

5H+

Manual de Usuario

Analizador de Hematología



Gracias por adquirir el **Analizador Automático de Hematología KONTROLAB 5h+**. El manual de usuario del le brindará una mejor experiencia y le asesorará sobre el mejor uso y manejo del equipo.

KONTROLab posee todos los derechos sobre el manual de usuario del analizador automático. Sin la autorización de **KONTROLab** ninguna empresa ni persona podrá realizar un duplicado, copia, traducción, modificación o divulgación de este manual.

El presente manual es la última versión autorizada para impresión. **KONTROLab** se reserva el derecho de cambiar cualquier información y contenido del presente manual sin previo aviso. Si tiene usted alguna duda por favor contacte a su distribuidor autorizado.

Por favor conserve el empaque original para almacenaje y transporte en el futuro.

Nota *Ponga atención a las notas, para obtener un mejor funcionamiento del analizador.*

Advertencia *Las advertencias deben ser leídas y seguidas estrictamente para asegurar el correcto funcionamiento y desempeño del analizador, así como la exactitud de los resultados.*

Declaración

- *El manual de operación del analizador automático de hematología implica un acuerdo entre el cliente y KONTROLab acerca de los derechos y obligaciones que adquieren ambas partes al realizarse la compra del instrumento sobre la garantía del producto y el servicio técnico.*
- *Las gráficas e imágenes que contiene el manual serán usadas únicamente como referencia, puede ser que la imagen no coincida con el objeto físico en su totalidad.*
- *El usuario está obligado a leer este manual de manera cuidadosa y operar el instrumento de acuerdo a las instrucciones y recomendaciones establecidas en el presente. KONTROLab no se hace responsable por mal funcionamiento o errores provocados por un mal uso del instrumento por parte del usuario.*
- *Si el cliente lo requiere, KONTROLab podrá proveer información adicional a este manual que ayude al usuario a solucionar problemas y poder realizar acciones preventivas para el correcto funcionamiento del instrumento.*
- *Este instrumento únicamente funciona con los reactivos de la marca KONTROLab, si se introduce reactivos de otras marcas el instrumento podrá sufrir daños internos o alteraciones en los resultados de las pruebas. Si el usuario utiliza otra marca de reactivo automáticamente pierde la garantía del fabricante.*

El distribuidor será responsable de la asesoría, desempeño y puesta en marcha del

producto.

- Instalación, ajuste, actualizaciones y reparaciones deberán ser realizadas por personal calificado por el distribuidor autorizado.
- La operación del instrumento debe apegarse estrictamente a lo establecido en este manual de usuario.
- El usuario deberá contar con una instalación eléctrica adecuada que tenga tierra física para un mejor desempeño del analizador.

Nota

- El instrumento deberá ser operado por profesionales del laboratorio, doctores, químicos farmacobiólogos o cualquier persona del área debidamente capacitada.

Advertencia

- Si la el usuario no lleva a cabo una bitácora de mantenimiento y reparación es posible que el instrumento presente fallas anormales e inclusive pueda causar algún daño al operador.
- El analizador debe ser operado bajo las condiciones normales establecidas, de lo contrario esto provocará fallas en el analizador y un desgaste más rápido de los componentes.

Principales gráficos utilizados en el instrumento.

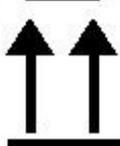


Límite de temperatura.



Artículos frágiles.

Los artículos frágiles llevan el empaque para transporte y deberán ser transportados con cuidado.



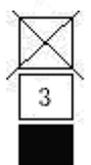
Hacia arriba

Indica que el paquete debe ser transportado en dirección vertical como lo indican las flechas.



Protéjase de la lluvia.

El empaque debe estar resguardado de cualquier contacto con agua.



Límite de las cajas que puede tener arriba.

Indica el número máximo de cajas que puede soportar encima. El número 3 indica la cantidad de cajas máximas que soporta.



Riesgos biológicos.



Significa que el elemento etiquetado con este símbolo puede causar daño al personal. Generalmente este símbolo se encuentra a un costado de la conexión eléctrica.

SN

Número de serie



Dispositivo de diagnóstico in vitro



Fabricante



Distribuidor autorizado en la comunidad europea.

Advertencias y avisos de seguridad

El instrumento ha sido fabricado para el diagnóstico in vitro, por favor lea cuidadosamente las siguientes advertencias antes de utilizarlo. Es necesario seguirlas estrictamente.

Advertencia: por favor lea los siguientes avisos de seguridad antes de utilizar el instrumento.

- Si aparece humo y existe un olor a quemado, el equipo debe ser apagado de inmediato. Por favor contacte de inmediato a su distribuidor autorizado por el fabricante. Si se sigue utilizando el instrumento puede ocasionarse fuego, shock eléctrico y el personal puede resultar lesionado.
- Debe evitarse introducir o derramar las muestras de sangre, los reactivos, piezas de metal y cualquier líquido al interior del equipo ya que se puede generar un corto circuito que ocasione daños irreparable al instrumento. Si algo anormal sucede, apague de inmediato el equipo y desconéctelo de la electricidad, y comuníquese de inmediato con su distribuidor autorizado por el fabricante.
- El operador no deberá tocar los componentes internos del aparato mientras esté encendido y menos con las manos húmedas, esto puede ocasionar un shock eléctrico en el operador y causar lesiones graves.
- Es requisito usar guantes de látex mientras está realizando las rutinas de mantenimiento y la operación del equipo. Una vez que termine, lávese las manos de inmediato para evitar cualquier contaminación con las muestras.
- Cuando el usuario está manipulando las muestras, deberá utilizar los guantes de látex, de lo contrario podrá infectarse o causar irritación. Si tiene contacto

con alguna muestra de sangre, deberá lavarse con abundante agua y acudir al doctor de inmediato.

Uso de los reactivos

- Evite el contacto de los reactivos con la piel y con la ropa.
- Si el operador por accidente tiene contacto del reactivo en los ojos, deberá lavarse inmediatamente con agua abundante y acudir al doctor para revisión.
- Si los reactivos son ingeridos por accidente, deberá contactar de inmediato al doctor, y beber gran cantidad de agua para vomitar los reactivos.
- Cuando el operador tenga contacto con los reactivos con las manos o la piel, deberá lavar de inmediato con abundante agua.
- El desecho del equipo y los consumibles usados deberán ser tratados de acuerdo a la norma vigente para el manejo de desechos tóxicos.
- Use equipo de protección como guantes y lentes cuando haga el cambio de reactivos.

Voltaje, conexión y fuente de poder.

- La fuente de poder y la tierra física del instrumento están diseñados para brindar estabilidad al instrumento.
- La conexión del equipo deberá ser conectada al enchufe que posea el voltaje adecuado para el instrumento (110V), de lo contrario, si es conectado a un enchufe de mayor capacidad el equipo sufrirá daños irreparables los cuales no entran dentro de garantía.
- Cuando el equipo ha sido instalado, deberán estar correctamente conectado el cable de alimentación y asegurarse que la instalación eléctrica cuenta con tierra física para asegurar el buen funcionamiento y evitar fallas que se puedan producir por descargas eléctricas.
- Tenga cuidado de no dañar el cable de alimentación. No deberá jalarlo, estirarlo ni doblarlo. Evite colocar artículos pesados encima del cable ya que se puede generar un cortocircuito.
- Cuando conecte los periféricos (mouse, teclado, impresora externa, etc.) asegúrese que el equipo está apagado para evitar un cortocircuito.
- No abra las cubiertas laterales del instrumento mientras está trabajando, ya que pueden dañarse partes del instrumento que son muy sensibles.

Por seguridad, el usuario no está autorizado a arreglar ni mover los componentes del

Instrumento si no tiene la asesoría técnica de un experto.

Garantía

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN USO ESPECÍFICO.

Exenciones de responsabilidad

Entre las obligaciones o responsabilidades de KontrolLab relativas a esta garantía no se incluyen los gastos de transporte ni de cualquier otro tipo, ni la responsabilidad por el retraso o los daños directos, indirectos o derivados de la aplicación o del uso inadecuados del producto o de accesorios no aprobados por KontrolLab. La empresa tampoco se responsabiliza de las reparaciones realizadas por personal no autorizado por KontrolLab.

Esta garantía no se extiende a las siguientes situaciones:

- Avería o daño causado por un uso inadecuado o un fallo humano.
- Avería o daño causado por un suministro de alimentación inestable o fuera de rango.
- Avería o daño motivado por causas de fuerza mayor, como incendios y terremotos.
- Avería o daño causado por un funcionamiento inadecuado o una reparación efectuada por personal técnico inadecuado o sin autorización.
- Avería del instrumento o componente cuyo número de serie no es lo suficientemente legible.
- Otras averías que no estén causadas por el propio instrumento o componente.

Persona de contacto de la empresa

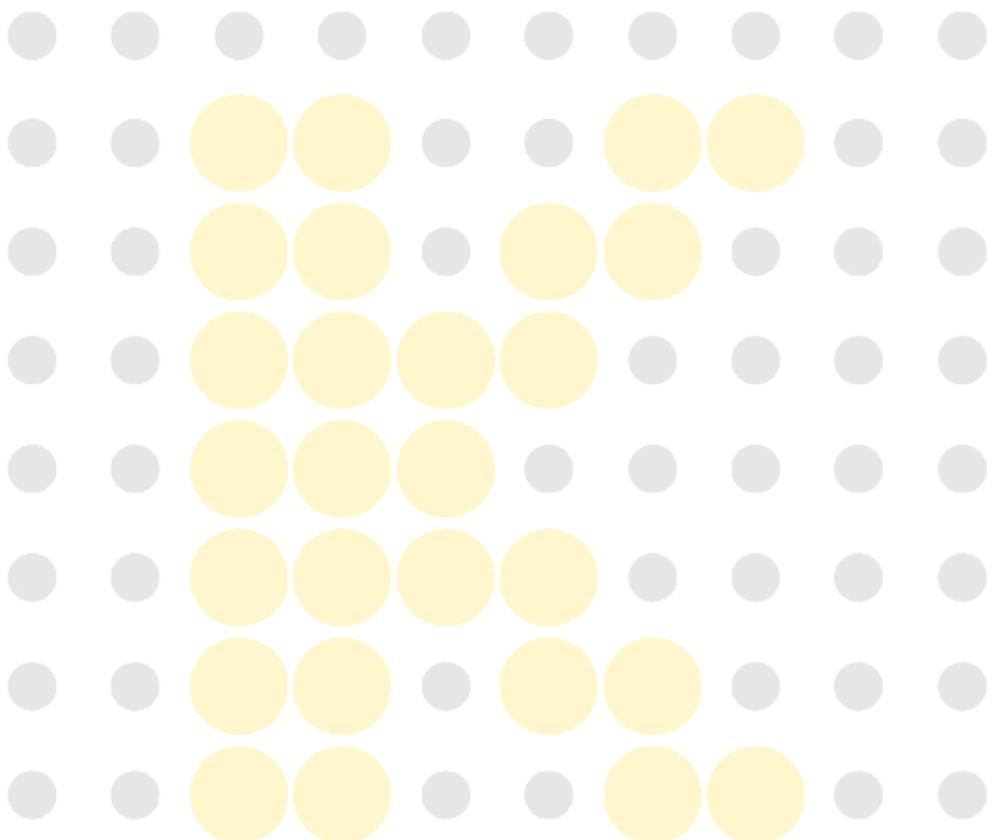
Fabricante:	KontrolLab Co., Ltd.
Dirección:	KontrolLab Building, Via Aurelia, 10/B 00012 Giudornia, Roma (ITALIA)
Sitio web:	www.kontrolab.com
Dirección de correo	service@kontrolab.com
Tel.:	+39 0774 357443
Fax:	+39 0774 587053

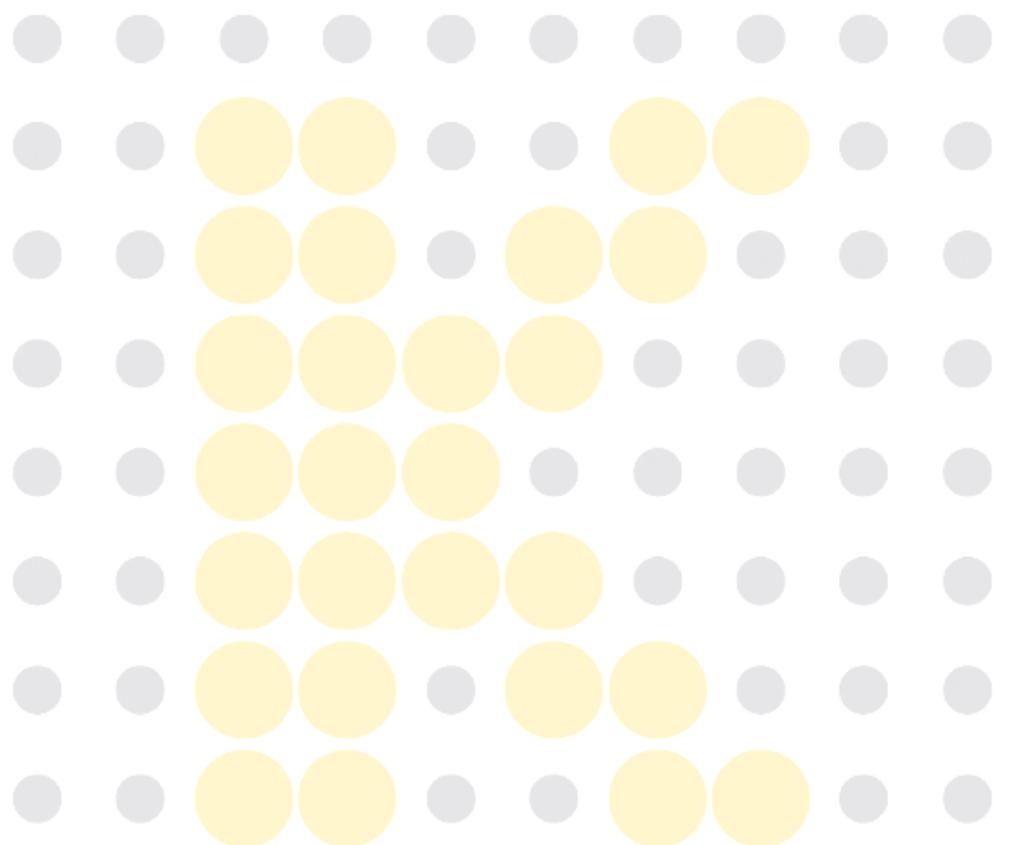
Representante de la CE: KontrolLab Corp. GmbH (Europa)

Dirección: Eiffestraße 80, Hamburgo 20537, Alemania

Tel.: 0049-40-2513175

Fax: 0049-40-255726





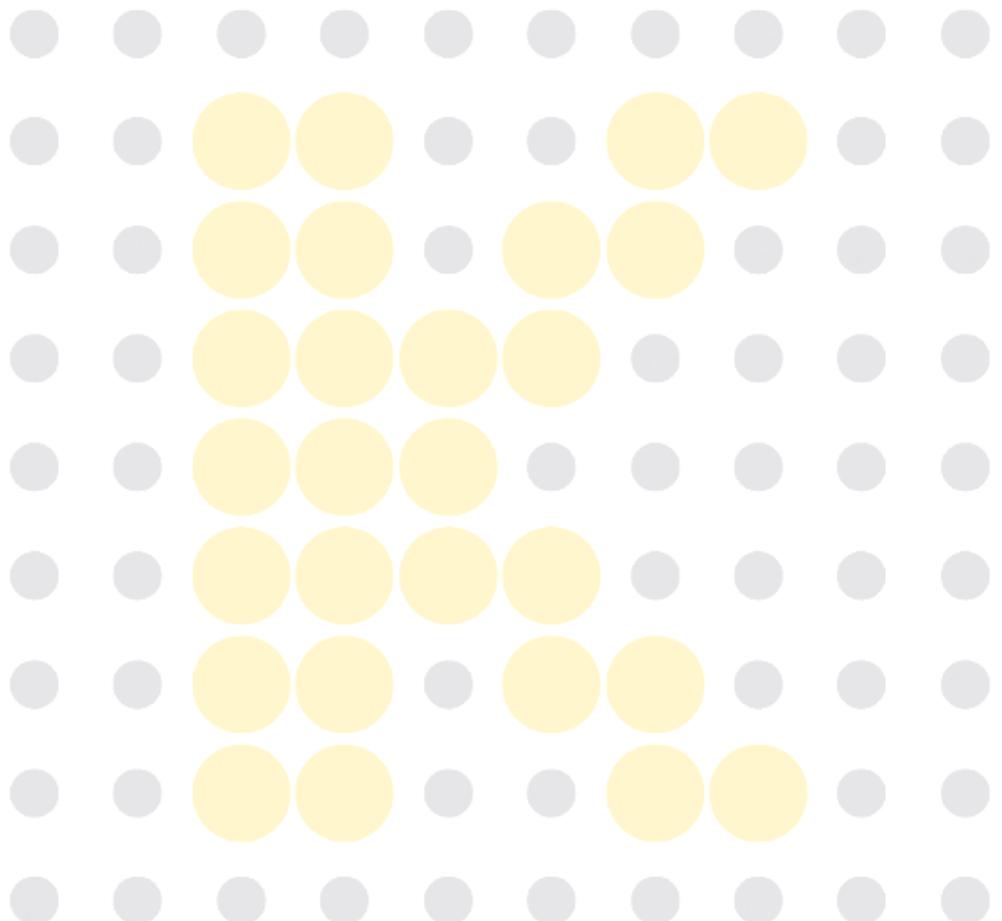
Índice

1	Uso del manual	1-1
1.1	Introducción	1-1
1.2	Destinatarios del manual.....	1-2
1.3	Cómo buscar información.....	1-3
1.4	Convenciones utilizadas en este manual.....	1-4
1.5	Información de seguridad	1-5
1.6	Símbolos	1-7
2	Aspectos generales del analizador	2-1
2.1	Introducción	2-1
2.2	Parámetros	2-2
2.3	Descripción del producto.....	2-4
2.4	Indicador de estado.....	2-9
2.5	Zumbador.....	2-10
2.6	Menú del sistema.....	2-11
2.7	Reactivos, controles y calibradores	2-12
2.7.1	Reactivos	2-12
2.7.2	Controles y calibradores.....	2-13
3	Descripción de los principios del sistema	3-1
3.1	Introducción	3-1
3.2	Aspiración.....	3-2
3.3	Dilución	3-3
3.4	Medición de WBC.....	3-5
3.5	Medición de HGB	3-6
3.6	Medición de RBC/PLT.....	3-7
4	Instalación del analizador	4-1
4.1	Introducción	4-1
4.2	Requisitos de instalación	4-2
4.2.1	Requisitos de espacio	4-2
4.2.2	Requisitos de alimentación	4-2
4.2.3	Entorno general.....	4-3
4.2.4	Trasladar e instalar el analizador	4-3
4.3	Conexión del sistema del analizador	4-4
4.4	Notas.....	4-8
5	Funcionamiento del analizador	5-1
5.1	Introducción	5-1
5.2	Comprobaciones iniciales.....	5-3

5.3	Encendido e iniciodesesión	5-4
5.4	Control de calidad diario	5-7
5.5	Obtención y manipulación de muestras	5-8
5.5.1	Preparación de la muestra	5-10
5.5.2	Análisis de la muestra	5-12
5.5.3	Procesar los resultados de análisis	5-18
5.6	Modo de espera automático	5-21
5.7	Apagado	5-23
6	Revisión de resultados de muestras	6-1
6.1	Introducción	6-1
6.2	Examinar en el modo "Revista de tabla"	6-2
6.2.1	Tabla	6-3
6.2.2	Revisión gráfica	6-4
6.2.3	Validar/cancelar (solo para administradores)	6-5
6.2.4	Eliminar (solo para administradores)	6-6
6.2.5	Editar info	6-7
6.2.6	Editar resultados	6-8
6.2.7	Buscar	6-8
6.2.8	Imprimir	6-9
6.2.9	Transmisión	6-10
6.2.10	Exportar	6-11
7	Uso de programas de control de calidad	7-1
7.1	Introducción	7-1
7.2	L-JQC	7-3
7.2.1	Edición de valores de configuración L-J (solo para administradores)	7-3
7.2.2	Procesar L-JQC	7-6
7.2.3	Revisar los resultados de L-J	7-9
7.3	Programa X-B QC	7-14
7.3.1	Introducción	7-14
7.3.2	Edición de valores de configuración X-B (solo para administradores)	7-14
7.3.3	Procesar X-B QC	7-18
7.3.4	Revisar los resultados de X-B	7-19
8	Calibración del analizador	8-1
8.1	Introducción	8-1
8.2	Cuándo hay que realizar la calibración	8-3
8.3	Modo de calibración	8-4
8.3.1	Preparación del analizador	8-4
8.3.2	Calibración manual	8-5
8.3.3	Calibración con calibrador	8-7
8.3.4	Calibración con sangre reciente	8-11

9	Personalización del software del analizador	9-1
9.1	Introducción	9-1
9.2	Configuración del analizador	9-2
9.2.1	Configuración del sistema	9-2
9.2.2	Configuración de acceso	9-11
9.2.3	Configuración auxiliar	9-13
9.2.4	Configuración de los parámetros	9-15
9.2.5	Configuración mantenimiento (solo para los administradores)	9-20
9.2.6	Configuración del reactivo	9-21
9.2.7	Configurar ganancia (sólo para los administradores)	9-24
9.3	Guardar los ajustes	9-25
10	Servicio del analizador	10-2
10.1	Introducción	10-2
10.2	Mantenimiento del analizador	10-4
10.2.1	Mantenimiento	10-4
10.2.2	Limpieza	10-6
10.2.3	Servicio del sistema fluidoico	10-8
10.3	Calibración de la pantalla táctil	10-12
10.4	Visualización de los registros	10-13
10.5	Comprobación del estado del analizador	10-15
10.6.1	Contador	10-15
10.6.2	Temperatura y presión	10-16
10.6.3	Voltaje y corriente	10-17
10.6.4	Sensor	10-18
10.6.5	Información de la versión	10-19
11	Solución de problemas del analizador	11-1
11.1	Introducción	11-1
11.2	Información y gestión de los errores	11-2
12	Apéndices	A-2
A.	Índice	A-2
B.	Especificaciones	B-1
B.1	Clasificación	B-1
B.2	Reactivos	B-1
B.3	Tubos aplicables	B-1
B.4	Parámetros	B-1
B.5	Funciones de muestreo	B-2
B.5.1	Volúmenes de muestra requeridos para cada análisis	B-2
B.5.2	Rendimiento	B-2
B.6	Especificaciones de rendimiento	B-3

