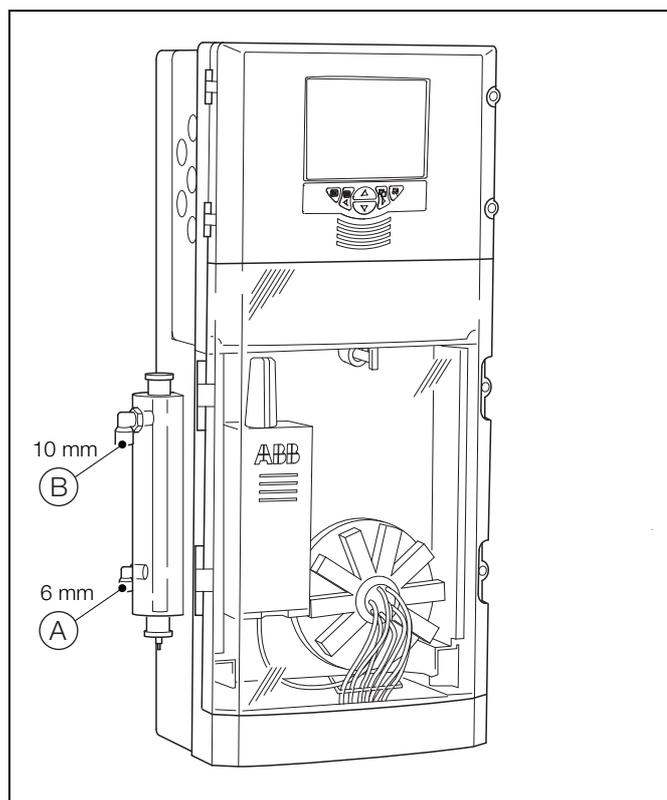


Fig. 4.10 Conexión de la (s) línea(s) de entrada y drenaje de la muestra – Muestra única

#### Unidades multimuestra

Utilizando tubo de nylon rígido:

1. Conecte la muestra 1 a la conexión negra de entrada de la muestra (A) (tubo diám. ext. 6 mm).
2. Conecte la línea de drenaje de la muestra 1 a la conexión negra de salida de la muestra (B) (tubo diám. ext. 10 mm).
3. Conecte la muestra 2 a la conexión roja de entrada de la muestra (C) (tubo diám. ext. 6 mm).
4. Conecte la línea de drenaje de la muestra 2 a la conexión roja de salida de la muestra (D) (tubo diám. ext. 10 mm).
5. Conecte la muestra 3 a la conexión verde de entrada de la muestra (E) (tubo diám. ext. 6 mm).
6. Conecte la línea de drenaje de la muestra 3 a la conexión verde de salida de la muestra (F) (tubo diám. ext. 10 mm).

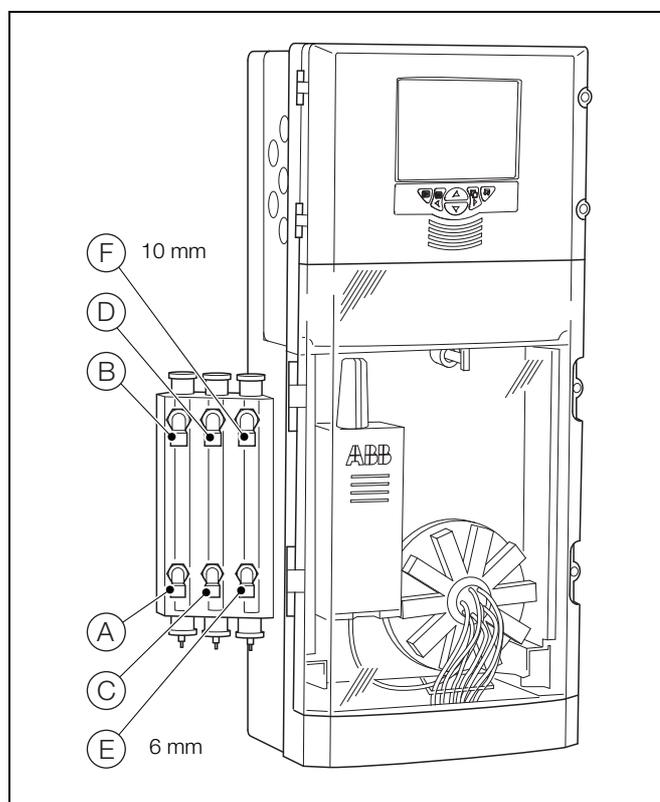


Fig. 4.11 Conexión de la(s) línea(s) de entrada y drenaje de la muestra – Multimuestra

#### 4.7.2 Instalación de los reactivos y los sensores de nivel de reactivo

##### Advertencia.

- Algunos reactivos contienen sustancias químicas peligrosas. Antes de manipular los reactivos, lea y comprenda la información sobre seguridad.
- Utilice prendas de protección adecuadas cuando manipule los reactivos.

Tenga cuidado al instalar los reactivos para evitar que se contaminen. Mantenga seco el sensor de nivel de reactivo y evite manipular el vástago. Sujete el sensor de nivel por el anillo de fijación (A); consulte la Fig. 4.12.

Siga el proceso que se indica a continuación para cada combinación de sensor de nivel de reactivo y contenedor:

1. Con un paño seco y libre de pelusa, limpie cualquier materia extraña del vástago del sensor de nivel (B).
2. Retire la tapa del contenedor de reactivo y guárdela en un lugar limpio y seguro.
3. Inserte el sensor de nivel de reactivo en el contenedor de reactivo, asegurándose de que todas las conexiones siguen estando en su lugar.
4. Compruebe que el extremo del sensor de nivel está a corta distancia de la parte inferior del contenedor de reactivo. El ajuste se puede hacer aflojando (D), moviendo el sensor a la posición, volviendo a apretar (D) y luego (A).
5. Asegure el sensor de nivel de reactivo al contenedor de reactivo con la tapa (C).

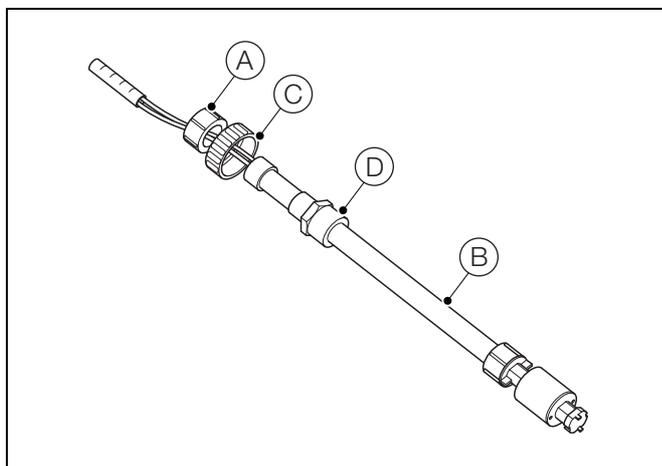


Fig. 4.12 Sensor de nivel de reactivo

#### 4.7.3 Conexión del drenaje del analizador

El drenaje del analizador se expulsa a través de la salida específica situada en el conjunto de distribuidor de válvulas (identificada por el símbolo "W").

Dirija el tubo de drenaje del analizador hasta un contenedor abiertos de vertidos o realice el drenaje de acuerdo con las normativas locales.

**Precaución.** El drenaje del analizador está contaminado con reactivos. Elimine el vertido de acuerdo con las normativas locales.

**Nota.** Mantenga el tubo de drenaje del analizador lo más corto posible y colóquelo lo más verticalmente posible para permitir una salida libre. Verifique que no existe contrapresión en el tubo de vertido.

## 5 Funcionamiento



### Advertencia.

Se recomienda utilizar protección ocular y protección para las manos cuando exista la posibilidad de contacto con sustancias químicas. Tome las precauciones oportunas de salud y seguridad.

### 5.1 Controles del panel delantero

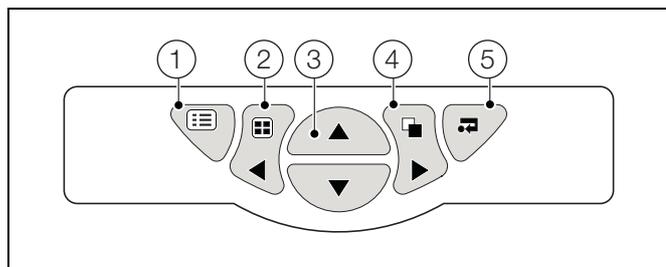


Fig. 5.1 Controles del panel delantero

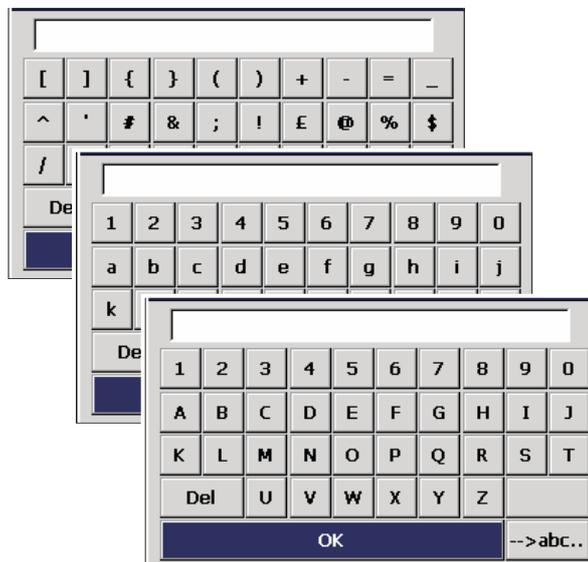
- Tecla de menú** : muestra u oculta el menú contextual del operador asociado a cada pantalla. También cancela el menú sin introducir ningún cambio o vuelve al nivel de menú anterior.
- Tecla Grupo:** Cambia entre el operador y las pantallas de registro.  
**Tecla izquierda** : permite desplazarse hacia la izquierda.
- Teclas arriba/abajo:** Resalta elementos de menú y permite desplazarse por datos registrados previamente.
- Tecla de visualización** : cambia entre la pantalla del operador y de gráfico.  
**Tecla derecha** : permite desplazarse hacia la derecha.
- Tecla Intro** : selecciona el elemento resaltado del menú, el botón de funcionamiento o la selección que se va a editar.

### 5.2 Navegación y edición

En función del tipo de campos que se desee editar, el software proporciona distintos métodos para introducir valores.

#### 5.2.1 Edición de texto

Si el campo que se desea editar contiene texto, aparecerá un teclado:



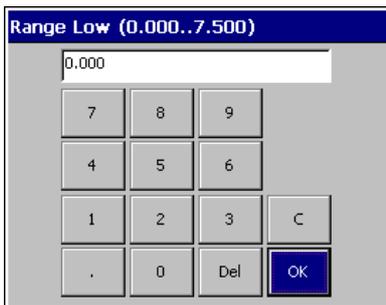
Si desea introducir texto, utilice las teclas , , y para resaltar el carácter necesario y pulse .

Hay tres grupos de caracteres: mayúsculas, minúsculas y símbolos. Para alternar entre ellos, señale el botón inferior de la derecha y pulse .

Para acabar, resalte "OK" y pulse o haga clic en salir sin introducir cambios.

**5.2.2 Edición de números**

Si el campo que se desea editar contiene valores numéricos, aparecerá un teclado numérico:



Si desea introducir un número, utilice las teclas ▲, ▼, ◀ y ▶ para resaltar el número y pulse ↵.

Para acabar, resalte "OK" y pulse ↵ o haga clic en [OK] salir sin introducir cambios.

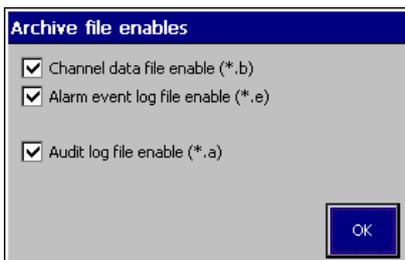
La tecla "C" cancela la operación de edición y regresa a la pantalla anterior.

La tecla "Elim." ejecuta las funciones de borrado y retroceso en los caracteres o dígitos introducidos en el cuadro de texto.

**5.2.3 Otros métodos de edición**

Existen otros métodos para editar, por ejemplo:

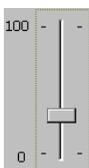
**Cuadros de selección**



Para cambiar la selección, utilice las teclas ▲ y ▼ para resaltar el cuadro de selección deseado y pulse ↵.

Para terminar, resalte "OK" y pulse ↵ para salir y guardar los cambios o pulse [Esc] para salir sin realizar ningún cambio.

**Barras de desplazamiento**



Para seleccionar un valor, utilice las teclas ▲ y ▼ para mover la barra de desplazamiento.

Para finalizar, pulse ↵ para salir y guardar los cambios o pulse [Esc] para salir sin realizar ningún cambio.

**Pestañas**

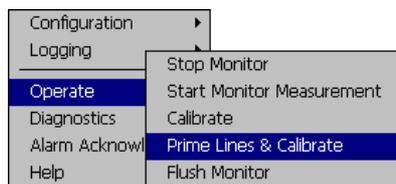


Para seleccionar una pestaña, utilice las teclas ◀ y ▶.

**Nota.** La pestaña ---> indica que hay más pestañas disponibles.

**5.2.4 Menús**

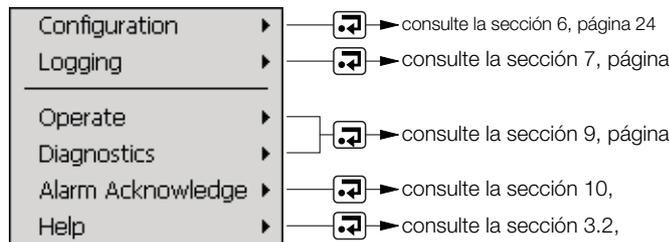
Pulse [F10] para abrir el menú y utilice las teclas ▲ y ▼ para seleccionar un elemento del mismo. Pulse ↵ para abrir el elemento del menú:



**5.3 Estructura de la pantalla del software**

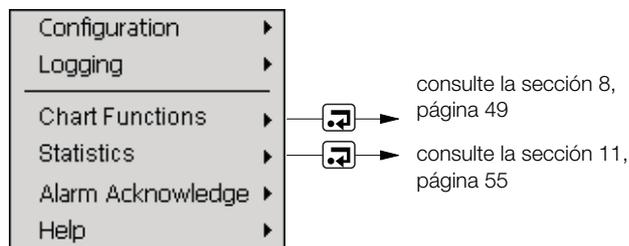
**5.3.1 Menús de Vista de indicadores**

Cuando se accede a los menús desde "Vista de indicadores", se muestran las opciones "Operar" y "Diagnóstico".



**5.3.2 Menús de Vista de gráfico**

Cuando se accede a los menús de la "Vista de gráfico", se muestran las opciones de menú "Funciones de gráfico" y "Estadísticas".



## 6 Configuración

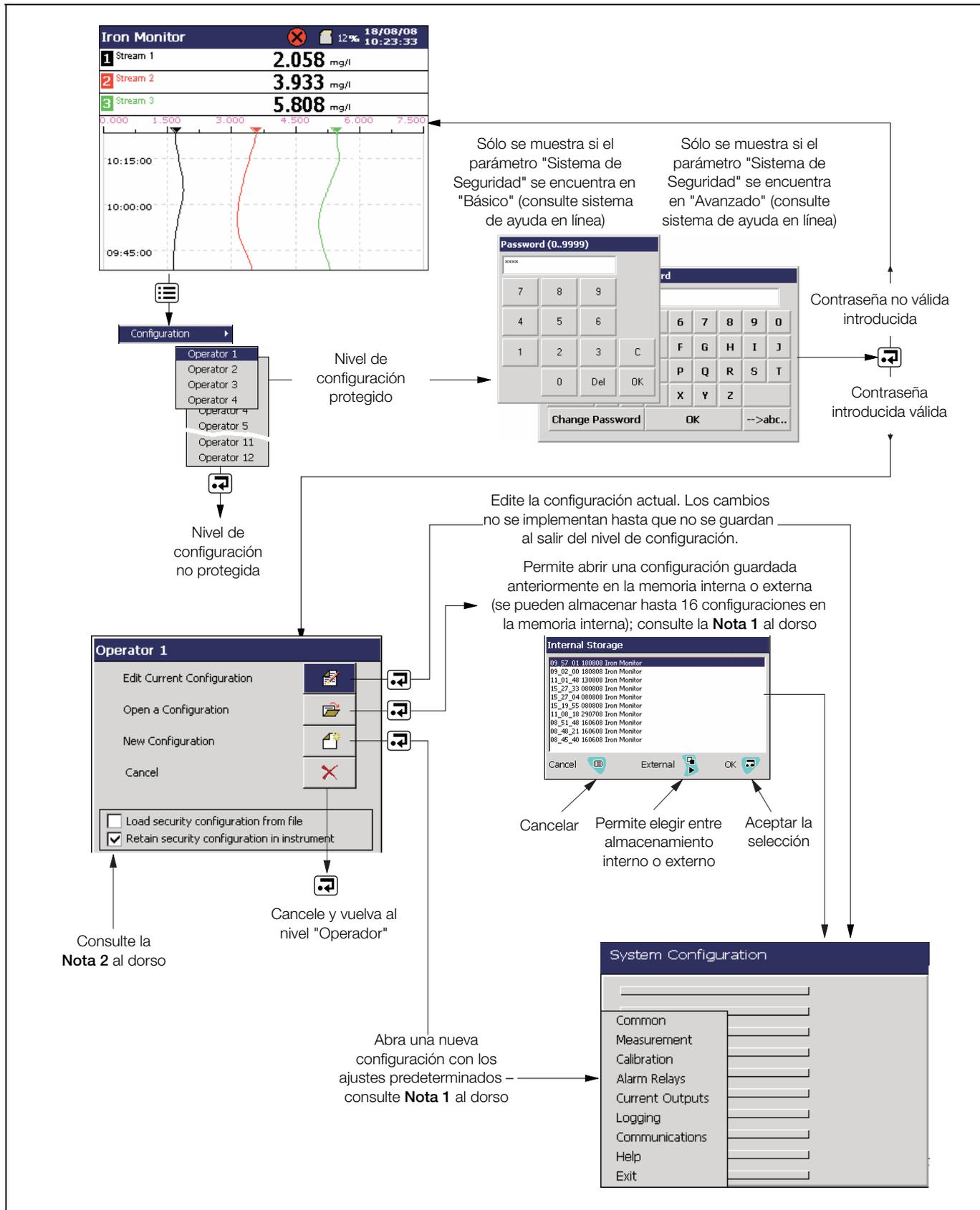


Fig. 6.1 Configuración del sistema

**Nota. 1**

- Si se selecciona "Nueva configuración" o "Abrir configuración" y se guarda el archivo de configuración modificado, se crean archivos con los nuevos datos y se pierden los datos que no se guardaron.
- Los parámetros de configuración de seguridad existentes se conservan cuando se abre una configuración desde el archivo o cuando se carga una nueva configuración (la seguridad se mantiene tal como estaba en ese momento). Compruebe "Cargar config. de seguridad desde archivo" para sobrescribir la configuración de seguridad actual con los datos del archivo que se va a cargar.
- La opción de cargar o mantener la configuración de seguridad sólo se aplica al modo de seguridad avanzada y sólo está disponible para el administrador del sistema (usuario 1, consulte la sección 6.1.4, página 28). Si un usuario distinto del Administrador del Sistema abre un archivo de configuración nuevo o ya existente, se conservarán los parámetros de seguridad.

**Salir del nivel de configuración**

Al salir del nivel de configuración, se aplican las siguientes condiciones:

**Nota. 2**

- La actual configuración activa se guarda en el dispositivo de almacenamiento interno.
- Si selecciona "Guardar como conf. act.", el registro se suspenderá brevemente mientras se implementa la nueva configuración.
- Al guardar la configuración actual en el dispositivo de almacenamiento interno, el archivo se guarda automáticamente con un nombre que tiene el formato "<hora><fecha><nombre del instrumento>.cfg".
- Al guardar la configuración actual en la unidad externa, el archivo se guarda automáticamente en la memoria interna y en la unidad de almacenamiento externo como "<hora><fecha><nombre del instrumento>.cfg".
- Al seleccionar "Guardar configuración", el archivo de configuración se almacena con el formato "<hora><fecha><nombre del instrumento>.cfg" en la memoria interna o en las unidades externas.
- Los cambios se guardan en la memoria no volátil sólo cuando se ha seleccionado una de las opciones de almacenamiento. Cualquier corte de corriente antes de esta operación dará como resultado la pérdida de los cambios de configuración.
- Si selecciona "Cancelar", los cambios no guardados se omitirán y el analizador volverá al nivel "Operar".
- Se crean nuevos archivos de datos internos para los canales de registro activos si se ha modificado cualquiera de los siguientes parámetros de configuración:
  - Fuente de canal de registro
  - Nombre de canal
- Si un cambio de configuración da como resultado la creación de nuevos archivos de datos internos para los canales de registro activos, el sistema mostrará una advertencia. Seleccione "Sí" para aceptar los cambios de configuración. Seleccione "No" para cancelar los cambios de configuración.

## 6.1 Común

Hay nueve pestañas en la pantalla Común:



### 6.1.1 Configuración

Campos	Descripción
<b>Idioma</b>	Listas de idiomas disponibles. La selección de un idioma nuevo no se aplica hasta haber guardado la configuración.
<b>Etiqueta del instrumento</b>	El texto del nombre del analizador aparece en la esquina superior izquierda de las pantallas del operador. Se pueden utilizar hasta 20 caracteres. El nombre del instrumento también aparece en el analizador en los archivos de configuración y en los archivos de registro de auditoría.
<b>Temporizador de vista principal</b>	El tiempo sin pulsar ninguna tecla tras el cual se regresa a la pantalla principal del operador (excluidas las pantallas "Configuración").

### 6.1.2 Pantalla

Campos	Descripción
<b>Tiem. espera del salvap.</b>	El tiempo de retardo del salvapantallas. La pantalla se oscurece una vez transcurrido este tiempo.
<b>Captura de pantalla</b>	Cambia entre "Activada" y "Desactivada". <b>Nota.</b> Debe colocarse una tarjeta SD para la captura de pantalla. Si está activada, pulse  para capturar el registro actual o la pantalla gráfica en la carpeta <b>VRD\BMP</b> de la tarjeta SD. Aparece un cuadro de diálogo de confirmación para cada captura de pantalla.
<b>Brillo</b>	Ajusta el brillo de la pantalla.

## 6.1.3 Hora

Campos	Descripción
Fecha y hora	<b>Advertencia.</b> El cambio de hora puede provocar la pérdida permanente de información. Una vez que se ha cambiado aparece una advertencia indicando que la grabación permanecerá desactivada hasta que se guarde la configuración.
Ahorro ener. solar: Activado	Permite ajustar la función de ahorro de energía solar. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Desactivada.</b> Los campos "Cambio hora verano/invierno: Inicio" y "Cambio hora verano/invierno: Fin" no están disponibles.</li> <li>■ <b>Auto: EE.UU.</b> El inicio y final del periodo del horario de verano/invierno en los EE.UU. se calcula automáticamente. El reloj se adelanta automáticamente 1 hora a las 2:00 horas del segundo domingo de marzo y se retrasa automáticamente 1 hora a las 2:00 horas del primer domingo de noviembre.</li> <li>■ <b>Auto: Europa.</b> El inicio y final del periodo del horario de verano/invierno en Europa central se calcula automáticamente. El reloj se adelanta automáticamente 1 hora a las 2:00 horas del último domingo de marzo y se retrasa automáticamente 1 hora a las 2:00 horas del último domingo de octubre.</li> <li>■ <b>Auto: Personalizado.</b> Permite modificar la fecha y hora de inicio y fin.</li> </ul>
Cambio hora verano/invierno: Inicio	Si la opción "Cambio hora verano/invierno: Activado" está configurada para EE.UU. o Europa, se muestra la fecha de inicio pero no podrá modificarse. Si la opción "Cambio hora verano/invierno: Activado" está configurada en "Adaptado" la fecha y hora podrán modificarse.
Cambio hora verano/invierno: Fin	Si "Cambio hora verano/invierno: Activado" está configurado para EE.UU. o Europa, se muestra la fecha de fin pero no puede editarse. Si la opción "Cambio hora verano/invierno: Activado" está configurada en "Adaptado" la fecha y hora podrán modificarse.

### 6.1.4 Seguridad

El analizador está equipado con un interruptor interno de seguridad que, junto con los ajustes del parámetro "Seguridad de configuración" (consulte la página 29), se utiliza para evitar el acceso no autorizado al nivel de configuración.

Dispone de dos métodos para proteger el acceso a la configuración:

1. **Protección con contraseña** (ajuste predeterminado de fábrica).  
No se podrá acceder al nivel de configuración hasta que no se introduzca la contraseña correcta.
2. **Protección mediante interruptor interno de seguridad**  
No se podrá acceder al nivel de configuración hasta que el interruptor interno de seguridad esté en la posición "Activado".

Ajuste del interruptor interno de seguridad (consulte la Fig. 6.2)	Ajuste del parámetro "Seguridad de configuración" (consulte la página 29)	
	"Prot con contraseña" (ajuste predeterminado de fábrica)	"Inter Interno proteg" (ajuste alternativo)
"Desactivado" (ajuste predeterminado de fábrica)	Acceso por contraseña	Sin acceso
Activado	Acceso libre	Acceso libre

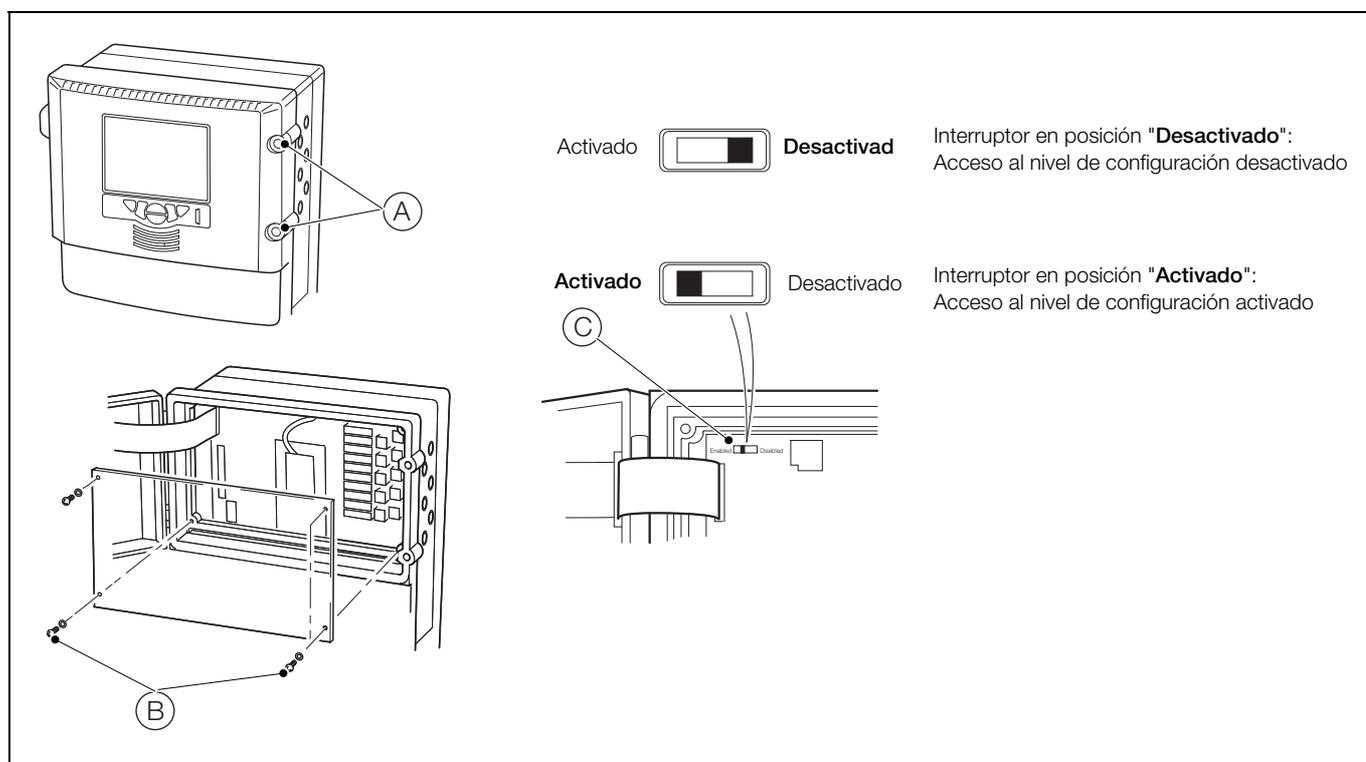


Fig. 6.2 Acceso al interruptor interno de seguridad

Para acceder al interruptor interno de seguridad:

1. Apague la fuente de alimentación del analizador y gire los dos tornillos de retención de la puerta (A)  $1/4$  de vuelta en sentido antihorario.
2. Utilice un destornillador de punta en cruz para quitar los cuatro tornillos de fijación de la tapa transparente (B) y retire la tapa.
3. Ajuste el interruptor de seguridad (C) a la posición deseada.

**Nota.** El interruptor interno de seguridad está ajustado de forma predeterminada en la posición "Desactivado" y se utiliza para acceder al nivel de configuración cuando el ajuste de seguridad de configuración es en "Inter Interno proteg"; consulte la página 29. **No** utilice el interruptor para acceder al nivel de configuración si la seguridad de configuración se encuentra en "Protegido por contraseña" (ajuste predeterminado), a no ser que haya olvidado la contraseña. El interruptor anula la protección por contraseña, lo que proporciona acceso libre al nivel de configuración.

**Nota.** El usuario 1 es el **administrador del sistema** y el único usuario con acceso al parámetro "Tipo de seguridad"; consulte la tabla 6.1.