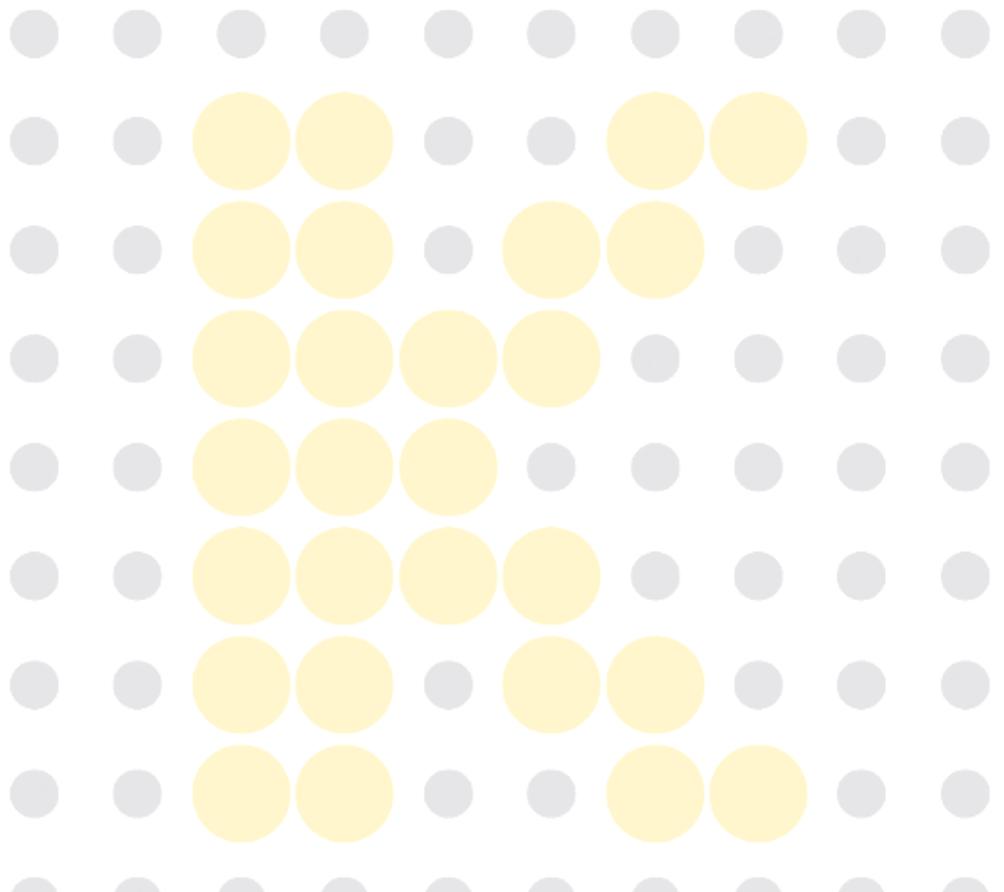
B.6.1	Intervalo de visualización.....	B-3
B.6.2	Recuento de fondo/blanco.....	B-3
B.6.3	Intervalo de linealidad.....	B-3
B.6.4	Desviación de lectura.....	B-3
B.6.5	Compatibilidad.....	B-3
B.6.6	Reproducibilidad.....	B-4
B.6.7	Remanente.....	B-4
B.7	Dispositivo de entrada/salida.....	B-4
B.7.1	Computadora externa(opcional).....	B-5
B.7.2	Teclado (opcional).....	B-5
B.7.3	Mouse (opcional).....	B-5
B.7.4	Lector de códigos de barras externo (opcional).....	B-5
B.7.5	Impresora (opcional)	B-5
B.8	Interfaces	B-5
B.9	Fuente de alimentación	B-5
B.10	FUSIBLE.....	B-5
B.11	Descripción de la compatibilidad electromagnética	B-
6B.12	Sonido	B-
6B.13	Entorno de funcionamiento	B-
6B.14	Entorno de almacenamiento.....	B-
6B.15	Entorno de procesamiento.....	B-
7B.16	Dimensiones y peso.....	B-
7B.17	Contraindicaciones.....	B-
7B.18	Clasificación de seguridad.....	B-



1 Uso del manual

1.1 Introducción

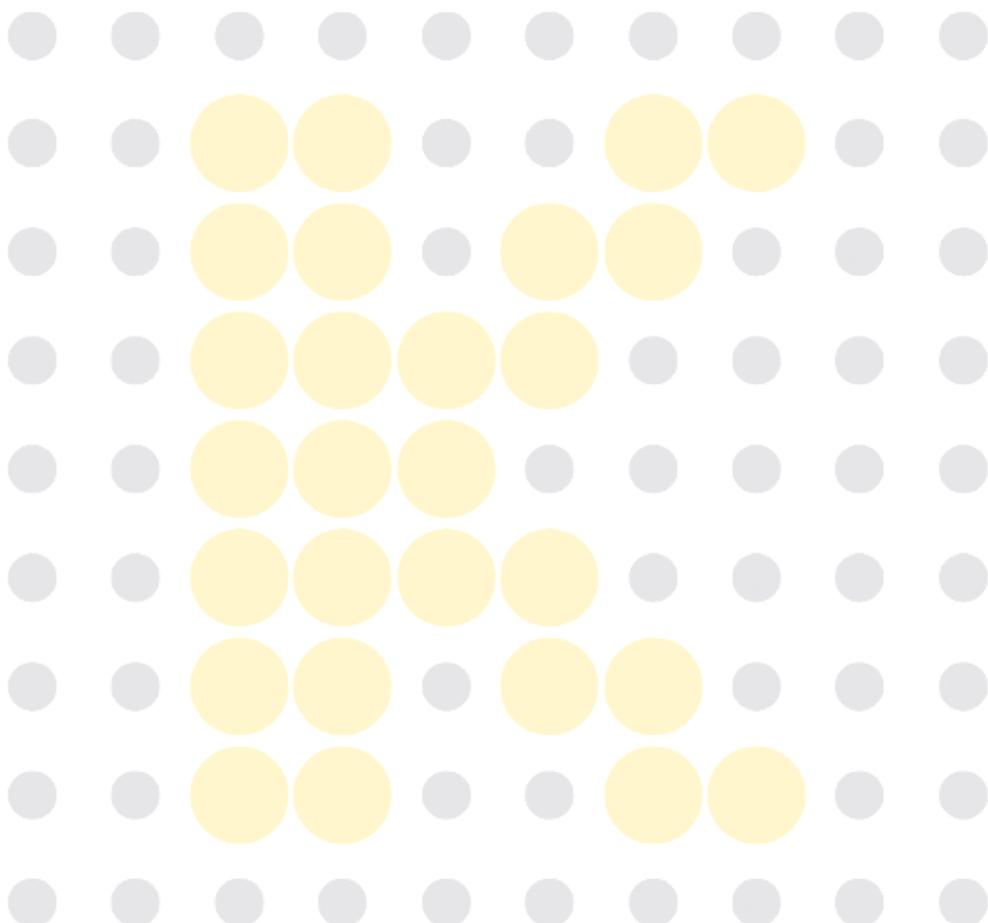
En este capítulo se explica cómo utilizar el manual de funcionamiento de 5H+ que se adjunta con el analizador automático para hematología 5H+y se incluye información de referencia acerca de y los procedimientos para la puesta en funcionamiento, la solución de problemas y el mantenimiento del analizador. Lea detenidamente este manual antes de poner en funcionamiento el analizador 5H+y siga de forma estricta las instrucciones que se proporcionan en 5H+para su utilización.



1.2 Destinatarios del manual

Este manual está destinado a profesionales de laboratorios clínicos. Este equipo solo deben manejarlo profesionales clínicos idóneos y con la formación pertinente. Esta información contiene información para profesionales de laboratorios clínicos para:

- Conocer el hardware y el software de 5H+.
- Personalizar la configuración del sistema.
- Realizar tareas de funcionamiento diarias.
- Llevar a cabo el mantenimiento del sistema y la resolución de problemas.



1.3 Cómo buscar información

Este manual del operador se compone de 11 capítulos y 3 apéndices. Consulte la tabla que aparece a continuación para buscar la información que necesite.

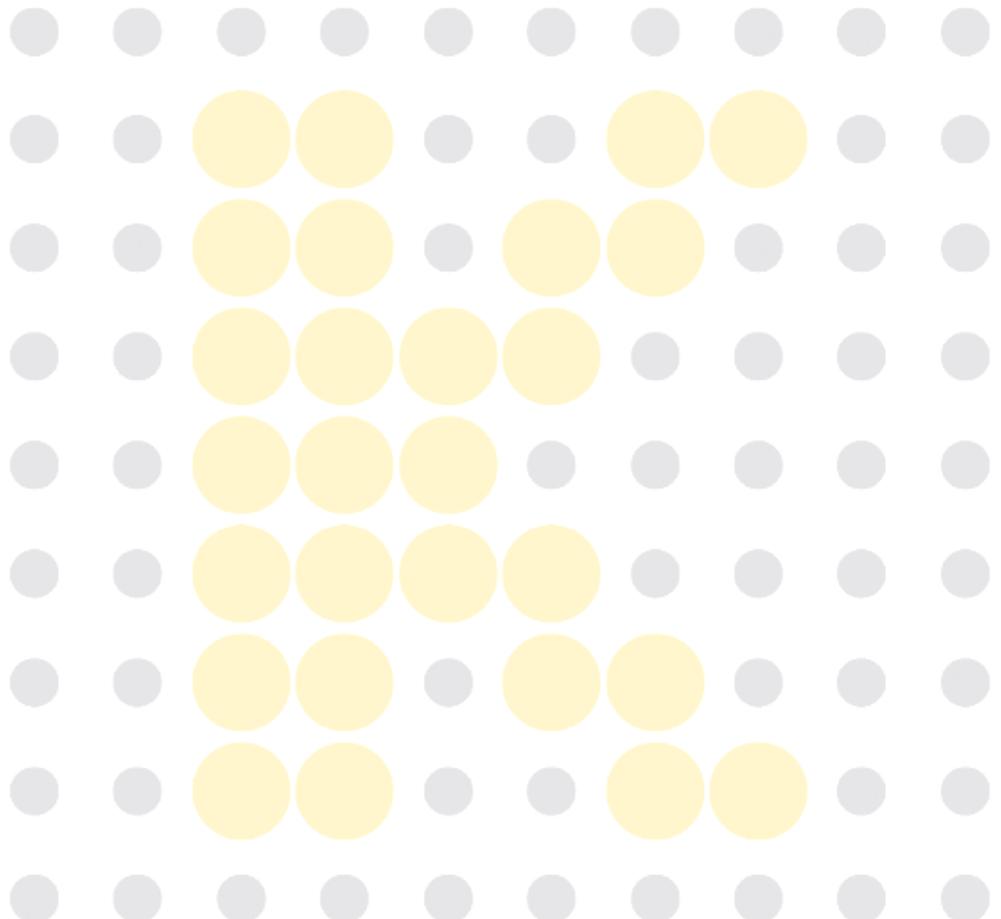
Si desea...	Consulte...
conocer el uso previsto y los parámetros de 5H+	Capítulo 2 Descripción del analizador
conocer el hardware, la interfaz y el software de 5H+	Capítulo 2 Descripción del analizador
saber cómo funciona el 5H+	Capítulo 3 Descripción de los principios del sistema
conocer los requisitos de instalación de 5H+	Capítulo 4 Instalación del analizador
conocer el proceso de obtención y análisis de muestras	Capítulo 5 Funcionamiento del analizador
saber cómo utilizar el 5H+ para realizar las operaciones de manejo cotidianas	Capítulo 5 Funcionamiento del analizador
revisar los resultados de la muestra	Capítulo 6 Revisión de los resultados de las muestras
saber cómo utilizar los programas de control de calidad del 5H+	Capítulo 7 Uso de programas de QC
saber cómo calibrar 5H+	Capítulo 8 Uso de programas de calibración
saber cómo definir/ajustar la configuración del sistema	Capítulo 9 Personalización del software del analizador
saber cómo realizar tareas de mantenimiento/ reparación de 5H+	Capítulo 10 Mantenimiento del analizador
conocer el modo de resolver los problemas de 5H+	Capítulo 11 Solución de problemas del analizador
conocer las especificaciones técnicas de 5H+	Apéndice B Especificaciones

1.4 Convenciones utilizadas en estemanual

Este manual utiliza determinadas convenciones tipográficas para aclarar el significado en el texto:

Formato	Indicación
[xx]	todas las letras en mayúsculas que aparecen entre corchetes [] indican el nombre de una tecla del analizador o del teclado externo, como [INTRO].
"xx"	las letras en negrita que aparecen entre comillas indican texto que aparece en la pantalla del 5H+, como "Limp".
xx	las letras en negrita indican títulos de capítulos, como Capítulo 1 Uso del manual.

Todas las ilustraciones de este manual se proporcionan únicamente a modo de ejemplo. No tienen por qué reflejar necesariamente la configuración del 5H+ o los datos mostrados.



1.5 Información de seguridad

Los siguientes símbolos se utilizan en este manual para indicar situaciones de peligro o información de aviso.

Si ve...	Entonces...
	Lea el mensaje que aparece bajo el símbolo. La información le advierte acerca de un caso potencial de peligro biológico.
 AVISO	Lea el mensaje que aparece bajo el símbolo. El mensaje alerta acerca de la existencia de riesgos relacionados con el funcionamiento que pueden provocar lesiones.
 PRECAUCIÓN	Lea el mensaje que aparece bajo el símbolo. El mensaje alerta acerca de la posibilidad de que el analizador haya sufrido algún daño o de que los resultados de los análisis no sean fiables.
NOTA	Lea el mensaje que aparece bajo el símbolo. El contenido le advierte sobre información que requiere su atención.



- Todas las muestras, controles, calibradores, reactivos, residuos y áreas que hayan entrado en contacto con ellos representan un posible peligro biológico. Lleve un equipo de protección personal adecuado (como guantes y bata de laboratorio) y realice procedimientos de laboratorio seguros cuando manipule estas sustancias y las áreas que hayan estado en contacto con ellas en el laboratorio.
- Si se produjeran pérdidas en el analizador, los líquidos filtrados podrían ser biológicamente peligrosos.

AVISO

- Antes de poner en marcha el analizador, compruebe que todas las puertas y cubiertas estén perfectamente cerradas.
- Asegúrese de que se hayan adoptado todas las medidas de seguridad pertinentes. Queda prohibido desactivar ningún dispositivo o sensor de seguridad.
- Ante cualquier alarma o indicación de un problema, tome medidas inmediatamente.
- No toque las piezas móviles.
- Póngase inmediatamente en contacto con KontrolLab o con los distribuidores autorizados por KontrolLab en caso de detectar alguna pieza dañada.
- Tenga cuidado durante la apertura, el cierre y el desmontaje o la instalación de puertas, cubiertas y paneles del analizador.

-
- Deseche el analizador de acuerdo con las normativas gubernamentales aplicables.
 - No toque directamente las muestras de sangre de los pacientes.
 - Asegúrese de desechar los reactivos, los residuos, las muestras, los insumos, etc. de acuerdo con las disposiciones legales aplicables.
 - Los reactivos provocan irritación en los ojos, en la piel y en el diafragma. Lleve un equipo de protección personal adecuado (como guantes y bata de laboratorio) y realice procedimientos de laboratorio seguros cuando manipule estas sustancias y las áreas que hayan estado en contacto con ellas en el laboratorio.
 - Si, accidentalmente, se vuelcan reactivos sobre su piel o en sus ojos, enjuague el área con abundante cantidad de agua limpia; además, consulte a un médico de inmediato.
 - Mantenga la ropa, el pelo y las manos alejados de los componentes móviles para evitar lesiones.
 - La punta de la sonda de muestra es punzante y puede contener materiales que comporten riesgos biológicos. Procure evitar el contacto con la sonda cuando trabaje cerca de ella.
 - Antes de realizar tareas de mantenimiento o reparaciones en el analizador, debe limpiar y esterilizar su superficie o la sonda de muestras y otras partes relevantes (se recomienda limpiar las partes con alcohol con una concentración del 75 %) para evitar peligros biológicos u otros daños.
-

⚠ PRECAUCIÓN

- Utilice el analizador siguiendo al pie de la letra este manual.
 - Adopte las medidas necesarias para evitar que los reactivos resulten contaminados.
-

NOTA

- Solamente use los reactivos especificados por el fabricante. Almacene y utilice los reactivos tal como se indica en las instrucciones acerca del uso de reactivos.
 - Compruebe si los tubos de reactivos están bien conectados antes de usar el analizador.
-

1.6 Símbolos

En este manual se utilizan los símbolos siguientes:

Si ve...	Entonces...
	Lea el mensaje que aparece bajo el símbolo. La información le advierte acerca de un caso potencial de peligro biológico.
 AVISO	Lea el mensaje que aparece bajo el símbolo. El mensaje alerta acerca de la existencia de riesgos relacionados con el funcionamiento que pueden provocar lesiones.
 PRECAUCIÓN	Lea el mensaje que aparece bajo el símbolo. El mensaje alerta acerca de la posibilidad de que el analizador haya sufrido algún daño o de que los resultados de los análisis no sean fiables.
NOTA	Lea el mensaje que aparece bajo el símbolo. El contenido le advierte sobre información que requiere su atención.

En el sistema del analizador se utilizan los siguientes símbolos:

PRECAUCIÓN

- Corrobore que los símbolos estén en buen estado durante el mantenimiento y uso cotidiano.

Si ve...	Entonces...
	PRECAUCIÓN, CONSULTE LOS DOCUMENTOS ADJUNTOS.
	RIESGO BIOLÓGICO
	ADVERTENCIA, RAYO LÁSER
	PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN (MASA)
	PUERTO USB

Si ve...	Entonces...
	PUERTO DE RED
	CORRIENTE ALTERNA
	PARA USO DIAGNÓSTICO IN VITRO
	CÓDIGO DE LOTE
	CONSUMIR PREFERENTEMENTE ANTES DE
	NÚMERO DE SERIE
	FECHA DE FABRICACIÓN
	ACTÚE CON PRECAUCIÓN PARA EVITAR PINCHAZOS
	FABRICANTE
	LÍMITE DE TEMPERATURA
	CONSULTE EL MANUAL DEL OPERADOR
	EL DISPOSITIVO CUMPLE TODOS LOS REQUISITOS DE CONFORMIDAD CON LA DIRECTIVA 98/79/CEE DEL CONSEJO RELATIVA A PRODUCTOS SANITARIOS DE DIAGNÓSTICO IN VITRO.

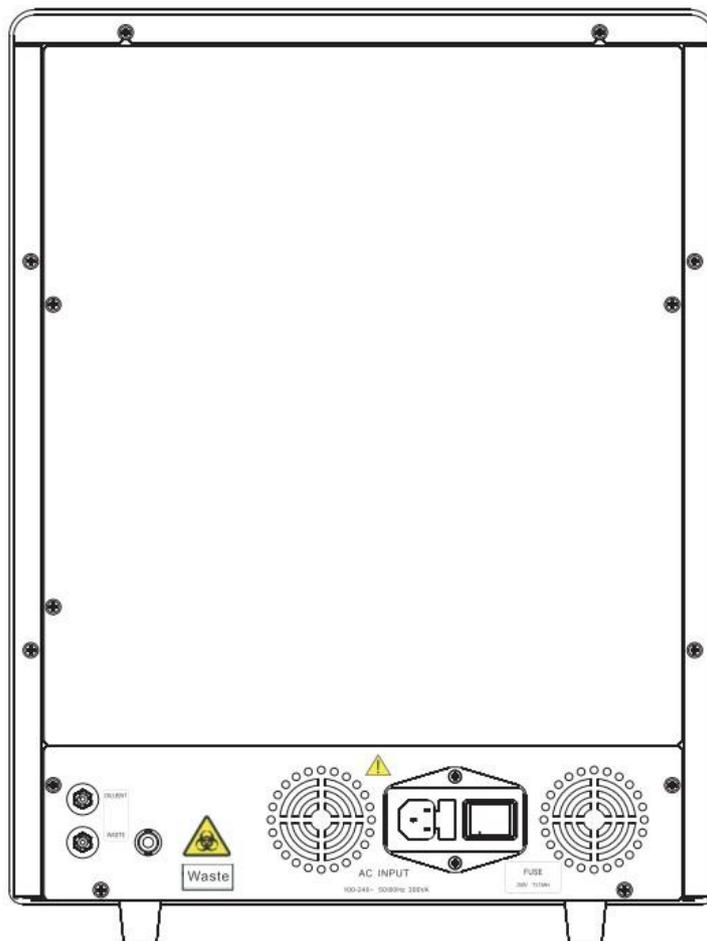


Figura 1-1 Parte trasera del analizador



Conéctelo a un enchufe con toma de corriente de tierra adecuada.
Para evitar una descarga eléctrica, desconecte el cable de alimentación antes de quitar o cambiar el fusible.
Sustituya el fusible solo con elementos del tipo y de la potencia especificados.



Advertencia: posible riesgo biológico.

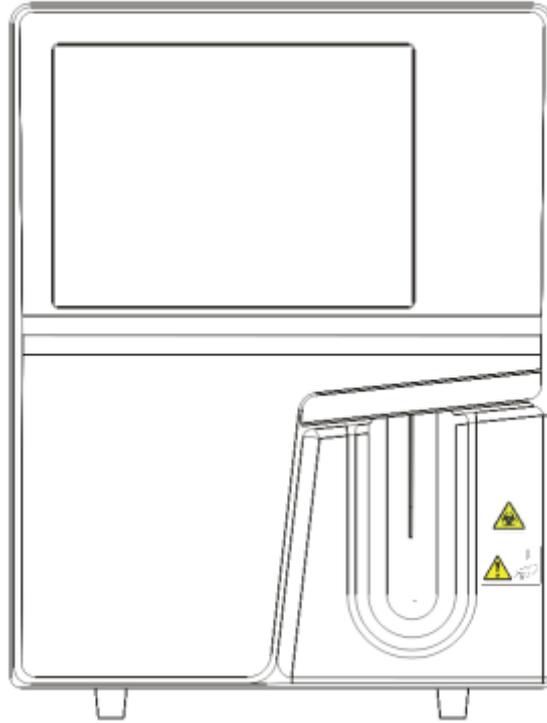


Figura 1-2 Parte delantera del analizador



- (1)
Advertencia, posible riesgo biológico.



- (2)
La sonda de muestras es punzante y potencialmente biopeligrosa. Procure evitar el contacto con la sonda cuando trabaje cerca de ella.



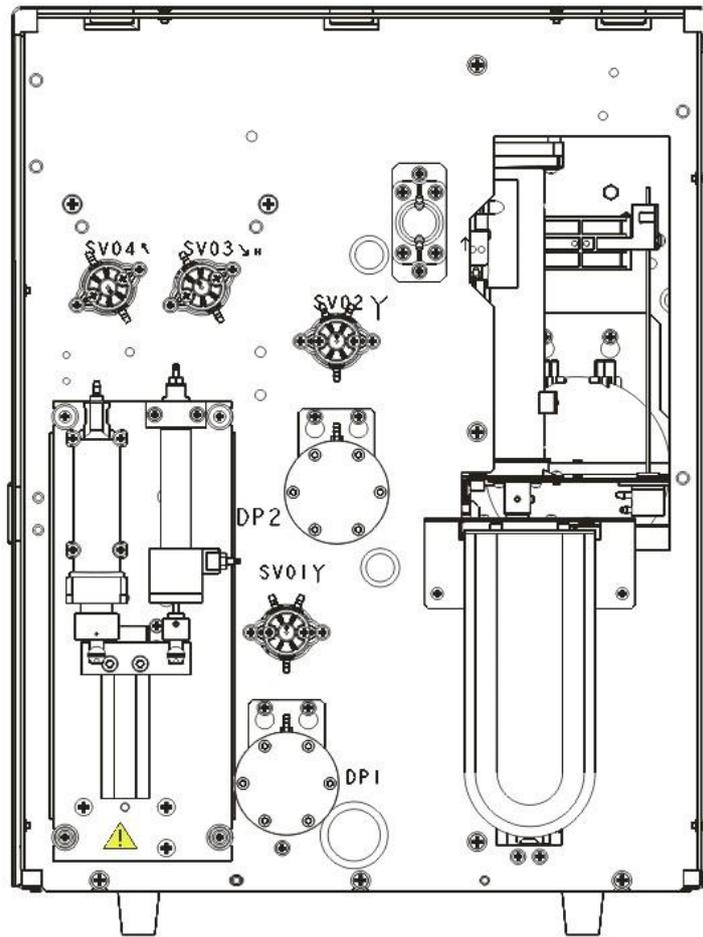


Figura 1-3 Parte delantera del analizador (cubierta frontal abierta)



No coloque las manos debajo de la jeringa ni en la ranura guía cuando el analizador está en funcionamiento.

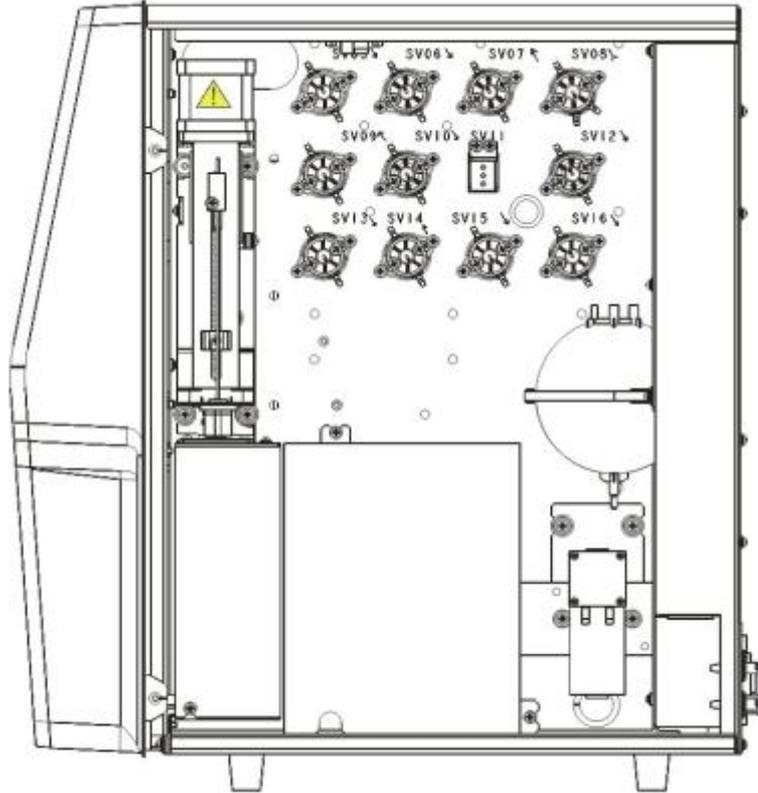
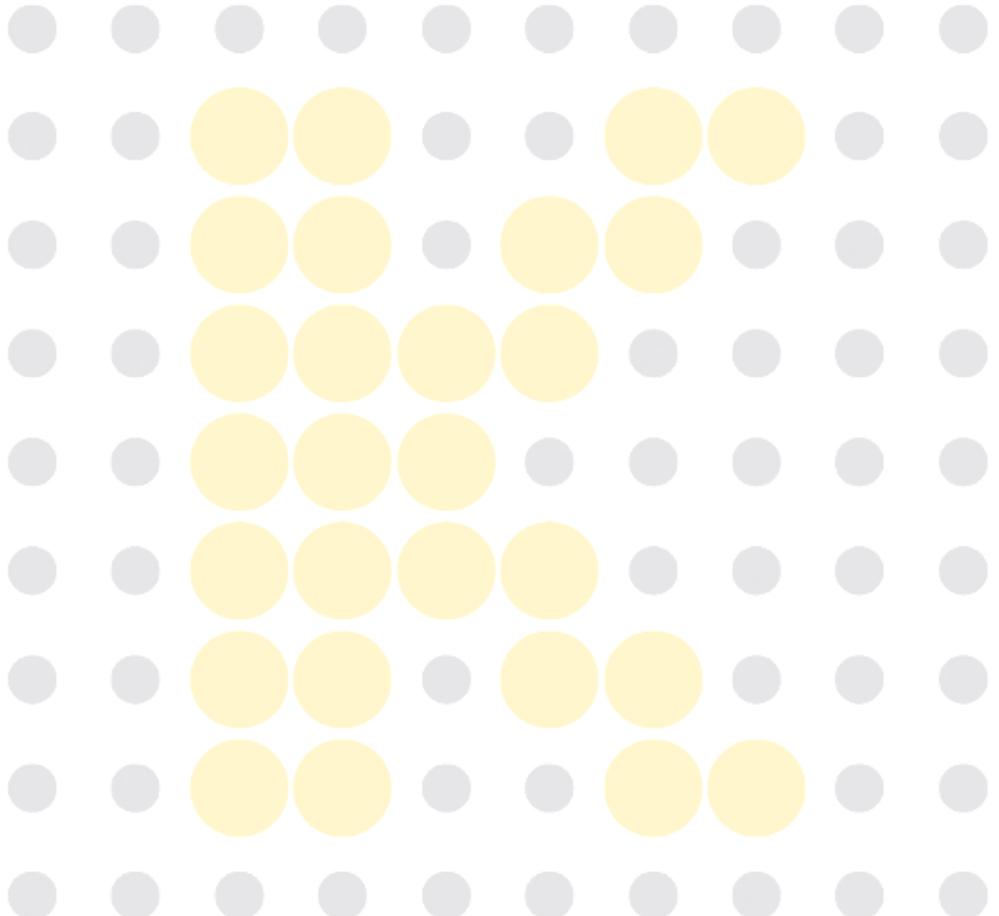


Figura 1-4 Parte derecha del analizador



No coloque las manos debajo de la jeringa ni en la ranura guía cuando el analizador está en funcionamiento.



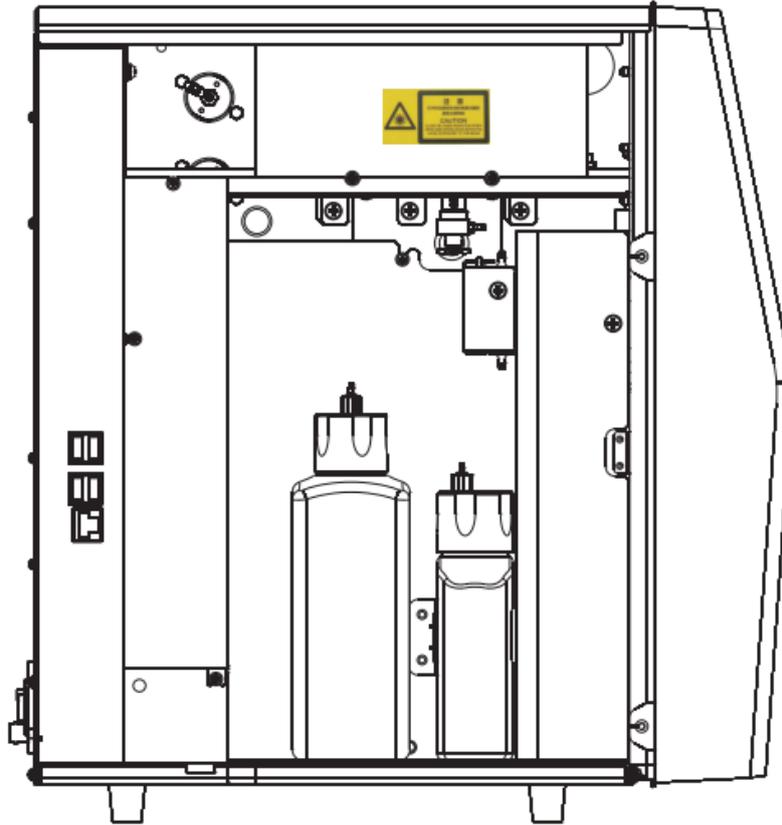
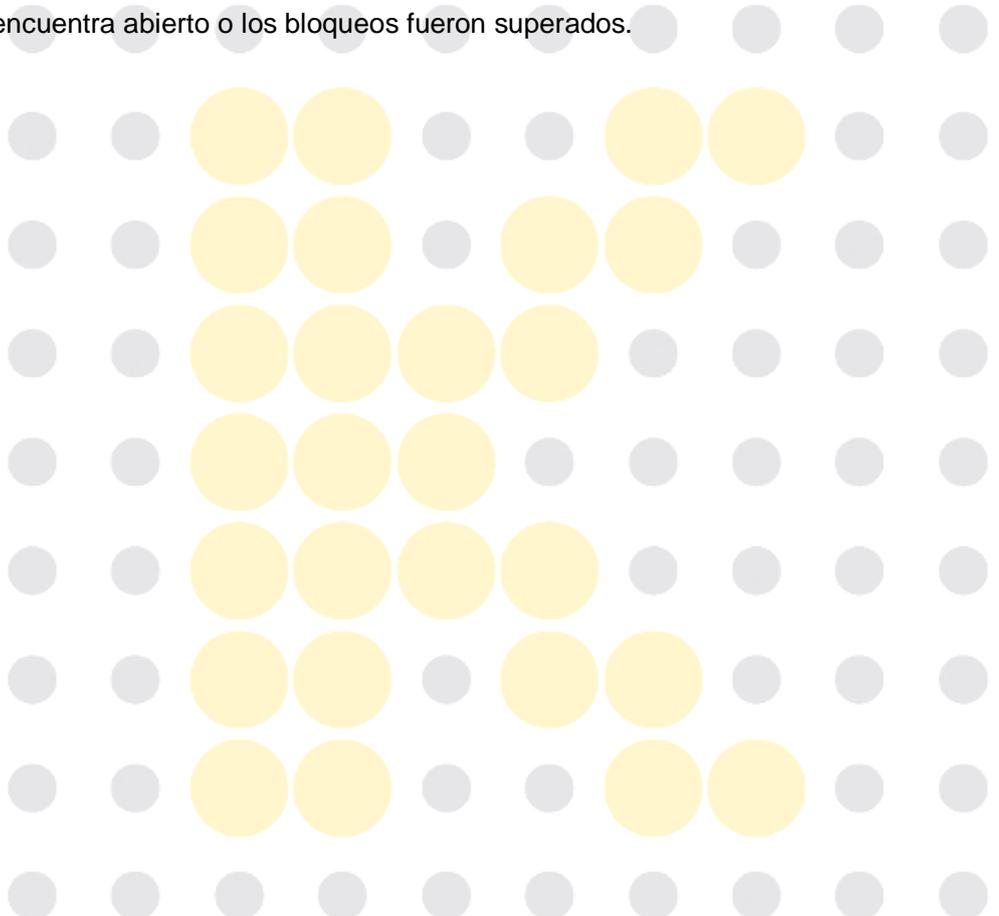


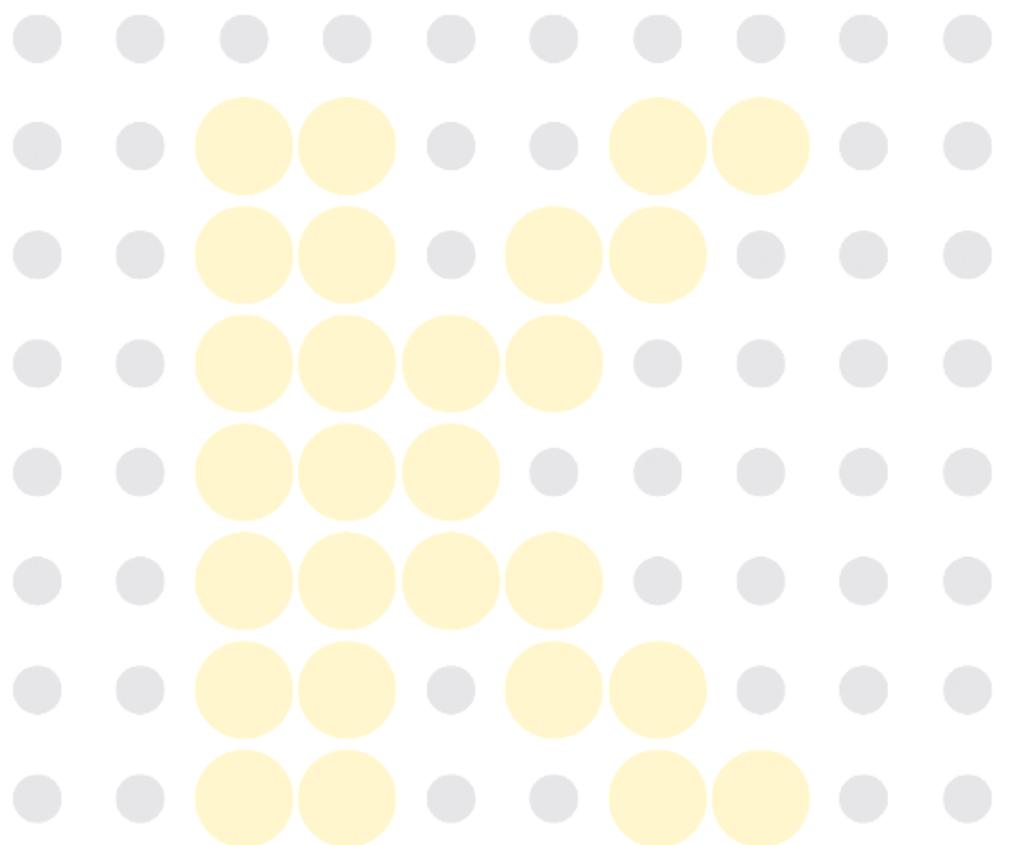
Figura 1-5 Parte izquierda del analizador



(1)

Precaución: evite la exposición a los rayos cuando se produce radiación de láser de Clase 3B cuando se encuentra abierto o los bloqueos fueron superados.

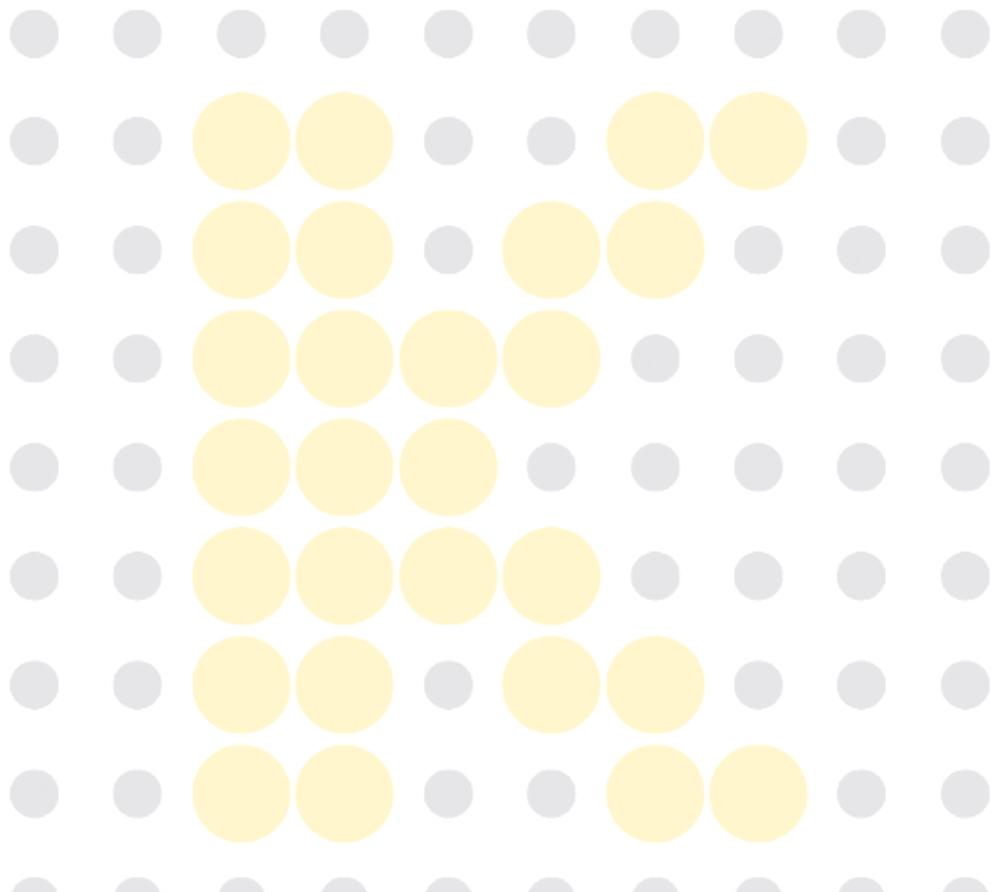




2 Aspectos generales del analizador

2.1 Introducción

En este capítulo se introducen los parámetros, componentes esenciales, interfaces, botones, menús, sistema de ayuda del software, información sobre el funcionamiento y sistema de reactivos del analizador automático para hematología 5H+.



2.2 Parámetros

NOTA

- El propósito de este analizador es identificar todos los parámetros normales generados por el sistema correspondientes a un paciente normal, así como identificar y marcar aquellos resultados de los análisis efectuados a un paciente que requieran estudiosulteriores.

El analizador determina 23 parámetros, 3 histogramas y 1 diagrama de dispersión de las muestras de sangre. A continuación se mencionan los parámetros del modo CBC y CBC+DIFF:

Tabla 2-1 Parámetros

Grupo de parámetros	Nombre	Abreviatura	CBC	CBC+DIFF
GrupodeWBC (11)	Recuento de glóbulos blancos	WBC	√	√
	Número de basófilos	Bas#	/	√
	Porcentaje de basófilos	Bas%	/	√
	Número de neutrófilos	Neu#	/	√
	Porcentaje de neutrófilos	Neu%	/	√
	Número de eosinófilos	Eos#	/	√
	Porcentaje de eosinófilos	Eos%	/	√
	Número de linfocitos	Lym#	/	√
	Porcentaje de linfocitos	Lym%	/	√
	Número de monocitos	Mon#	/	√
	Porcentaje de monocitos	Mon%	/	√
GrupodeRBC(8)	Recuento de glóbulos rojos	RBC	√	√
	Concentración de hemoglobina	HGB	√	√
	Volumen corpuscular medio	MCV	√	√
	Hemoglobina corpuscular media	MCH	√	√
	Concentración media de hemoglobina corpuscular	MCHC	√	√
	Ancho de la distribución eritrocitos: coeficiente de variación	RDW-CV	√	√
	Ancho de la distribución eritrocitos: desviación estándar	RDW-SD	√	√
	Hematocrito	HCT	√	√
Grupode PLT(4)	Recuento de trombocitos	PLT	√	√
	Volumen medio de trombocitos	MPV	√	√
	Ancho de distribución de trombocitos	PDW	√	√
	Plaquetocrito	PCT	√	√

□ **Histogramas**

Tabla 2-2 Histogramas

Nombre	Abreviatura	CBC	CBC+DIFF
Histograma de glóbulos blancos	Histograma de WBC	√	√
Histograma de glóbulos rojos	Histograma de RBC	√	√
Histograma de trombocitos	Histograma de PLT	√	√

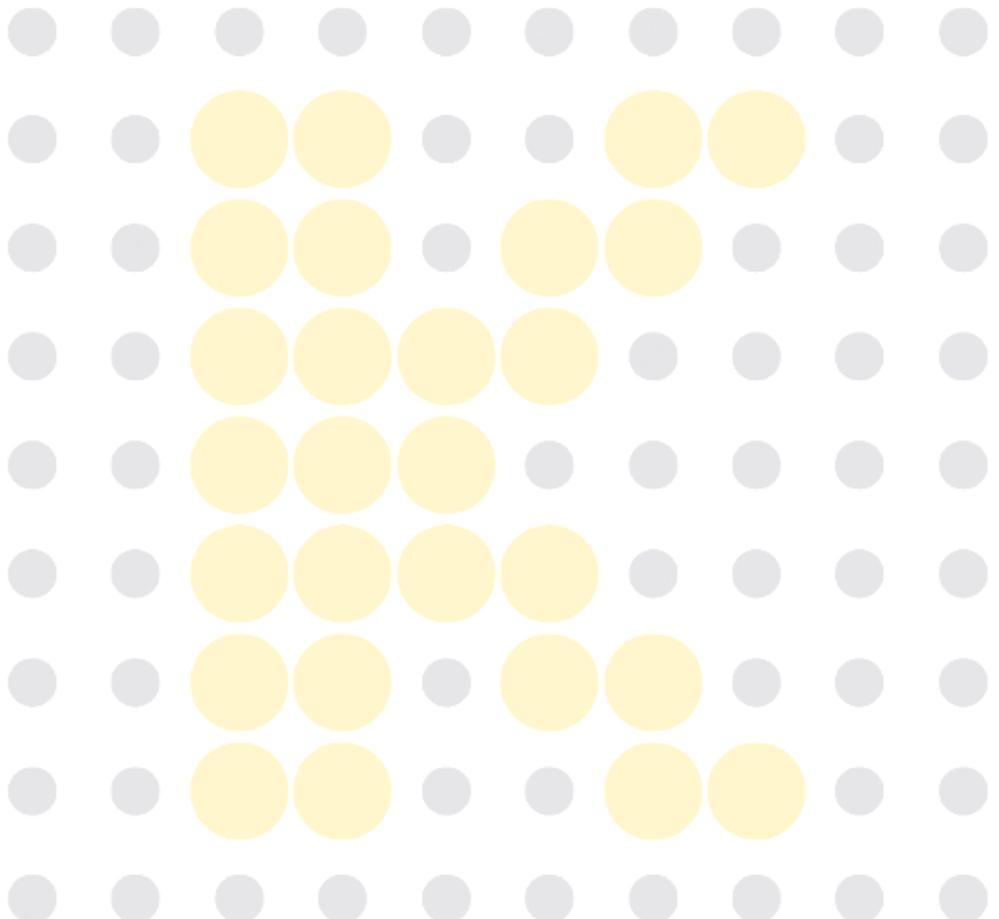
● **Diagrama de dispersión**

Tabla 2-3 Diagrama de dispersión

Nombre	Abreviatura	CBC	CBC+DIFF
Diagrama de dispersión diferencial	Diagrama de dispersión de Diff	/	√

NOTA

- "√" significa "disponible en este modo", "/" significa "no disponible en este modo".
-



2.3 Descripción del producto

5H+ ANALIZADOR AUTOMÁTICO PARA HEMATOLOGÍA incluye la unidad de procesamiento de muestras (SPU, por sus siglas en inglés), la unidad de gestión de datos (DMU, por sus siglas en inglés), la unidad neumática (PU, por sus siglas en inglés) y los accesorios. El aspecto del producto es el siguiente:



⚠ AVISO

- Compruebe la firmeza de todas las puertas y cubiertas antes de ejecutar el analizador; además, corrobore que no se desajusten cuando el analizador está en funcionamiento.
-