Usuario 1	Derechos de seguridad del Usuario 1 (Administrador del sistema)
Administrador del sistema	Ajuste el acceso inicial protegido con contraseña en los menús Calibración y Mantenimiento, y Registro.
	Es el único usuario con acceso al parámetro "Tipo de seguridad".
	Ajuste el acceso inicial protegido con contraseña en el menú Configuración cuando los parámetros "Tipo de seguridad/Seguridad de configuración" estén ajustados en "Protegido con contraseña".
	Ajustar los permisos iniciales de usuarios; otros usuarios pueden cambiar posteriormente sus propias contraseñas si el Usuario 1 ha concedido el permiso.
	Ajuste las fechas de caducidad de contraseña y la desactivación de las cuentas de los usuarios que permanezcan inactivos un tiempo predeterminado.
	Ajuste el límite de error de contraseña y la longitud mínima de contraseña

Tabla 6.1 Derechos de seguridad del administrador del sistema

Campos	Descripción
Tipo de seguridad	<p>Se abre una página con dos campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Sistema de seguridad:</b> permite elegir entre "Básica" y "Avanzada". <ul style="list-style-type: none"> <li>– Básica: <p>Permite que accedan al menú "Configuración" hasta cuatro usuarios (Usuarios 1 a 4); se puede definir una contraseña única de hasta cuatro dígitos para cada usuario.</p> <p>Se puede configurar una contraseña independiente para acceder a los menús "Calibración y mantenimiento" y "Registro"; esta contraseña la comparten hasta cuatro usuarios.</p> </li> <li>– Avanzada: <p>Permite que accedan un máximo de doce usuarios a los menús "Configuración", "Calibración y mantenimiento" o "Registro", siempre que dispongan de la contraseña.</p> <p>Se puede asignar a cada usuario una contraseña única de 20 dígitos (alfanuméricos) con distinción entre mayúscula y minúscula (se puede definir la longitud mínima de la contraseña).</p> </li> </ul> </li> <li>■ <b>Seguridad de configuración:</b> permite elegir entre "Protegido con contraseña" y "Protegido internamente". <ul style="list-style-type: none"> <li>– Protegido con contraseña (predeterminado de fábrica): <p>Con el interruptor interno de seguridad en la posición "Desactivado" (predeterminado de fábrica), sólo es posible acceder al nivel de configuración tras introducir la contraseña correcta.</p> </li> <li>– Protegido internamente: <p>Con el interruptor interno de seguridad en la posición "Desactivado" (predeterminado de fábrica), no es posible acceder al nivel de configuración.</p> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>Nota.</b> Si el interruptor interno de seguridad está en la posición "Activado", es posible acceder al nivel de configuración sin necesidad de introducir la contraseña y sólo se debe utilizar si se ha olvidado la contraseña.</p> <p>Consulte las posiciones del interruptor en la Fig. 6.2 de la página 28.</p>

Campos	Descripción
<b>Seguridad del nivel de operador</b>	<p>Define el acceso a los menús "Calibración y mantenimiento" y "Registro".</p> <p>Si está en modo "Desactivado", no se requiere una contraseña.</p> <p>Si está en modo "Activado" y el "Tipo de seguridad" es "Básica" aparece un campo adicional de "Contraseña del nivel de operador".</p> <p>Si está en modo "Activado" y el "Tipo de seguridad" es "Avanzada", todos los usuarios deberán introducir su contraseña para acceder a los menús "Calibración y mantenimiento" y "Registro".</p>
<b>Contraseña del nivel de operador</b>	Sólo aparece si "Sistema de seguridad" está ajustado en "Básico" y "Seguridad del nivel de operador" está en "Activado". Todos los usuarios deberán introducir su contraseña para acceder a los menús de "Calibración y mantenimiento" y "Registro".
Los siguientes campos aparecen solo si "Sistema de Seguridad" está ajustado en "Avanzada".	
<b>Reconfigurar ajuste previo</b>	<p>El usuario 1 (Administrador del sistema) será quien defina inicialmente las contraseñas, pero cualquier usuario podrá cambiar su propia contraseña más adelante.</p> <p>Si este parámetro esta ajustado en "Sí" cada usuario debe cambiar su contraseña tras utilizarla por primera vez después de realizar la configuración inicial.</p>
<b>Caducidad de contraseña</b>	Seleccione el número de días de validez de la contraseña. Cuando una contraseña vence, se pedirá al usuario que proporcione una contraseña nueva.
<b>Desact. usuario inactivo</b>	Seleccione el número de días tras los que se desactivarán los privilegios de acceso de un usuario inactivo.
<b>Lím. error de contraseña</b>	Introduzca el número de contraseñas incorrectas consecutivas que se permiten a un usuario. Si el número de intentos incorrectos supera este límite, los privilegios de acceso del usuario se desactivan y sólo puede restaurarlos el administrador del sistema (Usuario 1).
<b>Long. mín. de contraseña</b>	Determina la extensión mínima que deberán tener las contraseñas de los usuarios.

## 6.1.5 Usuario

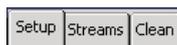
Campos	Descripción
	Si el "Sistema de seguridad" está ajustado en "Básico", esta pestaña muestra los cuatro usuarios, usuario 1 a usuario 4. Al seleccionar uno de los usuarios, se abrirá una página nueva con dos campos: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nombre: el nombre de usuario con un máximo de 20 caracteres.</li> <li>■ Contraseña: cada usuario recibe su propio código de seguridad de 4 dígitos para acceder al nivel de configuración.</li> </ul>
	Si el "Sistema de seguridad" está ajustado en "Avanzado" y el usuario 1 (administrador) está registrado, la pestaña "Usuario" mostrará los siguientes campos:
<b>Nombre usuario 1</b>	Etiqueta de identificación del usuario 1, con un máximo de 20 caracteres.
<b>Acceso usuario 1</b>	Se abre una página con dos cuadros de selección para elegir si el usuario 1 tiene acceso a "Calibración y mantenimiento" y/o "Registro".
<b>Contraseña usuario 1</b>	La contraseña del usuario 1; se trata de un código de seguridad único de 20 caracteres (alfanuméricos). La contraseña deberá tener una longitud mínima.
<b>Ver/editar otros usuarios</b>	Selecciona los niveles de acceso y las contraseñas de los demás usuarios. Si aparecen campos adicionales seleccionados:
<b>Nombre de usuario X</b>	Donde X es el número del usuario (2 a 12); pueden utilizarse hasta un máximo de 20 caracteres.
<b>Acceso usuario X</b>	Donde X es el número del usuario (2 a 12). Aparece un cuadro de diálogo que muestra el acceso disponible para el usuario: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Registro</li> <li>■ Configuración (sin acceso)</li> <li>■ Configuración (cargar)</li> <li>■ Configuración (limitada)</li> <li>■ Configuración (completa)</li> </ul>
<b>Contraseña usuario X</b>	Donde X es el número del usuario (2 a 12). La contraseña del usuario X.
	Si el "Sistema de seguridad" está ajustado en "Avanzado" y se registra un usuario distinto al usuario 1, la pestaña "usuario" tiene tres campos.  Estos campos sólo se pueden modificar si el usuario 1 ha definido el campo de seguridad "Reconfigurar ajuste previo" como "Sí"; consulte la página 30.  Donde X es el número del usuario (2 a 12).
<b>Nombre de usuario X</b>	Etiqueta de identificación del usuario X. Hasta 20 caracteres.
<b>Acceso usuario X</b>	Donde X es el número del usuario (2 a 12). Aparece un cuadro de diálogo que muestra el acceso disponible para el usuario: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Registro</li> </ul>
<b>Contraseña usuario X</b>	La contraseña del usuario X, se trata de un código de seguridad único de 20 caracteres (alfanuméricos). La contraseña deberá tener una longitud mínima.

## 6.1.6 Mensajes del operador

Campos	Descripción
<b>Mensajes</b>	Se pueden definir hasta 24 mensajes para indicar que ha ocurrido un determinado evento o acción. Dichos mensajes aparecerán en el gráfico cuando se active la anotación correspondiente.

## 6.2 Medición

Hay tres etiquetas en la pantalla Medición:



### 6.2.1 Configuración

Campos	Descripción
<b>Frecuencia medición</b>	Ajusta el número de muestras analizadas por hora.
<b>Unidades químicas</b>	Para determinados parámetros, se pueden elegir las unidades en las que se mostrarán los resultados.
<b>Unidades de medida</b>	Los resultados se pueden expresar en una variedad de unidades, por ejemplo, en peso (mg o µg) o en volumen (ppm o ppb).
<b>Unidades de temperatura</b>	Los resultados se pueden expresar en grados Celsius (°C) o Fahrenheit (°F).
<b>Temp. de célula</b>	La celda tiene temperatura controlada y se puede ajustar a temperaturas entre 25 °C (77 °F) y 50 °C (122 °F).
<b>Secuencia de muestreo</b>	En analizadores multimuestra, las muestras se miden una después de otra. Esto permite al operador ajustar la secuencia de muestreo, por ejemplo, muestra 1, 2, 1, 2, 3 ó 1, 2, 3, 3, 1, 1, etc.
<b>Sec enjuague células</b>	El número de veces que la célula se enjuaga con la muestra antes de la medición. Configurable entre 1 y 4 enjuagues.

### 6.2.2 Muestras

Campos	Descripción
<b>Muestra 1 (2 y 3)</b>	El texto del nombre de la muestra se visualiza en las pantallas del operador. Se pueden utilizar hasta 20 caracteres. El nombre de la muestra también se visualiza en los archivos de configuración y en los archivos de registro de auditoría.
<b>Muestra 1 (2 y 3) Proporción de dilución</b>	Establece los valores de "Máx. valor de dilución" para cada muestra. <b>Notas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El cambio de proporción de dilución afecta al rango del analizador. Por ejemplo: Si el rango del analizador es de 0 a 5 ppm, al cambiar la proporción de dilución del valor predeterminado de 1:5 a 1:1, dicho rango se reduce de 0 a 2 ppm.</li> <li>■ El Aztec 600 para Manganeso de bajo rango no funciona en modo dilución.</li> </ul>

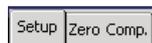
### 6.2.3 Limpiar

Campos	Descripción
<b>Modo de limpieza</b>	Activa y ajusta el modo de limpieza automática. Se puede configurar para que tenga lugar en la calibración o durante la medición.
Los siguientes campos aparecen sólo si el "Modo de limpieza" está ajustado en "Medir" o "Calibrar".	
<b>Puerto</b>	Ajusta la entrada a la que se asigna la solución limpiadora
<b>Líneas de célula/muestra</b>	El usuario puede seleccionar si deben limpiarse la célula de medida y las líneas de muestra o sólo la célula de medida.
El siguiente campo aparece sólo si el "Modo de limpieza" está ajustado en "Medir".	
<b>Frecuencia limpieza</b>	Ajusta la frecuencia por horas de la rutina de limpieza (de 1 a 24).

### 6.3 Calibración

Hay una pestaña en la pantalla de calibración para los analizadores de aluminio, amoníaco, hierro, manganeso y fosfato.

Hay dos pestañas en la pantalla de Calibración para el analizador colorimétrico:



#### 6.3.1 Configuración

Campos	Descripción
<b>Hora de calibración</b>	La hora en que el analizador realiza la calibración.
<b>Fecha de calibración</b>	La fecha en que debe realizarse la próxima calibración.
<b>Frecuencia de calibración</b>	Frecuencia con la que se realiza una calibración automática.
<b>Patrón bajo</b>	La concentración del estándar bajo.
<b>Patrón alto</b>	La concentración del estándar alto.
<b>Coefficiente gradiente</b>	<p>El coeficiente de gradiente es una indicación de la variación entre la curva de calibración actual y la curva de calibración ideal.</p> <p>Se puede ajustar un límite del coeficiente de gradiente (coeficiente ideal =1).</p> <p>Por encima de este límite, el analizador falla en la calibración.</p> <p>Los criterios de fallo predeterminados corresponden a un coeficiente superior a <math>1 \pm 0,6</math>.</p>
<b>Evento de fallo de calibración</b>	<p>Si se ajusta en "FALLO" (predeterminado), después de un fallo de calibración el analizador se detiene y muestra un mensaje de calibración fallida.</p> <p>Si esta función se ajusta en "ATENCIÓN", el analizador continúa funcionando después de una calibración fallida (usando los últimos datos de calibración válidos). Los datos de la calibración fallida se pueden ver en el "Registro de auditoría".</p>

#### 6.3.2 Compensación cero (solo Aztec 600 Color)

Campos	Descripción
<b>Frecuencia de la compensación cero</b>	Frecuencia con la que el analizador realiza una medición de compensación cero para registrar cualquier variación óptica, como el ensuciamiento de la célula al medir aguas con altos niveles de manganeso.

6.4 Relés de alarma

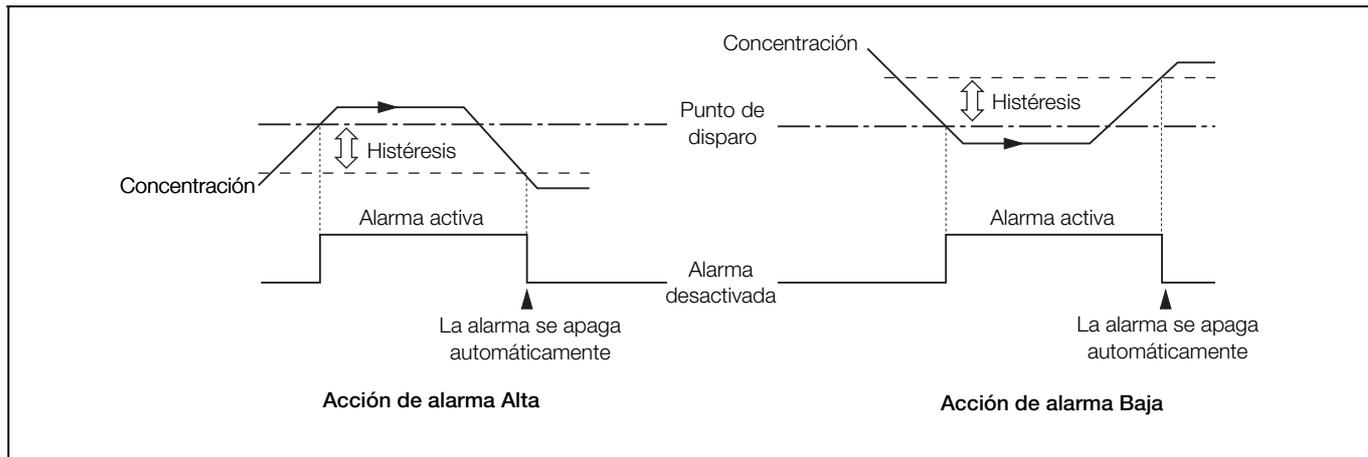


Fig. 6.3 Alarmas de proceso alto / bajo

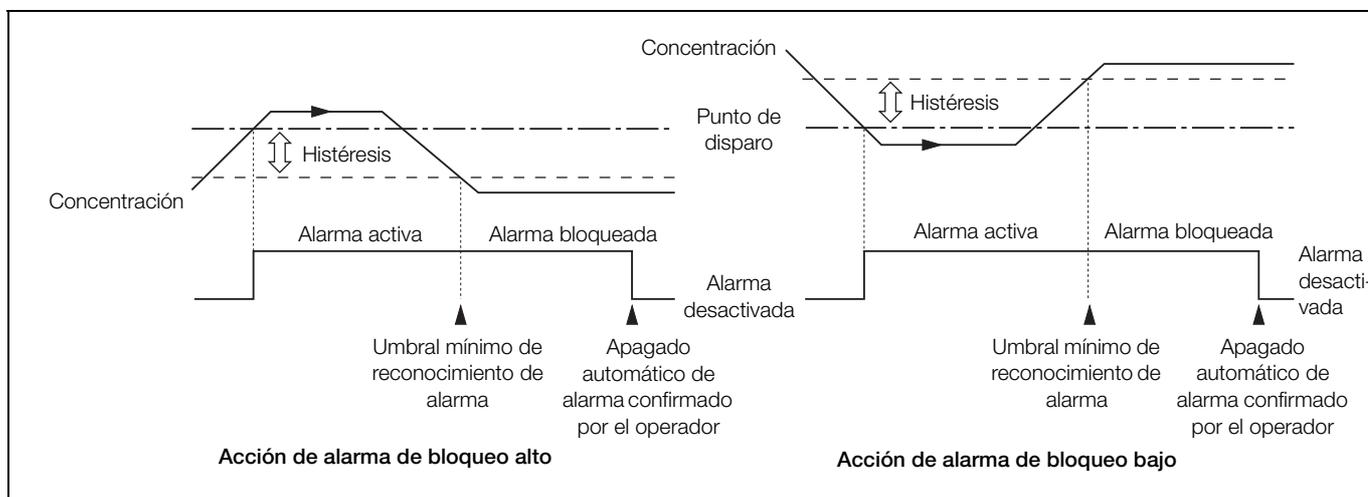


Fig. 6.4 Alarmas de bloqueo alto / bajo

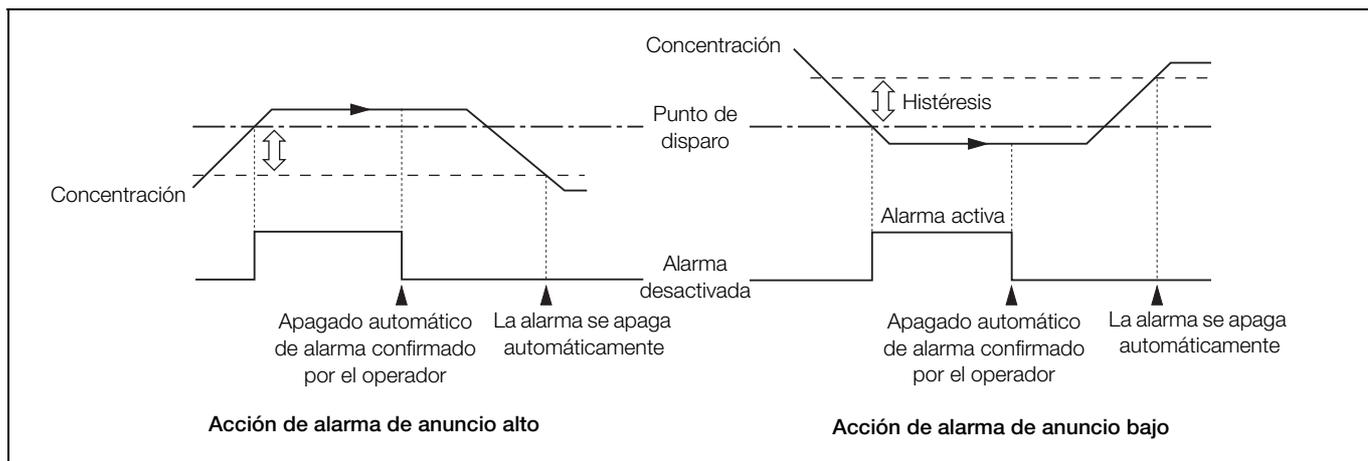


Fig. 6.5 Alarmas de anuncio alto / bajo

Hay seis pestañas en la pantalla Relés de alarma, una por cada alarma:

Alarm A	Alarm B	Alarm C	Alarm D	Alarm E	Alarm F
---------	---------	---------	---------	---------	---------

Campos	Descripción
<b>Fuente de la alarma</b>	Se puede configurar cada una de las seis alarmas de manera independiente a una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ninguna: no aparecerá ningún otro campo</li> <li>■ Muestra 1 a Muestra 3</li> </ul>
Los siguientes campos aparecen sólo si la "Fuente de alarma" está ajustada en "Muestra X".	
<b>Tipo de alarma</b>	Si la "Fuente de alarma" se ajusta en Muestra X, podrá elegirse uno de los siguientes tipos de alarma: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proceso alto/bajo; consulte la Fig. 6.3 de la página 34.</li> <li>■ Bloqueo alto/bajo; consulte la Fig. 6.4 de la página 34.</li> <li>■ Anuncio alto/bajo; consulte la Fig. 6.5 de la página 34.</li> <li>■ Sin muestra: el estado de alarma se activa si la fuente de muestra seleccionada se queda vacía.</li> </ul>
<b>Identificador de alarma</b>	Etiqueta de identificación de alarma, con un máximo de 20 caracteres.
<b>Disparo</b>	El valor al que se activa la alarma.
<b>Histéresis</b>	Cuando se excede el valor de disparo de alarma, la alarma no se activa hasta que haya finalizado el tiempo de histéresis. Si la señal sale del estado de alarma antes de que finalice la histéresis de tiempo, se restablece el valor de histéresis; consulte la página 34 para obtener más información sobre las acciones de histéresis.  El valor de histéresis se define en unidades de concentración y el tiempo de histéresis en segundos (entre 0 y 5.000 s).
<b>A prueba de fallos</b>	Si se ajusta esta función en "Sí", el relé de alarma suele estar activado y se desactiva en caso de alarma.  Si se ajusta en "No" el relé de alarma suele estar desactivado y se activa en caso de alarma.
<b>Habilitar registro</b>	Si está "Activado" se graban todos los cambios del estado de alarma en el registro de eventos de alarma; consulte la sección 7.5.3, página 47.

## 6.5 Salidas de corriente

Hay siete pestañas en la pantalla Salidas, una para cada salida y una pestaña de calibración de salida:

Out 1	Out 2	Out 3	Out 4	Out 5	Out 6	O/P Cal.
-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

### 6.5.1 Salidas 1 a 6

Campos	Descripción
<b>Fuente de salida</b>	El campo "Fuente de salida" dispone de varias opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ninguna: no aparecerá ningún otro campo</li> <li>■ Muestra 1 a Muestra 3</li> </ul>
Los siguientes campos aparecen sólo si la "Fuente de salida" está ajustada en "Muestra X".	
<b>Rango de salida</b>	Los límites superior e inferior del rango de salida. Se pueden configurar ambos valores independientemente. Si la diferencia entre el cero y el campo de medida es demasiado pequeña, la salida presenta señales de mucho ruido.
<b>Tipo de salida</b>	Los límites eléctricos superior e inferior (de 0 a 22 mA). Por ejemplo, si el rango de salida se fija entre 0 y 2000 ppb y el "Tipo de salida" entre 4,00 y 20,00 mA, a 0 ppb la salida es de 4,00 mA y de 20,00 mA a 2000 ppb.
<b>Mantener calibración</b>	Si se ajusta en "Sí", el valor de salida permanece en el nivel previo a la calibración.
<b>Ind. sin muestra</b>	Indicador sin muestra. Si se ajusta en "Sí", la salida va al valor de salida predeterminado cuando la fuente de muestra seleccionada se queda sin muestra.
El siguiente campo aparece sólo si el "Ind. sin muestra" está ajustado en "Sí".	
<b>Salida predefinida</b>	El valor de salida utilizado cuando no queda muestra y el "Ind. sin muestra" está ajustado en "Sí" (de 0 a 22 mA).

### 6.5.2 Calibración salida

Campos	Descripción
<b>Calibrar salida 1 (a 6)</b>	Permite calibrar cada salida.

## 6.6 Registro

Hay tres pestañas en la pantalla "Registro":



### 6.6.1 Gráfico

Campos	Descripción
Act. vista gráfico.	Opciones de orientación y dirección del gráfico. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Horizontal --&gt;</li> <li>■ Horizontal &lt;--</li> <li>■ Vertical</li> </ul>
Anotación gráfico	Permite ver las anotaciones de gráfico. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ninguno</li> <li>■ Alarmas</li> <li>■ Mensajes de operador y alarmas</li> </ul>
Divisiones de gráfico	Las divisiones de gráfico principales y secundarias.
Punteros de trazo	Activa y desactiva los punteros de trazo.
Intervalo pantalla	La cantidad de información que aparece en pantalla.
Ancho de trazo	El ancho de cada trazo en píxeles (entre 1 y 3).

### 6.6.2 Rangos

Campos	Descripción
Gráfico bajo Gráfico alto	La escala de gráfico alto/bajo para cada muestra

**6.6.3 Guardar**

Se utiliza para configurar los datos que se graban en la tarjeta SD; consulte la sección 9, página 51.

Si la tarjeta de almacenamiento externo contiene aproximadamente 300 archivos, su rendimiento de lectura y escritura comienza a ralentizarse, el almacenamiento se detiene automáticamente y aparece el icono  alternando con el icono . En este caso, los datos se siguen grabando en la memoria interna. Reemplace la tarjeta SD por una vacía para evitar perder los datos no guardados.

Campos	Descripción
<b>Formato de archivo de almacenamiento</b>	Act. arch. de datos canal
<b>Activar archivo de almacén.</b>	<p>Se debe seleccionar al menos una de estas opciones para que los datos se guarden automáticamente en la tarjeta SD.</p> <p>Aparece un cuadro de diálogo con los archivos de registro que se van a grabar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El archivo de formato de texto que contiene los datos de la muestra.</li> <li>■ El archivo de formato binario que contiene los datos de la muestra.</li> <li>■ Act. arch. registro de al. (*.e)</li> <li>■ Act. arch. registro audit. (*.a)</li> </ul>
<b>Nuevo intervalo de archivo</b>	<p>Disponible sólo si la opción "Sobrescritura" está "Desactivada" y el formato de texto está seleccionado.</p> <p>El intervalo en el que se crean archivos de datos de muestra en formato de texto. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desactivado</li> <li>■ Cada hora</li> <li>■ Diariamente</li> <li>■ Mensualmente</li> </ul>
<b>Sobrescritura</b>	<p>Si está ajustado en "Activado", los datos más antiguos de la tarjeta SD se borran automáticamente cuando esta alcanza su capacidad máxima.</p> <p>Si está ajustado en "Desactivado", el almacenamiento se detiene cuando la tarjeta SD está llena. El analizador continúa guardando datos en su memoria interna; consulte la sección 9, página 51. Cuando se inserte una tarjeta SD vacía, se continuará almacenando datos a partir del último archivo que se guardó.</p>

## 6.7 Comunicaciones

Existen cuatro pestañas en la pantalla de los módulos "Comunicaciones":

Ethernet	email 1	email 2	Profibus
----------	---------	---------	----------

### 6.7.1 Ethernet

Configura el modo de acceso del analizador a través de una red Ethernet; consulte el anexo D en la página 90.

Campos	Descripción
<b>Dirección IP</b>	Se debe asignar una dirección IP al analizador. La dirección IP es utilizada por el protocolo TCP/IP para distinguir entre diferentes dispositivos. La dirección es un valor de 32 bits expresada con cuatro valores (0 a 255) cada uno separado por un punto (.).
<b>Máscara de subred</b>	La máscara de subred se utiliza para indicar qué parte de la dirección IP es para el identificador de red y cuál es para el identificador del Servidor. Configure en 255 cada sección que forme parte del identificador de red. Por ejemplo, 255.255.255.0 indica que los primeros 24 bits son para el identificador de red.
<b>Puerta enla. pred.</b>	La dirección IP para la "Puerta de enlace predeterminada" (por ejemplo, router, interruptor, etc.), necesaria para la comunicación con otras redes. El ajuste predeterminado es "0.0.0.0"
<b>Usuario 1 de FTP a Usuario 4 de FTP</b>	Permite que un máximo de cuatro usuarios acceda al analizador a través de Internet. Se muestra un cuadro de diálogo con cuatro opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Nombre de usuario:</b> el nombre del usuario con acceso al FTP (máximo de 12 caracteres).</li> <li>■ <b>Contraseña:</b> la contraseña necesaria para iniciar sesión en el FTP (máximo de 12 caracteres).</li> <li>■ <b>Nivel de acceso:</b> permite elegir entre acceso "Completo" o "Sólo lectura".</li> <li>■ <b>Operación remota:</b> permite elegir entre "Ninguna", "Operador" o "Configuración".</li> </ul> <p><b>Nota.</b> Si a un usuario se le concede acceso completo mediante el FTP, dicho usuario puede seleccionar archivos de configuración guardados en el analizador.</p>

### 6.7.2 Correo electrónico 1 y correo electrónico 2

El analizador se puede configurar para enviar mensajes de correo electrónico a un máximo de 6 destinatarios en respuesta a determinados eventos. Todas las direcciones se pueden suscribir al mismo servidor SMTP. El analizador también se puede configurar para enviar mensajes a través de dos servidores SMTP diferentes a un máximo de 3 direcciones por servidor.

Se pueden activar hasta 10 disparadores configurables independientemente para generar un mensaje de correo electrónico cuando se active la fuente seleccionada. Cuando se inicia una fuente de activación, comenzará un temporizador interno con un minuto de retardo. Transcurrido ese tiempo, se genera un mensaje de correo electrónico que incluye no sólo el evento que inició el temporizador de retardo, sino también todos los eventos que ocurrieron durante dicho período, junto con los informes activos. Los datos devueltos en el mensaje reflejan, por tanto, el estado de la alarma en tiempo real en el momento en el que se generó el correo electrónico, no el estado en el momento en que se activó la primera fuente de activación.

Cada mensaje enviado incluye un enlace al servidor Web integrado del analizador, que permite la visualización remota de los datos y el estado del analizador a través de un explorador de Internet en un PC.

Campos	Descripción
<b>Dirección IP del servidor SMTP</b>	La dirección IP del servidor SMTP a través del cual se dirigen los mensajes de correo electrónico.
<b>Destinatario 1 a Destinatario 3</b>	La dirección de correo electrónico de los destinatarios 1 a 3.
<b>Activadores invertidos</b>	Opción de invertir los activadores 1 a 6.
<b>Activador 1 a 10</b>	<p>El activador para enviar un mensaje de correo electrónico. Se muestra un cuadro de diálogo con tres opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ninguno:</b> no hay definido ningún activador.</li> <li>■ <b>Estado de almacenamiento:</b> se muestra un cuadro de diálogo con seis opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Medios de almac. ausentes</li> <li>– Demasiados archivos en la tarjeta de almacenamiento</li> <li>– Tarjeta de almacenamiento llena al 100%</li> <li>– Tarjeta de almacenamiento llena al 80%</li> <li>– Medios de almac. presentes</li> <li>– Archivar en línea</li> </ul> </li> <li>■ <b>Grupo de eventos:</b> aparece un cuadro de diálogo con nueve opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Soluciones (no queda reactivo, solución limpiadora ni solución secundaria, o queda muy poca)</li> <li>– Muestras (sin una o varias muestras)</li> <li>– Sistema óptico (defectuoso)</li> <li>– Temperaturas (el sistema electrónico o el bloque de control no está dentro de los límites)</li> <li>– Alimentación (corriente excesiva)</li> <li>– Calibración (error de desviación/factor o calibración perdida)</li> <li>– Hardware (errores en el convertidor analógico-digital 1 a 3, sensor de temperatura)</li> <li>– Servicio (servicio cumplido/tarjeta de almacenamiento llena)</li> <li>– Relés de alarma (relé de alarma activo)</li> </ul> </li> </ul>

### 6.7.3 Profibus

Consulte el manual de Profibus; IM/AZT6PBS.

## 6.8 Puesta en servicio

**Nota.** El acceso al nivel de puesta en marcha está limitado por el interruptor interno de seguridad. El interruptor está "Desactivado" de forma predeterminada y debe cambiarse a "Activado" sólo si se va a cambiar el parámetro de medición o el número de muestras. Para obtener más información acerca de la función del interruptor interno de seguridad, consulte la sección 6.1.4, página 28.

En la pantalla Puesta en marcha hay una pestaña:



### 6.8.1 Configuración

Campos	Descripción
Tipo de instrumento	El parámetro que va a medir el analizador. Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Monitor de aluminio</li> <li>■ Monitor de amoníaco</li> <li>■ Monitor de hierro</li> <li>■ Monitor de manganeso</li> <li>■ Monit mangan. bajo rango</li> <li>■ Monitor de fosfato</li> <li>■ Monitor colorimétrico</li> </ul>
Muestras instaladas	El número de muestras que va a medir el analizador; 1, 2 o 3.
Número de serie	El número de serie del analizador.
Modo de funcionamiento	Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modo de operación normal</li> <li>■ Modo de demostración</li> <li>■ Modo de prueba</li> </ul>
Borrar memoria no volátil	Seleccione la opción "Sí" para borrar la memoria no volátil del analizador.
Punto de dilución	

## 7 Registro

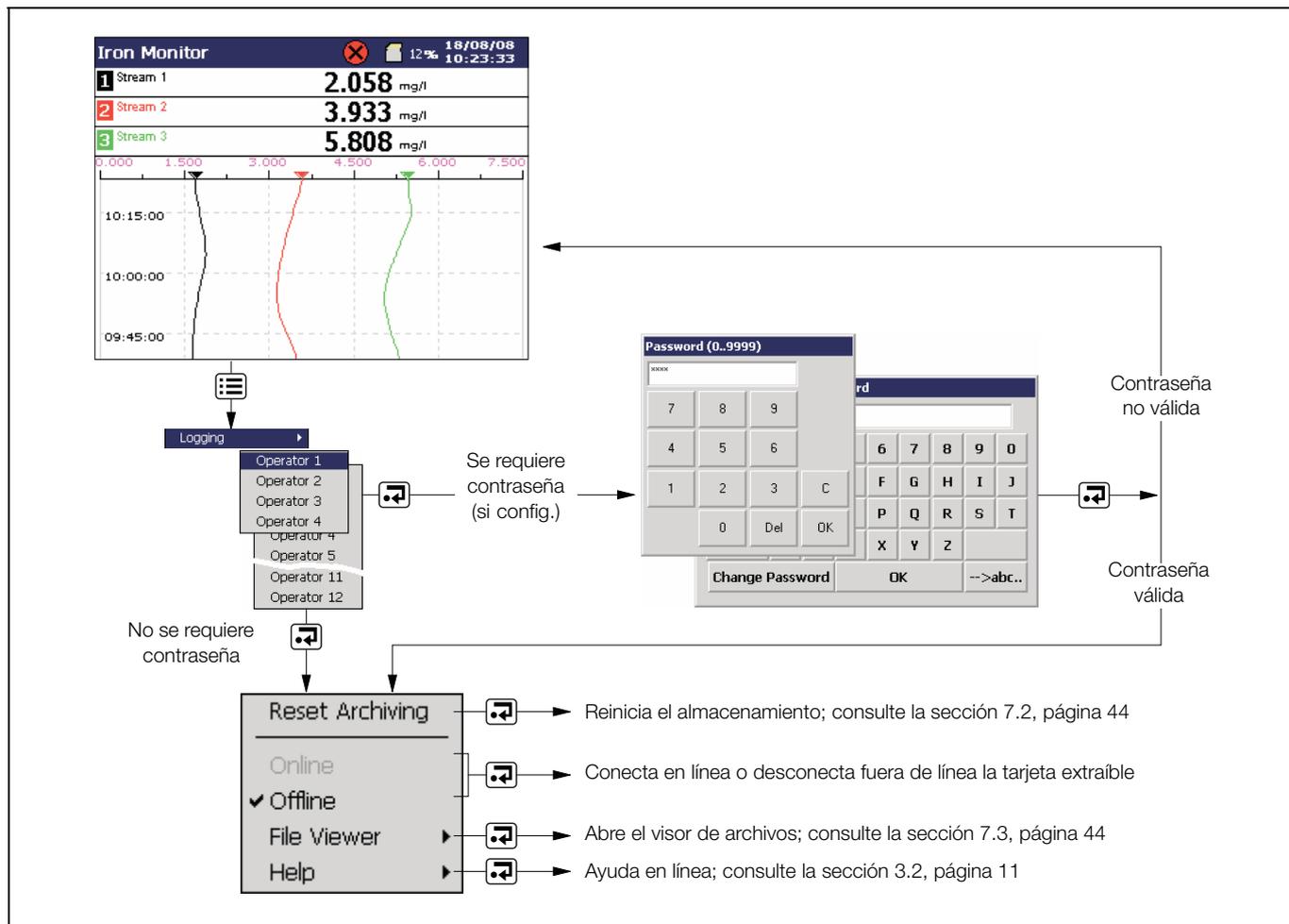


Fig. 7.1 Grabación y almacenamiento

Los datos grabados en la memoria interna del analizador pueden guardarse en una tarjeta de Seguridad Digital (SD). El analizador graba continuamente **todos** los datos en su memoria interna y mantiene un registro de los mismos.