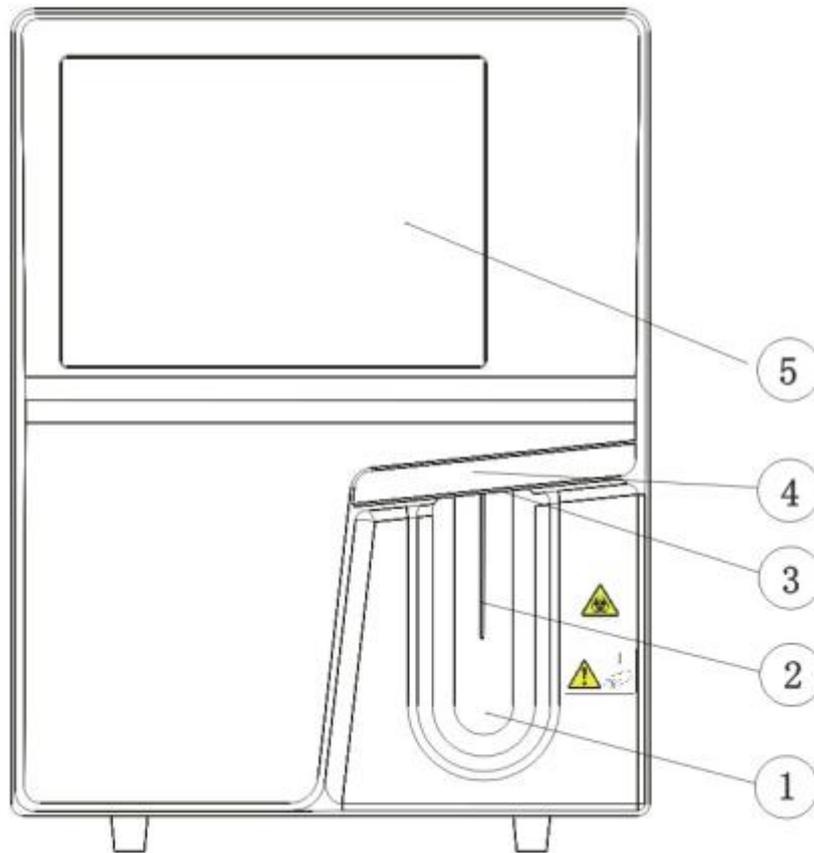


Figura 2-1 Parte delantera del analizador

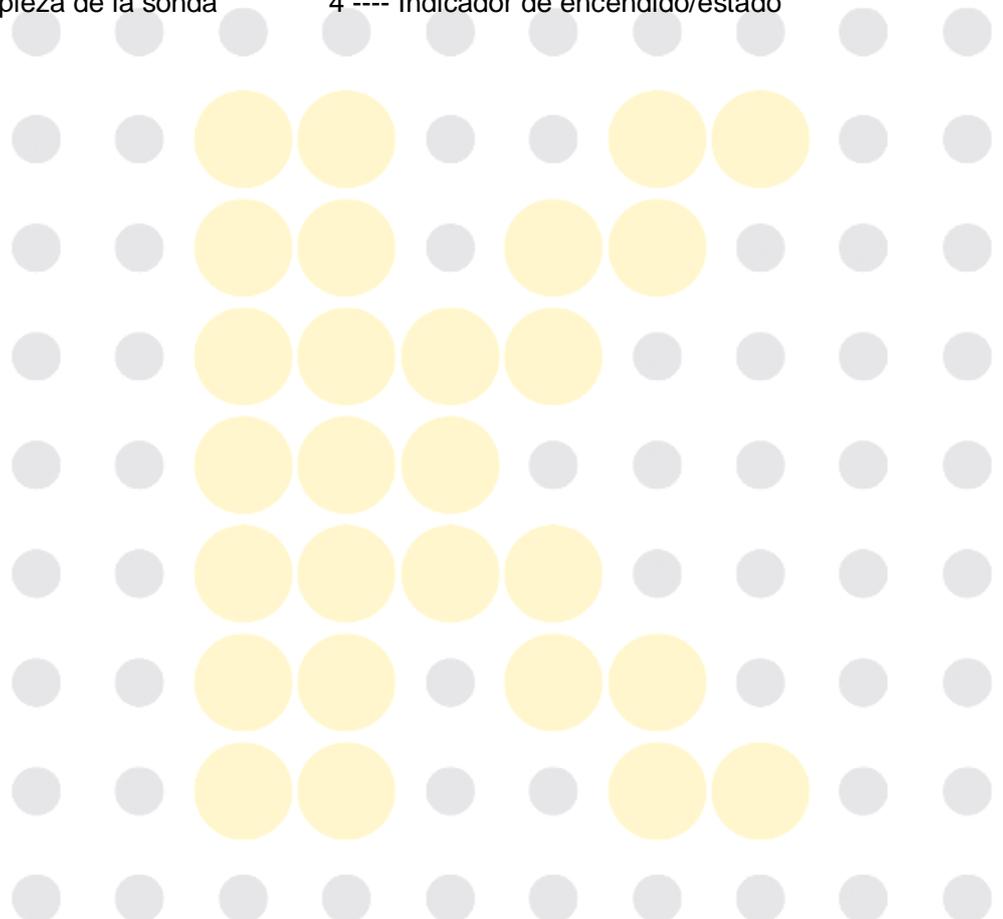
1 ---- Tecla [Aspirar]

2 ---- Sonda de muestras

3 ---- Bloque de limpieza de la sonda

4 ---- Indicador de encendido/estado

5 ---- Pantalla



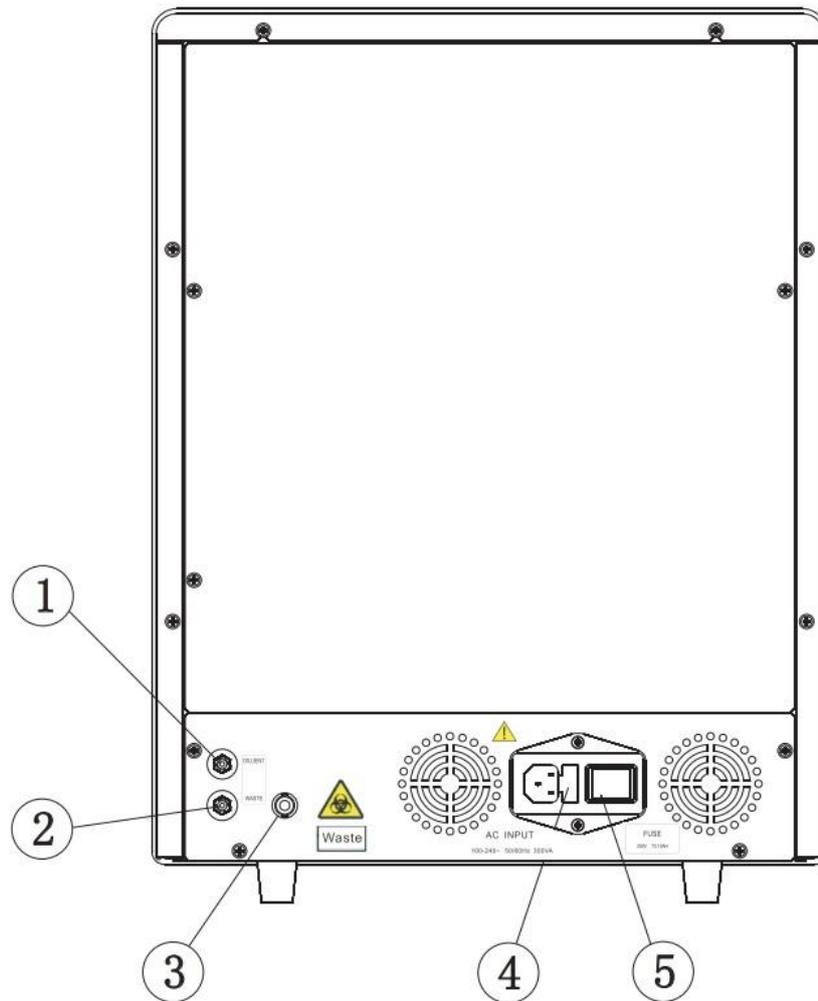


Figura 2-2 Parte trasera del analizador

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1 --- Entrada del diluyente M-52D | 2 --- Salida de desechos |
| 3 --- Sensor de desechos | 4 --- Toma de CA |
| 5 --- Interruptor de encendido | |

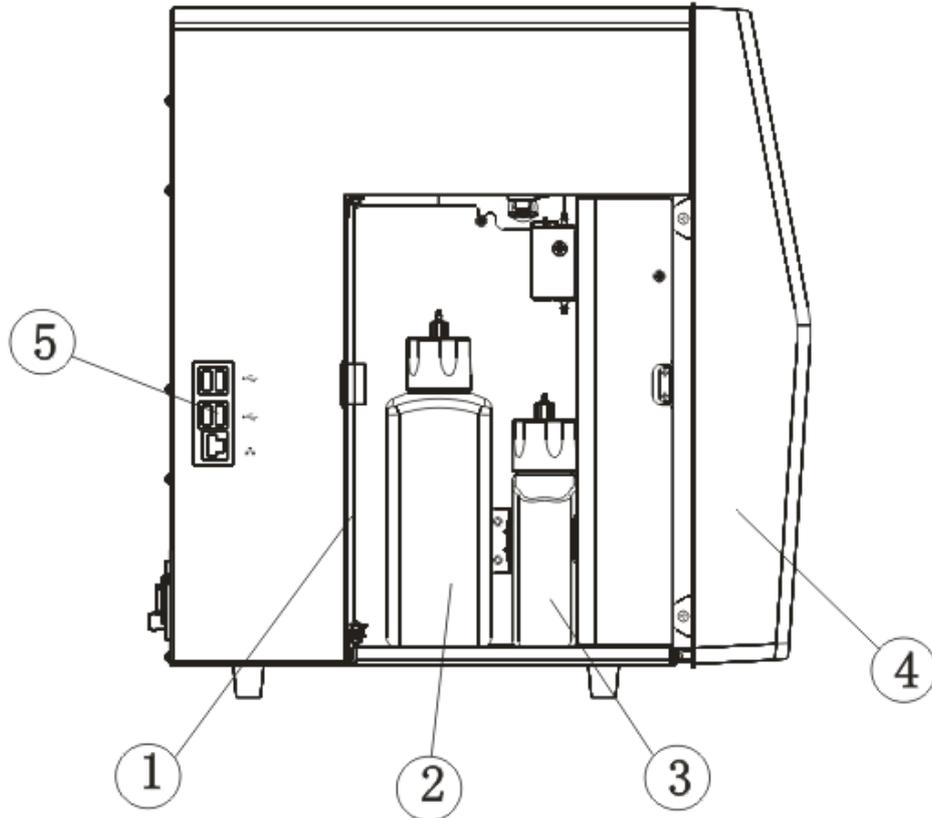


Figura 2-3 Parte izquierda del analizador (puerta izquierda abierta)

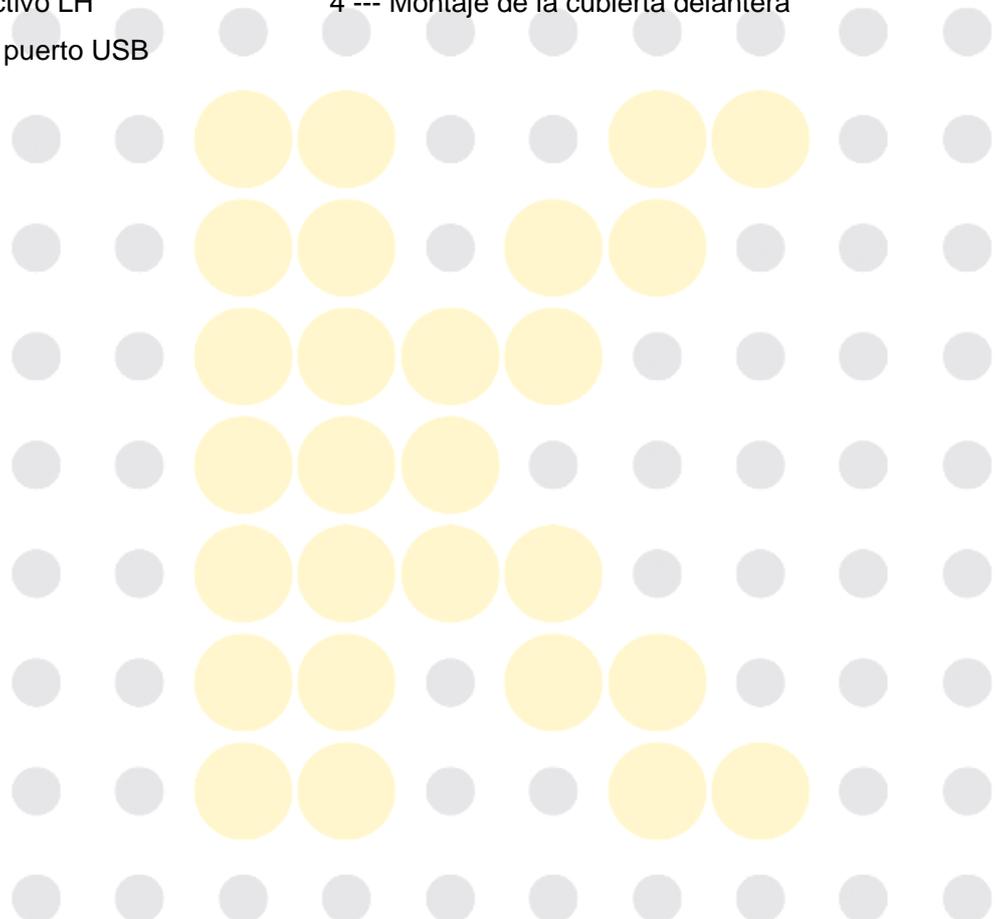
1 --- Puerta izquierda

2 --- Botella de reactivo DIFF

3 --- Botella de reactivo LH

4 --- Montaje de la cubierta delantera

5 --- Puerto de red, puerto USB



☐ **Interruptor de encendido**

El interruptor de encendido está ubicado en la parte trasera del analizador.

⚠ PRECAUCIÓN

No encienda y apague el interruptor de forma reiterada en un breve lapso de tiempo a fin de evitar que el analizador se dañe.

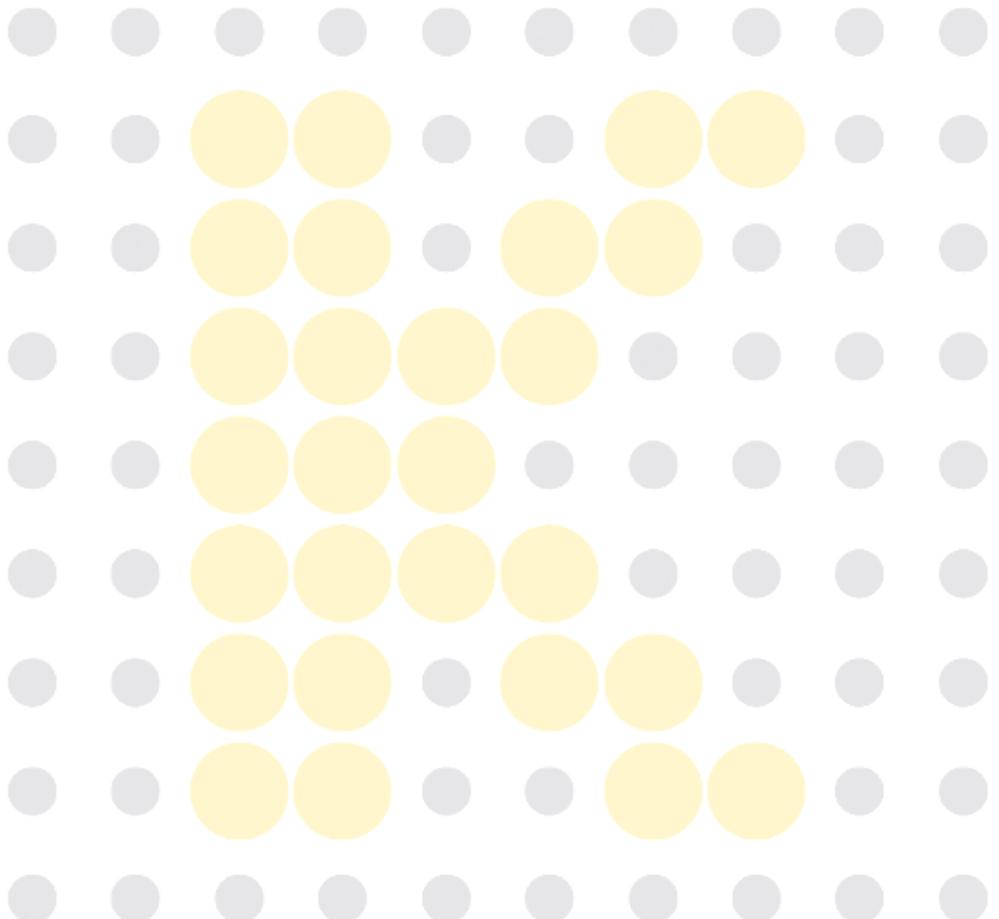
☐ **Tecla [Aspirar]**

La tecla de aspiración se encuentra en la parte delantera del analizador; púlsela para iniciar un análisis, suministrar diluyente o salir del modo de espera.

☐ **Puerto USB/red**

El puerto USB y el puerto de red se encuentran en la parte izquierda del analizador. Se pueden usar para conectar la impresora, el escáner de códigos de barras, etc. y para transmitir datos.

Los modelos de impresoras compatibles son los siguientes: EPSON LQ-590K, HP LaserJet P1505n, HP OfficeJet Pro K5300 y HP LaserJet P1606dn.



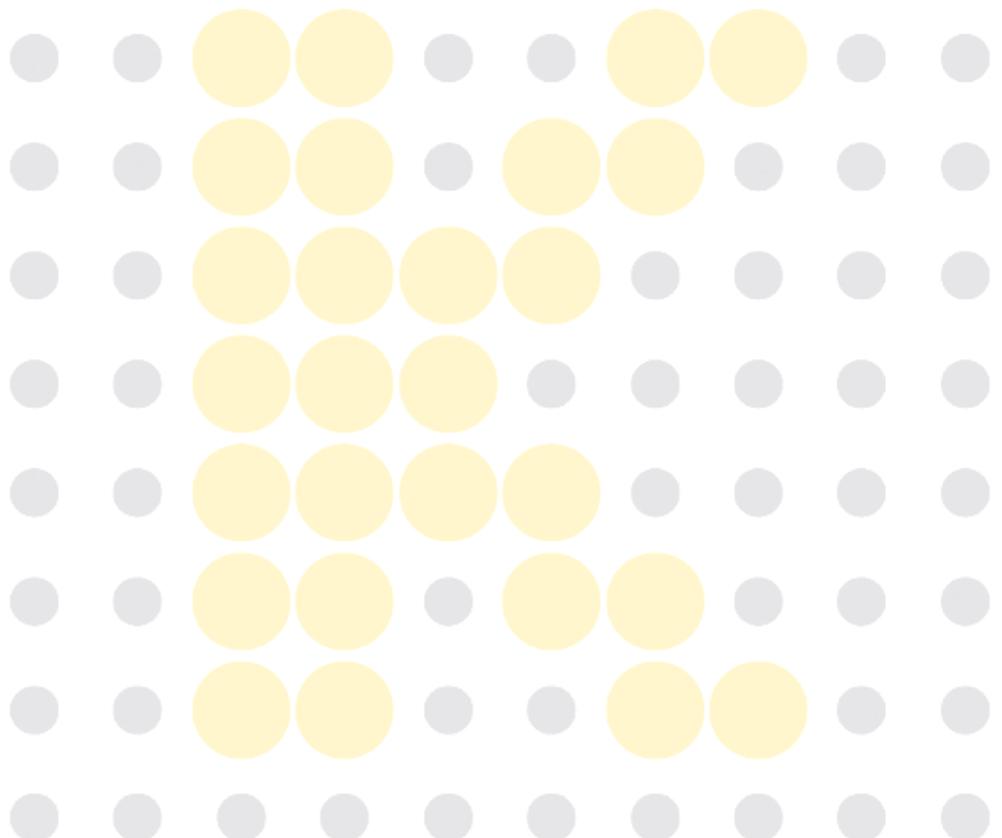
2.4 Indicador de estado

El indicador de estado se encuentra en la parte delantera del analizador. Indica los estados de modo de espera, error, en ejecución y listo del analizador.

El indicador se ilumina con 3 colores para indicar el estado actual del analizador; el intervalo de parpadeo es de 2 segundos. Consulte la siguiente tabla:

Tabla 2-4 Estado del indicador y del analizador

Estado	Indicador	Nota
Listo	Verde fijo	Listo para secuenciar acciones
En ejecución	Parpadea en verde	Acciones de secuencia en progreso
Ejecutando con error	Parpadea en rojo	El analizador está funcionando con error
Error	Rojo fijo	Ocurrió un error y el analizador no se está ejecutando
No hay errores, pero no se permiten acciones con flúidicos.	Amarillo fijo	Inicializando el proceso de inicio (sin acciones de secuencia), estado de espera
Ingresar o salir del modo de espera	Parpadea en amarillo	Ingresar o salir del modo de espera



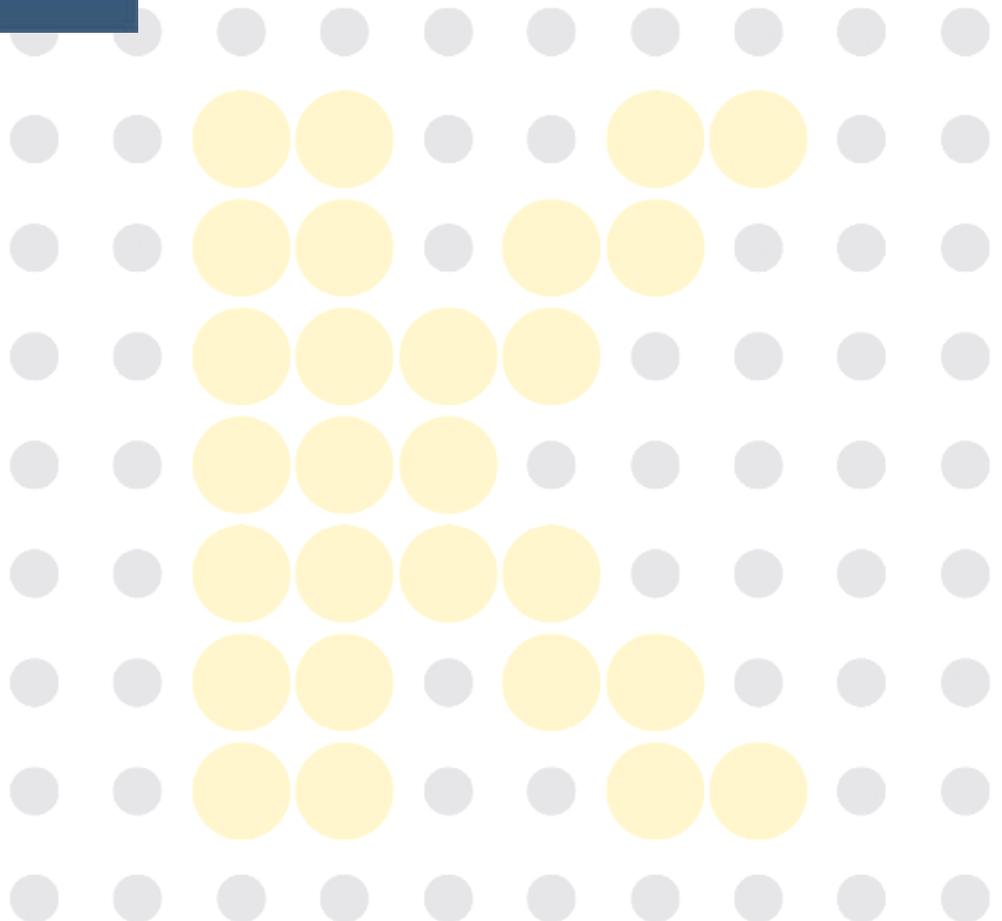
2.5 Zumbador

El zumbador indica los errores del analizador. Al hacer clic en la pantalla táctil o eliminar el error, el sonido del zumbador se apaga.

Tabla 2-5 Estado del zumbador y del analizador

Cuándo...	Cómo...	Nota
Finaliza el proceso de inicio	1 pitido corto	Finaliza el proceso de inicio y el analizador está listo para ejecutar análisis.
Finaliza la aspiración de la muestra con vial abierto	2 pitidos cortos	
Cuando no se pueda iniciar el análisis, presione la tecla de aspiración en las pantallas de análisis (incluidas las pantallas de análisis de muestras, control de calidad [QC, por sus siglas en inglés], calibración, reproducibilidad, remanente, fondo, maduración, calibración de ganancia óptica).	1 pitido largo	Cuando se observa un mensaje en cuadro de diálogo, es posible que el zumbador no emita ningún pitido.
Error	Pitidos largos en intervalos	Toque la pantalla táctil para apagar el zumbador.
El analizador ingresa en el estado "Listo".	1 pitido corto	El analizador pasa de un determinado estado al estado "Listo".
Cuando la pantalla del analizador se pone negra y aparece el mensaje "Apague el analizador"	Apague el zumbador.	Si el error ocurre durante el proceso de apagado, apague el zumbador cuando la pantalla se pone negra.

2.6 Menú del sistema



2.7 Reactivos, controles y calibradores

Al igual que el analizador, los reactivos (diluyente, lisante y limpiador de sonda), los controles y los calibradores son componentes de un sistema. El rendimiento del sistema depende de la integridad conjunta de todos sus componentes. Debe utilizar únicamente los reactivos especificados por KontrolLab (consulte el Apéndice B Especificaciones), que se han formulado específicamente para el sistema fluídico del analizador con el objetivo

de proporcionar un rendimiento óptimo del sistema. No utilice el analizador con reactivos de varios proveedores. De lo contrario, puede que el analizador no se ajuste al rendimiento que se especifica en este manual y no proporcione resultados fiables. Todas las referencias de este manual relacionadas con los reactivos se refieren a los reactivos que se han formulado de forma específica para este analizador.

Cada uno de los paquetes de reactivo debe examinarse antes de utilizarlo. Es posible que se ponga en peligro la integridad del producto en paquetes que hayan sufrido daños. Examine los paquetes para comprobar que no hay indicios de pérdidas ni de humedad. Si hay indicios de pérdidas o de una manipulación inadecuada, no utilice el reactivo.

NOTA

- Almacene y utilice los reactivos tal como se indica en las instrucciones acerca del uso de reactivos.
- Cuando haya cambiado el diluyente o el lisante, lleve a cabo una prueba de fondo para ver si los resultados cumplen los requisitos.
- Preste atención a las fechas de caducidad y a la cantidad de días que los reactivos se mantendrán estables con el envase abierto. Asegúrese de no utilizar reactivos caducados.

2.7.1 Reactivos

Diluyente

Se utiliza para diluir muestras de sangre y proporcionar un entorno estable para hemogramas.

Lisante

Su función es lisar los glóbulos rojos (RBC, por sus siglas en inglés) y distinguir entre cuatro valores de glóbulos blancos (WBC, por sus siglas en inglés).

Lisante

Se usa para lisar los glóbulos rojos, distinguir los WBC y determinar el nivel de hemoglobina (HGB).

Limpiador de sondas

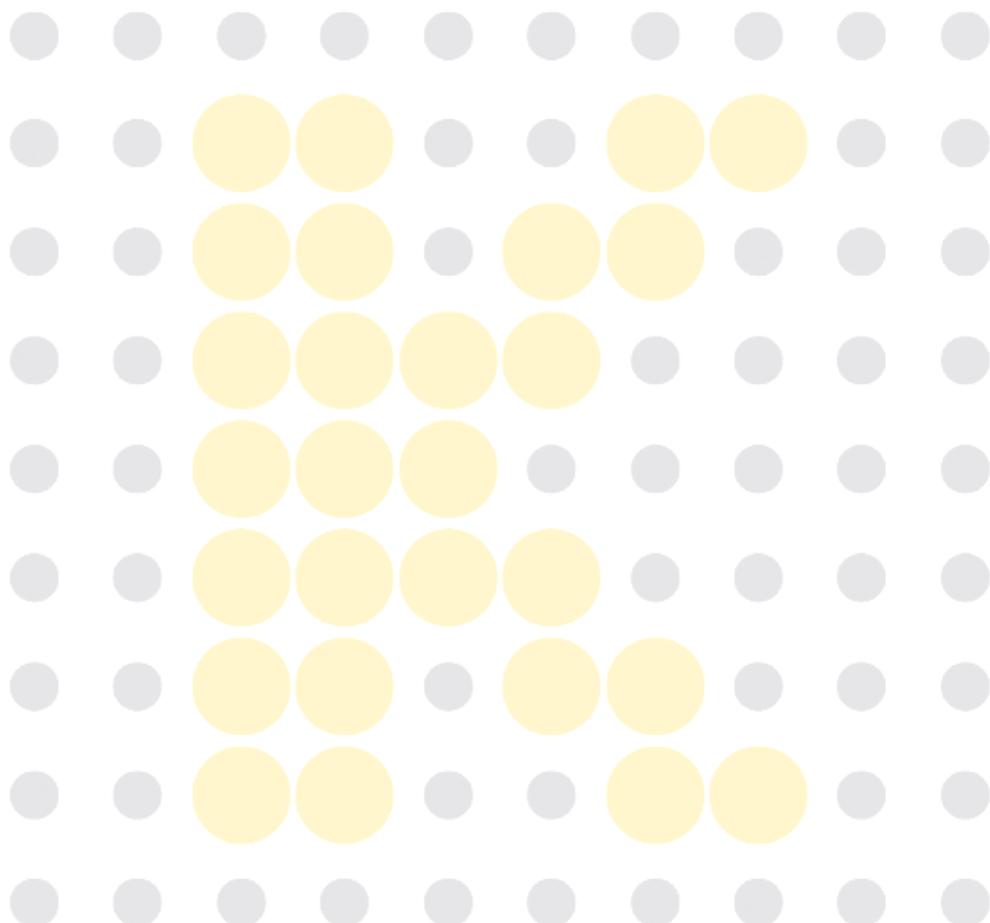
El limpiador de sondas se utiliza para limpiar el analizador con regularidad.

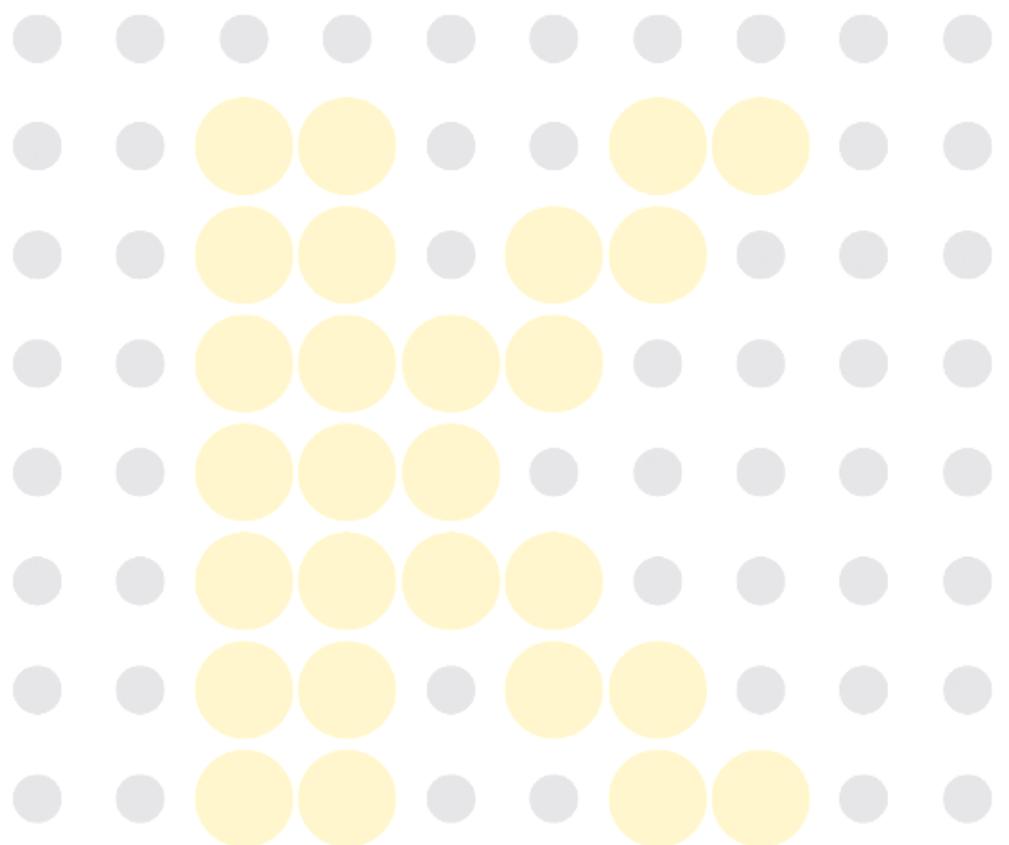
2.7.2 Controles y calibradores

Los controles y calibradores se utilizan para verificar la precisión de funcionamiento del analizador y para calibrarlo.

Los controles son productos de sangre completa preparados comercialmente, que se utilizan para comprobar que el analizador funciona correctamente. Están disponibles en los niveles bajo, normal y alto. El uso diario de todos los niveles comprueba el funcionamiento del analizador y asegura la obtención de resultados fiables. Los calibradores son productos de sangre completa preparados comercialmente, que se utilizan para calibrar el analizador. Almacene y use los controles y calibradores tal como se establece en las instrucciones de uso.

Todas las referencias de este manual relacionadas con controles y calibradores se refieren a los controles y calibradores formulados específicamente por KontroLab para este analizador. Debe adquirir dicho controles y calibradores a KontroLab o a distribuidores autorizados por KontroLab.

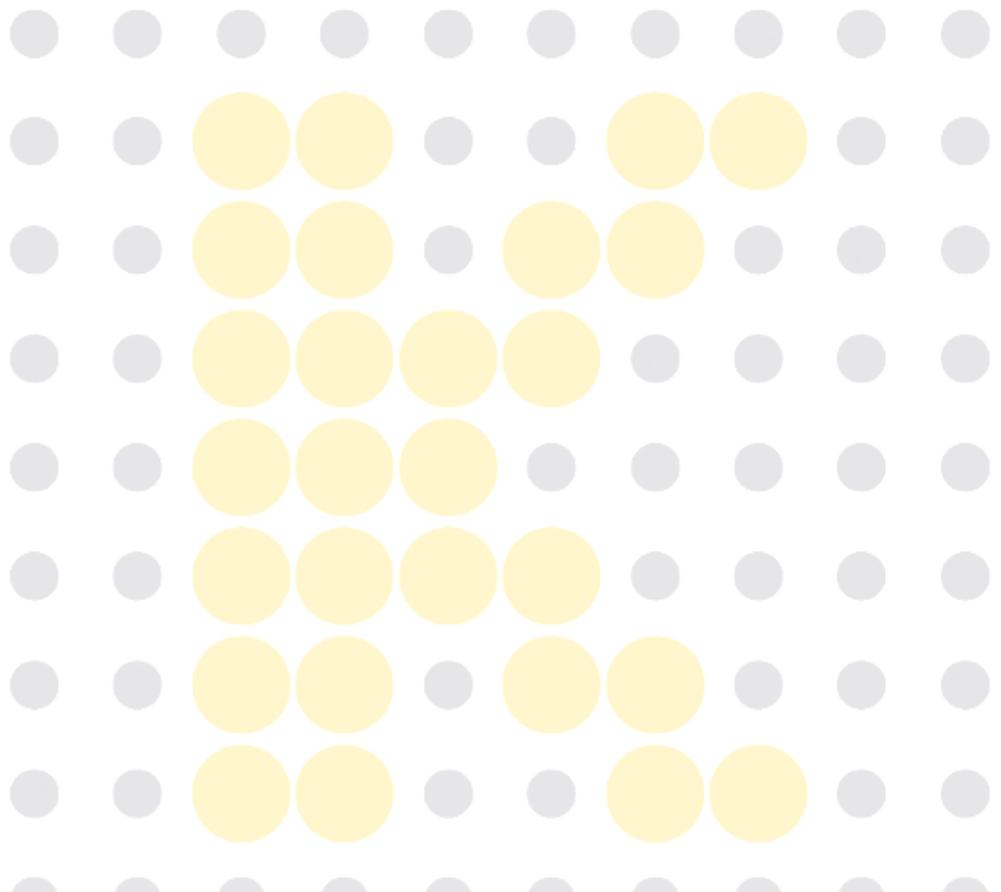




3 Descripción de los principios del sistema

3.1 Introducción

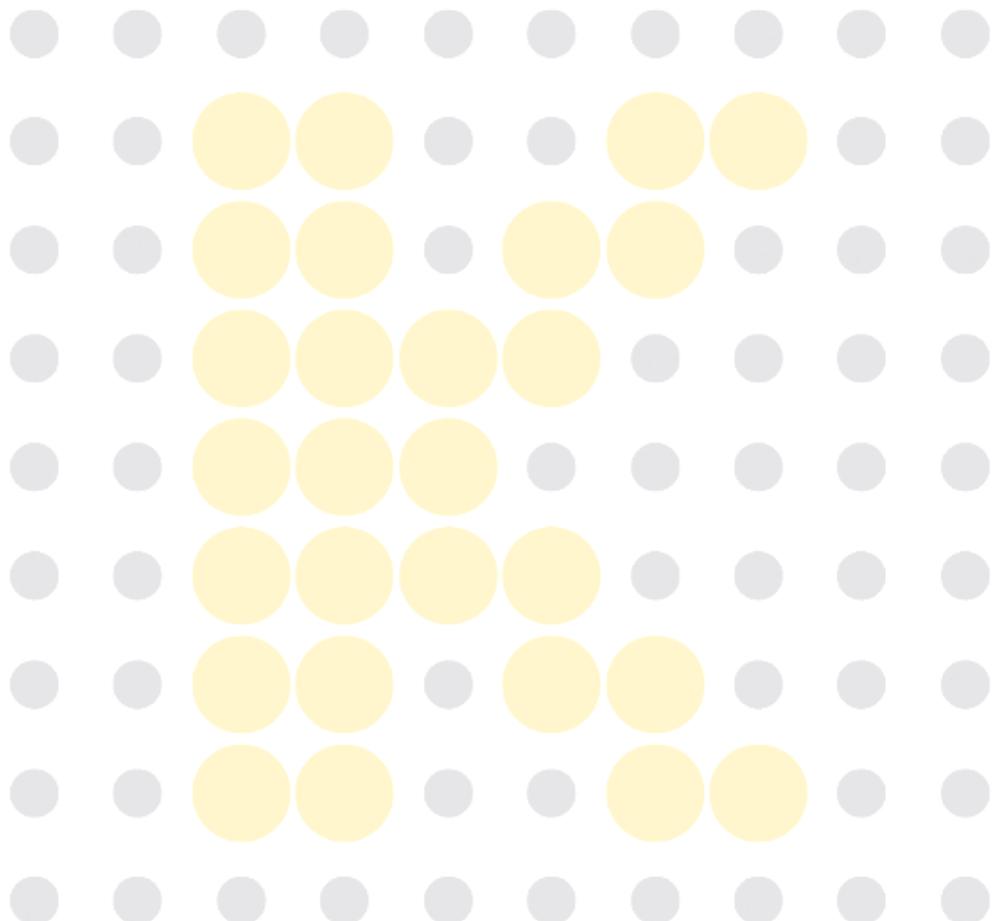
Los métodos de medición usados en este analizador son los siguientes: el Método de impedancia eléctrica para determinar los datos de glóbulos rojos (RBC) y plaquetas (PLT); el método clorimétrico para determinar la hemoglobina (HGB); citometría de flujo por láser para determinar los datos de glóbulos blancos (WBC). Los demás resultados de parámetros se obtienen mediante cálculos.



3.2 Aspiración

Si va a analizar una muestra de sangre completa en el modo de muestreo con vial abierto, el analizador aspirará 15 μl (modo CBC+DIFF) o 11,7 μl (modo CBC) de la muestra.

Si va a analizar una muestra de sangre capilar en el modo de muestreo con vial abierto, en primer lugar debe diluir de forma manual la muestra (20 μl de sangre capilar deben diluirse con 480 μl de diluyente; proporción de dilución: 1:25) y, en segundo lugar, colocar la muestra prediluida en el analizador, que aspirará 200 μl de la muestra.



3.3 Dilución

La muestra aspirada se diluirá rápida y precisamente en un baño de RBC y, luego, se segmentará en dos porciones. A continuación, se diluirá nuevamente una de estas dos porciones y se las procesará con dos reactivos diferentes. En este momento están listas para el análisis.

Este analizador puede procesar dos tipos de muestras sanguíneas: muestras de sangre completa y muestras de sangre prediluida.

□ Modo Sangre completa

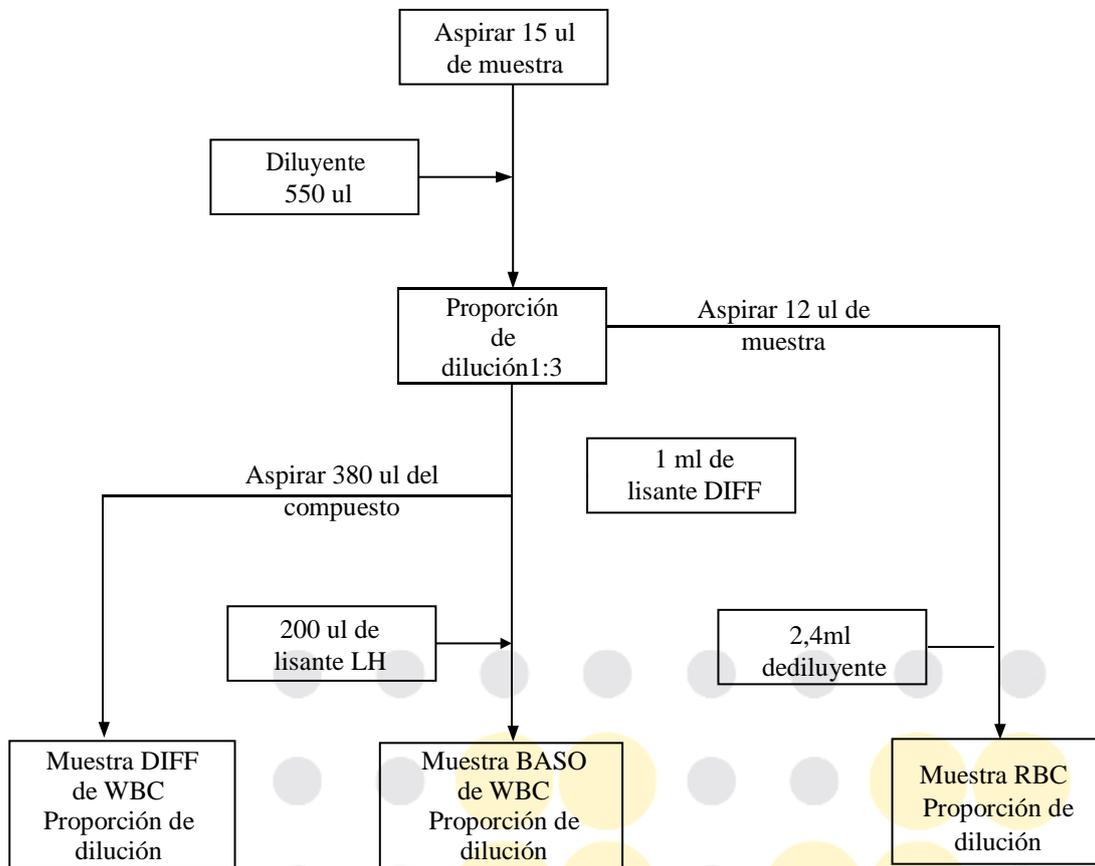


Figura 3-1 Procedimiento de dilución de modo CBC+DIFF de sangre completa

□ **Modo Sangreprediluida**

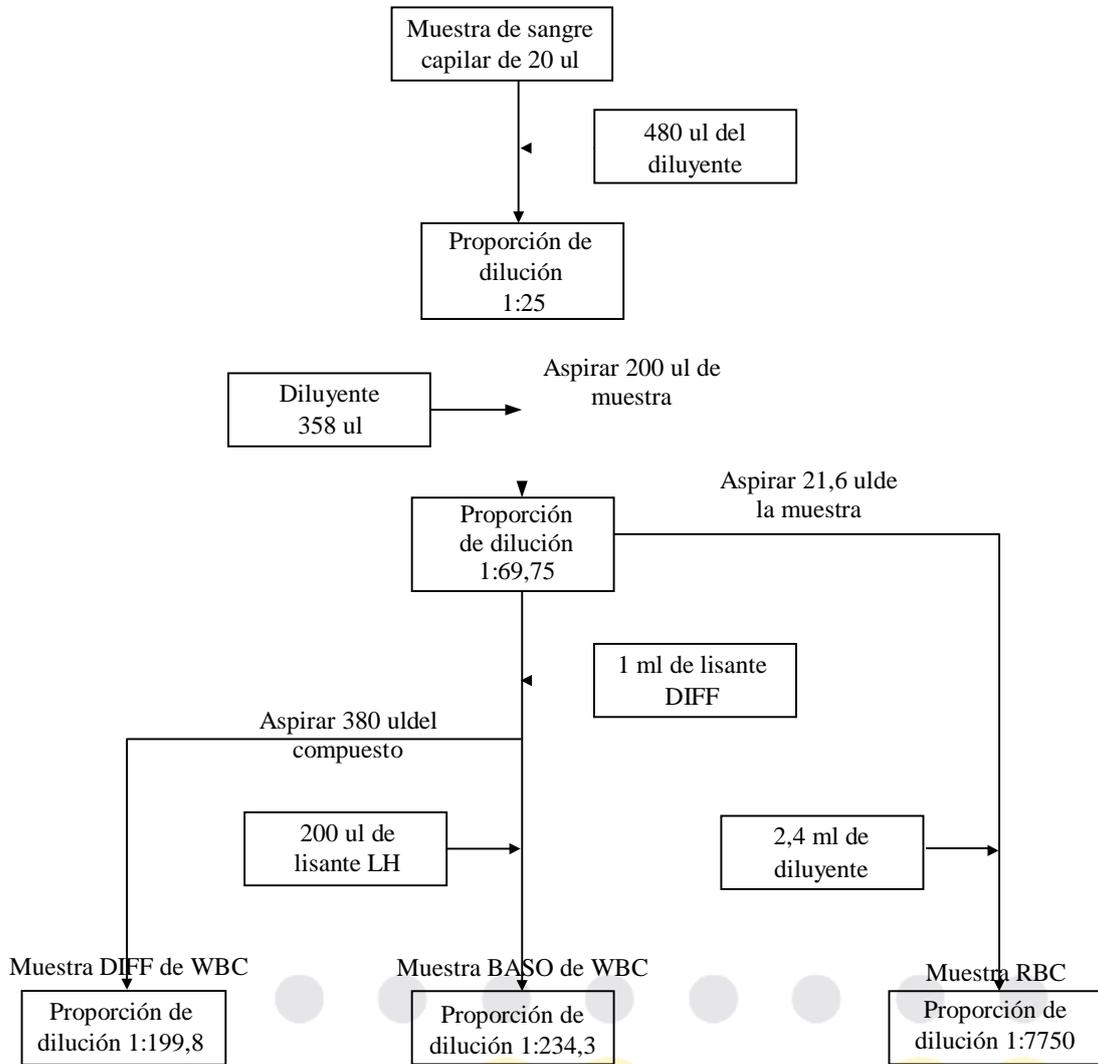


Figura 3-2 Procedimiento de dilución de modo CBC+DIFF de sangre prediluida

3.4 Medición de WBC

- Citometría de flujo por láser

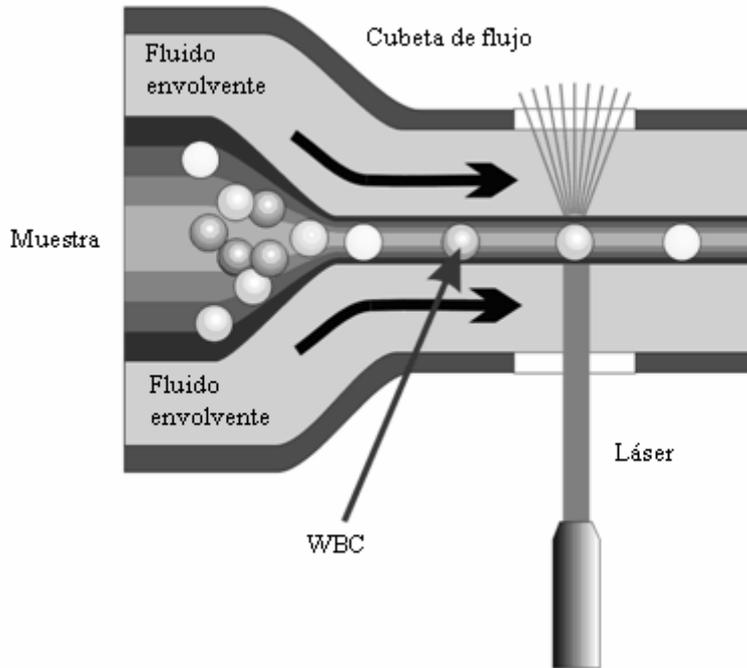


Figura 3-3 Medición de WBC

Después de que un volumen predeterminado de sangre se haya aspirado y diluido con cierta cantidad de reactivo, la sangre se inyecta en la cubeta de flujo. Rodeada por este fluido envolvente (diluyente), las células sanguíneas pasan por el centro de la cubeta de flujo en una única columna a velocidades muy altas. Cuando las células suspendidas en el diluyente pasan por la cubeta, se exponen al rayo de luz. La intensidad de la dispersión de la luz refleja el tamaño de la célula y la densidad intracelular. Una luz dispersa con un ángulo bajo refleja el tamaño de la célula y la dispersión con un ángulo elevado refleja la densidad intracelular (tamaño y densidad del núcleo). El detector óptico recibe este foco de luz y la transforma en impulsos eléctricos. Los datos de los impulsos recogidos se pueden utilizar para trazar una distribución tridimensional (diagrama de dispersión).