Los datos de la muestra pueden grabarse en un medio extraíble como cifras binarias o separadas por comas.

También pueden guardarse archivos adicionales:

- Datos del registro de eventos de alarma
- Datos del registro de auditoría
- Archivos de configuración
- Imágenes de captura de pantalla

**Nota.** Se puede utilizar el software DataManager de ABB para almacenar y visualizar los datos archivados en el analizador.

**Precaución.** Precauciones electroestáticas para las tarjetas SD.

Para evitar posibles daños en los datos guardados en una tarjeta SD, tenga cuidado al manipular y almacenar la tarjeta. No exponga la tarjeta a electricidad estática, ruido eléctrico o campos magnéticos. No toque los contactos de metal al manipular la tarjeta.

El valor medido se registra en intervalos de 5 minutos.

Se puede ver el tiempo aproximado de grabación continua para 3 muestras en la tabla 7.1 (almacenamiento interno), la tabla 7.2 (archivos externos en formato de texto) y la tabla 7.3 (archivos externos en formato binario).

Capacidad de almacenamiento en la memoria interna (Flash):

Capacidad	300 s
8 Mb	3 años

Tabla 7.1 Capacidad de almacenamiento interno (3 muestras)

Capacidad externa (archivos) para archivos en formato de texto:

Frecuencia de muestreo	128 Mb
300 segundos	>10 años

Tabla 7.2 Archivos de almacenamiento en formato de texto (3 muestras)

Capacidad externa (archivos) para archivos en formato binario:

Frecuencia de muestreo	128 Mb
300 segundos	>10 años

Tabla 7.3 Archivos de almacenamiento en formato binario (3 muestras)

## 7.1 Tarjetas SD

Existen dos métodos para guardar información en una tarjeta SD:

### ■ Se mantiene una tarjeta SD en el analizador

Los datos se copian automáticamente en la tarjeta SD a intervalos preestablecidos. Se cambia la tarjeta SD periódicamente por una vacía.

En función de cómo sea la configuración, los datos se añadirán a la tarjeta hasta que esta esté llena y deje de guardar información o se sobrescribirán los datos nuevos sobre los más antiguos de la tarjeta SD.

**Nota.** Para que el analizador guarde automáticamente los datos en una tarjeta SD, consulte la sección 6.6.3, página 38.

Se recomienda realizar, con frecuencia, copias de seguridad de los datos importantes almacenados en una tarjeta SD. La memoria interna del analizador proporciona un buffer para los datos más recientes, de manera que si se pierden los datos guardados en una tarjeta SD, se pueden volver a almacenar; consulte la sección 7.2, página 44.

### ■ Los datos se copiarán en una tarjeta SD cuando sea necesario

Se introducirá una tarjeta SD en el analizador y aparecerá un aviso que pedirá al usuario que elija los datos sin archivar que desee copiar; consulte la sección 12, página 56.

## 7.1.1 Inserción y extracción de la tarjeta SD

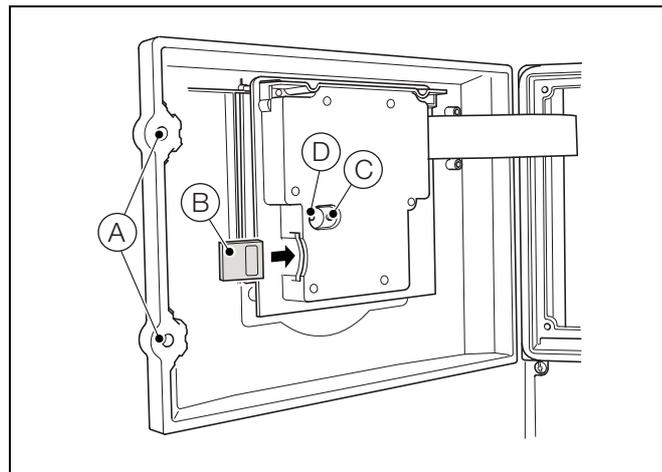


Fig. 7.2 Extracción de la tarjeta SD

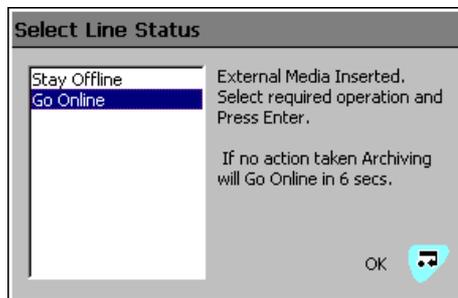
Para acceder a la tarjeta SD:

1. Asegúrese de que el analizador no está en línea.
2. Utilice un destornillador grande plano para soltar los dos retenes (A) de la puerta.
3. Abra la tapa e inserte la tarjeta SD (B).

El LED rojo (D) se enciende cuando el analizador está utilizando la tarjeta SD.

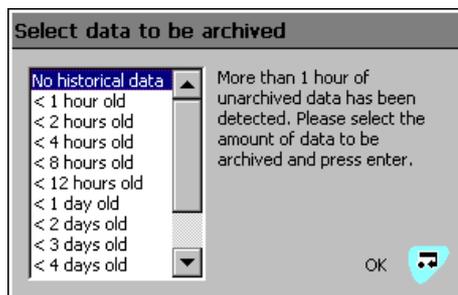
4. Para retirar la tarjeta SD, si el LED rojo está iluminado, pulse el botón (C) y espere hasta que se apague el indicador LED.
5. Extraiga la tarjeta SD de la ranura. A continuación, podrá insertar la tarjeta SD en el lector de tarjeta correspondiente del ordenador y descargar los datos.

Si inserta una tarjeta SD y la memoria interna contiene menos de 1 día (formato binario) o menos de 1 hora (formato de texto) de datos, aparecerá un cuadro de diálogo que permitirá al usuario poner la unidad en línea o dejarla fuera de línea. Si no se realiza una selección en un período de 10 segundos, la tarjeta entrará en línea automáticamente:



**Nota.** Los datos almacenados en la memoria interna se podrán transferir a la unidad externa cuando ésta se encuentre "en línea" de nuevo (siempre que no haya estado "fuera de línea" lo suficiente como para que se sobrescriban los datos no almacenados en la memoria interna).

Si inserta una tarjeta de almacenamiento externo y la memoria interna contiene más de 1 día de datos (formato binario) o más de 1 hora (formato de texto), aparecerá un cuadro de diálogo que solicita al usuario que o almacene los datos seleccionados o que deje la unidad fuera de línea:



Seleccione los datos que desea guardar y pulse la tecla . Aparecerá en pantalla una barra de evolución:



Los archivos se copiarán en la tarjeta SD.

### 7.1.2 Iconos de estado de las unidades externas

El estado de las unidades externas se indica mediante los iconos mostrados en la barra de estado; consulte la tabla 2.1 de la página 8.

Para ver una lista de los iconos de estado, consulte la sección 12.3.3 de la página 62.

### 7.2 Reiniciar almacenam.

Si selecciona "Reiniciar almacenamiento", se vuelven a archivar todos los datos de la memoria interna en la tarjeta externa.

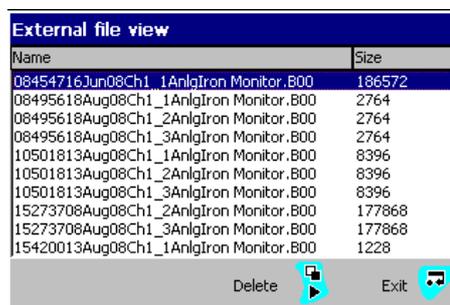
**Nota.** Preferiblemente, introduzca una tarjeta de almacenamiento vacía antes de seleccionar esta función.

Para volver a almacenar datos:

1. Inserte una tarjeta SD, con suficiente espacio libre, en el analizador.
2. Seleccione "Fuera de línea" en el menú.
3. Seleccione "Reiniciar almacenamiento" en el menú.
4. Seleccione "En línea" en el menú.
5. Seleccione los datos que desee archivar si hay más de 1 hora (formato de texto) o más de 1 día (formato binario) de datos en la memoria interna y pulse la tecla .

### 7.3 Visor de archivos

Aparece un aviso que ofrece la posibilidad de visualizar los archivos internos o externos (si se está utilizando una tarjeta SD).



Utilice las teclas y para avanzar y retroceder en la pantalla.

Cuando se están visualizando los archivos de la tarjeta SD, se podrán borrar seleccionando un archivo y pulsando la tecla .

### 7.4 Tipos de archivo de almacenamiento

Los archivos se crean en formato de texto o en formato binario, dependiendo del formato seleccionado en el parámetro "Formato de archivo de almacenamiento"; consulte la sección 6.6.3, página 38.

### 7.5 Archivos de datos en formato de texto

Los datos archivados en formato de texto se almacenan en un formato de valores separados por comas y se pueden importar directamente a una hoja de cálculo estándar, por ejemplo, Microsoft® Excel (como se muestra en las Fig. 7.3 y 7.4).

También se pueden guardar los archivos en un formato de texto ASCII.

Alternativamente, los datos se pueden analizar gráficamente con todo detalle en un PC usando el software de análisis de datos DataManager de ABB.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Instrument tag	Aluminium Monitor	Serial Number		Date format	0	Instrument type			
2	Configuration file		15_12_12 170908 Aluminium Monitor.cfg							
3	Tag		Data							
4										
5	CH1.1	Stream 1		No. dp's =	3	Eng lo =	0	Eng hi =	0.4	mg/l
6	CH1.2	OFF								
7	CH1.3	OFF								
8										
9	Date	Time	Stream 1							
10			CH1.1	CH1.2	CH1.3					
11			mg/l							
12			instant	OFF	OFF					
13	17/09/2008	07:12:47								
14	17/09/2008	07:17:47								
15	17/09/2008	07:22:47								
16	17/09/2008	07:27:47								
17	17/09/2008	07:32:47								

Fig. 7.3 Ejemplo de archivo de datos de canal en formato de texto

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Instrument tag	Aluminium Monitor	Serial Number		Date format	0	Instrument type	Aztec 600
2								
3								
4	Date	Time	Type of event	Description	Op id			
5								
6								
7	15/09/2008	12:27:16	Power recovery					
8	15/09/2008	12:28:10	Monitor Stopped					
9	15/09/2008	12:37:55	Config changed		Operator 1			
10	15/09/2008	13:01:00	Calibration Passed					
11	15/09/2008	13:01:00	OD Low = 0.056	OD High = 0.545				

Fig. 7.4 Ejemplo de archivo de registro de auditoría en formato de texto

**7.5.1 Nombres de archivo de datos de la muestra en formato de texto**

Los archivos de datos de la muestra en formato de texto se pueden configurar para que contengan los datos recogidos durante un período de tiempo predefinido (seleccionado en el parámetro "Nuevo intervalo de archivo"; consulte la sección 6.6.3, página 38. La "Etiqueta del analizador" se incluirá en la configuración; consulte la sección 6.1.1, página 26.

**Nota.** El formato de hora y fecha se establece según el formato de fecha definido en "Configuración común"; consulte la sección 6.1.3, página 27.

Una vez configurado, el nombre de cada archivo se asigna automáticamente.

Nuevo intervalo de archivo	Nombre de archivo
Cada hora	<hora> <día, mes, año> <identificador de nombre de archivo>.d00
Diariamente	<día, mes, año> <identificador de nombre de archivo>.d00
Mensualmente	<mes, año> <identificador de nombre de archivo>.d00
Ninguno	<identificador de nombre de archivo>.d00

Tabla 7.4 Datos de la muestra en formato de texto

Las extensiones de los nombres de archivo se asignan de acuerdo con el tipo de dato guardado, como se detalla en la tabla 7.5.

Datos	Formato de texto Archivo Extensión
Datos de la muestra	*.D**
Archivos de datos de registro de eventos de alarma con el registro histórico de los eventos de alarma relacionados con las muestras junto con el historial de los mensajes del operador; consulte la sección 7.5.3, página 47.	*.E**
Archivos de datos del registro de auditoría que contienen las entradas históricas del registro de auditoría; consulte la sección 7.5.3, página 47.	*.A**

Tabla 7.5 Extensiones de nombre de archivo de datos de texto

Además de la creación de nuevos archivos de datos de muestra conforme al "Nuevo intervalo de archivo", también se crean en las circunstancias siguientes:

- Si el analizador se apaga y se vuelve a iniciar.
- Si el analizador pierde la conexión y la unidad de almacenamiento se extrae, se sustituye o se vuelve a instalar.
- Si se cambia la configuración del analizador.
- Si uno de los archivos actuales excede el tamaño máximo permitido.
- Cuando comienza o finaliza el periodo de ahorro de energía solar.

**Nota.** El reloj interno del analizador se puede configurar para que se ajuste automáticamente al inicio y al final del período de ahorro de energía solar.

Cuando se produce una de las condiciones anteriores, se crean nuevos archivos de datos de muestra para cada grupo habilitado y se incrementa en uno el índice de la extensión de cada nuevo archivo en relación al archivo anterior.

**Ejemplo** Si la extensión del archivo original era .D00, tras uno de los eventos anteriores se creará un archivo nuevo con el mismo nombre pero con la extensión .D01.

**7.5.2 Datos de la muestra en formato de texto – Ejemplos de nombres de archivo**

Nuevo intervalo de archivo ajustado en Cada hora, Nombre de archivo ajustado en Grupo de proceso 1; fecha 10de octubre de 2007; sólo activados los datos de canal y los archivos de registro de eventos de alarma:

9:00. Creación de un archivo nuevo en el que todos los datos de canal registrados entre las 9:00 y las 9:59:59 se almacenan en el archivo siguiente:

09\_00\_10 Octubre07\_Grupo\_de\_proceso\_1.d00

09:12. Interrupción de la alimentación

09:13. Restauración de la alimentación y creación de nuevo archivo:

09\_00\_10 Octubre07\_Grupo\_de\_proceso\_1.d01

10:00. Creación de un archivo nuevo en el que se almacenan todos los datos registrados entre las 10:00 y las 10:59:59.

10\_00\_10 Octubre07\_Grupo\_de\_proceso\_1.d00

**Nota.**  
 Los archivos de hora se inician exactamente a la hora.  
 Los archivos diarios se inician a las 00:00:00.  
 Los archivos mensuales se inician a las 00:00:00 del primer día del mes.

### 7.5.3 Archivos de registro en formato de texto (registro de auditorías y alarmas)

Los registros de eventos de alarma de cada grupo de proceso y el registro de auditoría se almacenan en archivos individuales.

El formato de los nombres de archivo es el indicado en la tabla 7.6.

Archivo de registro	Nombre de archivo
Evento de alarma	<hora min> <día, mm, aa> <identificador de grupo de proceso>.e00
Registro de auditoría	<hora min> <día, mm, aa> <identificación del instrumento>.a00

Tabla 7.6 Formato de los archivos de registro en formato de texto

Si uno de los archivos de registro se llena por completo (más de 64.000 entradas), se crea un archivo nuevo con la extensión incrementada en 1, por ejemplo, a01, e01.

También se crean nuevos archivos de registro en formato de texto cuando comienza el período de ahorro de energía.

### 7.5.4 Horario de verano

Los archivos que contienen datos de registro generados durante el período del horario de verano presentan "~DS" añadido a su nombre.

#### Inicio del período de ahorro de energía

Un archivo diario se inicia a las 00:00:00 del 30 de marzo de 2007 con el nombre:

30Mar07AW633.D00

El horario de verano comienza a las 2:00 horas del 30 de marzo de 2007 y el reloj cambia automáticamente a las 3:00 horas.

El archivo existente se cierra y se crea uno nuevo, con el nombre de archivo:

30Mar07AW633~DS.D00

El archivo "30Mar07AW633.D00" contiene los datos generados desde las 00:00:00 hasta las 01:59:59.

El archivo "30Mar07AW633~DS.D00" contiene los datos generados desde las 03:00:00.

#### Final del período de horario de verano

Un archivo diario se inicia a las 00:00:00 del 26 de octubre de 2007, con el nombre de archivo:

26Oct07AW633~DS.D00

El horario de verano finaliza a las 3:00 horas del 26 de octubre de 2007 y el reloj cambia automáticamente a las 2:00 horas.

El archivo existente se cierra y se crea uno nuevo, con el nombre de archivo: 26Oct07AW633.D00

El archivo "26Oct07AW633~DS.D00" contiene los datos generados desde las 00:00:00 hasta las 02:59:59.

El archivo "26Oct07AW633.D00" contiene los datos generados desde las 02:00:00.

### 7.5.5 Verificación e integridad de datos en formato de texto

Cuando los datos en formato de texto se almacenan en la unidad de almacenamiento, se comprueban automáticamente para verificar que el valor de fecha almacenado en la unidad coincide exactamente con el almacenado en la memoria interna.

### 7.6 Archivos de datos en formato binario

Los datos archivados en formato binario se almacenan en formato de código binario seguro. Se crea un archivo independiente para cada canal de registro. Los datos del registro se almacenan en formato de texto codificado.

Los archivos se pueden leer en un PC utilizando el software de análisis de datos DataManager de ABB.

#### 7.6.1 Nombres de archivo de datos en formato binario

Cuando el parámetro "Formato de archivo de almacenamiento" está ajustado en "Formato binario", los parámetros "Nuevo intervalo de archivo" (consulte la sección 6.6.3, página 38) quedan desactivados y los nombres de archivo en formato binario se crean con el contenido; consulte la tabla 7.7.

Tipo de datos	Contenido del nombre de archivo
Datos de la muestra	<Hora de inicio HHMMSS> <Fecha de inicio DDMMMAA> Ch<Group><Channel><analyzer tag> por ejemplo, 14322719May08Ch1_2Final Water3
Datos del registro de eventos de alarma	<Hora de inicio HH_MM> <Fecha de inicio DDMMMAA> <Identificador del grupo de proceso> por ejemplo, 14_3219May08Final Water5
Datos del registro de auditoría	<Hora de inicio HH_MM> <Fecha de inicio DDMMMAA> <nombre del instrumento> por ejemplo, 14_3219May08Final Water3

Tabla 7.7 Nombres de archivo de datos en formato binario

Las extensiones de los nombres de archivo se asignan de acuerdo con el tipo de dato guardado; consulte la Tabla 7.8.

Datos	Extensión de archivos en formato binario
Datos de la muestra	*.B**
Archivos de datos del registro de eventos de alarma – el registro histórico de los eventos de alarma relacionados con la (las) muestra (s) más el historial de cualquier mensaje del operador	*.EE*
Archivos de datos del registro de auditoría – las entradas históricas del registro de auditoría	*.AE*

Tabla 7.8 Extensiones de los nombres de archivo de datos en formato binario

**7.6.2 Archivos de muestras en formato binario**

Se crea un archivo de datos en formato binario en las circunstancias siguientes:

- Cuando el archivo actual para una muestra no existe en la tarjeta de almacenamiento.
- Cuando se ha superado el tamaño máximo admisible (5 MB) del archivo de datos existente.
- Cuando se ha modificado la configuración del canal de registro.
- Cuando comienza o finaliza el período de horario de verano (a los archivos de datos de la muestra generados durante el período de horario de verano se les añade -DS al nombre de archivo).

**Nota.** El reloj interno del analizador se puede configurar para que se ajuste automáticamente al inicio y al final del período de ahorro de energía solar.

Ejemplos de nombres de archivo

**Ejemplo 1:** inicio del cambio de hora de verano/invierno:

El almacenamiento comienza a las 01:45:00 el 30 de marzo de 2008; nombre de archivo:

01450030Mar08Ch1\_1AnlgAW633.B00.

El horario de verano comienza a las 02:00 del 30 de marzo de 2008.

El reloj cambia automáticamente a las 03:00.

El archivo existente se cierra y se crea uno nuevo,

con el nombre de archivo:

03000030Mar08Ch1\_1AnlgAW633~DS.B00.

El archivo "01450330Mar08Ch1\_1AnlgAW633.B00" contiene los datos generados desde las 01:45:00 hasta las 01:59:59 (antes del inicio del horario de verano).

El archivo "03000030Mar08Ch1\_1AnlgAW633~DS.B00" contiene los datos generados desde las 03:00:00 (tras el comienzo del horario de verano).

**Ejemplo 2:** final del período de cambio de hora de verano/invierno:

El archivo se inicia a las 00:15:00 del 26 de octubre de 2008, con el nombre de archivo:

00150026Oct08Ch1\_1AnlgAW633~DS.B00.

El horario de verano finaliza a las 03:00 del 26 de octubre de 2008.

El reloj cambia automáticamente a las 02:00.

El archivo existente se cierra y se crea uno nuevo, con el

nombre de archivo: 02000026Oct08Ch1\_1AnlgAW633.B00.

El archivo "00150026Oct08Ch1\_1AnlgAW633~DS.D00" contiene datos generados desde las 00:15:00 hasta las 02:59:59 (antes de la finalización del horario de verano).

El archivo "02000026Oct08Ch1\_1AnlgAW633" contiene los datos generados desde las 02:00:00 (tras la finalización del horario de verano).

**7.6.3 Archivos de registro en formato binario**

Se crea un archivo nuevo de registro en formato binario en las circunstancias siguientes:

- Cuando no existe un archivo binario (válido) en la tarjeta de almacenamiento.
- Cuando se supera el tamaño máximo (64.000 entradas).
- Cuando comienza o finaliza el período de ahorro de energía solar.

**7.6.4 Horario de verano**

A los archivos que contienen datos generados durante el período de horario de verano se les añade "-DS" al nombre de archivo; consulte la sección 7.5.4, página 47 para obtener algunos ejemplos de estos nombres de archivo.

**Nota.** Los archivos de almacenamiento en formato binario creados durante el período de horario de verano sólo son compatibles con la función de base de datos de la versión 5.8 (o posterior) del software de análisis de datos DataManager de ABB.

**7.6.5 Verificación e integridad de los datos en formato binario**

Cuando los datos se almacenan en la tarjeta de almacenamiento, se comprueban automáticamente para verificar que el valor de fecha almacenado en la tarjeta coincide exactamente con el almacenado en la memoria interna.

Cada bloque de datos de los archivos de datos de canal tiene su propio control de integridad de datos. Esto garantiza la integridad de los datos almacenados en la tarjeta de memoria externa al consultarlos con el software DataManager de ABB.

Los archivos de registro también contienen verificaciones de integridad incorporadas que permiten al software DataManager garantizar dicha integridad.

## 8 Funciones de gráfico

**Nota.** Al menú "Funciones de gráfico" sólo se puede acceder desde la pantalla "Vista de gráfico".

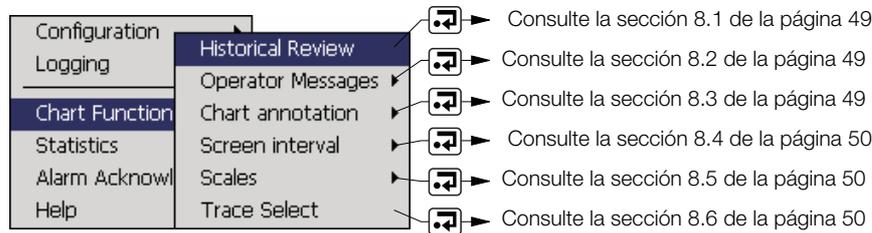


Fig. 8.1 Funciones de gráfico

### 8.1 Revisión histórica

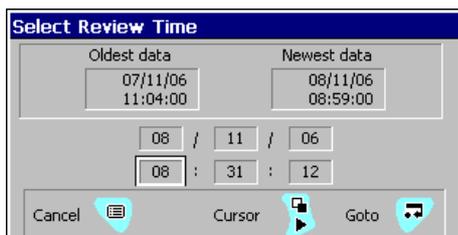
**Nota.** En Modo de registro histórico:

- Los datos históricos no válidos (por ejemplo, si se detiene el registro) presentan "--" en el indicador digital.
- Los mensajes del operador generados se añaden al registro de eventos de alarma a la hora actual, no a la hora indicada por el cursor.
- Se pueden ver todos los datos almacenados en la memoria interna del analizador.
- Si el cambio de hora de verano/invierno está activado (consulte la sección 7.5.4, página 47) y la fecha/hora objetivo "Ir a" seleccionada se encuentra dentro del período de cambio de hora verano/invierno, en el cuadro de diálogo aparecerá "Cambio hora verano/invierno".

Posibilita una vista histórica del gráfico. Mientras que se encuentre en la pantalla "Revisión histórica", aparecerá un icono animado  en la parte superior de la pantalla. Si no se pulsa ninguna tecla, el analizador saldrá automáticamente del modo "Revisión histórica" transcurridos 15 minutos.

Si selecciona el elemento del menú "Revisión histórica" la pantalla cambia a la vista histórica. Use las teclas ▲ ▼ para avanzar y retroceder en la pantalla.

Si selecciona el elemento del menú "Revisión histórica" por segunda vez, podrá elegir entre o salir del registro histórico o ir a una fecha/hora determinada:



Pulse las teclas ◀ ▶ para seleccionar la fecha/hora y pulse las teclas ▲ ▼ para cambiar el valor seleccionado.

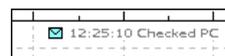
Para acabar, pulse , o pulse  para salir sin introducir cambios. La pantalla muestra el gráfico de la fecha/hora seleccionada. Utilice las teclas ▲ ▼ para avanzar y retroceder en la pantalla.

### 8.2 Mensajes del operador

Estos mensajes se pueden utilizar para realizar anotaciones en el gráfico. Se puede elegir entre hasta 24 mensajes predefinidos; consulte la sección 6.1.6, página 31. De forma alternativa, el usuario puede definir los mensajes.

También se pueden añadir anotaciones a través de la Web; consulte el apéndice D de la página 90.

La anotación se agregará al gráfico cuando se esté escribiendo. Por ejemplo:



También se incluye una entrada en el Registro de eventos de alarma.

**Nota.** Las anotaciones que se añaden mientras que se encuentra en la "Revisión histórica", se agregarán al gráfico cuando se estén introduciendo, **no** en el gráfico que aparece en pantalla.

### 8.3 Anotación de gráfico

Activa/desactiva cualquier mensaje del operador y/o alarmas.

#### 8.4 Intervalo de pantalla

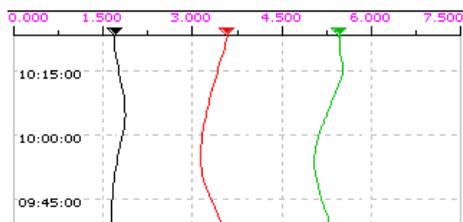
Esta opción se utiliza para controlar la cantidad de datos que se muestran en pantalla. Un intervalo de pantalla más largo muestra más datos, mientras que un intervalo de pantalla menor muestra los datos de un periodo de tiempo más corto. En ambos casos, el trazo completo se consigue trazando las muestras máxima y mínima para cada pantalla.

Cuando se selecciona un intervalo de pantalla distinto desde este menú, se mantiene únicamente mientras se muestra la pantalla Vista de gráfico. Para guardar un intervalo de pantalla diferente (como predeterminado para uso futuro), seleccione "Configuración"/"Registro"/"Gráfico"/"Intervalo de pantalla", ajuste el intervalo de pantalla deseado y guarde la configuración revisada al salir.

#### 8.5 Escalas

Selecciona la escala que se va a utilizar. Se pueden visualizar simultáneamente hasta tres muestras codificadas por colores y cada muestra puede tener su propia escala (para definir la escala, consulte la sección 6.2.2, página 32).

Si la opción "Autodesplazamiento" está seleccionada, se mostrará la escala de cada muestra activa de manera secuencial. El color de la escala que aparece en pantalla coincide con la muestra. Por ejemplo:



#### 8.6 Selección de trazo

Selecciona los trazos que se deben mostrar.

## 9 Operar

**Nota.** Sólo puede acceder al menú "Operar" desde la pantalla "Vista de indicadores".

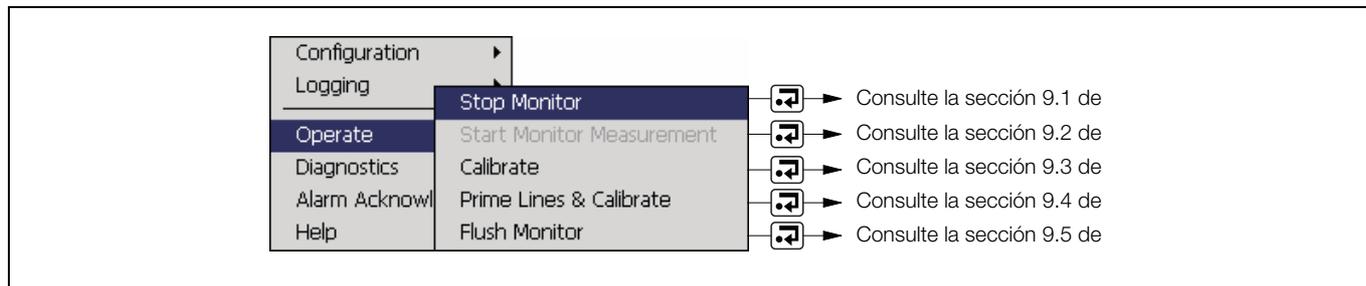


Fig. 9.1 Menú Operar

### 9.1 Detener el monitor

Seleccione esta opción para detener el analizador. Cuando está seleccionada, la célula de medida está vacía y el analizador espera en la posición reajustada (pistón hacia abajo) hasta que reciba una nueva orden. La temperatura de la célula de medida se mantiene en el nivel ajustado para que no se produzca retardo de caldeo al volver a poner en marcha el analizador.