3.5 Medición deHGB

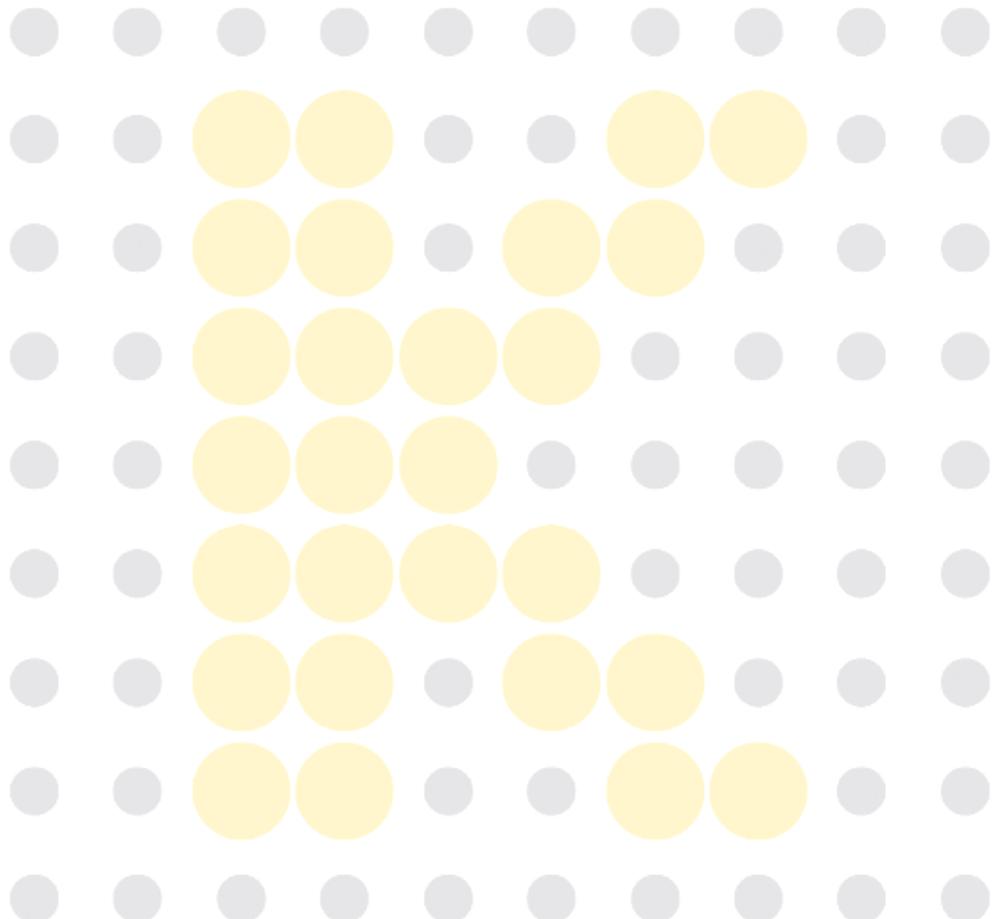
- **Métodocolorimétrico**

La dilución de WBC/HGB se administra al baño de HGB donde se mezcla con burbujas y con una determinada cantidad de lisante, que convierte la hemoglobina en un complejo de hemoglobina que se mide en 530 nm. En un lado del baño se pone un testigo LED que emite un rayo de luz monocromática, cuya longitud de onda central es de 530 nm. La luz pasa a través de la muestra y un sensor óptico, colocado en el lado opuesto, la mide. A continuación, la indicación se amplifica y la tensión se mide y se compara con la lectura de referencia en blanco (lecturas realizadas cuando sólo hay diluyente en el baño), y el HGB se mide y se calcula en el analizador de forma automática.

- **HGB**

El HGB se calcula con la siguiente ecuación y se expresa en g/l.

$$\text{HGB (g/l)} = \text{Constante} \times \text{Log } 10 (\text{fotocorriente de blanco/fotocorriente de la muestra})$$



3.6 Medición de RBC/PLT

● Método de impedancia eléctrica

La medición y el recuento de los RBC/PLT se realizan con el método de impedancia eléctrica. Este método se basa en la medición de cambios que provoca una partícula en la resistencia eléctrica; la partícula, en este caso, es una célula sanguínea que se encuentra en suspensión en un diluyente conductor que pasa a través de una abertura de dimensiones conocidas. Se sumerge un electrodo en el líquido a ambos lados de la abertura para crear un campo eléctrico. Cuando las partículas pasan a través de la abertura, se produce un cambio transitorio en la resistencia existente entre los electrodos. Este cambio da lugar a un impulso eléctrico mensurable. El número de impulsos generados indica el número de partículas que pasan a través de la abertura. La amplitud de cada impulso es proporcional al volumen de cada partícula.

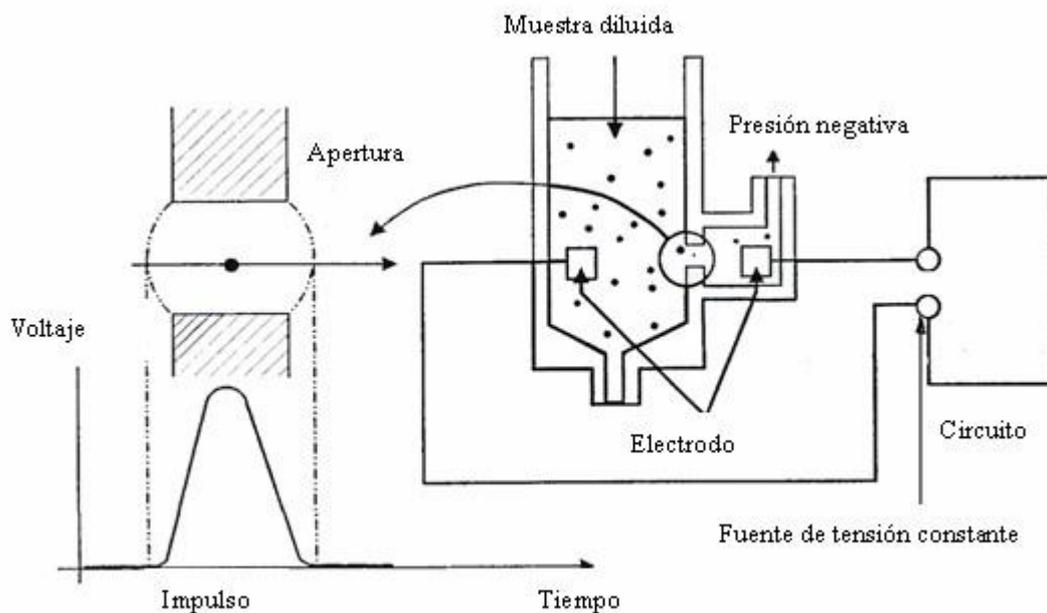


Figura 3-4 Método de impedancia eléctrica

Cada impulso se amplifica y se compara con el canal de tensión de referencia interno, que solo admite impulsos de una amplitud determinada. Si el impulso generado es superior al umbral inferior de RBC/PLT, se cuenta como un RBC/PLT. El analizador presenta el histograma RBC/PLT, cuyo eje X representa el volumen celular (fl) y el eje Y representa la cantidad de células.

● Derivación de parámetros relacionados con RBC

□ RBC

RBC ($10^{12}/l$) es la cantidad de eritrocitos medidos directamente mediante el recuento de eritrocitos que pasan a través de la abertura.

□ MCV

Basándose en el histograma de RBC, este analizador calcula el volumen corpuscular medio (MCV, por sus siglas en inglés) y expresa el resultado en fl.

□ HCT, MCH y MCHC

El analizador calcula el valor de hematocrito (HCT, por sus siglas en inglés) (%), la hemoglobina corpuscular media (MCH, por sus siglas en inglés) (pg) y la concentración de hemoglobina corpuscular media (MCHC, por sus siglas en inglés) (g/l) de la siguiente forma:

$$\text{HCT} = \frac{\text{RBC} \times \text{MCV}}{10}$$

$$\text{MCH} = \frac{\text{HGB}}{\text{RBC}}$$

$$\text{MCHC} = \frac{\text{HGB}}{\text{HCT}} \times 100$$

donde RBC se expresa en $10^{12}/l$, MCV en fl y HGB en g/l.

□ RDW-CV

Basándose en el histograma de RBC, este analizador calcula el coeficiente de variación (CV) del ancho de distribución de eritrocitos expresado en valor porcentual (%).

□ RDW-SD

En base a la desviación estándar (SD, por sus siglas en inglés) de la distribución del tamaño de eritrocitos, este analizador calcula la RDW-SD en fl.

● Derivación de parámetros relacionados con PLT

□ PLT

La medición de PLT ($10^9/l$) se realiza directamente a través del recuento de los trombocitos que pasan a través de la abertura.

□ MPV

Basándose en el histograma de PLT, este analizador calcula el volumen medio de trombocitos (MPV, por sus siglas en inglés) (fl).

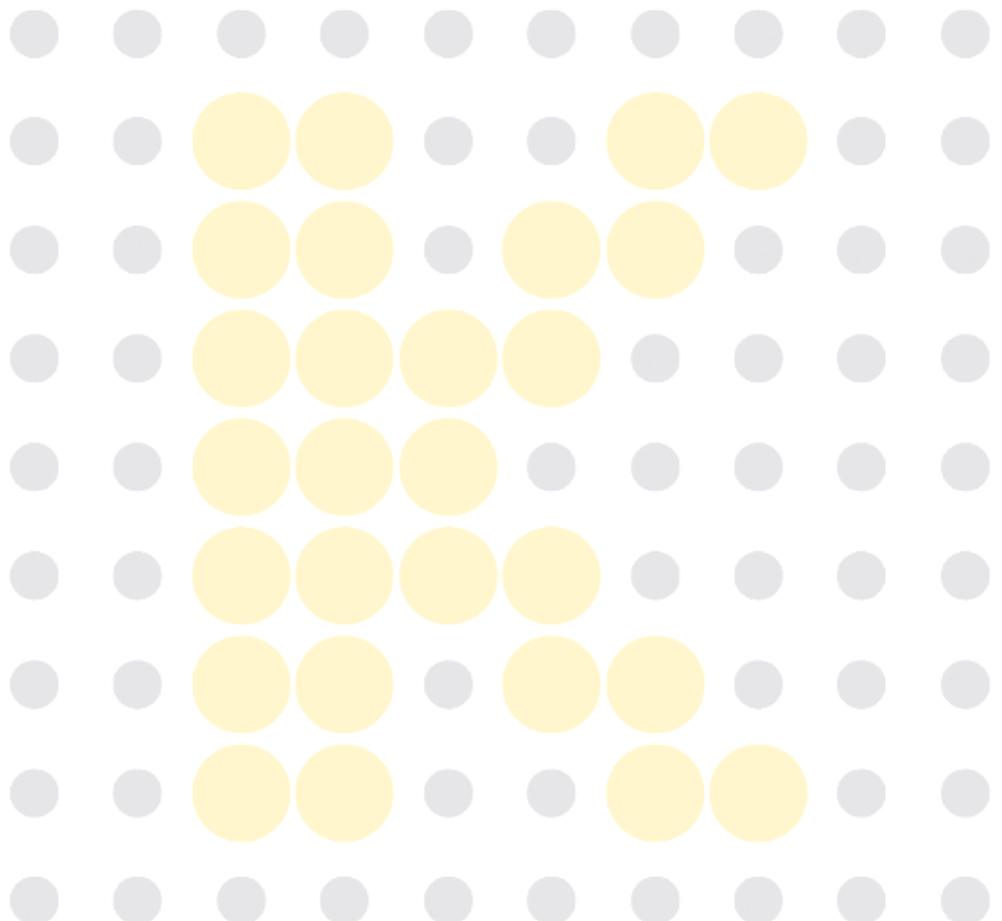
□ PDW

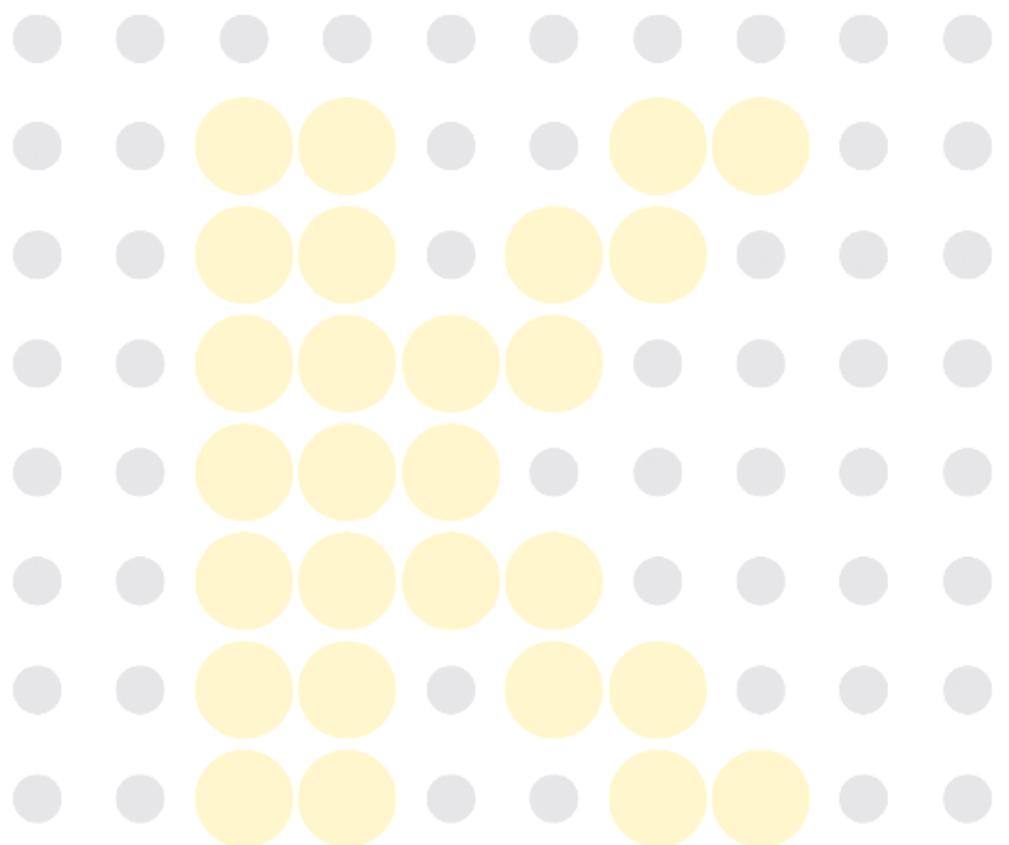
El ancho de distribución de trombocitos (PDW, por sus siglas en inglés) es la desviación típica geométrica (GSD, por sus siglas en inglés) de la distribución de tamaño de trombocitos. Cada resultado de PDW se obtiene de los datos del histograma de trombocitos y se expresa como 10 (GSD).

□ PCT

El analizador calcula el PCT del siguiente modo y lo expresa en %.
Donde PLT se expresa en $10^9/l$ y MPV en fl.

$$PCT = \frac{PLT \times MPV}{10000}$$





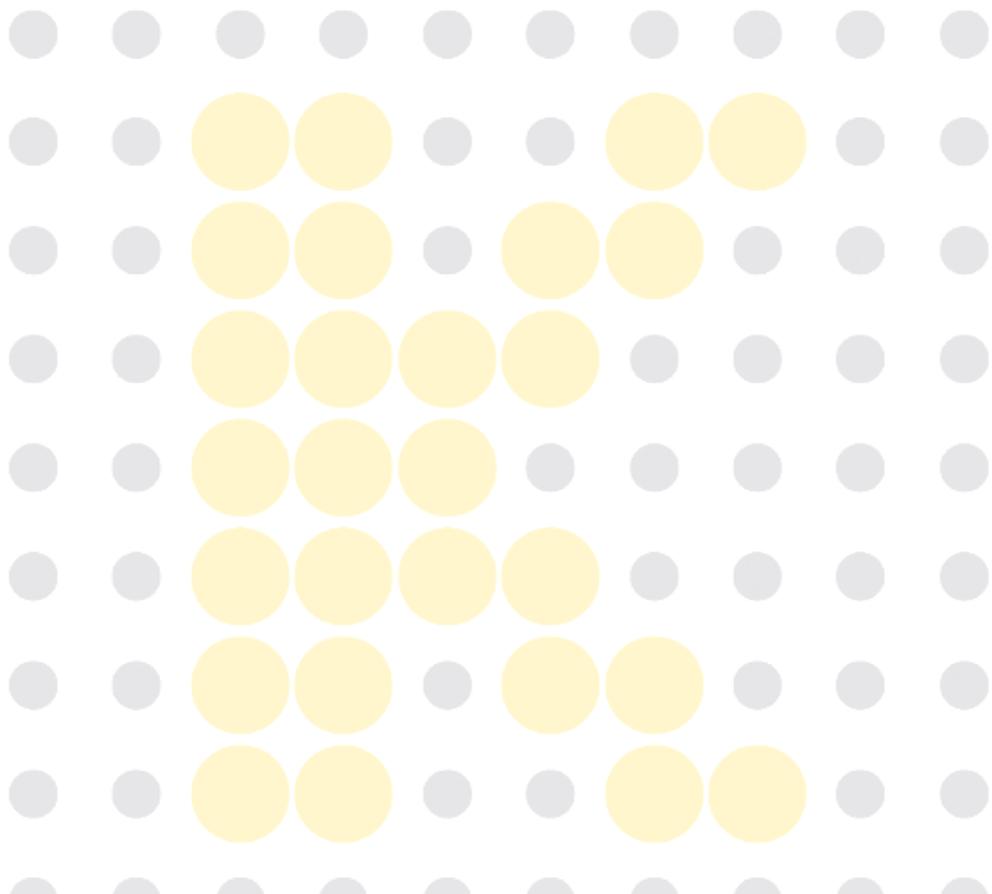
4 Instalación del analizador

4.1 Introducción

⚠ AVISO

- La instalación por parte de personal no autorizado o capacitado por KontróLab puede causar lesiones personales o daños materiales al analizador. Instale el analizador únicamente en presencia de personal autorizado por KontróLab.
 - La instalación, autorización, actualización o modificación del software del analizador debe ser realizada únicamente por personal autorizado por KontróLab.
-

El analizador se somete a una serie de pruebas antes de que se lleve a cabo su distribución. Los símbolos internacionales y las instrucciones especiales de manejo indican al transportista el modo en el que debe tratar este instrumento electrónico. Cuando reciba el analizador, examine el embalaje minuciosamente. Si detecta algún daño o indicio de manipulación inadecuada, póngase inmediatamente en contacto con el departamento de atención al cliente de KontróLab o con su distribuidor local.



4.2 Requisitos de instalación

4.2.1 Requisitos de espacio

Compruebe que el espacio reservado para el dispositivo es suficiente. Además del espacio requerido para el propio analizador, deje como mínimo:

- Una altura correcta para colocar el analizador.
- 50 cm a cada lado, distancia recomendada para facilitar el acceso durante los procedimientos de reparación.
- Al menos, 10 cm detrás del analizador para el cableado y la ventilación.
- Suficiente espacio encima y debajo de la encimera para colocar los envases de reactivos y residuos.
- El contenedor de diluyente debe ser colocado a una distancia no superior a 1 m por debajo del analizador; los contenedores de lisante se colocan dentro del analizador.
- La encimera (o la superficie) en donde se coloca el analizador debe soportar, al menos, 40 kg de peso.

4.2.2 Requisitos de alimentación

⚠ AVISO

- Asegúrese de que el analizador está conectado a tierra correctamente.
 - Antes de encender el analizador, asegúrese de que la tensión de entrada cumple los requisitos.
-

⚠ PRECAUCIÓN

- El uso de una regleta de enchufes podría generar interferencias eléctricas y los resultados del análisis podrían no ser fiables. Coloque el analizador cerca de la toma de electricidad para no tener que utilizar una regleta.
 - Utilice el cable eléctrico original entregado con el analizador. Si utiliza otro cable eléctrico podría dañar el analizador o generar resultados de análisis poco fiables.
-

Tabla 4-1 Especificaciones de alimentación

	Tensión	Potencia de entrada	Frecuencia
Analizador	(100V - 240V~) $\pm 10\%$	300 VA	(50 Hz / 60 Hz) $\pm 1\text{Hz}$

4.2.3 Entorno general

- Temperatura de funcionamiento óptima: 10 °C~30°C
- Humedad de funcionamiento óptima: 20 %~85%
- Presión atmosférica: 70 kPa~106kPa
- En la medida de lo posible, el entorno no debe presentar polvo, vibraciones mecánicas, ruidos fuertes ni interferencias eléctricas.
- Se aconseja realizar una valoración del entorno electromagnético antes de poner en marcha el analizador.
- No utilice el analizador cerca de fuentes de radiación electromagnética intensa (por ejemplo, fuentes de radiofrecuencia sin protección), ya que estas pueden impedir su correcto funcionamiento.
- No coloque el analizador cerca de motores por escobillas, luces fluorescentes que parpadeen y contactos eléctricos que se abran y se cierren a intervalos regulares.
- No exponga el analizador a la luz directa del sol ni lo coloque frente a fuentes de calor o corrientes de aire.
- El ambiente debe estar ventilado.
- No coloque el analizador pendiente.
- Conéctelo a un enchufe con toma de corriente de tierra adecuada.
- Este analizador solo se puede utilizar en interiores.

4.2.4 Trasladar e instalar el analizador

▲ AVISO

- La instalación por parte de personal no autorizado o capacitado por KontroLab puede causar lesiones personales o daños materiales al analizador. Instale el analizador únicamente en presencia de personal

autorizado por KontroLab.

NOTA

- Antes de enviar el analizador, la sonda de muestras se sujeta con una abrazadera de plástico a fin de evitar que la sonda de muestras se dañe durante el traslado. Retire la abrazadera antes de usar el analizador.

Solo el personal autorizado por KontroLab puede mover e instalar el analizador. Solo el personal autorizado por KontroLab puede llevar a cabo el traslado e instalación del analizador.

4.3 Conexión del sistema del analizador

Conecte el analizador y los reactivos tal como se muestra en la siguiente figura. Corrobore que las conexiones estén bien hechas y firmes.