### 9.2 Iniciar medida del monitor

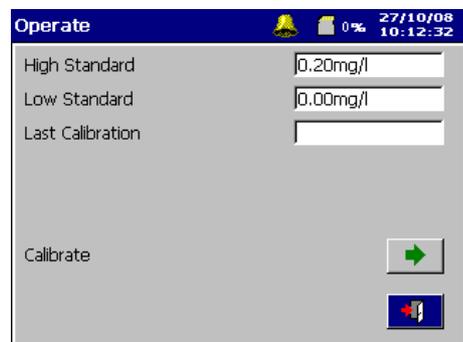
Seleccione esta opción para iniciar el analizador. Si el analizador se ha desconectado de la corriente o se ha producido un fallo, la medición no comienza hasta que la célula de medida alcance la temperatura de funcionamiento ajustada durante la configuración; consulte la sección 6.2.1, página 32. En la parte inferior de la pantalla aparecerá el mensaje "Estabilizando temperatura" hasta que la célula haya alcanzado la temperatura adecuada.

Si no se ha utilizado el analizador durante mucho tiempo, permita que funcione durante unas horas y después vuelva a calibrarlo.

El analizador funciona automáticamente hasta que se apague.

### 9.3 Calibrar

Se puede realizar una calibración manual en cualquier momento. No es necesario parar el analizador.



Resalte el botón  y pulse  para iniciar la calibración.

Cuando finaliza la calibración, el ciclo de medición comienza automáticamente.

### 9.4 Cebear líneas y calibrar

Cuando se cambien los reactivos, o el analizador se ponga en servicio por primera vez o haya permanecido mucho tiempo parado, bebe las líneas de muestra y reactivos. La función "Cebear" aspira cada reactivo, muestra y patrón por turnos, llenando las líneas y bombeándolo después al vertido. Entonces se inicia una calibración automática. Después de la calibración, la secuencia de medición comienza automáticamente.

Si el analizador se desconecta de la corriente a través del menú sin interrumpir el funcionamiento, o si se produce un fallo de alimentación, el analizador inicia automáticamente la rutina Cebear líneas y calibrar cuando se restablece la corriente.

### 9.5 Purgar Monitor

Esta función imita la rutina de cebado, pero no almacena ni visualiza valores de medición.

La rutina se puede usar **sin** una calibración previa y resulta de utilidad cuando se cambia el parámetro de medición, por ejemplo, de hierro a aluminio.

Cuando se selecciona la purga, esta operación continúa hasta que el usuario la detenga o se seleccione una operación diferente, como "Calibración".

## 10 Diagnóstico

**Nota.** Sólo puede acceder al menú "Diagnóstico" desde la pantalla "Vista de indicadores".

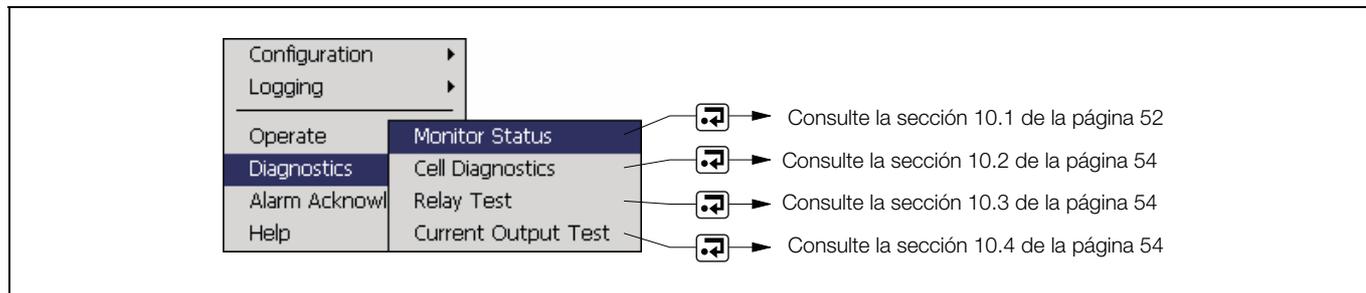


Fig. 10.1 Pantallas de diagnóstico del usuario

### 10.1 Estado del monitor

Hay cinco pestañas en la pantalla Estado del monitor:

Status | Cal | Cal NTU | I/O | Info

#### 10.1.1 Estado

Campos	Descripción
Estado actual	Muestra el estado actual del analizador (por ejemplo, midiendo, calibrando, apagado).
Fase actual	Una indicación en "tiempo real" de lo que está haciendo el analizador.
Medición completa	Una indicación en "tiempo real" del progreso del ciclo de medición.
Concentración de la muestra	La concentración estimada actual, derivada de la señal bruta del detector. Se muestra sólo después de añadir todos los reactivos.
mV del detector	La señal bruta del detector del analizador (0 a 4.095 mV).
Corriente del LED	Muestra la corriente del LED.
Proporción de dilución	La proporción de dilución actual aplicada a cada una de las muestras de medición.
Temp. de célula	La temperatura actual registrada de la célula.

## 10.1.2 Cal

Campos	Descripción
Estado de calibración	Muestra el patrón actualmente medido durante el ciclo de calibración (por ejemplo, Medición alta, Medición baja).
Porcentaje completado	Una indicación en "tiempo real" del progreso de la calibración.
DA, Baja/Alta	La densidad óptica (DO) medida del patrón bajo y del patrón alto de la calibración anterior.
Valor actual	La señal bruta del detector del analizador mostrada como voltaje (de 0 a 4.095 mV) y también convertida a un valor de concentración. Este valor se muestra sólo para el patrón alto y después de añadir todos los reactivos.
Último gradiente	Visualiza el gradiente de calibración de la calibración anterior.
Coefficiente gradiente	El coeficiente de gradiente es una indicación de la diferencia entre el gradiente de calibración calculado y un gradiente de calibración ideal guardado en el analizador. Cualquier pequeña diferencia prevista (debido a variaciones de temperatura, envejecimiento del reactivo, etc.) se elimina de la calibración. Si hay una gran variación, falla la calibración del analizador. El coeficiente ideal =1, los criterios de fallo predeterminados corresponden a un coeficiente fuera del rango de 0,4 a 1,6.
Fecha últ. calibrac.	La fecha y la hora de la calibración anterior.

## 10.1.3 E/S

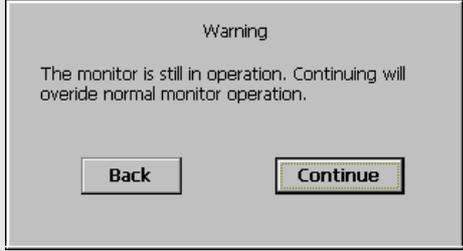
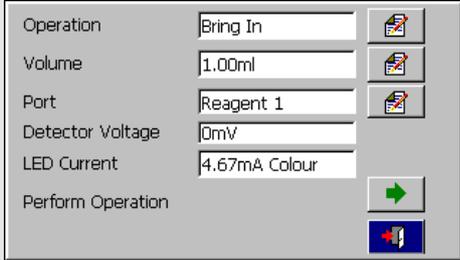
Campos	Descripción
mA Sal. 1 a 6	Muestra la salida de corriente mA para cada una de las salidas analógicas.
Muestra 1 a 3	Muestra la lectura del sensor de nivel de la cubeta lateral de muestras (vacío o correcto).
Reactivo 1 a 3	Muestra la lectura de los sensores de nivel de reactivo (vacío o correcto).
DI	Muestra la lectura del sensor de nivel del reactivo con agua desionizada (vacío o correcto).
Estándar	Muestra la lectura del sensor de nivel de reactivo patrón de calibración (vacío o correcto).

## 10.1.4 Información

Campos	Descripción
Versión de software	El número de versión del software.
SO	El número de versión del sistema operativo.
HMI	El número de versión del código de la interfaz de usuario.
Cabezal	El número de versión del software de control del cabezal.
Número de serie	El número de serie del analizador.

## 10.2 Diagnóstico célula

Diagnóstico de célula permite al usuario controlar el funcionamiento del analizador manualmente, introducir los reactivos y la muestra, etc. También muestra la salida del detector en tiempo real, ofreciendo una panorámica de su funcionamiento.

<p><b>Nota.</b></p> <p>Si se selecciona este procedimiento mientras el analizador está funcionando, se muestra un aviso:</p> 	<p><b>Nota.</b></p> <p>Seleccione <b>Atrás</b> y pulse  para volver al funcionamiento normal. Seleccione <b>Continuar</b> y pulse  para continuar con el diagnóstico de la célula. Esto detiene la operación actual del analizador:</p> 
--	--

Campos	Descripción
<b>Funcionamiento</b>	Permite al usuario introducir las soluciones, drenarlas o reajustar la bomba.
<b>Volumen</b>	Permite al usuario especificar la cantidad de líquido (en ml).
<b>Puerto</b>	Permite al usuario especificar la conexión de entrada (y por tanto el líquido) a importar. Sólo se puede abrir una toma cada vez.
<b>Tensión del detector</b>	Muestra la tensión del detector (de 0 a 4.095 mV) en tiempo real.
<b>Corriente del LED</b>	Muestra la corriente del LED en tiempo real.

## 10.3 Prueba de relé

Todos los relés de alarma se pueden ajustar o reajustar individualmente para comprobar su funcionamiento.

**Nota.** Este procedimiento afecta a las funciones del relé del analizador y éste **anula** el estado normal.

## 10.4 Prueba de salida de corriente

En la pantalla Prueba de salida de corriente, el usuario puede comprobar las salidas de corriente del analizador manualmente.

Para esta prueba se necesita un amperímetro calibrado. Ponga los cables del amperímetro en los dos terminales de salida de corriente de la tarjeta E/S; consulte la sección 4.6.3, página 18.

Compruebe que el valor mostrado en la pantalla LCD del analizador es el mismo que aparece en el amperímetro.

Use las teclas ▲ y ▼ para aumentar/reducir el valor de miliamperios.

Si el amperímetro y el analizador no coinciden, podría ser necesario recalibrar las salidas de corriente; consulte la sección 6.5.2, página 36.

**Nota.** Este procedimiento afecta a las salidas de corriente del analizador y éste **anula** su estado normal.

## 11 Estadísticas

**Nota.** Sólo se puede acceder al menú "Estadísticas" desde la pantalla "Vista de gráfico".

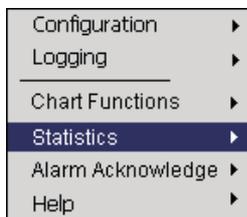


Fig. 11.1 Funciones de gráfico

Muestra la media, así como los valores mínimos y máximos de la muestra desde que se encendió el analizador o se reajustaron los valores.



Pulse la tecla  para reajustar los valores.

## 12 Información de diagnóstico e iconos

### 12.1 Información de diagnóstico del analizador

El analizador está programado para mostrar mensajes de diagnóstico que informen sobre los requisitos de servicio y cualquier otra condición que se requiera durante su funcionamiento.

Todos los mensajes de diagnóstico que aparecen en el analizador se añaden al registro de auditoría del mismo.

La tabla 12.1 muestra los tipos de icono, los mensajes de diagnóstico y el estado activado/desactivado de los relés.

**Nota.** Los iconos de diagnóstico de la tabla siguiente son conformes a NAMUR 107.

Icono de diagnóstico	Estado NAMUR
	Fallo
	Comprobar funcionamiento
	Fuera de especificación
	Mantenimiento necesario

Icono	Mensaje de diagnóstico	Relé de parada	Relé de atención	Relé de calibración	Relé de fallo
	<b>Monitor en servicio</b> El analizador mide correctamente.	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	<b>Etiqueta de alarma de 20 caracteres definida por el usuario</b> Mensaje de alarma definida por el usuario.	-	-	-	-
	<b>Monitor detenido</b> El usuario ha detenido la operación del analizador.	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	<b>Monitor apagado</b> No se ha iniciado el funcionamiento del analizador o un fallo ha provocado su parada y se han desconectado todos los servicios.	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO*
	<b>Calibrando</b> Se está ejecutando una calibración de rutina.	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
	<b>Error A/D</b> Hay un error de hardware en la tarjeta principal. Apague el analizador, espere 10 segundos y vuelva a encenderlo. Si aún persiste el error, póngase en contacto con el representante ABB de su zona.	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO

\*El estado del relé muestra "ON" si la parada ha sido provocada por un fallo.

Tabla 12.1 Información de diagnóstico, operaciones de relé y desactivaciones (Hoja 1 de 5)

Icono	Mensaje de diagnóstico	Relé de parada	Relé de atención	Relé de calibración	Relé de fallo
	<p><b>Fallo de calibración</b></p> <p>El analizador no ha realizado correctamente la calibración.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que los reactivos son del tipo adecuado, que están conectados correctamente (Reactivo 1 a la válvula R1, etc.) y que están dentro de su vida útil. Si es posible que los reactivos se hayan contaminado, cámbielos.</li> <li>2. Compruebe que los ajustes de calibración son correctos.</li> <li>3. Compruebe si existe cualquier bloqueo o restricción en el tubo del analizador o en el distribuidor de válvulas.</li> <li>4. Compruebe que cada reactivo/muestra entra correctamente en el cabezal de medición, sin que haya burbujas de aire.</li> <li>5. Compruebe si la sección óptica tiene rayas.</li> </ol> <p>Si aún persiste el error, póngase en contacto con el representante ABB de su zona.</p>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Fallo de calibración</b></p> <p>El analizador no ha realizado correctamente la calibración.</p> <p>Si el Calibration Fail Event (Evento de fallo de calibración) se ha configurado como Attention from the default Fail (Atención del fallo predeterminado), el analizador seguirá realizando la medición después de un fallo de calibración utilizando la última calibración válida.</p>	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	<p><b>Calibrac estándar vacía</b></p> <p>La botella de calibración estándar está vacía.</p> <p>Reemplace la solución de calibración.</p>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Limpieza</b></p> <p>Se está ejecutando la limpieza de rutina.</p>	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	<p><b>Temperatura crítica alcanzada</b></p> <p>Esta alarma se activa si la temperatura del analizador supera los 60 °C (140 °F) durante el control de temperatura.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que no se han superado los límites de la temperatura ambiente.</li> <li>2. Póngase en contacto con el representante ABB de su zona.</li> </ol>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>DI vacía</b></p> <p>La botella de agua desionizada está vacía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cambie el agua desionizada.</li> </ul>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Demasiada corriente secundaria en el sist. eléctrico</b></p> <p>El sistema electrónico está atrayendo demasiada corriente; el analizador se apagará automáticamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Póngase en contacto con el representante ABB de su zona.</li> </ul>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO

Tabla 12.1 Información de diagnóstico, operaciones de relé y desactivaciones (Hoja 2 de 5)

Icono	Mensaje de diagnóstico	Relé de parada	Relé de atención	Relé de calibración	Relé de fallo
	<p><b>Fallo del caudal, muestra n</b></p> <p>El analizador no detecta ninguna muestra en la muestra 'n'. La muestra indicada está excluida de la secuencia de muestras hasta que el analizador haya detectado que la muestra ha vuelto. Si el analizador recibe suficiente caudal:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que el flotador está situado en el recipiente lateral de muestras y que no está restringido.</li> <li>2. Compruebe que el tapón de la cubeta lateral de muestras está correctamente colocado, de forma que el flotador magnético se encuentre dentro de la zona de funcionamiento del interruptor magnético.</li> <li>3. Compruebe que el cable del interruptor de flotador está correctamente conectado a la tarjeta de interconexión.</li> <li>4. Compruebe que el conmutador de lengüeta magnético funciona correctamente.</li> </ol>	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
	<p><b>Purga</b></p> <p>El analizador está en modo de purga. Esta función lleva a cabo una rutina continua, pero no guarda ni muestra los valores de medición. La rutina se puede realizar sin una calibración previa y resulta útil cuando un analizador se cambia de un parámetro a otro. El analizador permanece en el modo de purga hasta que el operador lo detenga.</p>	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	<p><b>Fallo comunic con cabezal</b></p> <p>Fallo de comunicación con el módulo de control del cabezal.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que el circuito del cabezal está correctamente introducido.</li> <li>2. Póngase en contacto con el representante ABB de su zona.</li> </ol>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Fallo de calentamiento</b></p> <p>Fallo del analizador al alcanzar la temperatura de funcionamiento. Esta alarma se activa si la temperatura del analizador no aumenta 0,2 °C (32 °F) en 2 minutos durante la rutina de estabilización de temperatura.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la integridad de la conexión del cable cinta del cabezal de medición a la tarjeta de interconexión.</li> <li>2. Póngase en contacto con el representante ABB de su zona.</li> </ol>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Error en comunicaciones internas</b></p> <p>Error de comunicación entre la tarjeta principal y la pantalla.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la conexión del cable cinta a la tarjeta principal.</li> <li>2. Póngase en contacto con el representante ABB de su zona.</li> </ol>	-	-	-	-

Tabla 12.1 Información de diagnóstico, operaciones de relé y desactivaciones (Hoja 3 de 5)

Icono	Mensaje de diagnóstico	Relé de parada	Relé de atención	Relé de calibración	Relé de fallo
	<p><b>Temperatura del sist. eléct. interno demasiado alto o bajo</b></p> <p>La temperatura interna de la cubierta del sistema electrónico es demasiado alta o baja.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que no se han superado los límites de la temperatura ambiente.</li> <li>Póngase en contacto con el representante ABB de su zona.</li> </ol>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Fallo de LED</b></p> <p>Esta alarma se activa si el LED no ajusta la tensión del detector al principio de una calibración o si, durante el reajuste del pistón, no se detecta ninguna luz en la célula de medida aunque la corriente del LED sea correcta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe que el LED y el detector están bien conectados y funcionan correctamente.</li> </ul>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Sin luz en el detector</b></p> <p>Esta alarma se activa durante el reajuste del pistón si, tras desplazarse hacia arriba y hacia abajo dos veces, la célula de medida sigue sin luz y no se detecta ningún fallo del LED o del motor.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Compruebe que el LED y el detector están bien conectados y funcionan correctamente.</li> <li>Compruebe la célula de medida y el pistón.</li> </ol>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Calibración no válida</b></p> <p>No hay ninguna calibración válida guardada en la memoria del analizador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calibre el analizador.</li> </ul>	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	<p><b>Error en memoria no volátil</b></p> <p>Este mensaje aparece si hay un problema con el sistema electrónico de la pantalla o con la memoria de la tarjeta principal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apague el analizador, espere 10 segundos y vuelva a encenderlo.</li> </ul> <p>Si aún persiste el error, póngase en contacto con el representante ABB de su zona.</p>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Modo de cancelación</b></p> <p>El analizador está en modo de anulación.</p> <p>El operador ha anulado el funcionamiento normal.</p> <p>El Modo de anulación es de utilidad para comprobar el funcionamiento del analizador manualmente.</p> <p>El analizador permanece en el modo de anulación hasta que se detiene.</p>	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO

Tabla 12.1 Información de diagnóstico, operaciones de relé y desactivaciones (Hoja 4 de 5)

Icono	Mensaje de diagnóstico	Relé de parada	Relé de atención	Relé de calibración	Relé de fallo
	<p><b>Fallo origen pistón</b></p> <p>Esta alarma se activa durante el reajuste del pistón si el pistón desciende hasta que la luz se apaga, pero cuando sube la luz no se enciende.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que el LED y el detector están bien conectados y funcionan correctamente.</li> <li>2. Compruebe la célula de medida y el pistón.</li> </ol>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Fallo reajuste de pistón</b></p> <p>Esta alarma se activa durante la rutina de reajuste del pistón si la luz del detector siempre es roja, independientemente de la posición del pistón.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que el LED y el detector están bien conectados y funcionan correctamente.</li> <li>2. Compruebe la célula de medida y el pistón.</li> </ol>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Cebando</b></p> <p>El analizador está cebando la tubería. El cebado atrae uno por uno cada reactivo, muestra y estándar, llenando el tubo y, luego, bombeando los desechos.</p> <p>Cuando el cebado finaliza, se inicia una calibración automática.</p>	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
	<p><b>Reactivo n vacío</b></p> <p>La botella de reactivo indicada (n) está vacía.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sustituya todos los reactivos al mismo tiempo.</li> </ul>	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
	<p><b>Estabilizando temperatura</b></p> <p>Este mensaje aparece al iniciar el dispositivo y permanece en pantalla hasta que la temperatura del cabezal de medición se ha estabilizado en un rango de 1% de la temperatura de funcionamiento programada.</p>	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO

Tabla 12.1 Información de diagnóstico, operaciones de relé y desactivaciones (Hoja 5 de 5)

## 12.2 Confirmación de alarma

Para aceptar una alarma determinada, utilice las teclas ▲ y ▼ para resaltarla en el menú y, a continuación, pulse la tecla ↵.

**Nota.** Las alarmas activas no confirmadas se presentan mediante un icono rojo parpadeante de evento de alarma. Las alarmas activas confirmadas se presentan mediante un icono fijo de evento de alarma.

Para reconocer todas las alarmas activas simultáneamente, seleccione "Todas" y pulse la tecla ↵.

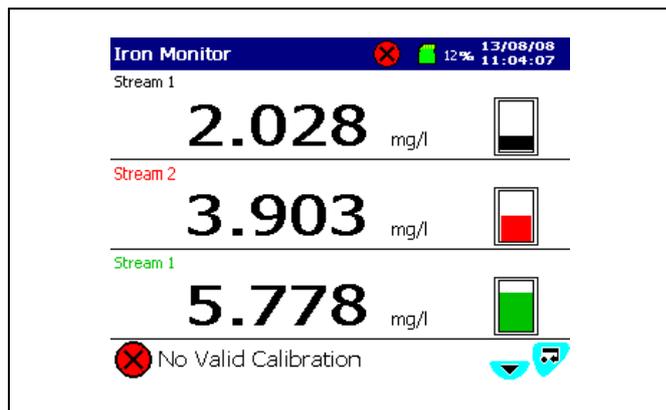


Fig. 12.1 Ejemplo de alarma

## 12.3 Registro de auditoría y registro de eventos de alarma

El "Registro de auditoría" y el "Registro de evento de alarma" muestran una lista de evento y alarmas clasificadas por iconos, números de secuencia, fecha y hora.

El "Registro de auditoría" proporciona un registro histórico de la actividad del sistema y el "Registro de eventos de alarma" ofrece un registro histórico de todos los eventos de alarma en el mismo orden en que ocurrieron.

Cuando se alcanzan las 500 entradas en cada uno de los registros, los datos más antiguos se quedan automáticamente sobrescritos por los nuevos. Las entradas vuelven a numerarse para que el número de la entrada más antigua sea siempre 00.

Se puede acceder a ambos registros desde la vista gráfico y la vista de barras; consulte la sección 2.1 de la página 8 para obtener más información sobre cómo navegar por estos registros.

**Nota.** Utilice las teclas ▲ y ▼ para desplazarse por los datos de registro.

### 12.3.1 Registro de auditoría: iconos

Icono	Evento
	Fallo de alimentación
	Alimentación restaurada
	Cambio de configuración
	Archivo creado
	Archivo eliminado
	Tarjeta de almacenamiento insertada
	Tarjeta de almacenamiento extraída
	Tarjeta de almacenamiento fuera de línea
	Tarjeta de almacenamiento en línea
	Tarjeta de almacenamiento llena
	Error del sistema/Reiniciar almacenamiento
	Cambio del valor fecha/hora o inicio/final del horario de verano
	Cambio de seguridad
	Conexión FTP
	Información
	Fallo, consulte la sección 12.1, página 56
	Mantenimiento necesario, consulte la sección 12.1, página 56
	Fuera de especificación, consulte la sección 12.1, página 56
	Comprobar funcionamiento, consulte la sección 12.1, página 56

## 12.3.2 Registro de eventos de alarma: iconos

**Nota.**

- Un icono de alarma rojo **parpadeante** indica una alarma activa y no confirmada.
- Un icono de alarma rojo **permanente** indica una alarma activa y confirmada.

Icono	Evento
	Alarma de proceso alto: activa/inactiva
	Alarma de proceso bajo: activa/inactiva
	Alarma de bloqueo alto: activa/inactiva
	Alarma de bloqueo bajo: activa/inactiva
	Alarma de anuncio alto: activa/inactiva
	Alarma de anuncio bajo: activa/inactiva
	Alarma de limpieza en curso: activa/inactiva
	Alarma con muestra
	Alarma sin muestra
	Cambio del valor inicial/final del horario de verano
	Reconocimiento de Alarma
	Mens. del oper.

## 12.3.3 Iconos de estado

**Nota.** Los iconos de estado se muestran en la barra de estado; consulte la Fig. 2.1 de la página 8.

Icono	Evento
	Revisión histórica activa
	Tarjeta de almacenamiento externo en línea con indicación de % utilizado
	Tarjeta de almacenamiento externo sin conexión con indicación de % utilizado
	Tarjeta de almacenamiento externo no insertada (signo de exclamación amarillo parpadeante)
	Actualización de unidad en proceso. No retire la tarjeta hasta que desaparezca este símbolo.
	Unidad externa completa al 100%, se ha detenido el almacenamiento (icono verde/gris, cruz blanca parpadeante)
	Advertencia Demasiados archivos (icono verde: unidad en línea, icono gris: unidad fuera de línea)

## 13 Mantenimiento



### Advertencia.

- Asegúrese de que se utiliza el equipo de protección personal (EPI), como **guantes** y **protección ocular**, durante el mantenimiento y de que los derrames se limpian con agua.
- Para familiarizarse con las precauciones y los peligros de la manipulación, así como con los procedimientos de emergencia, consulte siempre las fichas técnicas de seguridad de materiales antes de manipular contenedores, depósitos y sistemas de suministro que contengan reactivos y patrones químicos.
- Tenga cuidado al limpiar cualquier derrame y siga todas las instrucciones de seguridad correspondientes: consulte la sección 1, página 3.
- La limpieza general del instrumento debe realizarse únicamente con un paño humedecido, y puede ayudarse de un detergente suave. No utilice acetona ni ningún otro disolvente orgánico.
- Aísle los componentes eléctricos antes de llevar a cabo tareas de mantenimiento o limpieza.
- Siga todos los procedimientos de seguridad y salud para el manejo de productos químicos; consulte la sección 1, página 3.

Por su diseño, los analizadores Aztec 600 precisan un mantenimiento mínimo. El diseño del producto y las funciones de calibración automática limitan el mantenimiento sólo a la limpieza externa (líneas de muestra, etc.), al cambio de reactivos y al mantenimiento anual programado.

Si se siguen correctamente, las recomendaciones de esta sección ayudarán a prolongar la vida útil y mejorar el rendimiento del analizador, reduciendo así los costes operativos a largo plazo.

El mantenimiento se divide en tres categorías:

- cambio de los reactivos
- inspecciones visuales frecuentes
- mantenimiento anual programado

### 13.1 Cambio de los reactivos

Los requisitos y consumos de reactivos se ilustran en el apéndice A de este manual.

Para evitar que se agoten los reactivos, compruebe el consumo semanalmente para predecir el intervalo de cambio óptimo.

Siga el procedimiento que se indica a continuación para cambiar los reactivos:

1. Detenga el analizador; consulte la sección 9.1, página 51.
2. Compruebe que la vida útil de los frascos de reactivo nuevos es suficiente para el período de uso previsto.
3. Quite los tapones de cada frasco y cámbielos uno por uno.

#### Precaución.

- Tenga cuidado de no contaminar las soluciones.
- Cuando desmonte los sensores de reactivo, asegúrese de que el vástago no entra en contacto con nada, incluidas las manos.
- No rellene los frascos de solución.
- Deseche los frascos usados y su contenido de forma segura, de acuerdo con las normas nacionales o locales. El rendimiento del analizador depende en gran medida de la integridad de estas soluciones, por lo que es muy importante preparar, almacenar y manejar los frascos con cuidado.

4. Compruebe si los tubos se han insertado correctamente y si los interruptores de flotador se mueven libremente.
5. Una vez que los sensores de nivel estén correctamente colocados, apriete a mano los tapones de los frascos. Así quedan protegidos de la entrada de polvo, agua, etc.
6. Seleccione "Cebarr líneas y calibrar" y pulse la tecla .

Tenga cuidado al guardar las botellas. Asegúrese de que tienen la fecha marcada, de que se utilicen según un orden estricto y nunca después de la fecha de vencimiento.

### 13.2 Inspecciones visuales frecuentes

Inspeccione el analizador con frecuencia para asegurarse de que el sistema funciona correctamente y para comprobar la integridad de las lecturas:

- Verifique que no haya pérdidas, en especial alrededor de las conexiones de las tuberías de la muestra y de las tuberías de drenaje.
- Compruebe el caudal de la muestra. Para ello, verifique el flujo a la unidad de carga constante y el efluente procedente del drenaje.
- Compruebe los niveles del líquido en las botellas de solución de reactivo, de calibración y de limpieza.
- Inspeccione todos los componentes de las tuberías y de la sección de manejo de líquidos para verificar que no haya pérdidas y no estén deteriorados.
- Compruebe que no haya mensajes de mal funcionamiento en la pantalla del analizador.

### 13.3 Mantenimiento anual

#### 13.3.1 Programa de mantenimiento anual

Mantenimiento anual necesario:

- Sustituir el grupo del pistón
- Sustituir la célula de vidrio
- Cambiar el tubo de la muestra

Mantenimiento necesario cada 24 meses:

- Cambiar los diafragmas de las válvulas
- Sustituir el grupo del pistón
- Sustituir la célula de vidrio
- Sustituir el tubo del analizador

#### 13.3.2 Kits de mantenimiento anual

Están disponibles kits de mantenimiento de 12 meses y 24 meses, que incluyen todos los componentes necesarios para el mantenimiento anual, tanto para analizadores de muestra única como multimuestra.

La renovación anual garantiza un alto nivel de fiabilidad del analizador.

Una vez que haya utilizado el juego, vuelva a solicitar otro de manera que disponga de todos los componentes necesarios al año siguiente.

#### 13.3.3 Herramientas de mantenimiento requeridas

- Destornillador pequeño de punta plana
- Destornillador Pozidrive N° 2
- Llave Allen de 3 mm
- Llave Allen de 4 mm

#### 13.3.4 Sustitución de los diafragmas de las válvulas

**Precaución.** Los fluidos del analizador se contaminan de ácido de los reactivos. Utilice guantes de goma, un delantal y una protección ocular adecuada cuando desconecte el tubo para protegerse de salpicaduras. Limpie todos los derrames inmediatamente.

1. Con referencia a Fig. 13.1:
  - a. Compruebe que el dispositivo anti-rotación (A) está situado en el fondo de la ranura de la tapa superior de la célula de medida, lo cual indica que el pistón de dicha célula se encuentra en el punto más bajo de su carrera.

**Nota.** Los pasos "b" a "d" son aplicables solamente si el dispositivo anti-rotación no está colocado de la forma mostrada.

- b. Pulse  y seleccione "Diagnóstico" seguido de "Diagnóstico célula" en el menú "Operador".
- c. Use  y  para resaltar el campo "Funcionamiento" y pulse  repetidamente para seleccionar "Reajuste de la bomba".
- d. Use  y  para resaltar  y pulse  para reajustar el pistón de la célula de medida en el punto más bajo de su carrera y vacíe el tubo de la célula.

2. Aísle el analizador de la fuente de alimentación.
3. Desconecte el suministro de muestra a la cubeta lateral de muestras.
4. Con referencia a Fig. 13.1:
  - a. Abra la puerta de la sección analítica y tome nota de la posición donde están instalados cada uno de los tubos conectados al distribuidor de válvulas (B) para evitar errores al volverlos a conectar.

**Precaución.** Durante el paso b, no permita que el fluido que sale de los tubos o del conjunto de distribuidor de válvulas entre en contacto con la piel o con alguna pieza metálica/electrónica del analizador. Algunos de los fluidos están contaminados de ácido de los reactivos usados en el analizador. Limpie todos los derrames inmediatamente.

- b. Desconecte todos los tubos del distribuidor de válvulas.

- c. Quite los 3 tornillos M4 (C) que fijan el distribuidor de válvulas al analizador, retire el distribuidor de válvulas y colóquelo en una superficie de trabajo limpia.

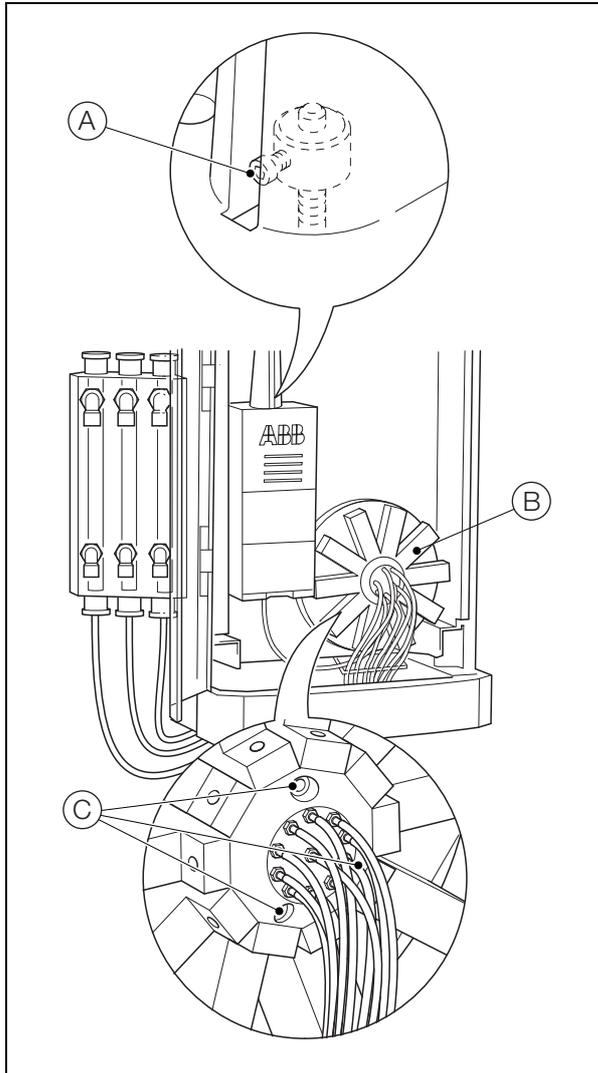


Fig. 13.1 Desmontaje del distribuidor

**Nota.** Durante el paso 5, desmonte y vuelva a montar las válvulas una por una, en el orden indicado, para estar seguros de que quedan instaladas en la posición correcta.

5. Con referencia a Fig. 13.2:

- Localice la válvula de vertido (D), identificada por una etiqueta de color naranja (E) en su parte posterior.
- Quite los 2 tornillos M3 (F) que fijan la válvula al distribuidor y retire la válvula. Deseche la junta frontal de la válvula (G).
- Presione las pinzas de retención (H) con un destornillador pequeño y desmonte el asiento del diafragma (I).
- Gire la válvula y, teniendo mucho cuidado de no perder el resorte (J), deje caer el retén del diafragma (K), completo con la arandela (L), el diafragma (M) y el resorte (J).
- Retire el diafragma (M) del retén (K) y deséchelo.
- Instale el nuevo diafragma Kalrez, asegurándose de que la arandela (L) permanezca en su posición debajo del diafragma.

**Nota.** Todas las válvulas, excepto la válvula de vertido, contienen un diafragma EPDM. La válvula de vertido se **debe** equipar con el diafragma KALREZ.

- Asegurarse de que el resorte (J) esté en su lugar en el orificio del retén del diafragma (K), inserte el retén, complete con la arandela (L) y el diafragma (M) en la válvula asegurando que el resorte permanezca en su posición.
- Presione el asiento del diafragma (I) en el cuerpo de la válvula hasta que las pinzas de retención (H) se bloqueen en su lugar.

**Nota.** Las pinzas de retención del asiento del diafragma tienen diferentes anchuras para asegurar que el asiento encaje en una sola posición.

- Instale la nueva junta frontal Kalrez de la válvula (G) en el rebaje del asiento del diafragma.

**Nota.** Todas las válvulas, excepto la válvula de vertido, están equipadas con una junta frontal EPDM. La válvula de vertido se **must** equipar con la junta frontal KALREZ.

- Reinstale la válvula (D) en el distribuidor y fíjela con los dos tornillos M3 (F).

- Si siguiendo el sentido de las agujas del reloj, o el sentido contrario, repita los pasos b a j para las demás válvulas, sustituyendo los diafragmas y las juntas frontales por nuevos diafragmas y juntas EDPM del kit de repuestos.

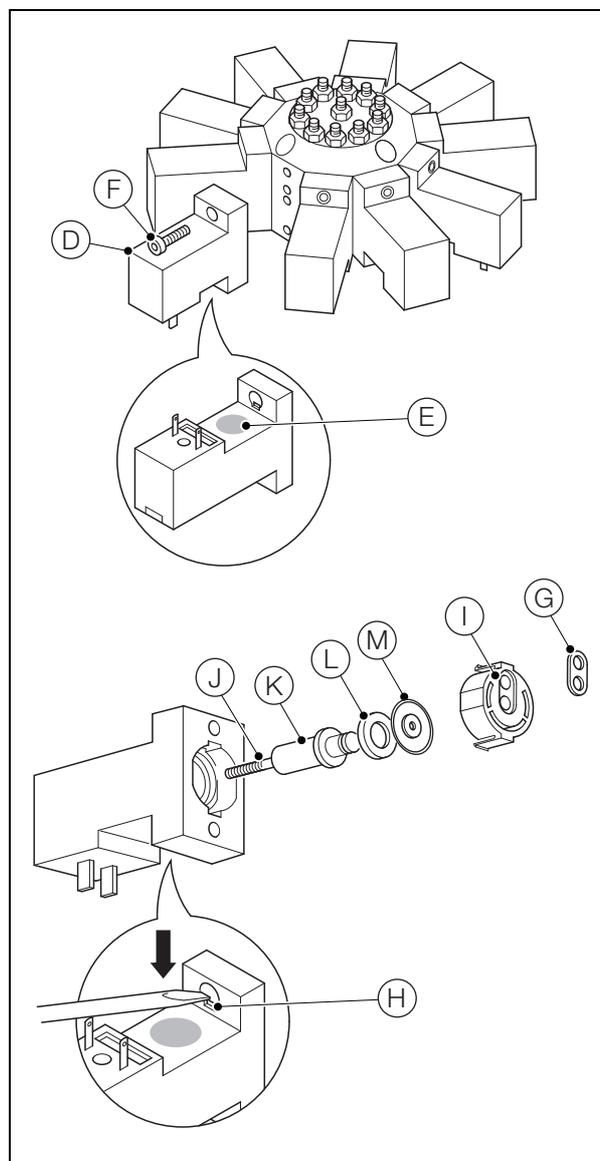


Fig. 13.2 Desmontaje de la válvula de vertido

6. Con referencia a Fig. 13.3:

- a. Coloque el distribuidor de válvulas sobre las espigas (N) de la placa base, asegurándose de que los terminales de cada válvula se acoplen en los conectores (O) de la placa base.
- b. Fije el distribuidor de válvulas a la placa base con los tres tornillos M4 (P).

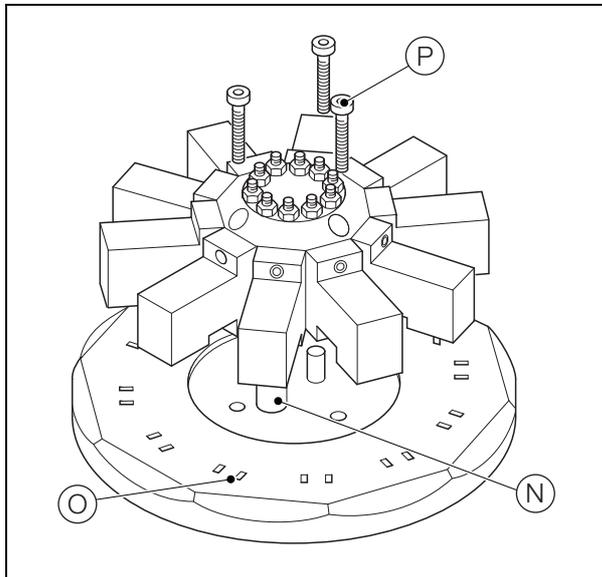


Fig. 13.3 Reinstalación del distribuidor de válvulas

### 13.3.5 Sustitución del tubo

1. Con referencia a Fig. 13.4:

- a. Tome nota del recorrido del tubo de muestra S1 (anotado en la sección 13.3.4, paso 4a).
- b. Desconecte el tubo de la base de la cubeta lateral de muestras (A) y deséchelo.
- c. Conecte un extremo del tubo de muestra nuevo a la cubeta lateral de muestras.
- d. Dirija el tubo según las anotaciones del paso a y conecte el otro extremo al conector de la válvula S1 (B) en el distribuidor de válvulas.
- e. En los analizadores multimuestra, repita los pasos a a d para los tubos de muestra S2 y S3.

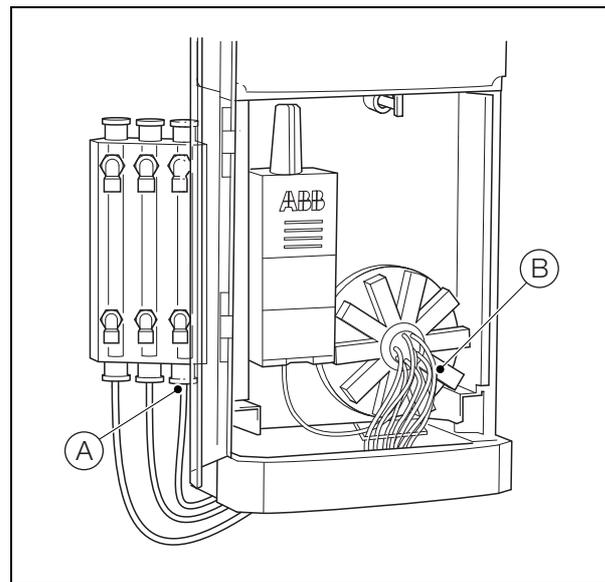


Fig. 13.4 Sustitución de los tubos de muestra

Continúa...

## 2. Con referencia a Fig. 13.5:

- Tome nota del recorrido del tubo de vertido (anotado en la sección 13.3.4, paso 4a).
- Desmonte el tubo de la pinza (C) y deséchelo.
- Dirija el nuevo tubo de vertido como se anotó en el paso "a" y conéctelo al conector de la válvula de vertido (D) en el distribuidor de válvulas.

**Precaución.** Asegúrese de instalar el tubo correcto.

– AW630 371 (Tygon 3603)

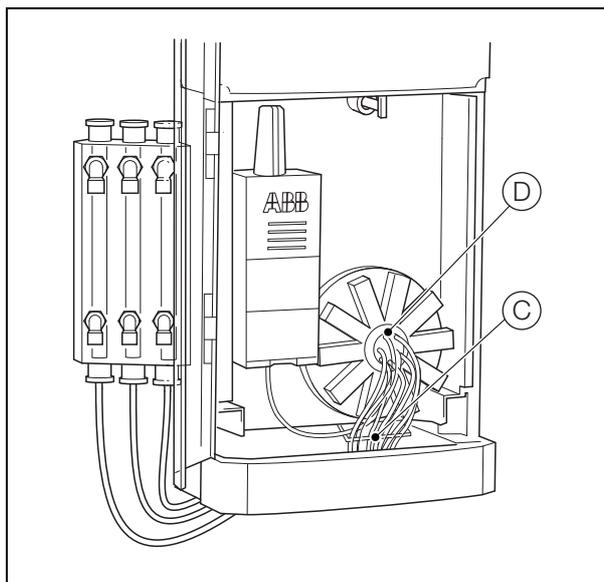


Fig. 13.5 Sustitución del tubo de vertido

## 3. Con referencia a Fig. 13.6:

- Desconecte el tubo de interconexión (anotado en la sección 13.3.4, paso 4a) del conector (E) en la base del conjunto de célula de medida y deséchelo.
- Instale el nuevo tubo de interconexión en la conexión central del distribuidor de válvulas (F).

*No conecte el tubo al conector (E) en esta fase.*

**Precaución.** Asegúrese de instalar el tubo correcto:

– AW630 370 (Tygon 3603)

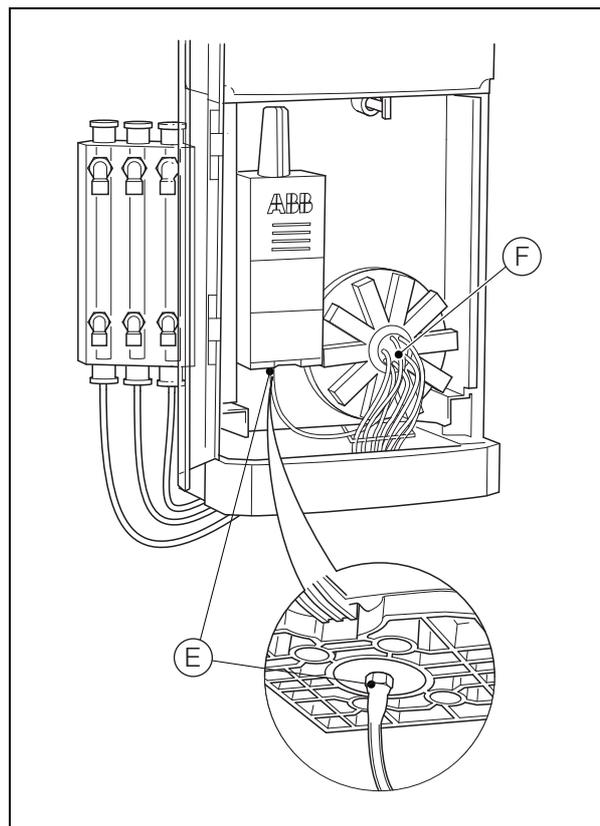


Fig. 13.6 Sustitución del tubo de interconexión

4. Con referencia a Fig. 13.7:
  - a. Tome nota del recorrido del tubo de reactivo R1 (anotado en la sección 13.3.4, paso 4a).
  - b. Retire la envoltura espiral (G) del tubo de reactivo y del cable del sensor de nivel (H).
  - c. Desconecte el tubo del sensor de nivel (I) y retire el tubo de la funda de goma (J).
  - d. Inserte el nuevo tubo a través de la funda de goma (J) y dirija el tubo hacia el analizador como se indica en la fase a. Conecte el tubo al conector R1 en el colector de válvula (K).
  - e. Vuelva a instalar la envoltura espiral (G).
  - f. Corte el tubo a la longitud deseada y conéctelo al sensor de nivel (I).
  - g. Ajuste la posición de la envoltura espiral y de la funda de goma según sea necesario.
  - h. Repita los pasos "a" a "g" para los tubos de reactivo R2 y R3.

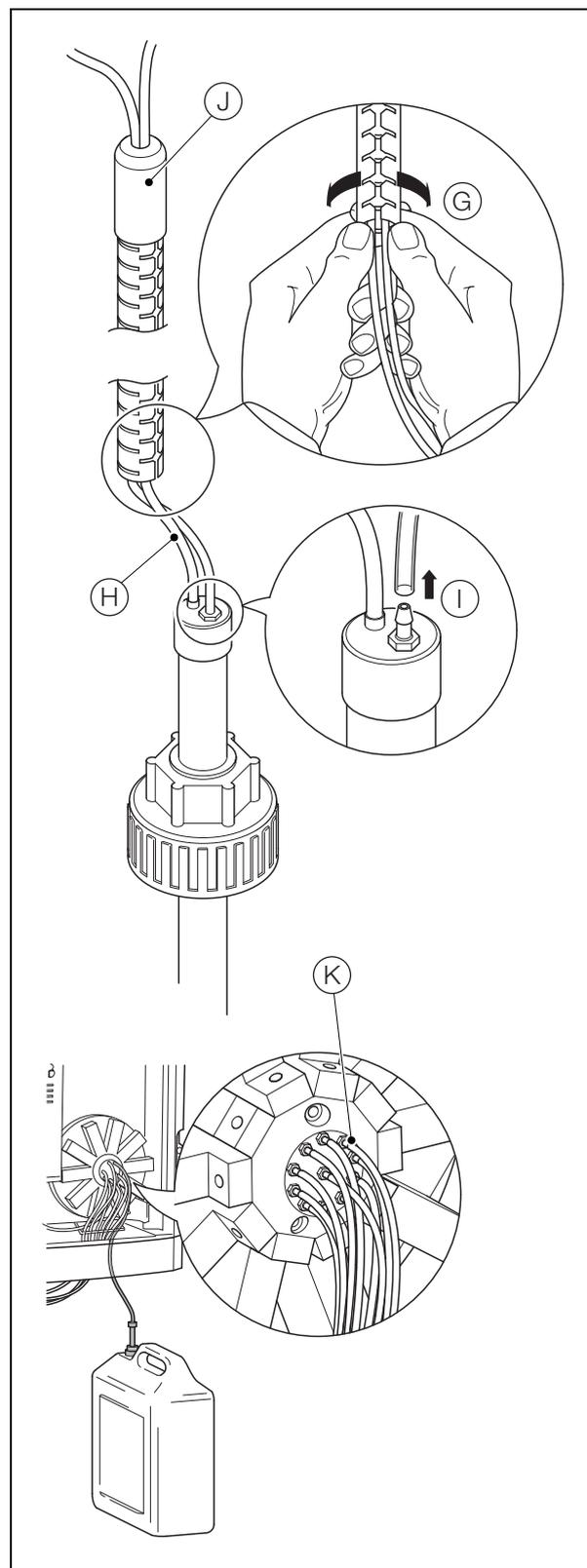


Fig. 13.7 Sustitución del tubo de reactivo

**13.3.6 Sustitución del tubo del pistón y del conjunto de pistón**

1. Con referencia a Fig. 13.8, gire el mango (A)  $1/4$  de vuelta en sentido horario, tire de la sección analítica hacia adelante y deje que descansa contra sus topes.

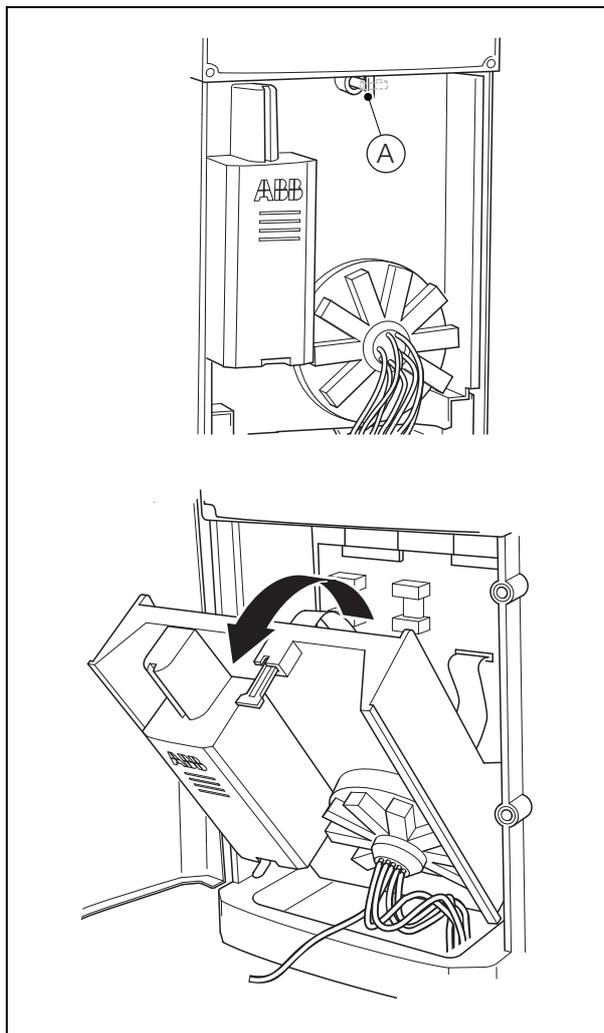


Fig. 13.8 Apertura de la sección analítica

2. Con referencia a Fig. 13.9:

- a. Desconecte el cable de cinta de la célula de medida (B) del conector en la parte posterior de la célula de medida.
- b. Quite los cuatro tornillos M4 (C) y desmonte el conjunto de célula de medida.

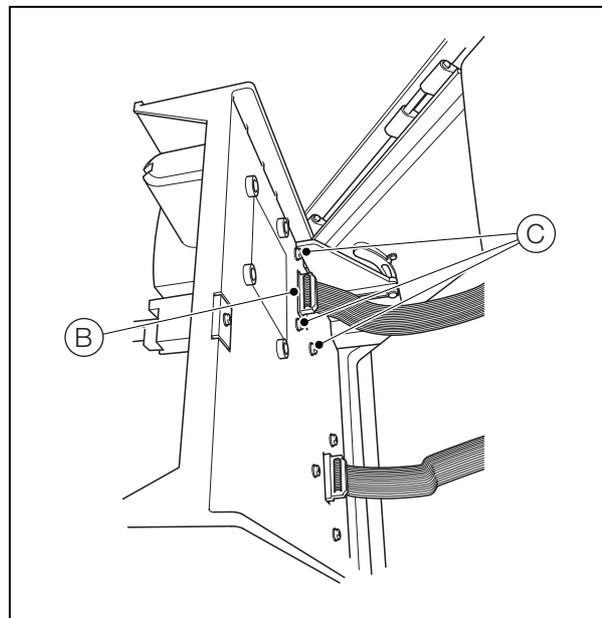


Fig. 13.9 Desmontaje del conjunto de célula de medida

3. Con referencia a Fig. 13.10, presione el retén (D) y retire la tapa (E).

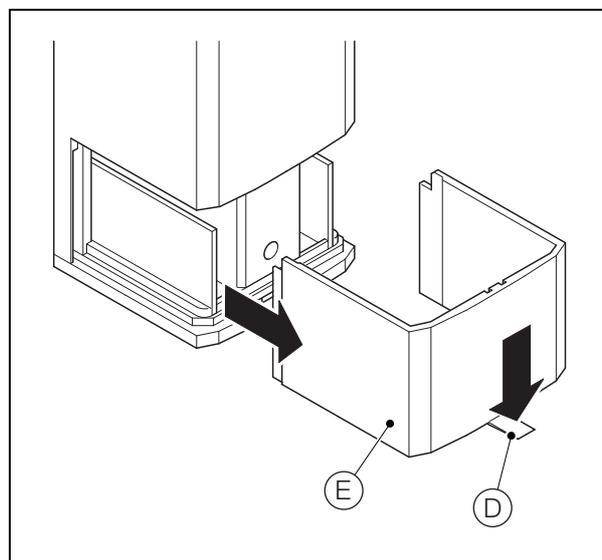


Fig. 13.10 Desmontaje de la tapa de la célula de medida

**Precaución.** Durante el proceso 4, no permita que ningún fluido del tubo de muestra de la célula de medida entre en contacto con la piel o con alguna pieza metálica/electrónica del analizador. El fluido está contaminado de ácido de los reactivos utilizados en el analizador. Limpie todos los derrames inmediatamente.

4. Con referencia a Fig. 13.11,
  - a. Invierta el conjunto de célula de medida, quite los cuatro tornillos (F) y desmonte la placa base (G).
  - b. Retire la tapa de sellado (H) de la cara del extremo del tubo de muestra y retire la junta (I). Deseche la junta.
  - c. Limpie todo rastro de fluido del interior del tubo de muestra (J).

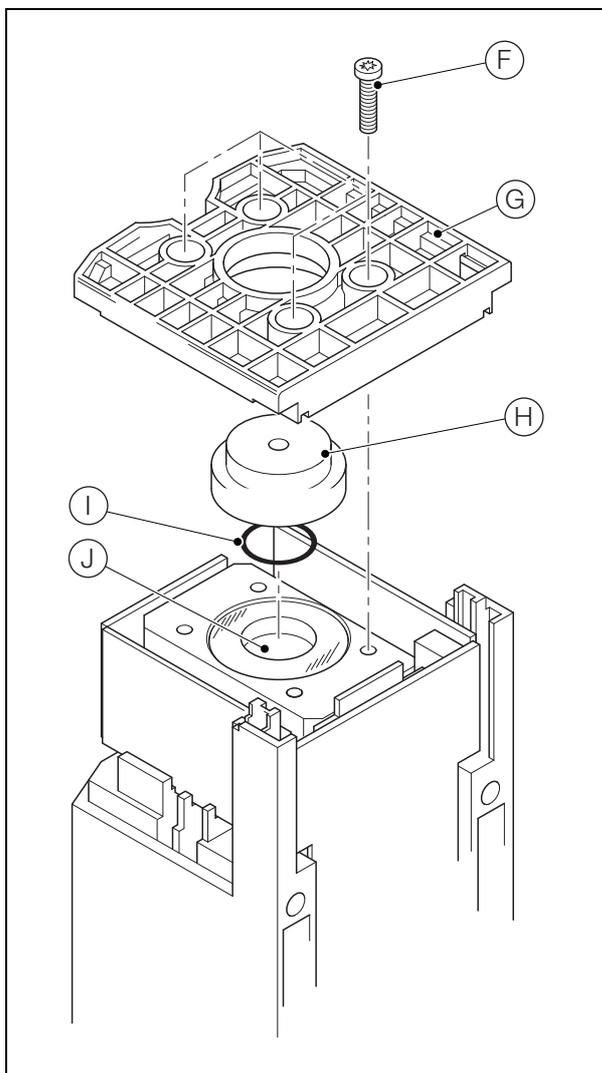


Fig. 13.11 Desmontaje de la placa base de la célula de medida

5. Con referencia a Fig. 13.12, quite los dos tornillos (K) y desmonte la tapa superior de la célula de medida (L).

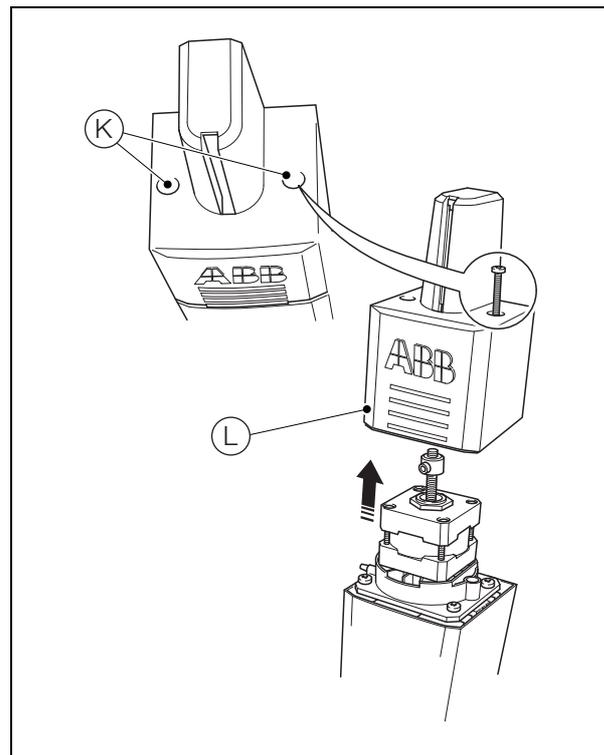


Fig. 13.12 Desmontaje de la tapa superior de la célula de medida

6. Con referencia a Fig. 13.13, desconecte el enchufe de cableado del motor (M).

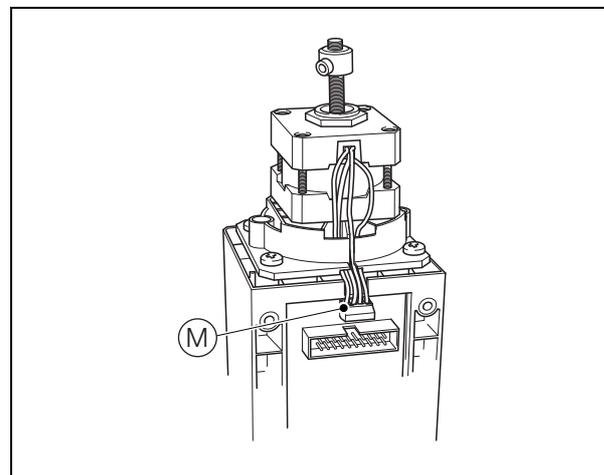


Fig. 13.13 Desconexión del motor

Continúa...

7. Con referencia a Fig. 13.14, quite los cuatro tornillos (N) y desmonte el motor y el tubo de muestra (O) de la mitad inferior de la célula de medida.

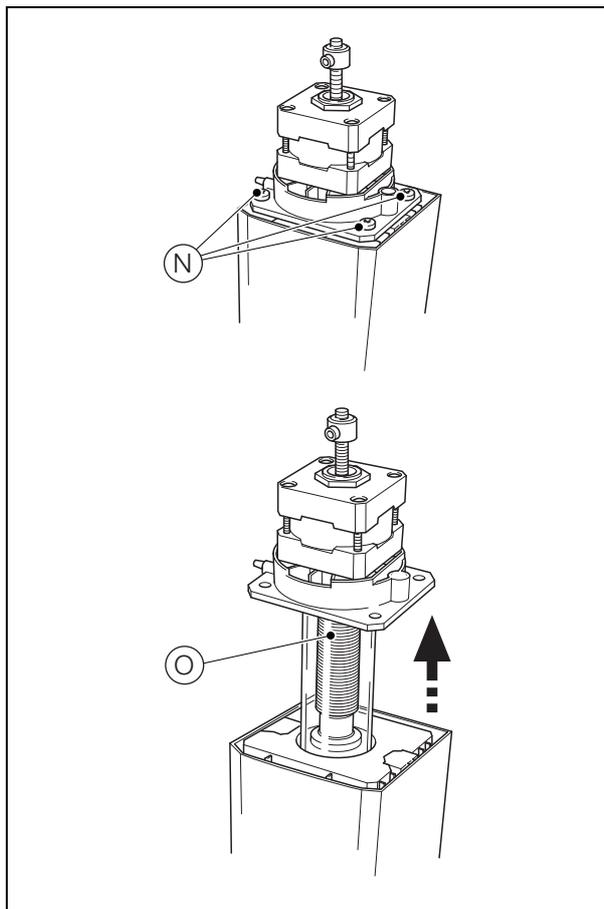


Fig. 13.14 Desmontaje del motor y del tubo de muestra

8. Con referencia a Fig. 13.15:

- Deslice el tubo de muestra (P) fuera del conjunto de pistón (Q). Deseche el tubo de muestra.
- Afloje el tornillo prisionero (R), desenrosque el conjunto de pistón (Q) del eje (S) y deseche el conjunto de pistón.
- Retire la junta tórica (T) de la base de la placa de montaje del motor y deséchela.
- Coloque una nueva junta tórica (T) asegurándose de que esté ubicada correctamente en la ranura de la base de la placa de montaje del motor.
- Atornille el nuevo pistón (Q) y el conjunto del tubo de muestra (P) en el eje del pistón (S) y apriete el tornillo prisionero (R).
- Deslice el tubo de muestra (P) hasta que entre en contacto con la junta tórica (T).