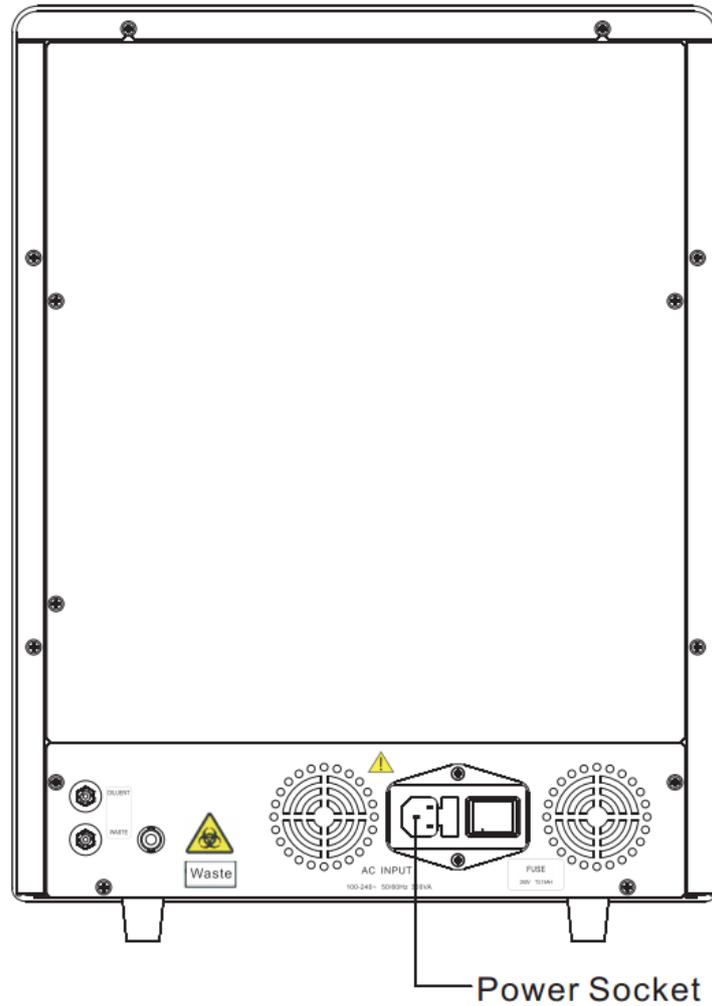


Figura 4-1 Conexión del analizador a la toma de corriente

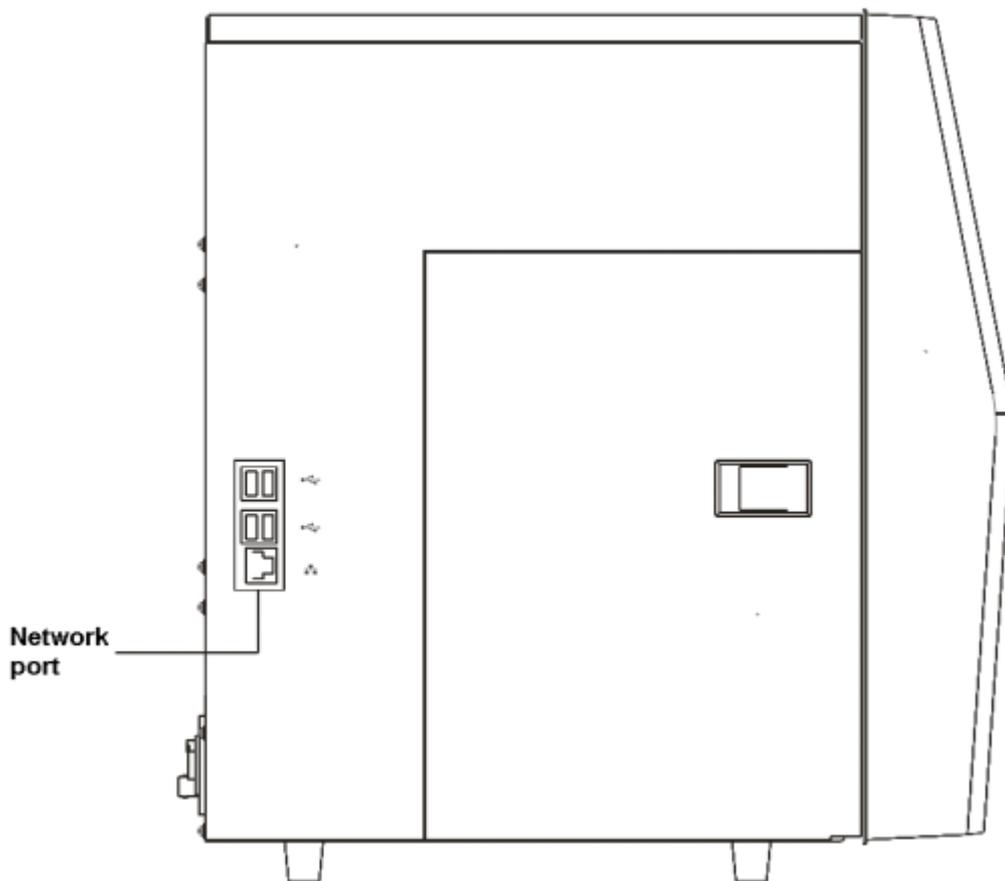


Figura 4-2 Conexión del cable de red

⚠ AVISO

- Asegúrese de desechar los reactivos, los residuos, las muestras, los insumos, etc. de acuerdo con las disposiciones legales aplicables.
 - Los reactivos provocan irritación en los ojos, en la piel y en el diafragma. Lleve un equipo de protección personal adecuado (como guantes y bata de laboratorio) y realice procedimientos de laboratorio seguros cuando manipule estas sustancias y las áreas que hayan estado en contacto con ellas en el laboratorio.
 - Si, accidentalmente, se vuelcan reactivos sobre su piel o en sus ojos, enjuague el área con abundante cantidad de agua limpia; además, consulte a un médico de inmediato.
-

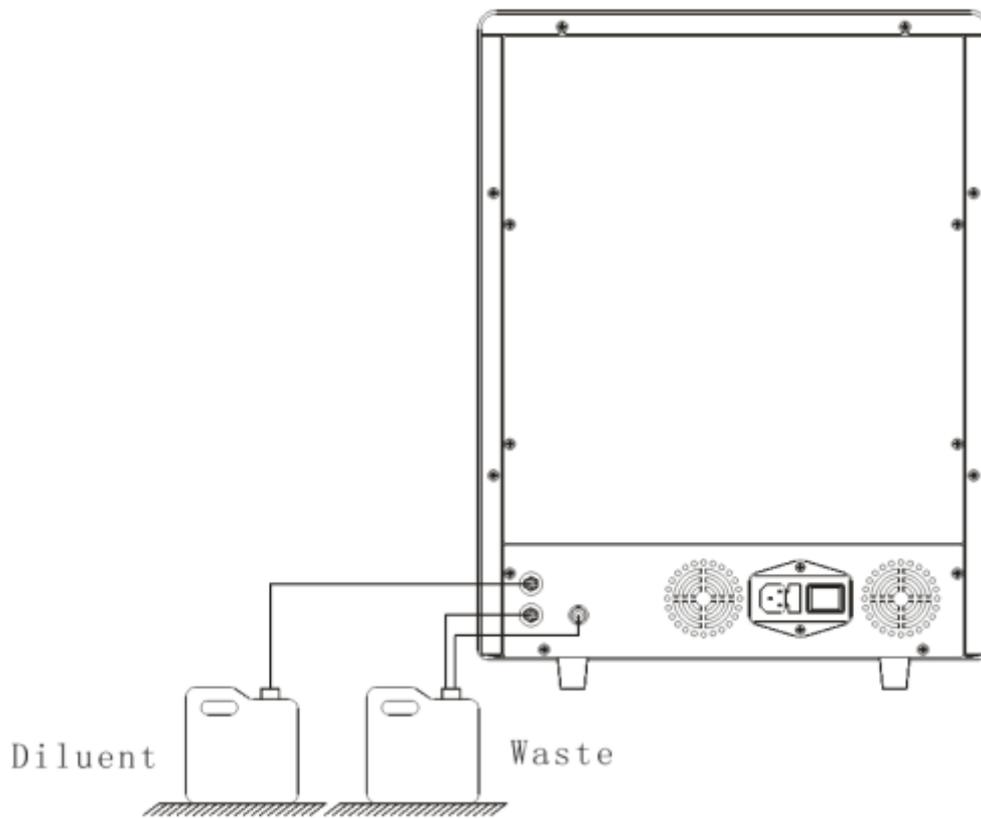
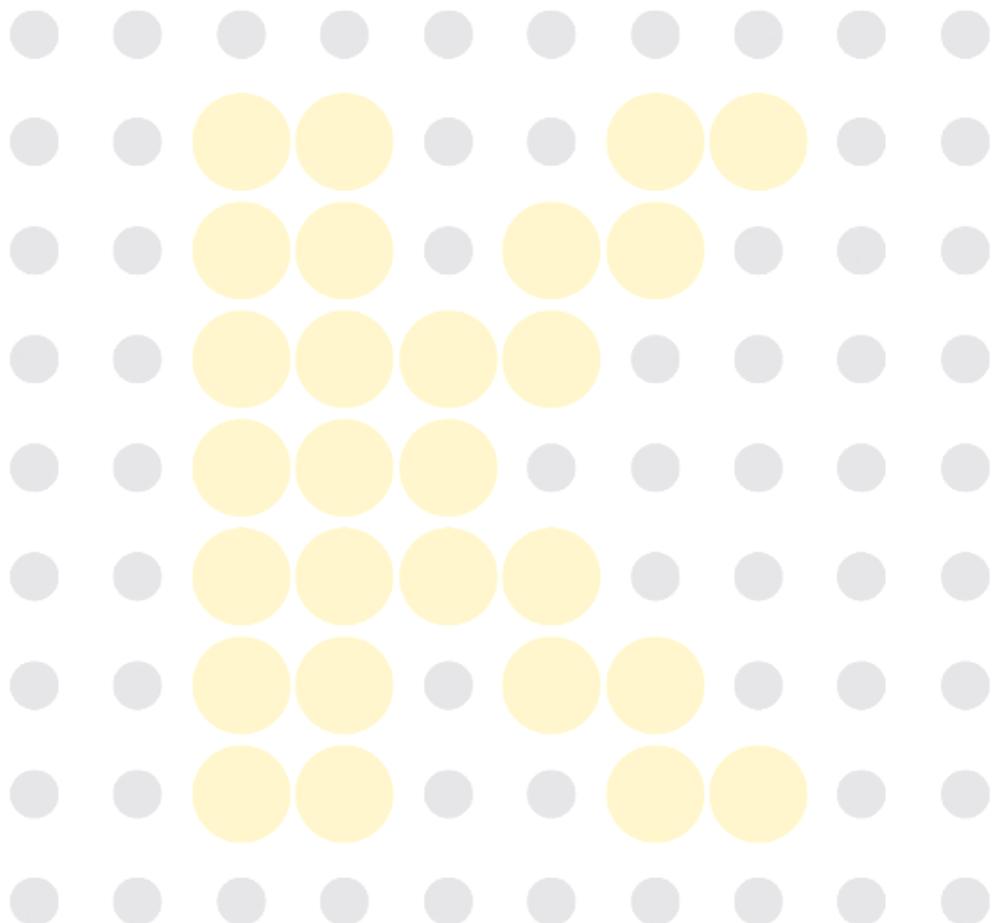


Figura 4-3 Conexión de los reactivos ubicados fuera del analizador



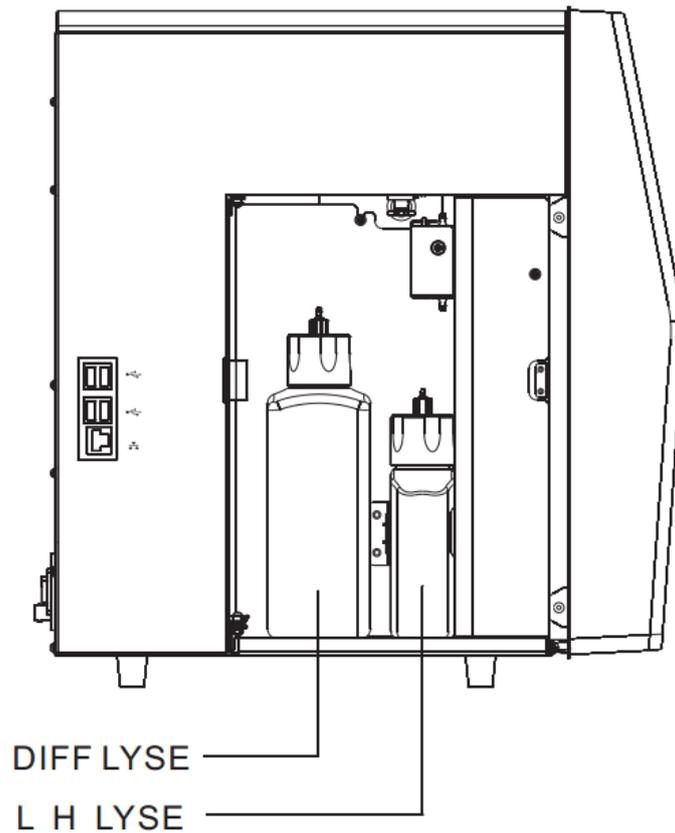


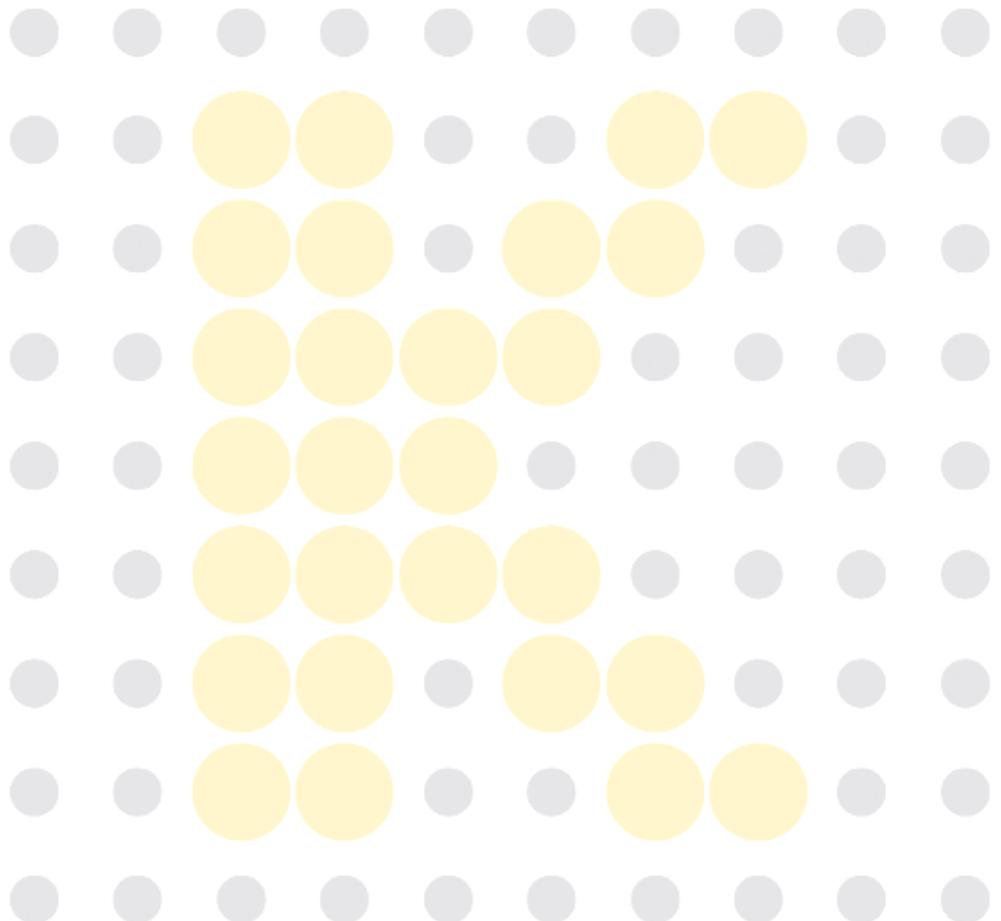
Figura 4-4 Conexión de los reactivos ubicados dentro del analizador

⚠PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que los tubos de diluyente y de desechos no midan más de 1500mm.
- Los contenedores de desechos y diluyentes se deben colocar a un nivel por debajo de la encimera sobre la cual se sitúa el analizador.

4.4 Notas

- Es posible que el rendimiento del analizador se vea perjudicado en caso de que sea colocado en un entorno con mucho polvo.
- Debe limpiar y esterilizar periódicamente la superficie del analizador con alcohol (75%).
- El bloque de limpieza de la sonda del analizador (ver *Figura 4-5 Parte delantera del analizador*) se debe limpiar con alcohol (75 %) periódicamente.
- La recolección y preparación de muestras se debe realizar de conformidad con los procedimientos estándar.
- En caso de que alguno de los componentes fluídicos sufra desgaste, deje de usar el analizador y póngase en contacto de inmediato con el servicio de atención al cliente de KontroLab para que sean inspeccionados o reemplazados.
- Corrobore que los reactivos, lisantes y tubos de desecho no estén sometidos a presión ni estén doblados.
- Solo debe usar los reactivos especificados por KontroLab; de lo contrario, es posible que el analizador sufra daños o que arroje resultados poco fiables.
- Preste atención a las fechas de caducidad y a la cantidad de días que los reactivos se mantendrán estables con el envase abierto. Asegúrese de no utilizar reactivos caducados.

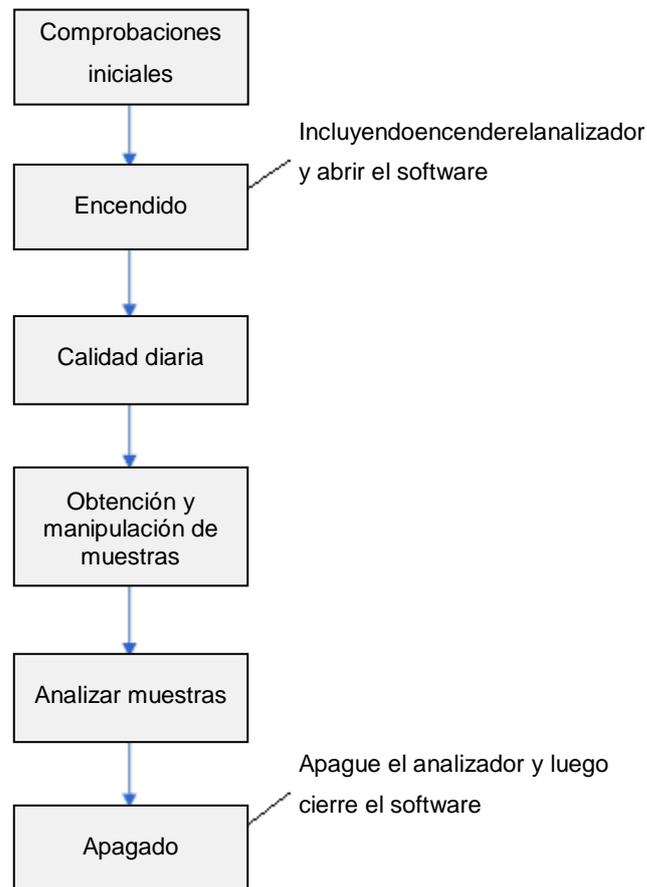


5 Funcionamiento del analizador

5.1 Introducción

En este capítulo se proporcionan los procedimientos paso a paso para utilizar el analizador diariamente.

A continuación, se presenta un diagrama de flujo que presenta el proceso de funcionamiento diario habitual.



- Todas las muestras, controles, calibradores, reactivos, residuos y áreas que hayan entrado en contacto con ellos representan un posible peligro biológico. Lleve un equipo de protección personal adecuado (como guantes y bata de laboratorio) y realice procedimientos de laboratorio seguros cuando manipule estas sustancias y las áreas que hayan estado en contacto con ellas en el laboratorio.
-

⚠ AVISO

- No toque directamente las muestras de sangre de los pacientes.
- Asegúrese de desechar los reactivos, los residuos, las muestras, los insumos, etc. de acuerdo con las disposiciones legales aplicables.
- Los reactivos provocan irritación en los ojos, en la piel y en el diafragma. Lleve un equipo de protección personal adecuado (como guantes y bata de laboratorio) y realice procedimientos de laboratorio seguros cuando manipule estas sustancias y las áreas que hayan estado en contacto con ellas en el laboratorio.
- Si, accidentalmente, se vuelcan reactivos sobre su piel o en sus ojos, enjuague el área con abundante cantidad de agua limpia; además, consulte a un médico de inmediato.
- Mantenga la ropa, el pelo y las manos alejados de los componentes móviles para evitar lesiones.
- La punta de la sonda de muestra es punzante y puede contener materiales que comporten riesgos biológicos. Procure evitar el contacto con la sonda cuando trabaje cerca de ella.

⚠ PRECAUCIÓN

- No reutilice productos desechables, tales como tubos de extracción, tubos de ensayo, tubos capilares, etc.

NOTA

- Solamente use los reactivos especificados por el fabricante. Almacene y utilice los reactivos tal como se indica en las instrucciones acerca del uso de reactivos.
 - Compruebe si los tubos de reactivos están bien conectados antes de usar el analizador.
 - Asegúrese de utilizar tubos de extracción limpios con anticoagulante EDTAK₂ o EDTAK₃, tubos de ensayo de vidrio de sílice fundida/plástico, tubos centrífugos y tubos capilares de vidrio de borosilicato.
 - Asegúrese de usar los tubos de extracción de vacío que se recomiendan en el Apéndice.
 - No olvide utilizar los productos desechables especificados por KontroLab, incluidos el tubo de vacío para extracción, los tubos de extracción con anticoagulante y los tubos capilares, etc.
-

5.2 Comprobaciones iniciales

Realice las siguientes comprobaciones antes de encender el analizador.

- Comprobación del envase de residuos

Compruebe y asegúrese de que el envase de residuos no esté lleno.

- Comprobar los reactivos

Corrobore que los reactivos no estén vencidos ni congelados. Los reactivos se deben equilibrar durante 24 horas antes de usarlos.

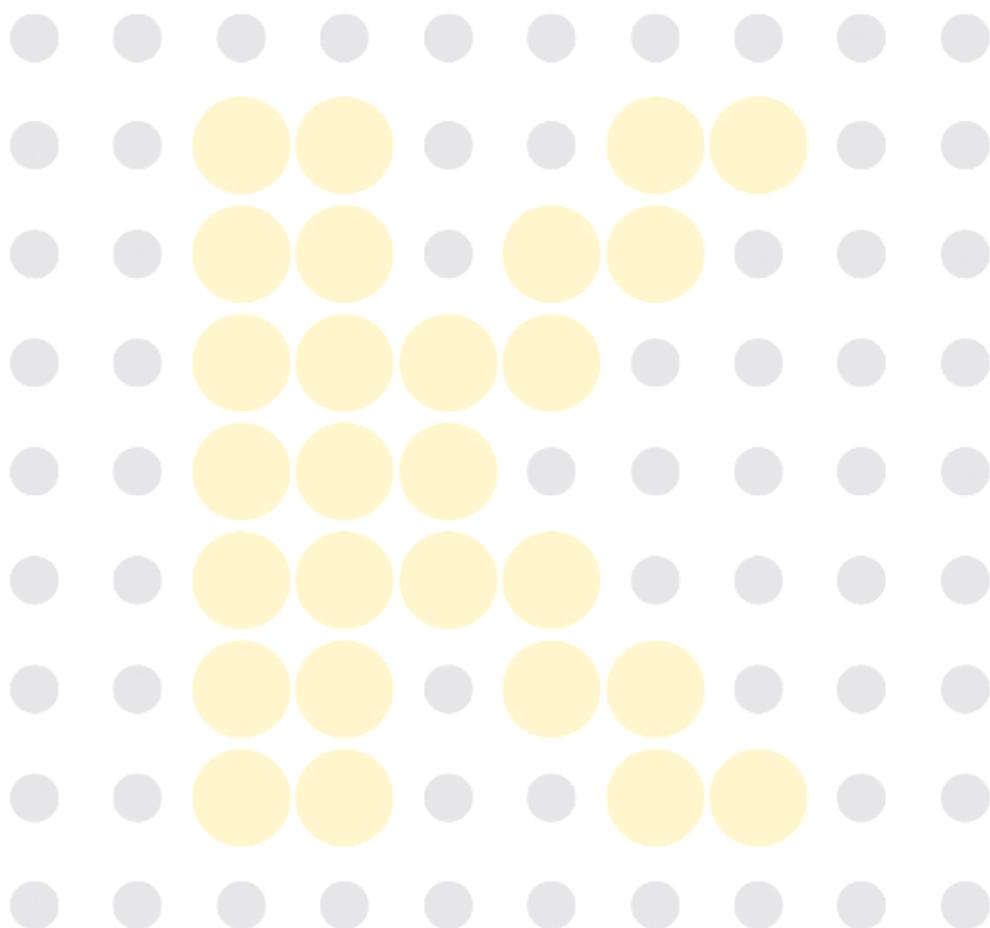
- Comprobación de los tubos y las conexiones de alimentación

Asegúrese de que los tubos de reactivo, de residuos y de la unidad neumática estén conectados correctamente y no se hayan doblado.

Asegúrese de que el cable de alimentación del analizador está correctamente enchufado a la toma de corriente.