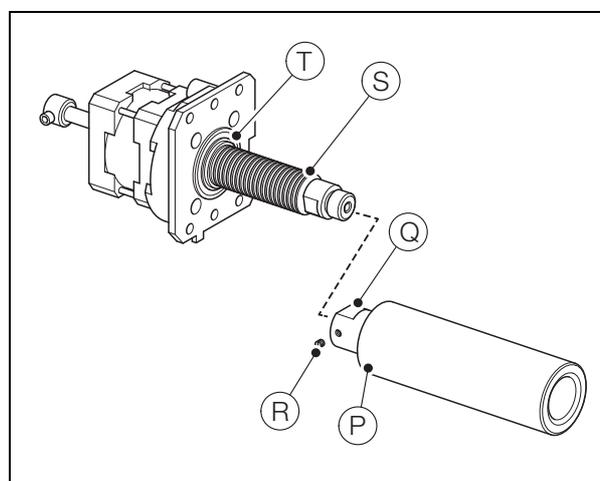


Fig. 13.15 Desmontaje y montaje del pistón

9. Con referencia a Fig. 13.14, reinstale el motor y el tubo de muestra (O) en la mitad inferior de la célula de medida, asegurándose de que el enchufe del cable del motor esté alineado con el conector (consulte (M) en la Fig. 13.13). Fije la placa de montaje del motor a la mitad inferior de la célula de medida con los cuatro tornillos (N).
10. Con referencia a Fig. 13.13, vuelva a conectar el enchufe del cable del motor (M).
11. Con referencia a Fig. 13.12, reinstale la tapa superior de la célula de medida (L) y fíjela con los dos tornillos (K).
12. Con referencia a Fig. 13.11,
  - a. Instale una nueva junta tórica (I) en la tapa (H), asegurándose de que quede correctamente situada en la misma.
  - b. Invierta el conjunto de célula de medida y ponga la tapa (H) sobre el extremo del tubo de muestra (J).
  - c. Reinstale la placa base (G) asegurándose de que la tapa quede centrada en el orificio de dicha placa. Fije la placa base con los cuatro tornillos (F).
13. Con referencia a Fig. 13.10, reinstale la tapa (E).
14. Con referencia a Fig. 13.9:
  - a. Coloque el conjunto de célula de medida en la placa posterior de la sección analítica y fíjelo con los cuatro tornillos M4 (C).
  - b. Vuelva a conectar el cable cinta de la célula de medida (B).

### 13.3.7 Finalización

1. Con referencia a Fig. 13.8, coloque la sección analítica en posición vertical y fíjela con la palanca (A).
2. Con referencia a Fig. 13.6, conecte el nuevo tubo de interconexión al conector (C) en la base del conjunto de célula de medida.
3. Conecte el suministro de la muestra a la cubeta lateral de muestras.
4. Conecte la corriente al analizador y seleccione **Cebar y calibrar** en el menú del operador; consulte la sección 9.4, página 51.

## 14 Especificaciones

### Rango de medición

#### Aluminio

Determinación automática del rango	0 a 1,5 ppm Al
Rango sin dilución	0 a 0,3 ppm Al
Rango diluido	0,3 a 1,5 ppm Al

#### Amoníaco

Determinación automática del rango	0 a 3000 ppm NH <sub>3</sub>
Rango sin dilución	0 a 0,500 ppm NH <sub>3</sub>
Rango diluido	0,5 a 3000 ppm NH <sub>3</sub>

#### Color

Rango de 0.00 a 500 unidades Hazen	0,00 a 500 mg/l Pt-Co
------------------------------------	-----------------------

#### Hierro

Determinación automática del rango	0 a 5 ppm Fe
Rango sin dilución	0 a 1 ppm Fe
Rango diluido	1 a 5 ppm Fe

#### Manganeso

Determinación automática del rango	0,02 a 10 ppm Mn
Rango sin dilución	0,02 a 2 ppm Mn
Rango diluido	2 a 10 ppm Mn

#### Manganeso bajo rango

Rango	0,000 a 0,100 ppm Mn
-------	----------------------

#### Fosfato

Determinación automática del rango	0,05 a 50 ppm PO <sub>4</sub> 0,0016 a 16,3 ppm PO <sub>4</sub> -P
Rango sin dilución	0,05 a 10 ppm PO <sub>4</sub> 0,0016 a 3,26 ppm PO <sub>4</sub> -P
Rango diluido	10 a 50 ppm PO <sub>4</sub> 3,26 a 16.3 ppm PO <sub>4</sub> -P

### Método químico

#### Aluminio

Violeta de pirocatecol (PCV)

#### Amoníaco

Azul de indofenol

#### Color

Medición del color del agua por absorbancia a 400 nm expresada en escala Alfa-Hazen o escala Platino-Cobalto

#### Hierro

Tripiridil-triazina (TPTZ)

#### Manganeso

Formaloxima

#### Manganeso bajo rango

Verde de Malaquita

#### Fosfato

Azul de Fosfomolibdeno

#### Corrección del color de fondo (no aplicable a Aztec 600 Color)

Compensado en la longitud de onda de medición

#### Limpieza automática

Limpieza química automática programable: el pistón se limpia mecánicamente con cada medición

### Modo de medición

#### Medición por lotes

Mediciones seleccionables por el usuario cada hora:

Aluminio/hierro/manganeso: 1 a 6

Amoníaco/fosfato: 1 a 4

Color: 1 a 12

#### Tomas de muestras

Simple o hasta 3 muestras – la secuencia es programable

**Rendimiento del sistema de medición****Precisión<sup>1</sup>**

Al/Am/Fe/PO <sub>4</sub>	<±5 % de la lectura <sup>2</sup> o ±0,005 ppm (lo que sea mayor)
Color	0 a 300 Hazen <±2 % de la lectura <sup>2</sup> o ±0,5 Hazen (lo que sea mayor) 300 a 500 Hazen <±5 % de la lectura <sup>2</sup>
Mn	<±5% de la lectura <sup>2</sup> o ±0,005 ppm para 0 a 5 ppm de Mn (lo que sea mayor) <±7 % de la lectura <sup>2</sup> o ±0,005 ppm para 5 a 10 ppm de Mn (lo que sea mayor)
Mn (rango bajo)	<±0.005 ppm para 0,000 a 0,050 ppm <sup>2</sup> <±0,010 ppm para 0,050 a 0,100 ppm <sup>2</sup>

**Repetibilidad**

Al/Am/Fe/Mn	<±5 % de la lectura <sup>3</sup> o ±0,005 ppm (lo que sea mayor)
Color	<±1 % de la lectura <sup>3</sup> (al 20% del intervalo)
Mn (rango bajo)	<±5 % de la lectura <sup>3</sup> o ±0,001 ppm (lo que sea mayor)
PO <sub>4</sub>	<±5 % de la lectura o ±0,030 ppm (lo que sea mayor)

**Resolución**

Al/Am/Fe/Mn/PO <sub>4</sub>	0,001 ppm o 1 ppb
Color	<±3 % de la lectura <sup>2</sup> o ±0,5 Hazen para 0 a 200 Hazen (lo que sea mayor) <±5 % de la lectura <sup>2</sup> para 200 a 300 Hazen <±8 % de la lectura <sup>2</sup> para 300 a 500 Hazen

**Unidades de medida**

Al/Am/Fe/Mn/PO <sub>4</sub>	mg/l, ppm, ppb, µg/l
Unidades Color	Hazen, unidades Pt-Co

**Calibración**

Calibración automática en dos puntos, con la opción de iniciación manual. El intervalo entre calibraciones automáticas se puede seleccionar manualmente desde cuatro veces por día a una vez por semana.

**Frecuencia de compensación cero** (solo analizador de color)

1 a 12 horas de frecuencia seleccionable por el usuario

<sup>1</sup> Error de medición máximo en todo el rango de medición.

<sup>2</sup> Probado de acuerdo con IEC 61298 Partes 1-4: Edición 2.0 2008-10.

<sup>3</sup> Probado de acuerdo con BS ISO 15839: 2003.

**Información ambiental****Temperatura ambiente de funcionamiento**

Aluminio/amoníaco/hierro/manganeso/fosfato:  
5 a 45 °C (41 a 113 °F)  
Manganeso bajo rango:  
5 a 35 °C (41 a 93 °F)  
Color:  
5 a 40 °C (41 a 104 °F)

**Humedad ambiente de funcionamiento**

Hasta 95% HR sin condensación

**Temperatura de la muestra**

Aluminio/amoníaco/colorante/hierro/manganeso/fosfato  
De 1 °C a 40 °C (de 33 a 104 °F)  
Manganeso bajo rango:  
1 a 35 °C (33 a 93 °F)

**Caudal de la muestra**

Continuo, 200 a 500 ml/min

**Presión de la muestra**

5 psi máximo

**Limitaciones de las muestras**

Las muestras que contengan partículas con un diámetro de 100 micras (0,004 pulg.) o mayor podrían necesitar prefiltración.

**Mantenimiento****Intervalo de mantenimiento**

12 meses  
(Sólo manganeso: al medir agua dura puede aumentar el desgaste del pistón debido a la precipitación de hidróxido de calcio y manganeso)

**Consumo de reactivo** (no aplicable a Aztec 600 Color)

0,75 ml de cada reactivo por medición

**Pantalla**

Pantalla de cristal líquido (LCD) en color, TFT, con retroiluminación y ajuste de brillo incorporados

Área de pantalla 145 mm (5,7 pulg.)  
diagonal

Pantalla de 76 800 píxeles

\* Un pequeño porcentaje de los píxeles de la pantalla pueden estar constantemente activos o inactivos. Porcentaje máximo de píxeles no operativos < 0,01.

**Teclas del operador con funciones específicas**

- Selección de grupo/cursor izquierdo
- Selección de vista/cursor derecho
- Tecla Menú
- Tecla Arriba/Incremento (Up/Increment)
- Tecla Abajo/disminución (Down/Decrement)
- Tecla Intro

**Datos mecánicos****Protección contra entrada accidental de sustancias**

IP31\*

**Conexiones de la muestra**

Entrada:	Conector rápido 6 mm D.E. x 1/4 pulg. codo BSP
Salida:	Conector rápido 10 mm D.E. x 3/8 pulg. codo BSP

**Dimensiones**

Altura	653 mm (25,7 pulg.)
Ancho	366 mm (14,4 pulg.) máx.
Profundidad	183 mm (7,2 pulg.) con la puerta cerrada 430 mm con la puerta abierta
Peso	15 kg (33 lb)

**Materiales de construcción**

Cubierta del sistema electrónico	Policarbonato reforzado con 10% de fibra de vidrio
Cubierta principal	Noryl
Bandeja inferior	Polipropileno reforzado de vidrio (20%)
Puerta	Acrílico

**Especificaciones eléctricas****Rangos de alimentación**De 100 a 240 V máx. CA, 50/60 Hz  $\pm$  10% (90 a 264 V de CA, 45/65 Hz)

18 a 36 V CC (opcional)

**Consumo de energía**

75 W máx.: CA

100 W máx.: CC

**Salidas analógicas****Analizadores de una o varias muestras**

6 salidas de corriente aisladas, completamente asignables y programables en un rango de 0 mA a 20 mA (hasta 22 mA, si fuera necesario)

**Salidas de relé / alarmas****Analizadores de una o varias muestras**

Una por unidad:

- Relé de parada
- Relé de atención
- Relé de fallo
- Relé de calibración

Seis por unidad:

- Relés de alarma completamente asignables por el usuario

**Capacidad**

Tensión	250 V de CA	30 V CC
Corriente	5 A de CA	5 A de CC
Carga (no inductiva)	1250 VA	150 W

\* No evaluado para UL o CB

**Conectividad/Comunicaciones****Conexión Ethernet**

Servidor Web con ftp Para monitorización en tiempo real, configuración, acceso a archivos de datos y función de correo electrónico

**Bus de comunicaciones**

Profibus DP V1.0 (opcional)

**Procesamiento, almacenamiento y visualización de datos****Seguridad**

Varios niveles de seguridad Operador y configuración  
Contraseña o interruptor de seguridad

**Almacenamiento**

Tarjeta de memoria extraíble Secure Digital (SD)

**Análisis de tendencias**

Local y remoto

**Transferencia de datos**

Tarjeta SD o FTP

**Homologaciones, certificación y seguridad****Homologación de seguridad**

cULus

**Marcado CE**

Cumple las directivas EMC y LV (incluida la última versión de EN 61010)

**Seguridad general**

EN 61010-1

Sobretensión Clase 11 en entradas y salidas

Categoría de contaminación 2

**EMC****Emisiones e inmunidad**

Cumple los requisitos de la norma IEC 61326 para entornos industriales

DS/AZT6AL-ES Rev. I  
DS/AZT6AM-ES Rev. F  
DS/AZT6C-ES Rev. E  
DS/AZT6IR-ES Rev. K  
DS/AZT6ML-ES Rev. E  
DS/AZT6MN-ES Rev. F  
DS/AZT6P-ES Rev. K

## Anexo A – Reactivos

### A.1 Soluciones de reactivo



**Advertencia.**

- Asegúrese de que se utiliza el equipo de protección personal (EPI), como **guantes** y **protección ocular**, durante el mantenimiento y de que los derrames se limpian.
- Siga todos los procedimientos de seguridad y salud para el manejo de productos químicos.

Un juego estándar de reactivos para un analizador Aztec 600 (excepto un analizador colorimétrico Aztec 600) consta de tres reactivos (5 l de cada uno) y un patrón de alta concentración para calibración (2,5 l). El analizador colorimétrico Aztec 600 no utiliza reactivos para las mediciones; sólo utiliza un patrón de alta calibración para la calibración automática.

Dado que la utilización de agua desionizada depende del rango de medición (consulte la tabla A.1), se suministra por separado y está disponible en tamaños de 10 ó 25 l.

Analizador Aztec 600	Reactivo 1 (5 l)	Reactivo 2 (5 l)	Reactivo 3 (5 l)	Estándar (2,5 l)
Aluminio	Ácido	Solución tampón	Color	0,2 ppm Al
Amoníaco	Color	Catalizador	Reactivo alcalino	0,35 ppm NH <sub>3</sub> (0,288 ppm NH <sub>3</sub> -N)
Color	N/D	N/D	N/D	50 Hazen (50 mg/l Pt-Co)
Hierro	Ácido	Solución tampón	Color	0,2 ppm Fe
Manganeso	Solución tampón	Color	Agente de complejón	0,5 ppm Mn
Manganeso bajo rango	Preacondicionador	Solución tampón/Agente oxidante	Color	0,1 ppm Mn
Fosfato	Reactivo Ácido de Molibdato	Agente reductor	N/D	1 o 2 ppm PO <sub>4</sub> -P (3066 ppm PO <sub>4</sub> )

Tabla A.1 Rango de medición juegos de reactivos/patrón

La selección de los rangos de calibración predeterminados se realiza de modo que éstos ofrezcan unos resultados precisos en los rangos de medición más frecuentes.

#### A.1.1 Almacenamiento del reactivo

Almacene los reactivos en su embalaje original, en un lugar fresco, seco y bien ventilado.

#### Nota.

- No use reactivos cuya vida útil haya caducado.
- Los siguientes reactivos son sensibles a la luz y deben almacenarse en botellas oscuras:
  - Amoníaco – Reactivos 2 y 3
  - Manganeso de gama baja – Reactivo 3

El contacto con la radiación visible, ultravioleta o infrarroja acorta la vida útil de estos reactivos.

Dos tipos de kit de frasco de reactivo están disponibles en ABB – ver Apéndice F.3, página 97.

#### A.2 Consumo de reactivo

El consumo de reactivo depende del número de muestras medidas por hora.

Por cada determinación se utilizan normalmente 0,75 ml de cada reactivo.

Muestras medidas por hora	Duración del juego de reactivos (días)
1	240
2	120
3	80
4	60
5	50
6	40

Tabla A.2 Consumo de reactivo

### A.3 Consumo de muestra, patrones y agua de dilución

El consumo de muestra y de agua de dilución depende del rango en que el analizador esté realizando la medición y del número de enjuagues de muestra seleccionados.

Consulte las Tablas A.3 y A.4 para determinar la muestra y el uso de agua de dilución por medición. Para concentraciones altas de manganeso, sólo deben permitirse entre 4 y 6 enjuagues. En el caso del resto de parámetros, sólo deben permitirse entre 0 y 4 enjuagues.

El número predeterminado de enjuagues de la célula es 4 para concentraciones altas de manganeso y 2 para el resto.

Proporción de dilución	N.º de enjuagues de célula			
	0	1	2	3
1:0	7,5 ml de muestra 0 ml de agua desionizada	17 ml de muestra 0 ml de agua desionizada	26,5 ml de muestra 0 ml de agua desionizada	36 ml de muestra 0 ml de agua desionizada
1:1	3,75 ml de muestra 3,75 ml de agua desionizada	8,5 ml de muestra 8,5 ml Agua DI	13,25 ml de muestra 13,25 ml de agua desionizada	18 ml de muestra 18 ml Agua DI
1:2	2,5 ml de muestra 5,0 ml Agua DI	5,7 ml de muestra 11,3 ml de agua desionizada	8,85 ml de muestra 17,65 ml de agua desionizada	12 ml de muestra 24 ml Agua DI
1:3	1,90 ml de muestra 5,60 ml de agua desionizada	4,25 ml de muestra 12,75 ml de agua desionizada	6,6 ml de muestra 19,9 ml de agua desionizada	9 ml de muestra 27 ml Agua DI
1:4	1,5 ml de muestra 6,0 ml de agua desionizada	3,4 ml de muestra 13,6 ml de agua desionizada	5,3 ml de muestra 21,2 ml de agua desionizada	7,2 ml de muestra 28,8 ml de agua desionizada

Tabla A.3 Consumo de muestra y de agua desionizada por medición – 0 a 3 enjuagues

Proporción de dilución	N.º de enjuagues de célula		
	4	5	6
1:0	45,5 ml de muestra 0 ml de agua desionizada	55 ml de muestra 0 ml de agua desionizada	64,5 ml de muestra 0 ml de agua desionizada
1:1	22,8 ml de muestra 22,8 ml de agua desionizada	27,5 ml de muestra 27,5 ml de agua desionizada	32,3 ml de muestra 32,3 ml de agua desionizada
1:2	15,2 ml de muestra 30,3 ml de agua desionizada	18,3 ml de muestra 36,7 ml de agua desionizada	21,5 ml de muestra 43,0 ml de agua desionizada
1:3	11,4 ml de muestra 34,1 ml de agua desionizada	13,8 ml de muestra 41,3 ml de agua desionizada	16,1 ml de muestra 48,4 ml de agua desionizada
1:4	9,1 ml de muestra 36,4 ml de agua desionizada	11,0 ml de muestra 44,0 ml de agua desionizada	12,9 ml de muestra 51,6 ml de agua desionizada

Tabla A.4 Consumo de muestra y de agua desionizada por medición – 4 a 6 enjuagues

Consulte la tabla A.5 para determinar la cantidad de agua desionizada y de estándar utilizada por calibración.

Número de enjuagues de célula	Consumo de agua desionizada	Consumo de estándar de calibración
0	7,5 ml	7,5 ml
1	17 ml	17 ml
2	26,5 ml	26,5 ml
3	36 ml	36 ml
4	45,5 ml	45,5 ml
5	55,0 ml	55,0 ml
6	64,5 ml	64,5 ml

Tabla A.5 Consumo de solución de calibración

### A.4 Soluciones de limpieza

Cuando se ejecuta un ciclo de limpieza química en el analizador, se consumen aproximadamente 8 ml de solución limpiadora por ciclo de limpieza.

## Anexo B – Resolución de problemas

### B.1 Mal funcionamiento del analizador

En la mayoría de los casos, los problemas suelen estar asociados a la química y la sección de manejo de líquidos.

Compruebe de forma sistemática los componentes mecánicos implicados en el manejo de líquidos. Por ejemplo, se debe comprobar el buen funcionamiento de las bombas, válvulas y conexiones de tuberías, así como detectar si tienen fugas o bloqueos que puedan alterar las condiciones químicas del analizador.

**Precaución.** Verifique que no se han efectuado modificaciones no autorizadas, por ejemplo, la instalación inadecuada de tubos.

Un fallo de calibración puede originarse en casi cualquier parte de la sección de manejo de líquidos del analizador, incluidas las soluciones.

Las variaciones de medición podrían deberse a la entrada de burbujas de aire de la muestra en la célula de medida o partículas que ocasionan restricciones en el tubo de la muestra del analizador y en el bloque de válvulas.

Cualquier problema imprevisto puede deberse a la solución estándar o de reactivo, o al flujo de las mismas a través del analizador. Si tiene dudas sobre la integridad de estas soluciones, sustitúyalas por soluciones nuevas en cuanto observe que se están produciendo fallos. Verifique que las soluciones de reactivo están conectadas correctamente y que no están caducadas.

### B.2 Diagnóstico célula

Dentro de Diagnóstico de célula (consulte la sección 10.2 de la página 54), el funcionamiento del analizador se puede controlar manualmente.

Este modo se emplea para comprobar el comportamiento básico del analizador, tal como el funcionamiento del conjunto de pistón, la activación de las válvulas y el manejo general del líquido.

También muestra la salida del detector en tiempo real, lo cual permite comprobar la fuente de luz LED y la respuesta del detector.

### B.3 Efectos de la interrupción del suministro de energía en el analizador

La acción automática que realiza el analizador después de una interrupción del suministro de energía depende de la duración de dicha interrupción.

La tabla B.1 muestra las funciones automáticas realizadas:

Estado del analizador	Período de interrupción del suministro de energía	
	< 6 horas	> 6 horas
Durante la medición, calibración o limpieza	Función: 1. El pistón se reajusta 2. El analizador realiza una rutina de cebado 3. El analizador realiza una calibración 4. El analizador entra en medición  Las salidas analógicas del analizador se mantienen en los últimos niveles de salida que tenían antes de la interrupción del suministro de energía.  Las salidas de relé del analizador se vuelven a evaluar una vez restablecido el suministro de energía de acuerdo con las condiciones de funcionamiento actuales.  La pantalla de medición conserva el último valor registrado antes de la interrupción del suministro de energía.	Función: 1. El pistón se reajusta 2. El analizador realiza una rutina de cebado 3. El analizador realiza una calibración 4. El analizador entra en medición  Las salidas analógicas del analizador se reponen al mínimo.  Las salidas de relé del analizador se vuelven a evaluar una vez restablecido el suministro de energía de acuerdo con las condiciones de funcionamiento actuales.  La pantalla de medición se restablece (se pone en blanco) hasta que se realice una nueva medición.

Tabla B.1 Funciones automáticas clasificadas por pérdida de corriente/estado

## B.4 Inspecciones simples

### B.4.1 Lecturas erróneas o incoherentes

Hay varias causas posibles de lecturas inestables o erráticas. Realice las comprobaciones que se indican a continuación para determinar la causa. Si estas acciones no resuelven el problema, haga funcionar el analizador en una solución de concentración conocida para determinar si presenta inestabilidad.

Comprobación	Acción
<b>Comprobación del rango operativo del analizador</b>	<p>Puede parecer que el analizador produce resultados erráticos cuando, en realidad, el error se debe al escalado del gráfico o las unidades mostradas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que el analizador está midiendo dentro de su rango; Consulte la sección 14 de la página 74.</li> <li>2. Compruebe si el rango de medición está en un nivel similar al punto de ajuste de dilución; cambie la cantidad de dilución si es necesario. Consulte el apéndice A.3 de la página 78.</li> <li>3. Compruebe qué unidades está usando el analizador para mostrar los resultados.</li> </ol>
<b>Comprobación visual de burbujas de aire</b>	<p>Compruebe si hay burbujas de aire en el tubo del analizador. Esto puede indicar que un conector cónico está flojo, un tubo incorrectamente fijado o una válvula defectuosa.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la(s) línea(s) de muestra:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Compruebe el conector cónico de la muestra en el distribuidor de válvulas. Apriételo o vuelva a aplicar cinta PTFE si es necesario.</li> <li>b. Verifique que el tubo de la muestra está instalado correctamente en los conectores cónicos.</li> <li>c. Compruebe la(s) válvula(s) solenoide de la muestra y asegúrese de que la junta frontal de la válvula está colocada correctamente; Consulte la sección 13.3.4 de la página 64.</li> </ol> </li> <li>2. En los tubos de reactivo:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Compruebe el conector cónico del reactivo en el distribuidor de válvulas. Apriételo o vuelva a aplicar cinta PTFE si es necesario.</li> <li>b. Compruebe el conector cónico del reactivo en la parte superior del sensor de nivel.</li> <li>c. Verifique que el tubo del reactivo está instalado correctamente en los conectores cónicos.</li> <li>d. Compruebe la(s) válvula(s) solenoide del reactivo y asegúrese de que la junta frontal de la válvula está colocada correctamente; Consulte la sección 13.3.4 de la página 64.</li> </ol> </li> <li>3. Retroceso de fluido en todas las líneas de reactivo:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Compruebe el conector cónico en el centro del distribuidor de válvulas. Apriételo o vuelva a aplicar cinta PTFE si es necesario.</li> <li>b. Compruebe el conector cónico situado en la base del conjunto de cabezal. Apriételo o vuelva a aplicar cinta PTFE si es necesario.</li> <li>c. Verifique que el tubo que conecta el distribuidor de válvulas al conjunto de cabezal está instalado correctamente en los conectores cónicos.</li> <li>d. Compruebe que la junta del pistón no tiene fugas. Sustituya si es necesario; Consulte la sección 13.3.6 de la página 70.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Comprobación de restricciones en el tubo del analizador</b>	<p>Los dobleces, torceduras o compresión del tubo pueden provocar restricciones del flujo y las correspondientes lecturas erráticas o incorrectas. Compruebe cada una de las líneas de reactivo/muestra desde el distribuidor de válvulas y asegúrese de que el flujo de líquido no está restringido.</p> <p>Compruebe lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las abrazaderas que se han apretado alrededor del tubo; desmóntelas si es necesario.</li> <li>2. Compruebe que el tubo no está atrapado o aplastado.</li> <li>3. Compruebe que no hay torceduras en el tubo; sustituya el tubo.</li> <li>4. Compruebe que el filtro integral situado en la base del sensor de nivel de reactivo no está obstruido.</li> <li>5. Asegúrese de que el vertido del analizador fluye libremente a un drenaje abierto (no sumergido).</li> </ol>

Comprobación	Acción
<b>Comprobación de bloqueos en las válvulas/distribuidor de válvulas</b>	<p>Los bloqueos en las válvulas o en el distribuidor de válvulas pueden provocar una dosificación incorrecta de reactivo o de muestra y las correspondientes lecturas erráticas o incorrectas. Compruebe el consumo de reactivo. Un consumo excesivo o insuficiente de un reactivo puede indicar una válvula bloqueada o parcialmente restringida.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte el tubo del conjunto de bloque de válvulas.</li> <li>2. Desmonte el conjunto de bloque de válvulas del analizador.</li> <li>3. Comenzando por la válvula de vertido, desmonte la válvula y compruebe si hay acumulación de partículas en el diafragma; limpie o sustituya el componente si es necesario.</li> <li>4. Con la válvula desmontada, compruebe que no hay bloqueos en el distribuidor de válvulas:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Fije una jeringa llena de agua desionizada, con un trozo de tubo, al conector cónico central del distribuidor de válvulas.</li> <li>b. Presione el émbolo de la jeringa y asegúrese de que el agua desionizada fluye libremente.</li> <li>c. Desmonte la jeringa del conector cónico central y fíjela al conector cónico exterior en la posición de la válvula que esté siendo probada. Presione el émbolo de la jeringa y asegúrese de que el agua desionizada fluye libremente.</li> <li>d. Vuelva a instalar la válvula, asegurándose de que la junta frontal está colocada correctamente.</li> <li>e. Repita el procedimiento para cada una de las válvulas restantes.</li> </ol> </li> <li>5. Antes de reinstalar el bloque de válvulas en el analizador, compruebe que existe un cierre hermético fijando la jeringa al conector cónico central, tirando del émbolo y soltándolo. Verifique que el émbolo de la jeringa regresa a la posición inicial.</li> <li>6. Vuelva a instalar el bloque de válvulas, conecte los tubos y cebe/calibre el analizador.</li> </ol>
<b>Influencias externas</b>	<p>Hay diversas influencias externas que pueden producir resultados erróneos o inestables, como una dosis inconsistente de sustancias químicas dentro del proceso, líneas de muestra sucias al analizador o cambios en la calidad del agua.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que la(s) línea(s) de muestra que alimenta(n) el analizador tienen un flujo suficiente, para estar seguros de que no existe acumulación de partículas; ajuste el flujo y efectúe un retrolavado de la(s) línea(s) de muestra si es necesario.</li> <li>2. Compruebe que la cubeta lateral de muestras está limpia y que no se han acumulado partículas; limpie la cubeta lateral de muestras si es necesario.</li> <li>3. Compruebe que no se produce entrada de partículas que estén fuera de la especificación del analizador en la cubeta lateral de muestras, como restos de coagulante; instale un prefiltro o un recipiente de sedimentación si es necesario.</li> <li>4. Si se utiliza un prefiltro o un recipiente de sedimentación, compruebe que funcionan correctamente; límpielos si es necesario.</li> <li>5. Compruebe el registro histórico del analizador y compare el período de lecturas erróneas con las condiciones.</li> </ol>

## B.4.2 Valores medidos altos/bajos

Comprobación/Síntoma	Acción
<b>Comprobación de los ajustes del analizador</b>	<p>Verifique que el analizador está configurado y funciona dentro de su especificación.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que las unidades que muestra el analizador son las mismas que las del método de comparación.</li> <li>2. Compruebe que el analizador funciona dentro de su rango de medición.</li> <li>3. Compruebe que el analizador funciona dentro de su temperatura ambiente y humedad de operación.</li> <li>4. Compruebe que el analizador no funciona erráticamente.</li> </ol>
<b>Comprobación de la calibración del analizador</b>	<p>Asegúrese de que el analizador está calibrado correctamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que la concentración de estándar coincide con el ajuste del analizador.</li> <li>2. Compruebe que la densidad óptica de la solución de calibración baja está dentro del rango previsto; recalibre si es necesario.</li> <li>3. Compruebe que la densidad óptica de la solución de calibración alta está dentro del rango previsto; recalibre si es necesario.</li> </ol>
<b>Comprobación de los puntos de muestreo y del método externo</b>	<p>Al comparar los resultados del analizador con técnicas de laboratorio o de análisis portátil, es importante asegurarse de que las muestras analizadas sean iguales y que los métodos de análisis sean comparables.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que la muestra tomada para análisis externo es la misma muestra que está midiendo el analizador. Para ello, tome la muestra del flujo que rebosa de la cubeta lateral de muestras.</li> <li>2. Compruebe que las muestras tomadas se analizan correctamente.</li> <li>3. Compruebe que la muestra recogida no es sometida a ningún otro tratamiento antes del análisis, como un filtrado adicional, sedimentación y digestión ácida.</li> <li>4. Compruebe que el método de análisis comparativo no mide la cantidad "Total" del parámetro en la muestra.  Por ejemplo, algunos métodos de laboratorio, como el análisis ICP, pueden dar unas lecturas mayores que los métodos de análisis en línea en aguas brutas.</li> <li>5. Si se utiliza un kit de prueba portátil o un instrumento de mesa para comparar, asegúrese de que miden con precisión.  Compruebe lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. los reactivos no están caducados</li> <li>b. el instrumento ha sido calibrado</li> <li>c. comportamientos con patrones conocidos</li> <li>d. el analizador funciona dentro de su rango y precisión de trabajo</li> </ol> </li> </ol>
<b>Comprobación del filtro</b>	<p>Si se utiliza un filtro antes del analizador, es posible que se filtren algunos parámetros importantes antes de que tenga lugar el análisis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analice una muestra tomada antes y después del filtro para comprobar si la concentración cambia de forma significativa.</li> </ol>

## B.4.3 Consumo excesivo de reactivo(s)

Comprobación/Síntoma	Procedimiento y acción
<b>Comprobación de la medición y de los ajustes de calibración del analizador</b>	<p>La frecuencia de medición y calibración del analizador es ajustable.</p> <p>La frecuencia predeterminada de la mayoría de los analizadores Aztec 600 es de 6 mediciones por hora con una calibración cada 24 horas.</p> <p>Esta frecuencia se puede reducir para ahorrar reactivo y estándar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pulse la tecla  y acceda al menú de configuración para configurar el analizador.</li> <li>2. Ajuste la frecuencia de medición; consulte la sección 6.2.1 de la página 32.</li> <li>3. Ajuste el tiempo y frecuencia de calibración; Consulte la sección 6.3.1 de la página 33.</li> </ol>
<b>Consumo excesivo de un reactivo</b>	<p>Un consumo excesivo de un reactivo podría indicar un flujo bloqueado o parcialmente restringido a través del analizador o la entrada de aire a través de un conector cónico:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si hay restricciones en los tubos del analizador; consulte el apéndice B.4.1 de la página 80.</li> <li>1. Compruebe si hay bloqueos en las válvulas/distribuidor de válvulas; consulte el apéndice B.4.1 de la página 80.</li> <li>1. Compruebe si hay señales de burbujas de aire; consulte el apéndice B.4.1 de la página 80.</li> </ol>

**B.4.4 Fallo de calibración**

Un fallo de calibración podría originarse en casi cualquier parte de la sección de manejo de líquidos del analizador, incluidas las soluciones.

Comprobación/Síntoma	Acción
<b>Fallo de calibración después de instalar un juego nuevo de reactivos en el analizador</b>	<p>Si se produce un error de calibración después de instalar un juego nuevo de reactivos en el analizador, es posible que éstos se hayan instalado incorrectamente, que se haya obstruido una parte del tubo durante el proceso o que las líneas de reactivo no se hayan cebado completamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que los reactivos son del tipo adecuado, que están conectados correctamente (Reactivo 1 a la válvula R1, etc.) y que se encuentran dentro de su vida útil.</li> <li>2. Compruebe que los ajustes de calibración son correctos y no se han modificado.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si existen restricciones, bloqueos o fugas en el tubo del analizador; consulte el apéndice B.4.1 de la página 80.</li> <li>2. Compruebe que los reactivos se han cebado por completo; efectúe una rutina de Cebado de líneas y calibrar.</li> </ol>
<b>Fallo de una calibración rutinaria</b>	<p>Las causas más probables de error en una calibración rutinaria son: una válvula bloqueada, una junta del pistón con fugas o estándares contaminados.</p> <p>Observe los resultados de la calibración fallida y compare con los valores previstos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accede a la pantalla Estado calibración del analizador, pulse la tecla  y desplácese a Diagnóstico; pulse la tecla  y acceda a Estado del monitor. Pulse la tecla  para acceder a Cal.</li> <li>2. Compare los valores DO baja y DO alta con los valores aceptables; consulte los valores aceptables en la tabla C.3 de la página 89.</li> </ol> <p><b>Valor DO baja demasiado alto</b></p> <p>Si el valor DO baja es demasiado alto, se está formando demasiado color al medir el estándar. Esto podría ser debido a que el agua desionizada está contaminada, a una restricción en el tubo o una válvula defectuosa.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambie el agua desionizada por una solución limpia, cebe y calibre el analizador.</li> <li>1. Compruebe si existen restricciones, bloqueos o fugas en el tubo del analizador y en las válvulas; consulte el apéndice B.4.1 de la página 80.</li> </ol> <p><b>Valor DO alta demasiado bajo</b></p> <p>Si el valor DO alta es demasiado bajo, no se está formando suficiente color al medir el estándar. Esto podría deberse a que el patrón está contaminado, a un fallo de los reactivos, una restricción en el tubo, una válvula defectuosa o una junta del pistón con fugas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si existen restricciones, bloqueos o fugas en el tubo del analizador y en las válvulas; consulte el apéndice B.4.1 de la página 80.</li> <li>2. Compruebe que la junta del pistón no tiene fugas y que la célula de vidrio no está dañada. Sustituya si es necesario; Consulte la sección 13.3.6 de la página 70.</li> <li>3. Cambie los reactivos y los estándar, y cebe y calibre el analizador.</li> </ol> <p><b>Valor DO alta demasiado alto</b></p> <p>Si el valor DO alta es demasiado alto, se está formando demasiado color al medir el estándar. Esto podría deberse a que el patrón está contaminado, a un fallo de los reactivos, una restricción en el tubo, una válvula defectuosa o una junta del pistón con fugas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si existen restricciones, bloqueos o fugas en el tubo del analizador y en las válvulas; consulte el apéndice B.4.1 de la página 80.</li> <li>2. Compruebe que la junta del pistón no tiene fugas y que la célula de vidrio no está dañada; sustituya las piezas necesarias; Consulte la sección 13.3.6 de la página 70.</li> <li>3. Cambie los reactivos y los estándar, y cebe y calibre el analizador.</li> </ol>

## Anexo C – Principio de funcionamiento

### C.1 Operación general

Se utiliza una sola bomba de pistón para todas las funciones hidráulicas. Esto es accionado por un motor de velocidad gradual, lo que garantiza volúmenes precisos. El pistón proporciona el beneficio añadido de limpiar físicamente la célula óptica cuando se introducen y expulsan la muestra y los reactivos; dando como resultado un proceso de limpieza automático.

Este proceso de limpieza reduce el mantenimiento y aumenta la precisión y repetibilidad del analizador.

El diseño de la bomba de pistón permite que el analizador aproveche el exclusivo sistema patentado de mezcla de aire. El movimiento ascendente final del pistón coincide con la apertura de la válvula de aire, aspirando aire enérgicamente a través del punto de entrada de la célula óptica, con lo que se obtiene una mezcla química completa.

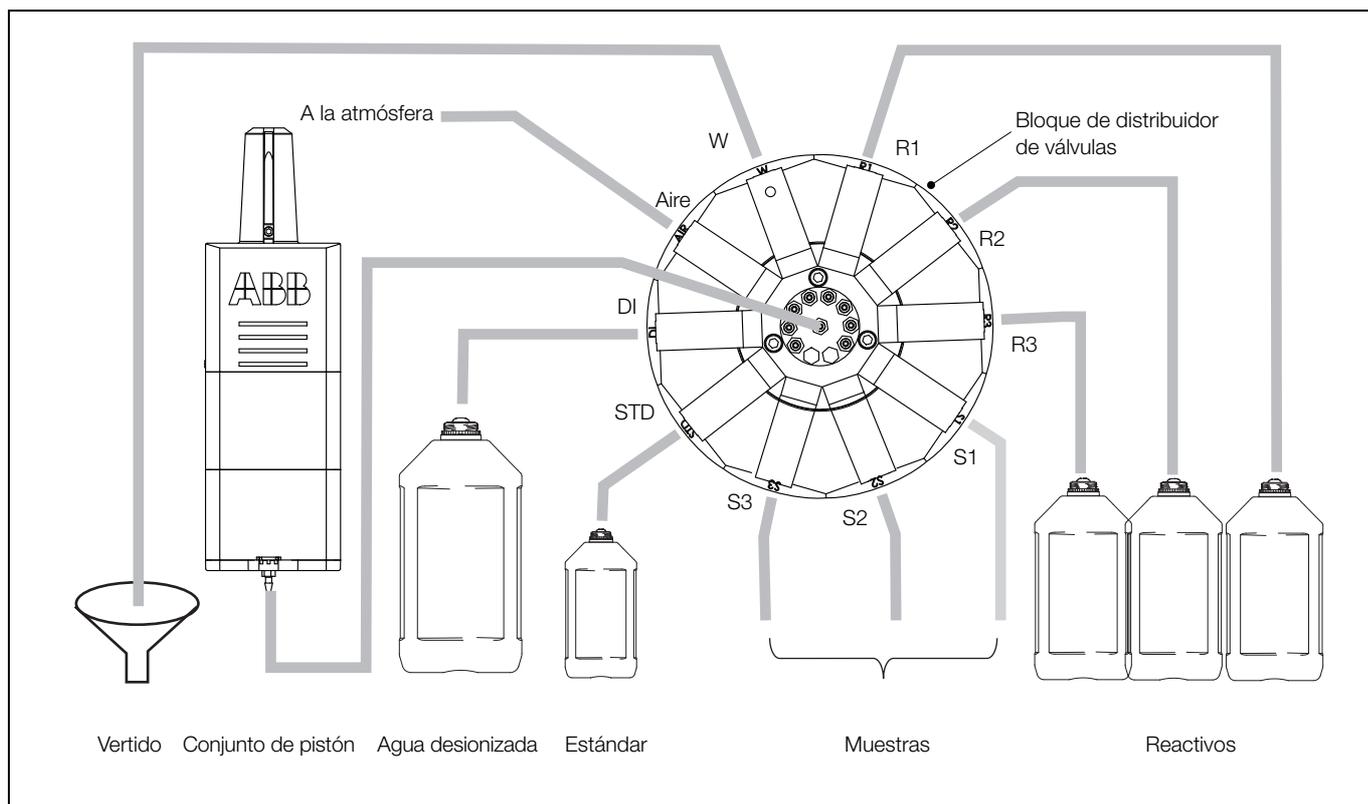


Fig. C.1 Esquema de flujo

## C.2 Control de temperatura

La temperatura del cabezal de medición está controlada. Manteniendo todo el sistema óptico en un entorno de temperatura controlada se obtiene una excelente estabilidad y se mejora la repetibilidad del analizador.

El calentamiento de la muestra permite acelerar ciertas reacciones químicas, lográndose así una mayor frecuencia de medición. También mejora la digestión ácida realizada con ciertos determinantes (por ejemplo, aluminio y hierro). Si el ambiente es muy frío, el analizador tarda más en alcanzar la temperatura de trabajo (a medida que el analizador alcanza la temperatura, se muestra el mensaje "Estabilizando" en la pantalla LCD).

La temperatura de trabajo se puede ver y cambiar; Consulte la sección 6.2.1 de la página 32. En ambientes de baja temperatura no se recomienda mantener los reactivos en el suelo, sino colocados en una estantería y aislados.

## C.3 Ciclo de medición

La cubeta de muestras se llena de muestra y rebosa por la parte superior para mantener una carga constante, desde donde se toma la muestra a medir. El flotador dentro de la cubeta contiene un imán pequeño que actúa como un interruptor magnético. Cuando el flotador está en la posición más alta, el interruptor se mantiene cerrado. Si la muestra deja de fluir, el flotador desciende lentamente y permite la apertura del interruptor magnético, dando una indicación de fallo de caudal de muestra.

La bomba de pistón recoge una muestra discreta de agua de la cubeta lateral de muestras a intervalos de 10 a 60 minutos (determinado por el usuario). Se mide la transmisión de luz para eliminar el color de fondo actual y los efectos de la turbidez.

Los reactivos se añaden y mezclan con ayuda del aire. Después de un período de tiempo para que se desarrolle el color, se vuelve a medir la transmisión de luz, se elimina el valor de fondo y el resto de nivel de luz se convierte en un valor de concentración.

El resultado se registra, se muestra en la pantalla (como valor o gráficamente) y se transmite como una señal de corriente. Si el valor es inferior o superior a los límites previamente programados para la muestra de medición, se activa el correspondiente relé de límite de alarma.

## C.4 Ciclo de calibración

Se pueden realizar calibraciones automáticas desde cada 6 horas hasta una vez por semana. El ciclo de medición se interrumpe para la calibración. La calibración implica la repetición del ciclo de medición con agua desionizada y después con un estándar conocido. Los dos valores obtenidos se usan para producir un gráfico de calibración. El analizador compara el gráfico de calibración con la curva de trabajo ideal guardada en su memoria.

Si la variación entre la curva de trabajo ideal y la calibración en 2 puntos es aceptable, el analizador regresa al ciclo de medición; en caso contrario, falla la calibración del analizador.

## C.5 Calibración de LED

Antes de cada calibración, el analizador comprueba la salida de LED y, si es necesario, la ajusta en consonancia. Esto se consigue analizando la respuesta del detector en agua desionizada.

La salida del detector se escala en cuentas. El rango completo de la escala es de 0 a 4.095 cuentas. El agua desionizada ofrece la máxima transmisión, de modo que el escalado electrónico se ajusta para proporcionar una respuesta del detector con agua desionizada de 3.300 cuentas (80% de la escala).

Si la respuesta del detector es de  $3.300 \pm 100$  cuentas, no es necesario ningún ajuste; de lo contrario, la corriente del LED se ajusta automáticamente hasta que el detector lea  $3.300 \pm 25$  cuentas.

Este ajuste permite usar diferentes LED para medir diversos determinantes, para hacer funcionar el analizador a diferentes temperaturas y para que el ensuciamiento de la célula no tenga ningún efecto negativo en el rendimiento.

## C.6 Ciclo de dilución

Los analizadores Aztec 600 tienen capacidad de dilución automática para aumentar su rango.

Si una muestra está demasiado concentrada, el valor medido estará fuera del rango de trabajo del analizador. La próxima vez que se mida la muestra, el analizador la diluirá para que el valor esté comprendido dentro del rango de trabajo.

En el modo dilución, la muestra se diluye con agua desionizada. La proporción de dilución se puede programar de 1:1 a 1:4 (1 parte de muestra por 4 partes de agua de dilución).

La capacidad de reducir el factor de dilución puede ser una ventaja para obtener una medición más precisa cuando la concentración de la muestra esté cerca, o justo por encima, del límite de rango sin dilución. Un factor de dilución reducido también reduce el consumo de agua desionizada. No obstante, al reducir el factor de dilución hay que tener cuidado para no sobrepasar el rango de trabajo del analizador.

El analizador sigue midiendo la muestra en el modo dilución hasta que la concentración sea tal que haga innecesaria la dilución.

Analizador	Entrada al modo dilución	Salida del modo dilución
Aztec 600 de Aluminio	0,33 ppm Al	0,27 ppm Al
Aztec 600 para Amoníaco	0,55 ppm NH <sub>3</sub>	0,45 ppm NH <sub>3</sub>
Aztec 600 de Hierro	1,1 ppm Fe	0,9 ppm Fe
Aztec 600 de Manganeso	2,2 ppm Mn	1,8 ppm Mn
Aztec 600 para Fosfato	11,0 ppm PO <sub>4</sub>	9,0 ppm PO <sub>4</sub>

Tabla C.1 Puntos de dilución de analizador

**Nota.** Los analizadores Aztec 600 colorimétrico y Aztec 600 para manganeso de bajo rango no funcionan en modo dilución.

## C.7 Métodos de medición de sustancias químicas utilizados

Analizador	Método químico	Principio de medición	Secuencia del analizador
Aztec 600 de Aluminio	Violeta de pirocatecol	Se basa en la medición del compuesto de color azul formado por la reacción entre aluminio y violeta de pirocatecol en una solución tampón adecuada.  La acidificación de la muestra es normalmente suficiente para convertir todas las formas de aluminio en formas que reaccionen con la violeta de pirocatecol, con la excepción de aluminatos suspendidos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enjuagar la célula con la muestra.</li> <li>2. Introducir el reactivo 1 (ácido).</li> <li>3. Introducir la muestra.</li> <li>4. Esperar 3 minutos (convierte el Al en una forma que reacciona).</li> <li>5. Medir el fondo para corregir el color natural.</li> <li>6. Introducir el reactivo 2 (ajusta al pH correcto).</li> <li>7. Introducir el reactivo 3 (reactivo colorante).</li> <li>8. Mezclar con aire.</li> <li>9. Esperar 5 minutos para que se desarrolle el color.</li> <li>10. Medir el color final formado, tener cuenta el fondo y dar un resultado en forma de concentración.</li> </ol>
Aztec 600 para Amoníaco	Azul de indofenol	El amoníaco reacciona en una solución tampón alcalina en presencia de un catalizador y su resultado es monocloramina. La monocloramina resultante que se obtiene reacciona con un compuesto fenólico, dando como resultado el Azul de Indofenol, sustancia que se mide espectrofotométricamente en el analizador.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enjuagar la célula con la muestra.</li> <li>2. Introducir el reactivo colorante.</li> <li>3. Introducir la muestra.</li> <li>4. Espere 30 segundos.</li> <li>5. Medir la absorbancia de fondo.</li> <li>6. Introducir el catalizador.</li> <li>7. Introducir la solución tampón alcalina.</li> <li>8. Mezclar con aire.</li> <li>9. Esperar 10 minutos para que se desarrolle el color.</li> <li>10. Medir la absorbancia final.</li> </ol>
Aztec 600 colorimétrico	Absorbancia	La absorbancia de una muestra se mide a 400 nm y se expresa con un color perteneciente a la escala platino cobalto (Pt-Co) o Hazen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enjuagar la célula con la muestra.</li> <li>2. Introducir la muestra.</li> <li>3. Espere 25 segundos.</li> <li>4. Mida la absorbancia de la muestra.</li> </ol>
Aztec 600 de Hierro	TPTZ	Se basa en la medición del compuesto de color azul-púrpura formado por la reacción entre hierro y tripiridil-triazina (TPTZ) en una solución tampón adecuada.  La acidificación de la muestra es normalmente suficiente para convertir todas las formas de hierro en formas que reaccionen con la TPTZ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enjuagar la célula con la muestra.</li> <li>2. Introducir el reactivo 1 (ácido).</li> <li>3. Introducir la muestra.</li> <li>4. Esperar 4 minutos (convierte el Fe en una forma que reacciona).</li> <li>5. Medir el fondo para corregir el color natural.</li> <li>6. Introducir el reactivo 2 (ajusta al pH correcto).</li> <li>7. Introducir el reactivo 3 (reactivo colorante).</li> <li>8. Mezclar con aire.</li> <li>9. Esperar 3 minutos para que se desarrolle el color.</li> <li>10. Medir el color final formado, tener cuenta el fondo y dar un resultado en forma de concentración.</li> </ol>

Tabla C.2 Métodos de medición de sustancias químicas utilizados

Analizador	Método químico	Principio de medición	Secuencia del analizador
Aztec 600 de Manganeso	Formaloxima	Basado en el compuesto rojo / naranja formado a partir de Formaloxima y Manganeso en una solución tampón adecuada.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enjuagar la célula con la muestra.</li> <li>2. Introducir la muestra.</li> <li>3. Medir la absorbancia de fondo.</li> <li>4. Introducir el reactivo compensador.</li> <li>5. Introducir el reactivo colorante de Formaloxima.</li> <li>6. Esperar 2 minutos.</li> <li>7. Introducir el ligando para Hierro.</li> <li>8. Mezclar con aire.</li> <li>9. Esperar 5 minutos para que se desarrolle el color.</li> <li>10. Medir la absorbancia final.</li> </ol>
Aztec 600 para Manganeso, bajo rango	Verde de malaquita	Basado en el tinte de trifenil de verde de malaquita que se forma durante el proceso de oxidación en el que participan manganeso y verde de leucomalaquita.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enjuagar la célula con la muestra.</li> <li>2. Introducir el preconditionador para eliminar las interferencias de cloro.</li> <li>3. Introducir la muestra.</li> <li>4. Esperar 30 segundos.</li> <li>5. Medir la absorbancia de fondo.</li> <li>6. Introducir en solución tampón/oxidante.</li> <li>7. Esperar 5 minutos.</li> <li>8. Introducir el reactivo colorante.</li> <li>9. Mezclar con aire.</li> <li>10. Esperar 3 minutos para que se desarrolle el color.</li> <li>11. Medir la absorbancia final.</li> </ol>
Aztec 600 para Fosfato	Azul de fosfomolibdeno	Basado en el compuesto amarillo formado a partir de Molibdato y Fosfato. Posteriormente, el agente reductor modifica el compuesto para darle el color azul de Fosfomolibdeno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enjuagar con la muestra.</li> <li>2. Introducir el reactivo para Molibdato ácido.</li> <li>3. Introducir la muestra.</li> <li>4. Medir la absorbancia de fondo.</li> <li>5. Esperar 1 minuto y 30 segundos.</li> <li>6. Introducir el agente reductor.</li> <li>7. Mezclar con aire.</li> <li>8. Esperar 11 minutos para que se desarrolle el color.</li> <li>9. Medir la absorbancia final.</li> </ol>

Tabla C.2 Métodos de medición de sustancias químicas utilizados (continuación)

**C.8 Datos típicos de calibración del analizador**

Analizador Aztec 600	DO baja	DO alta	Gradiente de calibración
Aluminio	0,035 a 0,085	0,400 a 0,600	2,000 a 2,700
Amoníaco	0,010 a 0,070	0,245 a 0,420	0,630 a 1,000
Color	0,000	0,056 a 0,084	595 a 893
Hierro	0,000 a 0,010	0,100 a 0,120	0,450 a 0,600
Manganeso	-0,020 a 0,000	0,120 a 0,140	0,240 a 0,300
Manganeso bajo rango	0,000 a 0,100	0,580 a 0,750	5,500 a 7,500
Fosfato	-0,005 a 0,015	0,210 a 0,240	0,064 a 0,080

*Tabla C.3 Datos típicos de calibración del analizador*

## Anexo D – Servidor Web

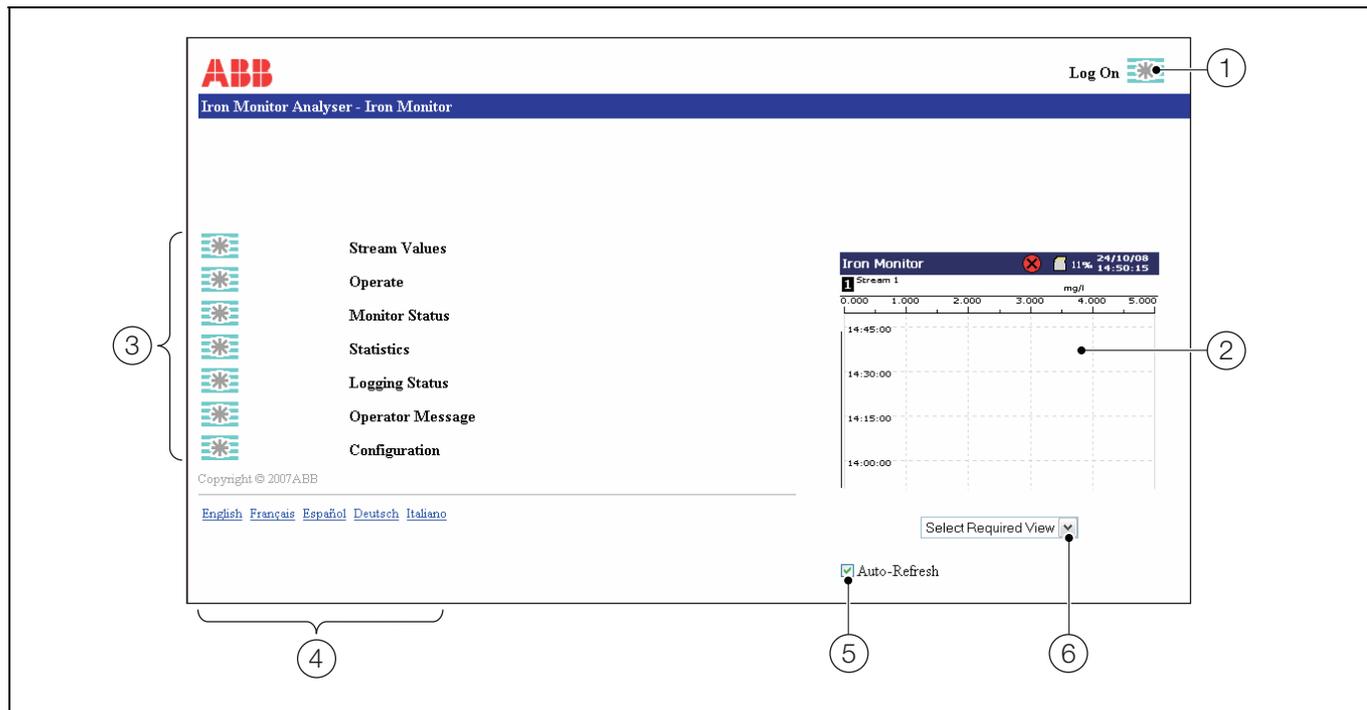


Fig. D.1 Pantalla del servidor Web

Como norma general, se coloca una tarjeta Ethernet en el analizador y, cuando se haya realizado la configuración pertinente, los usuarios podrán acceder a los datos a través de una red Ethernet.

Además, el analizador puede recibir y enviar archivos a través de una conexión FTP.

- a **Inicio de sesión** haga clic para registrarse en el analizador y habilitar el acceso a la configuración (se muestra solamente si el analizador está configurado para acceso a FTP; Consulte la sección 6.7.1 de la página 39).
- b **Pantalla del analizador:** muestra la pantalla actual del analizador. La configuración de un salvapantallas para el analizador, no afectará en absoluto a esta opción.
- c **Botones de acceso:** permite acceder a los datos del analizador siempre que el usuario cuente con los permisos de acceso adecuados.
  - **Valores de las muestras:** consulte el apéndice D.1 de la página 90
  - **Operar:** consulte el apéndice D.2 de la página 91
  - **Estado del monitor:** consulte el apéndice D.3 de la página 91
  - **Estadísticas:** consulte el apéndice D.4 de la página 91
  - **Estado de registro:** consulte el apéndice D.5 de la página 91
  - **Mensaje del operador:** consulte el apéndice D.6 de la página 91
  - **Configuración:** consulte el apéndice D.7 de la página 92

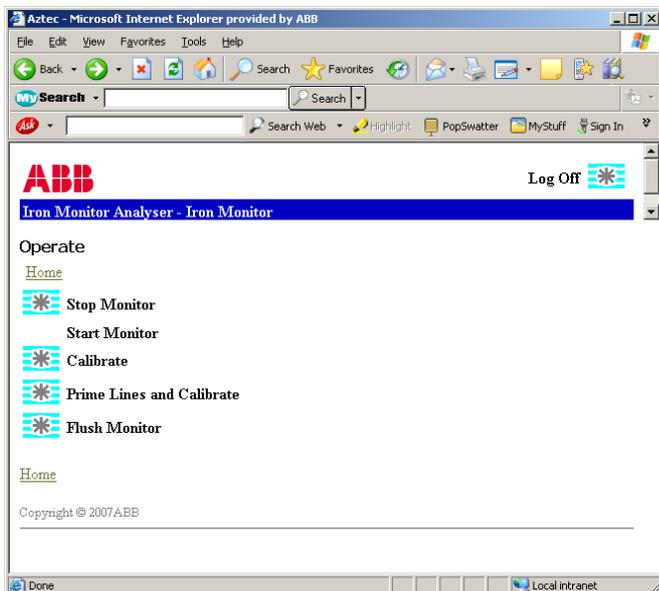
- d **Selección de idioma:** permite seleccionar el idioma de las páginas Web.
- e **Actualización automática:** actualiza automáticamente la pantalla del analizador.
- f **Selección de vista:** selecciona la pantalla del analizador que se desee:
  - Registro de eventos / alarmas
  - Registro de auditoría
  - Vista de gráfico
  - Vista de barras

### D.1 Valores de las muestras

Stream	Tag	Value	Time of last measurement	Alarms	Alarm Ack
1	Stream 1	4ppm	11.00 2 Mar 2008		
2	Stream 2	4ppm	11.12 2 Mar 2008		
3	Stream 3	1ppm	11.24 2 Mar 2008		

## D.2 Operar

**Nota.** Las opciones de menú desde la ventana "Operar" inician la rutina descrita cuando se selecciona el botón correspondiente.



## D.3 Estado del monitor

Status	Calibration	I/O	Information
Current State	Operation Complete		
Current Step	N/A		
Measurement Complete	0 %		
Sample Concentration / Detector mV	N/A / 0 mV		
LED Current	4.64 mA		
Dilution Ratio	1:0 1:0 1:0		
Cell Temperature	26.6 °C		

## D.4 Estadísticas

Stream	Tag	Minimum	Maximum	Average	Since
1	Stream 1	127.7ppb	156.3ppb	142.0ppb	10:21 2 Mar 2007
2	Stream 2	67.4ppb	74.6ppb	71.0ppb	10:21 2 Mar 2007
3	Stream 3	103.4ppb	110.6ppb	107.0ppb	10:21 2 Mar 2007

## D.5 Estado del registro

Description	Status
Media Status	Off-Line
Memory Used	11%
Time Remaining	< 1 Hour
Archive Status	OFF

## D.6 Mensaje del operador

**ABB**  
 Iron Monitor Analyser - Iron Monitor

Operator Message

Username:

Password:

Message:  Instruction:

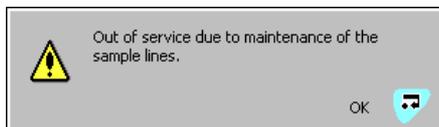
[Home](#)

Aparece un "Mensaje del operador" en la vista de gráfico. Por ejemplo:



También se incluye una entrada en el "Registro de eventos de alarma".

Se muestra una advertencia en el analizador, por ejemplo:



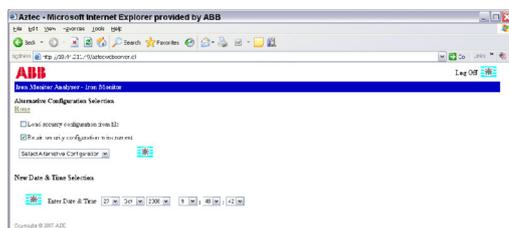
Las instrucciones del operador solo pueden eliminarse pulsando la tecla .

Para enviar un mensaje del operador o una instrucción al analizador:

1. Escriba el "Nombre de usuario" y la "Contraseña". Se pueden utilizar hasta 160 caracteres. Se trata del nombre de usuario de FTP y de la contraseña que se configuraron; consulte el apéndice D de la página 90.
2. Introduzca el mensaje o una instrucción (sólo se puede escribir en los campos de uno en uno).
3. Haga clic en el botón  para enviar el mensaje o la instrucción al analizador.

## D.7 Configuración

**Nota.** Debe haber un usuario registrado para que el botón de configuración se active.



## D.8 Acceso a FTP

Se pueden transferir archivos entre el analizador y un ordenador remoto a través de una conexión FTP, si el analizador se ha configurado con los parámetros adecuados; consulte el apéndice D de la página 90.

Se puede utilizar Microsoft Internet Explorer versión 5.5 (o posterior) o MS-DOS como cliente FTP.

## D.9 Acceso a FTP a través de Internet Explorer

**Nota.** El acceso a FTP requiere la versión de Internet Explorer 5.5 o posterior.

Para poder acceder a datos a través de FTP, Internet Explorer debe estar debidamente configurado para ello.

Para asegurarse de que se copia el archivo de datos más reciente, debe configurar Internet Explorer para que compruebe la existencia de nuevas versiones de las páginas almacenadas cada vez que visite una página determinada. Internet Explorer se debe configurar de modo que permita el acceso FTP.

Para configurar Internet Explorer:

1. En el menú "Herramientas" de Internet Explorer, seleccione "Opciones de Internet".
2. En la ficha "General" del cuadro de diálogo que aparece en pantalla, haga clic en el botón "Configuración" de la sección "Archivos temporales de Internet".
3. En la sección "Comprobar si hay nuevas versiones de las páginas guardadas:", seleccione la opción "Cada vez que se visita la página" y haga clic en "Aceptar".
4. Seleccione la ficha "Opciones avanzadas" del cuadro de diálogo "Opciones de Internet", asegúrese de que la opción "Habilitar la lista de carpetas para los sitios FTP" bajo el encabezado "Examinar" está seleccionada y, a continuación, haga clic en "Aceptar".

Para acceder a los datos almacenados en el analizador a través de Internet Explorer:

1. Inicie Internet Explorer.
2. En la barra de direcciones, escriba "ftp://" seguido de la dirección IP del analizador desde el que se copiarán los archivos. Aparece un cuadro de diálogo de registro:



3. Introduzca el "Nombre de usuario" y la "Contraseña", y pulse Intro. Se muestran las carpetas del analizador.
4. Abra la carpeta que contenga el archivo que desea visualizar. Los archivos de dicha carpeta se pueden visualizar en cualquier vista de Explorer (iconos, vistas en miniatura, lista o detalles), disponibles en el menú "Ver".

**Nota.** Sólo se puede visualizar la carpeta SDMMC si hay una tarjeta SD y si el registro se ha configurado como "En línea"; Consulte la sección 9 de la página 51.

5. El analizador puede enviar y recibir archivos y carpetas.

**Nota.** Se crea y se muestra una entrada de registro de auditoría para cada registro FTP, con información sobre el nombre del usuario conectado y el derecho de acceso (completo o de sólo lectura). Cuando se utiliza Internet Explorer como cliente FTP, se realizan dos registros al inicio de cada sesión, lo que crea dos entradas de registro.

**D.10 Acceso FTP a través de DataManager**

DataManager se puede utilizar para acceder a los archivos de datos a través de FTP que se han guardado en la tarjeta de almacenamiento (tarjeta SD) insertada en el analizador. Si desea obtener más información sobre la configuración de DataManager para acceder a FTP, consulte la Guía del usuario de DataManager, IM/DATMGR.

**D.11 Programa de transferencia de archivos**

Existe un programa de planificación de transferencia de archivos (FTSP) que permite transferir automáticamente a un ordenador los archivos de configuración y almacenamiento a través de una conexión FTP. Se pueden almacenar los archivos transferidos en una unidad local del ordenador o en una unidad de red, para poder realizar copias de seguridad y acceder a ellos más fácilmente.

Para descargarse el programa FTSP (FTS.exe), escriba (sin espacios) en la barra de direcciones del explorador Web:

<http://search.abb.com/library/ABBLibrary.asp?DocumentID=FTS.exe&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>

Para descargarse la guía del usuario del programa FTSP (IM/SMFSTS), escriba (sin espacios) en la barra de direcciones del explorador Web:

<http://search.abb.com/library/ABBLibrary.asp?DocumentID=IM/SMFSTS&LanguageCode=en&DocumentPartId=&Action=Launch>

## Anexo E – Actualización de software

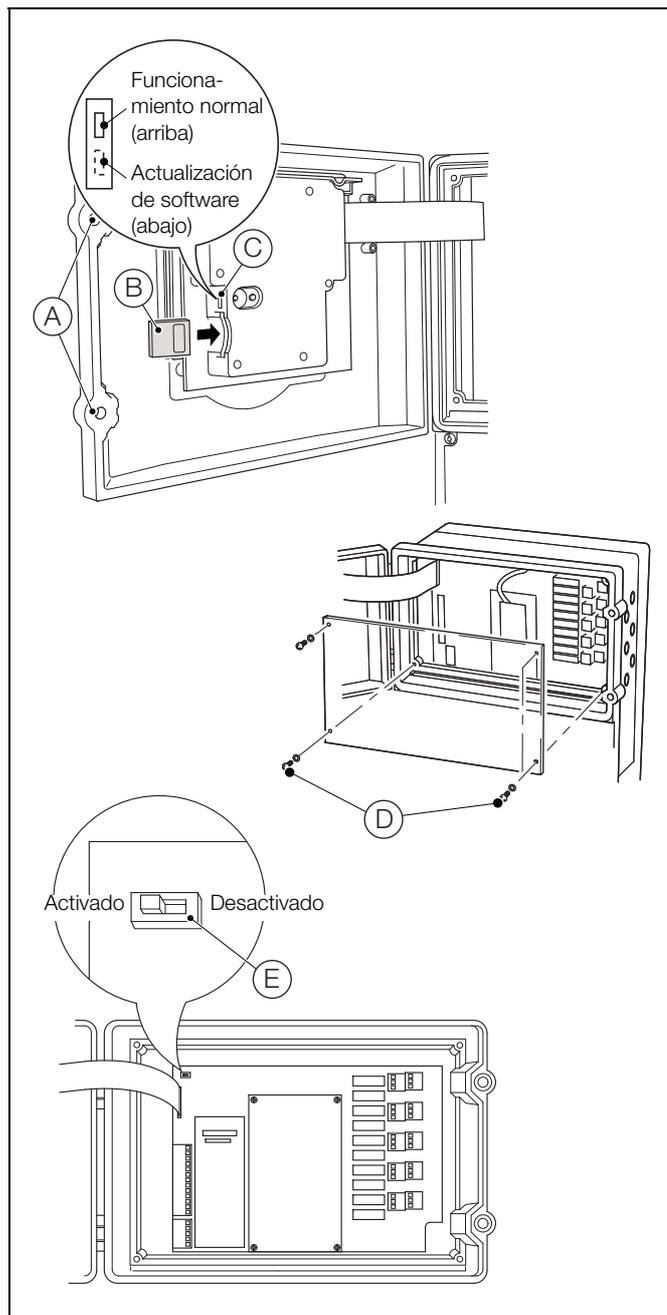


Fig. E.1 Retirada de la tarjeta SD y posición del interruptor de puesta en marcha

1. Detenga el funcionamiento del analizador seleccionando "Activar/Detener" en el menú del operador principal.

2. Aísle el analizador de la fuente de alimentación.

Consulte la Fig. E.1:

3. Con la ayuda de un destornillador plano grande, libere los cierres de puerta (A).

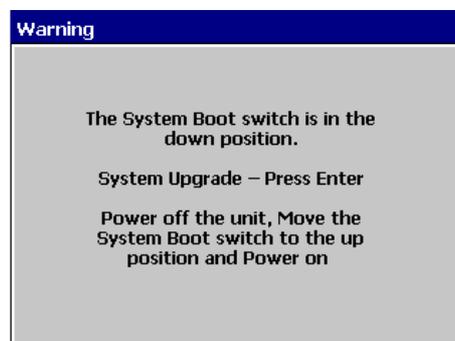
4. Retire la tarjeta SD (B) (si está instalada).

5. Consulte la documentación en la página web (<http://www.abb.com>) para obtener más detalles sobre la actualización de software.

6. Descargue el software y transfíralo a una tarjeta SD vacía utilizando un lector de tarjeta apropiado.
7. Coloque interruptor (C) (por encima de la ranura de la tarjeta SD) en su posición más baja (actualización de software).
8. Introduzca la tarjeta SD, cierre la puerta y restaure la alimentación del analizador. Se muestra un mensaje de arranque durante aproximadamente 5 segundos, y, a continuación, una barra de "Progreso de carga de archivo". Luego, aparece la pantalla de bienvenida:



9. A continuación se muestra una pantalla de 'Advertencia' que proporciona la opción de actualizar el software del sistema existente o salir sin actualizar:



10. Para continuar, pulse la tecla **↵**.

11. La pantalla 'Puesta en marcha V2.0' se visualiza con el botón 'Actualización de firmware' seleccionado:

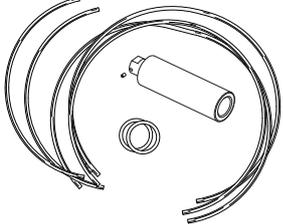
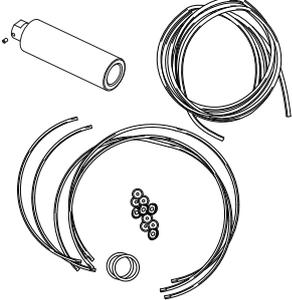


12. Para actualizar el software del sistema existente, pulse la tecla **↵**. El software se transfiere al analizador en secciones.

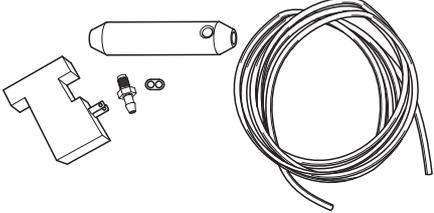
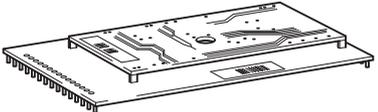
13. Pulse la tecla  a medida que se instale cada sección (el proceso puede durar unos minutos).
14. Aísle el analizador de la fuente de alimentación.
15. Abra la puerta y mueva el interruptor (C) a la posición arriba.
16. Utilice un destornillador de punta en cruz para quitar 4 tornillos de fijación de la tapa transparente (D) y retire la tapa.
17. Establezca el interruptor de puesta en marcha (E) en 'Activado'.
18. Cierre la puerta y restaure la alimentación del analizador.
19. Introduzca el nivel "Configuración", a continuación, "Puesta en marcha", y verifique que se muestre el tipo de instrumento correcto – Consulte la sección 6.8 de la página 41.  
  
Si se muestra un tipo de instrumento incorrecto, seleccione el tipo de instrumento correcto antes de salir y guardar la configuración.
20. Aísle el analizador de la alimentación y abra la puerta.
21. Establezca el interruptor de puesta en marcha (E) en 'Desactivado'.
22. Monte la tapa transparente y fije los 4 tornillos de sujeción de la tapa transparente (D).
23. Cierre la puerta y asegúrela con los pestillos de la puerta (A).
24. Restaure la alimentación del analizador.

## Anexo F – Piezas de repuesto

### F.1 Kits de mantenimiento

N.º de pieza	Descripción
AW630 070	Kit de mantenimiento de 12 meses para Aztec 600 colorimétrico 
AW630 072	Kit de mantenimiento de 24 meses para Aztec 600 colorimétrico 

### F.2 Kits de actualización

N.º de pieza	Descripción
AW630 083 	Kit de actualización de lavado: permite usar una solución limpiadora en un analizador de muestra única 
AW600 067 	Conjunto Profibus PCB para Aztec/Navigator 

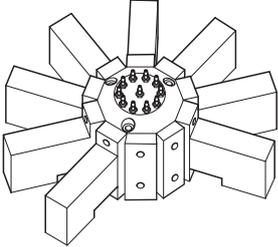
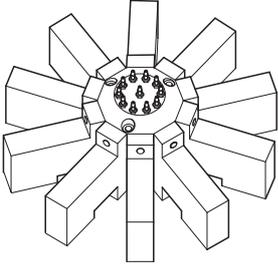
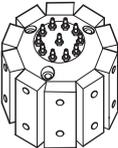
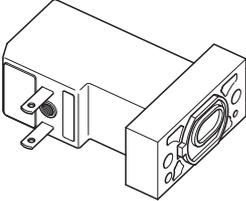
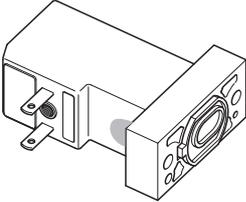
### F.3 Reactivos y botellas de reactivos

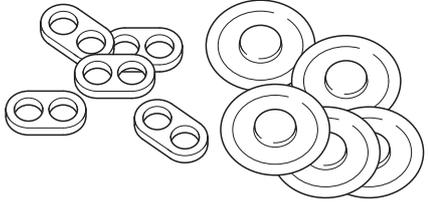
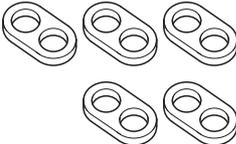
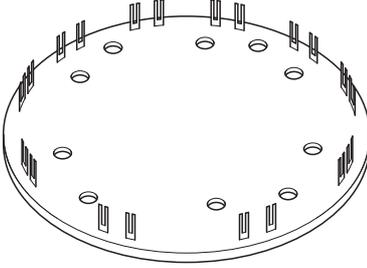
N.º de pieza	Descripción
AWRS630/0003	Agua desionizada (10 l) usada para calibración y dilución
AWRS630/0120	El agua desionizada acidificada (10 l) se utiliza sólo para la calibración de analizadores colorimétricos
AWRK631/0720	Juego de reactivos para Aztec de Aluminio, compuesto de: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reactivo 1 para Aztec de Aluminio (5 l)</li> <li>■ Reactivo 2 para Aztec de Aluminio (5 l)</li> <li>■ Reactivo 3 para Aztec de Aluminio (5 l)</li> <li>■ Patrón para Aztec de Aluminio (2,5 l)</li> </ul>
AWRK632/0360	Juego de reactivos para medida de Amoníaco empleando el analizador Aztec, compuesto de: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reactivo 1 para Aztec de Amoníaco (5 l)</li> <li>■ Reactivo 2 para Aztec de Amoníaco (5 l)</li> <li>■ Reactivo 3 para Aztec de Amoníaco (5 l)</li> <li>■ Patrón para Aztec de Amoníaco (2,5 l)</li> </ul>
AWRS630/0105	Patrón para Aztec de Color [50 Hazen (50 mg/l Pt-Co)] (5 l)
AWRK633/0619	Juego de reactivos para Aztec de Hierro, compuesto de: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reactivo 1 para Aztec de Hierro (5 l)</li> <li>■ Reactivo 2 para Aztec de Hierro (5 l)</li> <li>■ Reactivo 3 para Aztec de Hierro (5 l)</li> <li>■ Patrón para Aztec de Hierro (2,5 l)</li> </ul>
AWRK635/0816	Juego de reactivos para medida de Manganeso empleando el analizador Aztec, compuesto de: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reactivo 1 para Aztec de Manganeso (5 l)</li> <li>■ Reactivo 2 para Aztec de Manganeso (5 l)</li> <li>■ Reactivo 3 para Aztec de Manganeso (5 l)</li> <li>■ Patrón para Aztec de Manganeso (2,5 l)</li> </ul>

N.º de pieza	Descripción
AWRK634/0825	<p>Juego de reactivos para medida de Manganeso de bajo rango (BR) empleando el analizador Aztec, compuesto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reactivo 1 para Aztec de Manganeso LR (5 l)</li> <li>■ Reactivo 2 para Aztec de Manganeso (5 l)</li> <li>■ Reactivo 3 para Aztec de Manganeso (5 l)</li> <li>■ Patrón para Aztec de Manganeso (2,5 l)</li> </ul>
AWRK636/0420	<p>Juego de reactivos para Aztec de Fosfato (1,0 ppm), formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reactivo 1 para Aztec de Fosfato (5 l)</li> <li>■ Reactivo 2 para Aztec de Fosfato (5 l)</li> <li>■ Patrón de 1,0 ppm para Aztec de Fosfato (2,5 l)</li> </ul>
3KXA092201L0238	<p>Juego de reactivos para Aztec 600 de Fosfato (2,0 ppm) formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reactivo 1 para Aztec de Fosfato (5 l)</li> <li>■ Reactivo 2 para Aztec de Fosfato (5 l)</li> <li>■ Patrón de 2,0 ppm para Aztec de Fosfato (2,5 l)</li> </ul>
AW630 030	<p>Juego de 4 botellas de reactivo vacías (transparentes) de 5 l para utilizarse con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AW631 Aluminio</li> <li>■ AW637 Color</li> <li>■ AW633 Hierro</li> <li>■ AW635 Manganeso (para la versión de AW634 Manganeso bajo rango utilice AW630 031)</li> <li>■ AW636 Fosfato</li> </ul>
AW630 031	<p>Juego de 4 botellas de reactivo vacías (opacas) de 5 l para utilizarse con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AW632 Amoníaco</li> <li>■ AW634 Manganeso bajo rango</li> </ul>
AW630 032	<p>1 botella vacía (transparente) de 10 l para utilizarse con agua desionizada.</p>

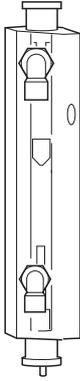
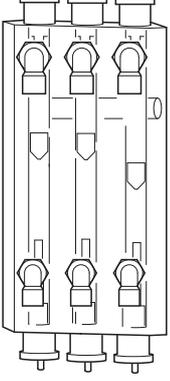
### F.4 Repuestos estratégicos

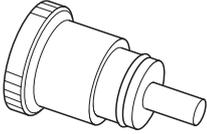
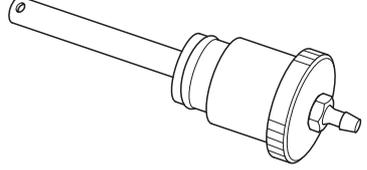
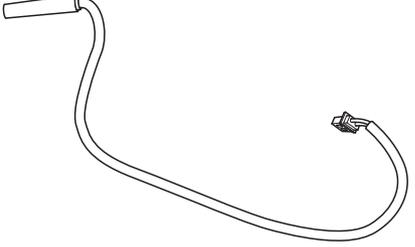
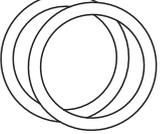
#### F.4.1 Conjuntos de válvula y piezas asociadas

N.º de pieza	Descripción
AW630 074	Conjunto de distribuidor de válvulas de repuesto - muestra única 
AW630 075	Conjunto de distribuidor de válvulas de repuesto - multimuestra 
AW630 048	Kit de distribuidor de válvulas de repuesto - aplique cinta de PTFE a los conectores (suministrado sin válvulas solenoides) 
AW630 090	Válvula de repuesto – Diafragma EPDM (incluida la junta frontal EPDM) 
AW630 091	Válvula de vertido de repuesto (incluida la junta frontal Kalrez) 

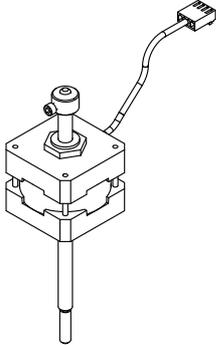
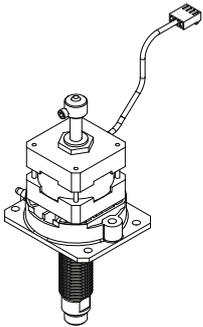
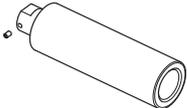
N.º de pieza	Descripción
AW630 088	Paquete de 5 diafragmas de válvula y juntas frontales de válvula - EPDM 
AW630 089	Paquete de 1 diafragma de válvula y junta frontal de válvula – para válvula de vertido 
AW630 092	Paquete de 5 juntas frontales de válvula – EPDM 
AW630 093	Junta frontal de válvula – para válvula de vertido 
AW630 071	Conjunto PCB de válvula  

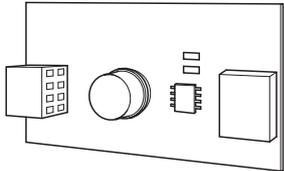
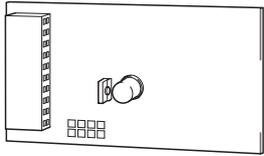
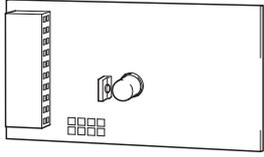
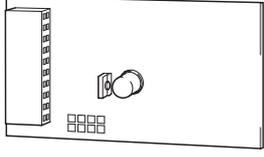
F.4.2 Conjuntos de cubeta lateral de muestras y piezas asociadas

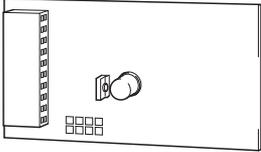
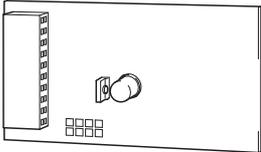
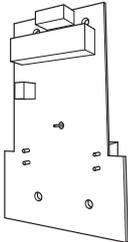
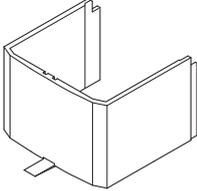
N.º de pieza	Descripción
AW630 079	<p>Conjunto completo de cubeta lateral de muestras – muestra única</p> 
AW630 080	<p>Conjunto completo de cubeta lateral de muestras – multimuestra</p> 
AW630 062	<p>Racor acodado para la cubeta lateral de muestras – 3/8 pulg. BSPP x 10 mm</p> 
AW630 065	<p>Racor acodado para la cubeta lateral de muestras – 1/4 pulg. BSPP x 6 mm</p> 

N.º de pieza	Descripción
AW630 063	<p>Conjunto de flotador de muestra de repuesto</p> 
AW630 084	<p>Tapa superior de la cubeta de muestras – completa con junta tórica</p> 
AW630 085	<p>Tapa inferior de la cubeta de muestras – completa con junta tórica y conector cónico</p> 
AW630 096	<p>Interruptor magnético de la cubeta lateral de muestras</p> 
AW630 067	<p>Juntas tóricas de repuesto para la cubeta lateral de muestras, tapas superior e inferior</p> 

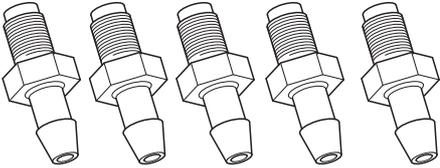
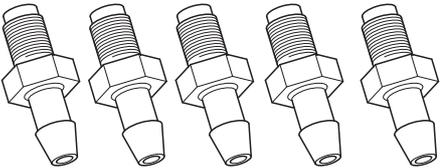
F.4.3 Conjuntos de cabezal de medición y piezas asociadas

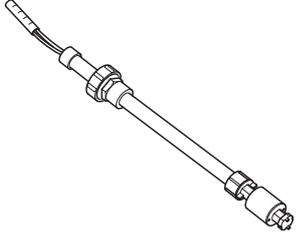
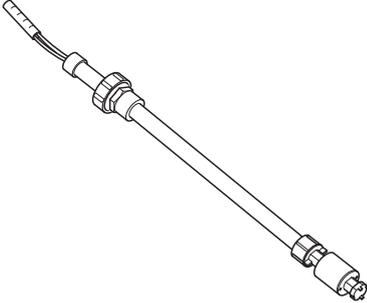
N.º de pieza	Descripción
AW630 078	Conjunto de cabezal de medición – sin LED 
AW630 086 	Motor de velocidad gradual de accionamiento lineal del cabezal de medición y conjunto del tornillo de avance (+ también se suministra la cubierta del tornillo de avance AW630 301) 
AW630 047 	Subconjunto montado en el actuador lineal (también se suministra la cubierta del husillo + AW630 301) 
AW630098	Conjunto de pistón y tubo de muestra 

N.º de pieza	Descripción
AW630 061 	Placa de circuito impreso de conjunto de detector 
AW630 051 	Placa de circuito impreso del conjunto de LED – Colorimétrico (azul) 
AW630 052 	PCB de conjunto de LED – Fosfato (infrarrojo) 
AW630 053 	Placa de circuito impreso del conjunto de LED – Manganeso (azul) 

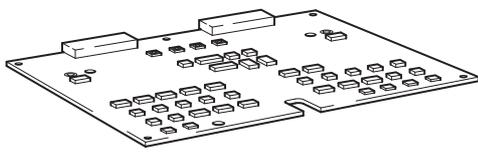
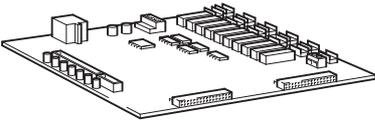
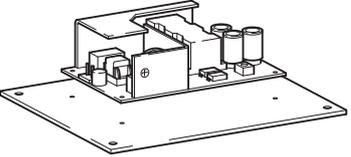
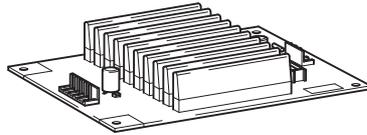
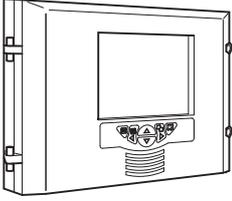
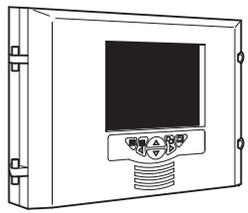
N.º de pieza	Descripción
AW630 054 	PCB del LED – Manganeso bajo rango/Amoníaco (rojo) 
AW630 055 	Placa de circuito impreso del conjunto de LED Aluminio/Hierro – (ámbar) 
AW630 060 	PCB del cabezal de medida 
AW630 099	LED/tapa del detector 

## F.4.4 Piezas de fontanería y tuberías

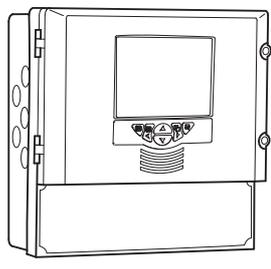
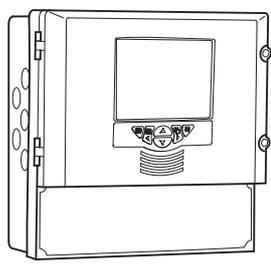
N.º de pieza	Descripción
AW630 064	Paquete de 5 conectores cónicos de repuesto – M6. Para ser utilizado en la cubeta de muestra lateral 
AW630 094	Paquete de 5 conectores cónicos de repuesto – UNF 10-32. Para ser utilizado en colector de válvula y conjunto de cabezal de medición 
AW630 059	Tubo del monitor – Tygon R3603 1/16 pulg. D.I. x 1/32 pulg. de espesor de pared – 15,24 m (60 pies) 
AW630 058	Tubo del analizador – Tygon 2075. Utilizado en analizadores de Manganeso de bajo rango – 15,24 m (50 pies) 

N.º de pieza	Descripción
AW630 057	Conjunto de sensor de nivel – 2,5 l / 5 l 
AW630 056	Conjunto de sensor de nivel – 10 l 

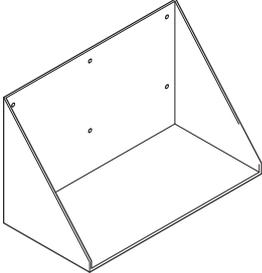
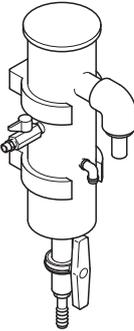
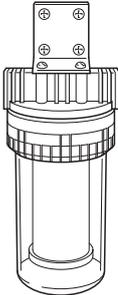
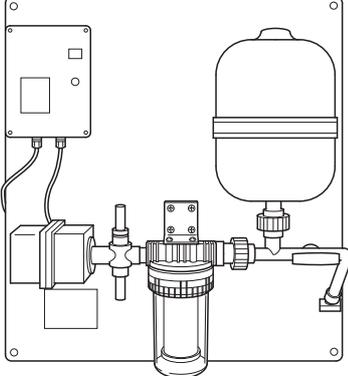
F.4.5 Placas electrónicas

N.º de pieza	Descripción
AW630 087	Conjunto de placa de circuito impreso de interconexión
	
AW630 073	Conjunto de placa de circuito impreso para aplicaciones
	
AW600 051	Juego PSU Aztec/Navigator – CA
	
AW600 056	Juego PSU Aztec/Navigator – CC
	
AW630 066	Conjunto de la tapa frontal con teclado de membrana (pantalla no incluida)
	
AW630 068	Conjunto de tapa frontal con teclado de membrana y pantalla
	

F.4.6 Conjunto de transmisor

N.º de pieza	Descripción
AW630 010	Conjunto de transmisor (totalmente comprobado) – CA
	
AW630 011	Conjunto de transmisor (totalmente probado): CC
	

### F.5 Accesorios

N.º de pieza	Descripción
03-0051-A	Bandeja de soporte de reactivo – acero inoxidable 
01-0107-A	Cubeta del cabezal de muestra 
23-0022-A	Sistema EasyClean manual – 20 micras 
90-0098-C	Sistema automático EasyClean – 25 micras 

# Índice

<b>A</b>		<b>G</b>	
A prueba de fallos .....	35	Guardar	
Acceso		configuración .....	38
acceso de usuario .....	31	<b>H</b>	
Accesorios opcionales .....	12	Histéresis .....	35
Actualización de software .....	94	Hora .....	27
Alarmas .....	9	Horario de verano .....	27, 47, 48, 49
a prueba de fallos .....	35	<b>I</b>	
alarma nueva .....	9	Idioma .....	26
protección de los contactos del relé .....	19	Información de diagnóstico .....	56
Almacenamiento		Información de diagnóstico del analizador .....	56
verificación e integridad de los datos .....	47, 48	Iniciación .....	10
Anotación		Instalación .....	12
gráfico .....	49	Intervalo pantalla .....	50
Anotación gráfico .....	49	<b>L</b>	
<b>B</b>		Lím. error de contraseña .....	30
Borrar memoria no volátil .....	41	Lista de repuestos ilustrada .....	96
Brillo .....	26	Longitud mínima de contraseña .....	30
<b>C</b>		Lugar de	
Caducidad de contraseña .....	30	instalación .....	12
Calibración		<b>M</b>	
evento de fallo .....	33	Mantenimiento .....	63
fecha .....	33	cambio de los reactivos .....	63
frecuencia .....	33	comprobaciones visuales .....	64
hora .....	33	Mensajes .....	31
Captura de pantalla .....	26	operador .....	49
Coefficiente gradiente .....	33	Modo de funcionamiento .....	41
Comprobaciones visuales .....	64	Modo de limpieza .....	32
Comunicaciones .....	39	Montaje .....	13
Conexiones		Muestras .....	32
conexiones de cable .....	16	cantidad .....	41
conexiones eléctricas .....	15	relación de dilución .....	32
Configuración		<b>N</b>	
protección por contraseña .....	28	Navegación .....	22
protección por interruptor interno .....	28	Número de serie .....	41
Salir del modo de configuración .....	25	<b>O</b>	
seguridad		Operación general .....	85
interruptor interno .....	28, 41	Operador	
tipo .....	28	contraseñas .....	30
Configuración del analizador .....	24	mensajes .....	49
Configuración del usuario .....	31	seguridad .....	30
Contraseñas .....	28, 31	Operar .....	51
Control de temperatura .....	86	<b>P</b>	
Controles .....	22	Pantalla	
Controles del panel delantero .....	22	brillo .....	26
Correo electrónico .....	40	Pantallas .....	8
<b>D</b>		Patrones	
Desact. usuario inactivo .....	30	alto .....	33
Dimensiones .....	14	bajo .....	33
<b>E</b>		Prueba de relé .....	54
Edición .....	22	Prueba de salida de corriente .....	54
Estadísticas .....	55	Puesta en servicio .....	41
Estado del monitor .....	52	Punto de dilución .....	41
Ethernet .....	39	<b>F</b>	
Etiqueta del instrumento .....	26	Fecha y hora .....	27
<b>F</b>		Frecuencia medición .....	32
Fecha y hora .....	27	Funciones de gráfico .....	49
Frecuencia medición .....	32		
Funciones de gráfico .....	49		

**R**

Rangos .....	37
Reactivos .....	77
Consumo de muestra, patrones y agua de dilución ...	78
Reconfigurar ajuste previo .....	30
Registro	
configuración .....	37
Registro de datos .....	42
Registro histórico .....	49
Relés .....	34
protección de los contactos y supresión de interferencias .....	19
Relés de alarma .....	34
Repuestos	
lista de repuestos ilustrada .....	96
Requisitos de muestreo .....	12
Resolución de problemas .....	79

**S**

Salidas .....	36
Salidas de corriente .....	36
Secuencia	
de muestreo .....	32
Secuencia de enjuague de las células .....	32
Seguridad .....	28
Servidor Web .....	90
Software	
Actualización de software .....	94
Soporte digital seguro .....	43
Supresión de interferencias .....	19

**T**

Tarjeta SD .....	43
Temperatura de la célula .....	32
Tiem. espera del salvap. ....	26
Tipo de instrumento .....	41
Tipo de seguridad .....	29
Tipos	
de archivo de almacenamiento .....	44

**U**

Unidades de medida .....	32
Unidades de temperatura .....	32
Unidades químicas .....	32

**V**

Visor de archivos .....	44
-------------------------	----

## Notas



## Reconocimientos

Microsoft y Excel son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en Estados Unidos y otros países.

PROFIBUS es una marca registrada de PROFIBUS y PROFINET International (PI).

Ventas



Servicio



Software



---

## **ABB Measurement & Analytics**

Para conocer su contacto de ABB local, visite:

**[www.abb.com/contacts](http://www.abb.com/contacts)**

Para obtener más información del producto, visite:

**[www.abb.com/measurement](http://www.abb.com/measurement)**

---

Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. En relación con las órdenes de pedido, prevalecen los detalles acordados. ABB no acepta ninguna responsabilidad por cualquier error potencial o posible falta de información de este documento.

Nos reservamos los derechos de este documento, los temas que incluye y las ilustraciones que contiene. Cualquier reproducción, comunicación a terceras partes o utilización del contenido total o parcial está prohibida sin consentimiento previo por escrito de ABB.

Copyright© ABB 2023  
Todos los derechos reservados