- Comprobación de la impresora

Asegúrese de que hay suficiente papel colocado en la impresora. Revise que el cable de alimentación de la impresora esté bien conectado a la toma de corriente y que la impresora esté correctamente conectada al analizador.



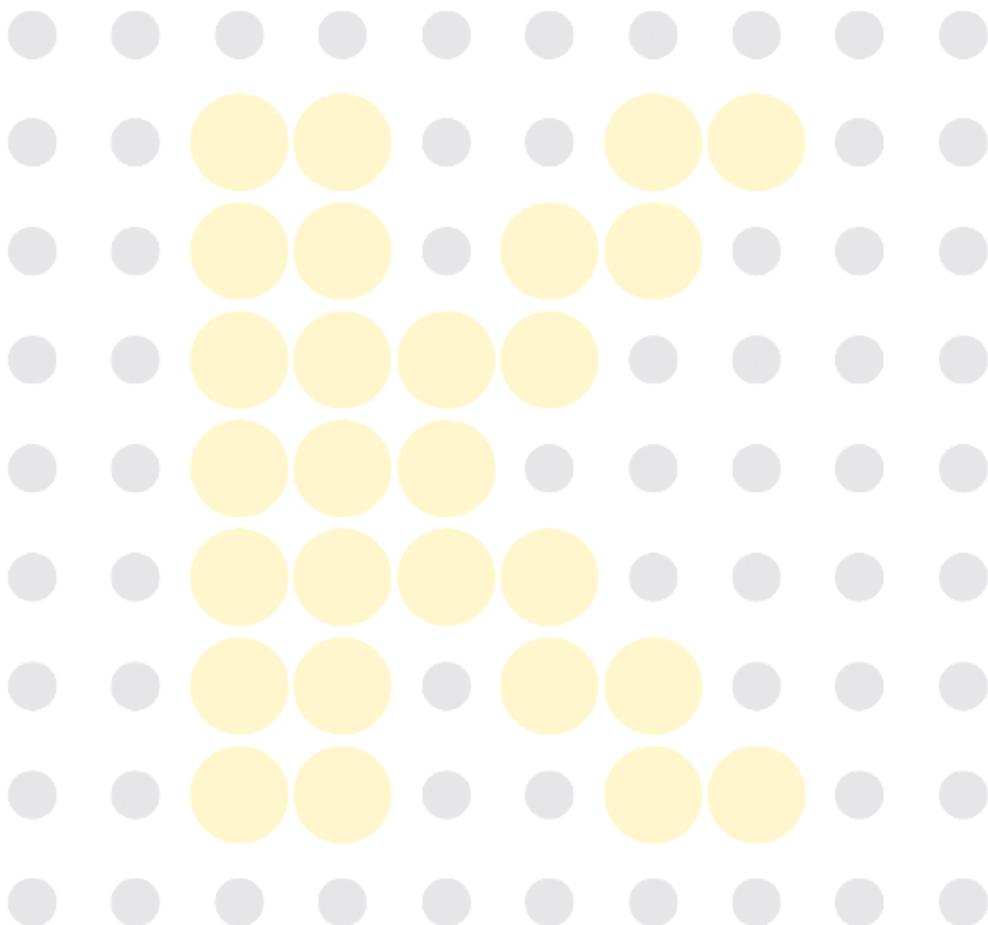
5.3 Encendido e inicio desesión

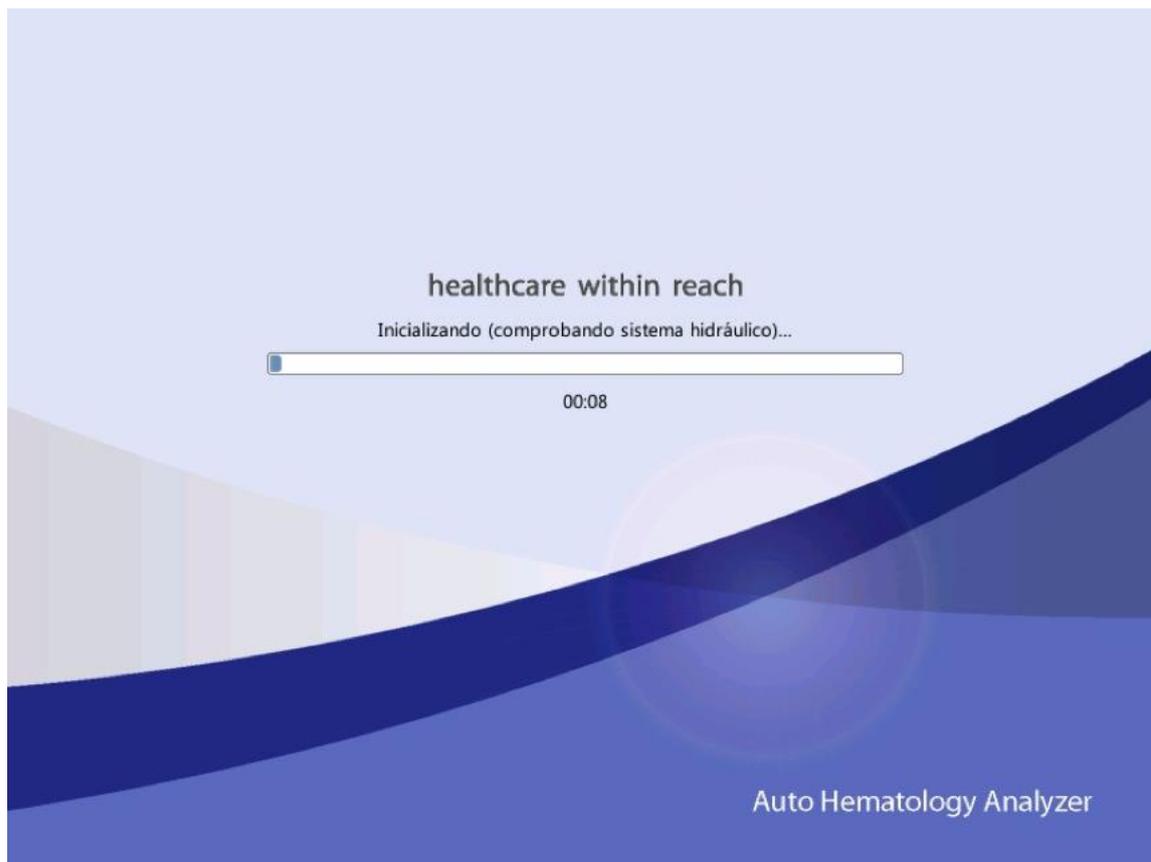
□ Inicie el analizador:

1. Cambie el interruptor de encendido en la parte trasera a la posición Enc. (I); de esta forma se encenderá el instrumento.
2. La luz del indicador se enciende.
3. El analizador realizará una autoprueba y se encenderá.

NOTA

- El tiempo necesario para inicializar los sistemas fluídicos depende del modo en que se apagó el analizador la última vez.
 - La comprobación de fondo es la medición de interferencias eléctricas y partículas que lleva a cabo el analizador.
 - Si los resultados de la primera comprobación de fondo no cumplen con los requisitos, el analizador realizará una nueva comprobación de fondo.
 - El ID de la muestra de los resultados de la comprobación de fondo es "fondo".
 - Se verá el mensaje de error "Fondo anómalo" cuando los resultados del fondo estén fuera de rango.
-





4. Especifique el nombre de usuario actual y la contraseña en los cuadros "ID usuario" y "Contrase".



NOTA

- Si el software no se puede iniciar exitosamente después de activarlo varias veces, contáctese con el Departamento de atención al cliente de KontróLab o los distribuidores autorizados.
- Después de iniciar el analizador, compruebe si la fecha y hora son correctas.

- El nombre de usuario y la contraseña predeterminados del administrador son, en ambos casos, "Admin".
- El nombre de usuario y la contraseña deben contener 1-12 letras y la contraseña no puede ser nula.

5. Toque "Iniciar sesión" para ingresar al sistema.

The screenshot displays the KONTROLab software interface. At the top, there is a menu bar with icons for 'Menú', 'Análisis muestra', 'Revis tabla', 'QC', 'Config react', 'Diluyente', and 'Imprimir'. Below this, a table shows sample information: ID muestr (Background), Hora (03-12-2013 09:33), Modo, Nomb, Edad, and Sexo. A central table lists parameters and results:

Parámet	Result	Unid	Parámet	Result	Unid
WBC	0.00	10 ⁹ /L	RBC	0.00	10 ¹² /L
Neu#		10 ⁹ /L	HGB	0	g/L
Lym#		10 ⁹ /L	HCT	0.000	
Mon#		10 ⁹ /L	MCV		fL
Eos#		10 ⁹ /L	MCH		pg
Bas#		10 ⁹ /L	MCHC		g/L
Neu%			RDW-CV		
Lym%			RDW-SD		fL
Mon%			PLT	0	10 ⁹ /L
Eos%			MPV		fL
Bas%			PDW		
			PCT		mL/L

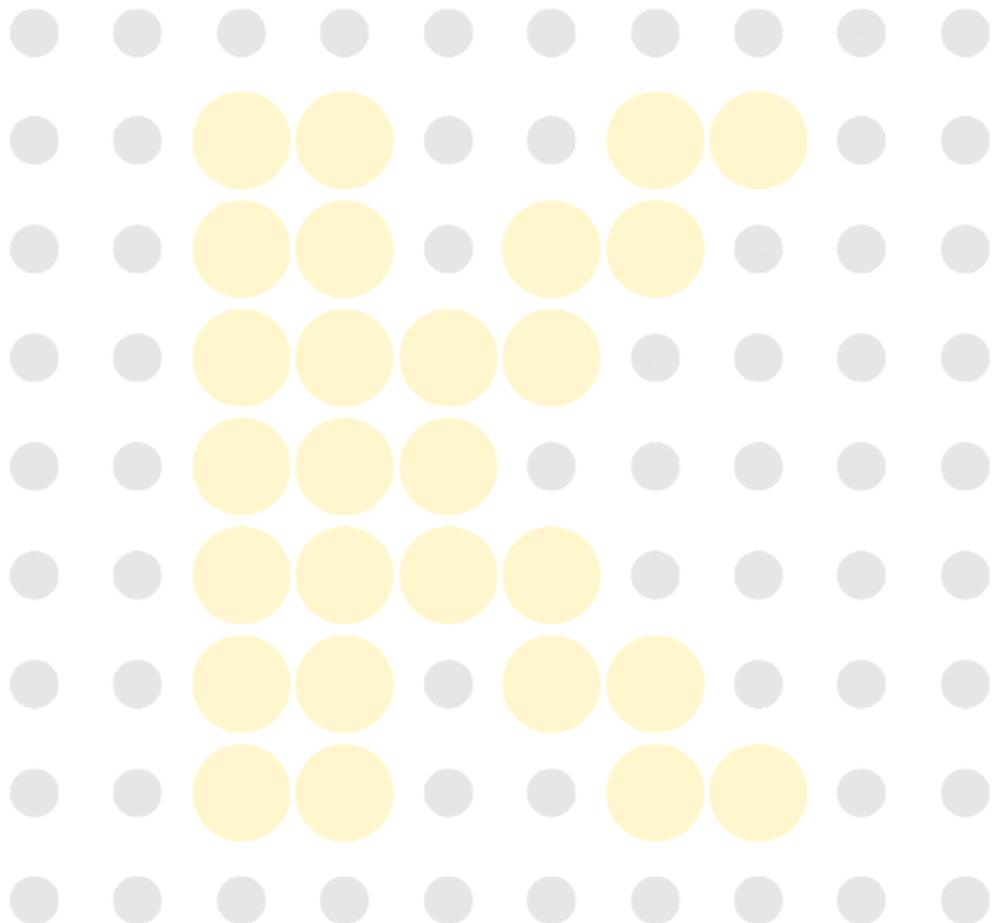
On the right side, there are sections for 'Mensaje WBC', 'Mensaje RBC', and 'Mensaje PLT'. Below these are four diagnostic graphs: LAS DIFF, WBC, RBC, and PLT. At the bottom, there are buttons for 'Sigu muestr', 'Modo', 'Comprobar', and a right arrow. The status bar at the very bottom shows 'Sigu ID muestr 1', 'Modo WB-CBC+DIFF', 'Administrador : Admin', and '03-12-2013 09:39'.

NOTA

- Si ocurre un error durante el proceso de inicialización (por ejemplo, falla la comprobación de fondo), el analizador informará el error. Consulte el Capítulo 11 Solución de problemas del analizador para conocer la solución.
- Consulte el Apéndice B Especificaciones para conocer el intervalo de fondo de cada parámetro.
- El sistema abre diferentes funciones para el usuario en función de su nivel. El nivel de usuario depende del nombre y de la contraseña cuando el usuario inicia la sesión.
- Cuando necesite cambiar de usuario, haga clic en el icono "Fin ses" del menú del sistema. Escriba el nombre de usuario y la contraseña que desee en el cuadro de diálogo emergente y haga clic en el botón "OK" para iniciar sesión.
- Si se procesan las muestras cuando se ha producido un error de fondo anómalo, es posible que no se obtengan resultados fiables.

5.4 Control de calidad diario

Todos los días, realice un control de calidad antes de procesar cualquier muestra.
Consulte el Capítulo 7 Uso de programas de QC para obtener más información.



5.5 Obtención y manipulación demuestras



- Todas las muestras, controles, calibradores, reactivos, residuos y áreas que hayan entrado en contacto con ellos representan un posible peligro biológico. Lleve un equipo de protección personal adecuado (como guantes y bata de laboratorio) y realice procedimientos de laboratorio seguros cuando manipule estas sustancias y las áreas que hayan estado en contacto con ellas en el laboratorio.
-

⚠ AVISO

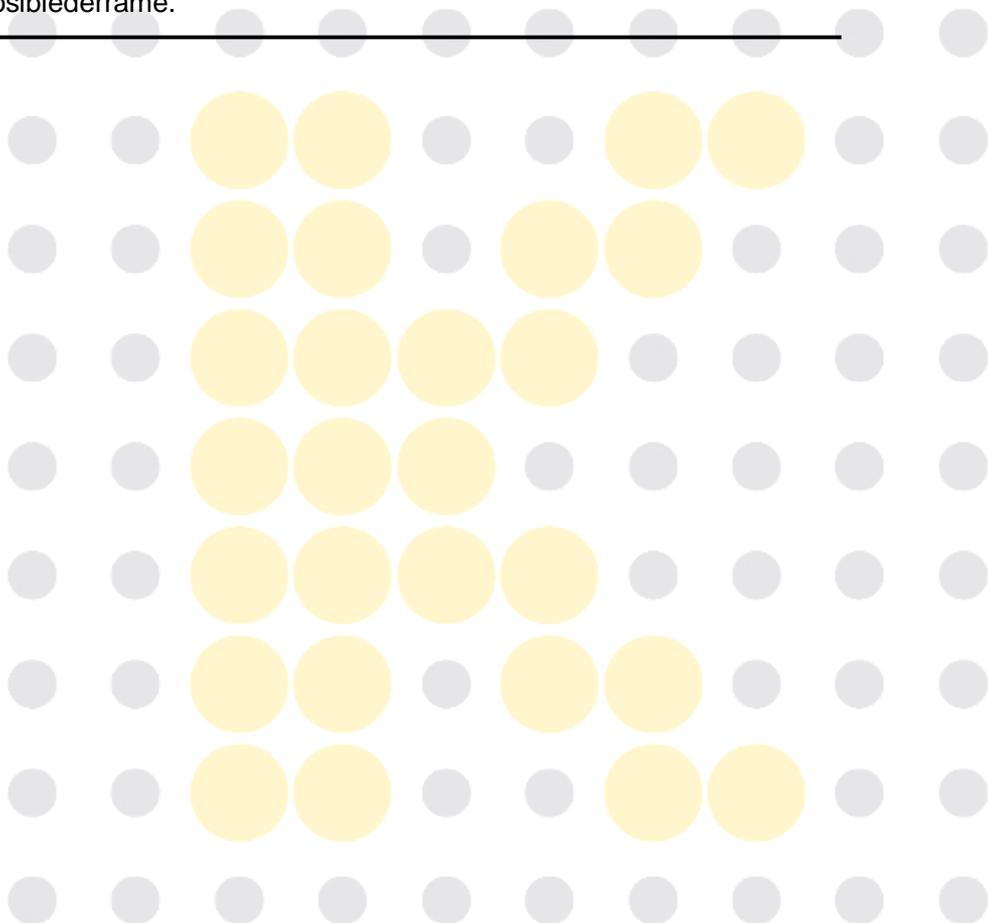
- La sonda de muestras es punzante y potencialmente biopeligrosa. No entre en contacto con la sonda de muestras durante el funcionamiento.
-

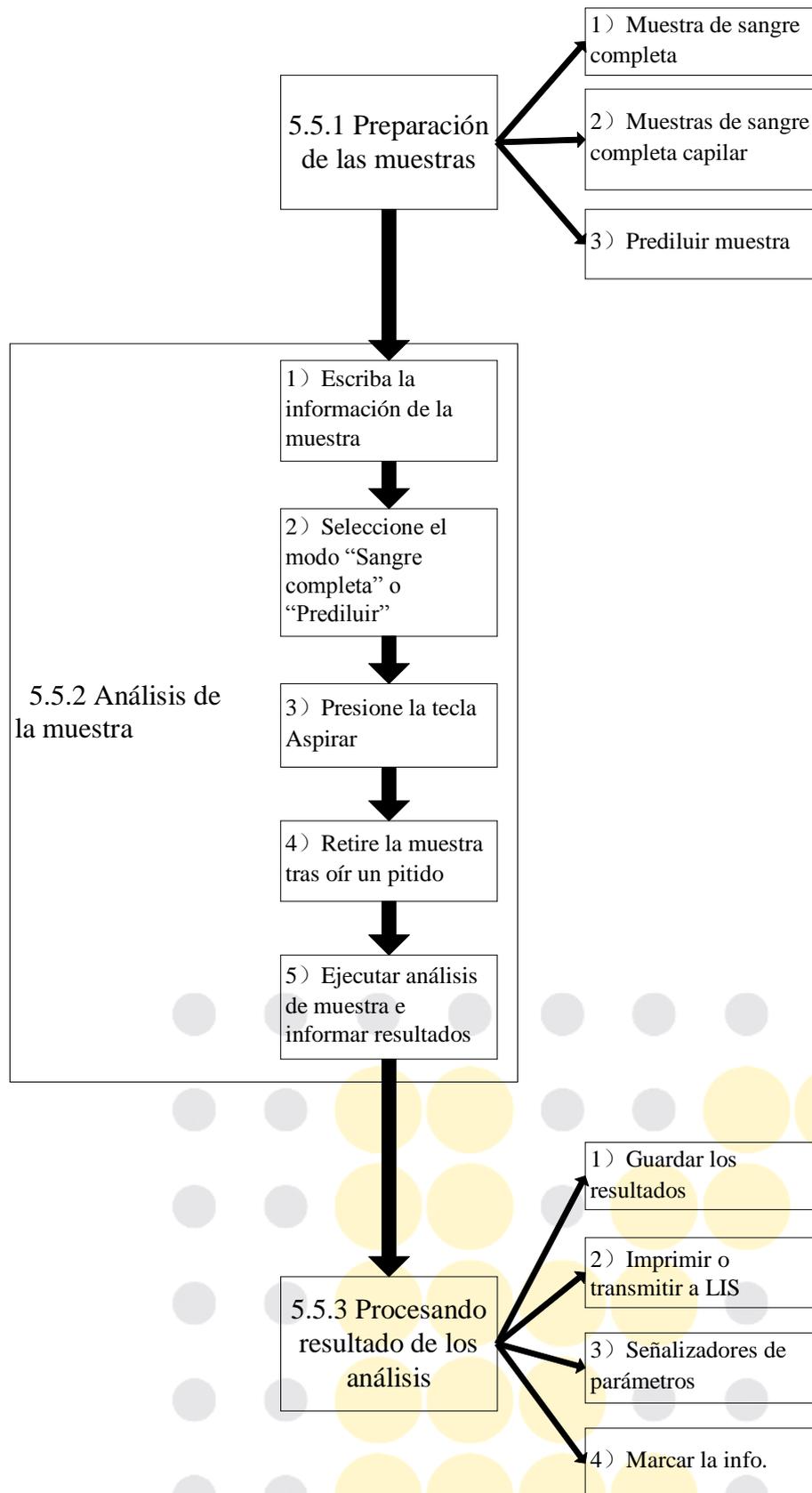
⚠ PRECAUCIÓN

- No reutilice productos desechables, tales como tubos de extracción, tubos de ensayo, tubos capilares, etc.
-

NOTA

- Asegúrese de que la punta de la sonda no toque el tubo de muestras para evitar un posible derrame.
-



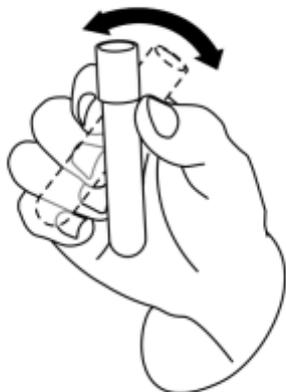


5.5.1 Preparación de la muestra

El analizador puede procesar 3 tipos de muestras: muestras de sangre completa, muestras de sangre completa capilar y muestras de sangre prediluida.

⚠ PRECAUCIÓN

- Prepare las muestras según el procedimiento recomendado por el fabricante.
- Debe mezclar todas las muestras tal como se indica en la siguiente figura.



1) Muestras de sangre completa

1. Use tubos de extracción con anticoagulante EDTAK₂ o EDTAK₃ para extraer muestras de sangre venosa.
2. Mezcle la muestra de conformidad con el protocolo de su laboratorio.

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de extraer, al menos, 0,5 ml de sangre para garantizar la precisión de los resultados.
-

2) Muestras de sangre completa capilar

1. Use tubos para extraer muestras de sangre completa capilar.

PRECAUCIÓN

- Asegúrese de extraer, al menos, 120 μ l de sangre para garantizar la precisión de los resultados.
-

NOTA

- Recuerde procesar las muestras de sangre completa capilar entre los 3 minutos y las 2 horas posteriores a la extracción de la muestra.
-

3) Muestras de sangre prediluida

1. Haga clic en el icono de dispensación de diluyente. Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



2. Presente un tubo limpio en la sonda de muestras y presione la tecla de aspiración para dispensar diluyentes (480 µl). La barra de progreso de suministro aparecerá en la pantalla.
3. Para continuar dispensando diluyente, repita los pasos 1 y 2.
4. Agregue 20 µl de sangre venosa o sangre capilar al diluyente, cierre el tubo con el tapón y mézclelo adecuadamente según el protocolo de laboratorio.
5. Haga clic en "Cancel" después de preparar todas las muestras; el analizador limpiará la sonda de muestras automáticamente.

NOTA

- También puede usar una pipeta para aspirar 480 µl de diluyente.
 - Procure que no haya polvo en el diluyente preparado.
 - Después de mezclar la muestra capilar con el diluyente, espere 3 minutos y luego vuelva a mezclarla antes de procesarla.
 - Asegúrese de procesar las muestras prediluidas durante los 30 minutos posteriores a su mezcla.
 - Asegúrese de mezclar la muestra que se ha preparado durante un tiempo antes de utilizarla. No mezcle las muestras con demasiada fuerza usando el mezclador de remolino.
 - Asegúrese de evaluar la estabilidad de la muestra prediluida de acuerdo con los métodos o las técnicas de obtención de muestras y con la población de muestras de laboratorio.
-

5.5.2 Análisis de la muestra

Toque "Análisis muestra" para acceder a la pantalla de análisis de la muestra. Toque el botón "Modo" para seleccionar el modo "Sangre completa-CBC+DIFF", "Sangre completa-CBC", "Sangre completa capilar-CBC+DIFF", "Sangre completa capilar-CBC", "Prediluida-CBC+DIFF" o "Prediluida-CBC".

1) Escriba la información de la muestra

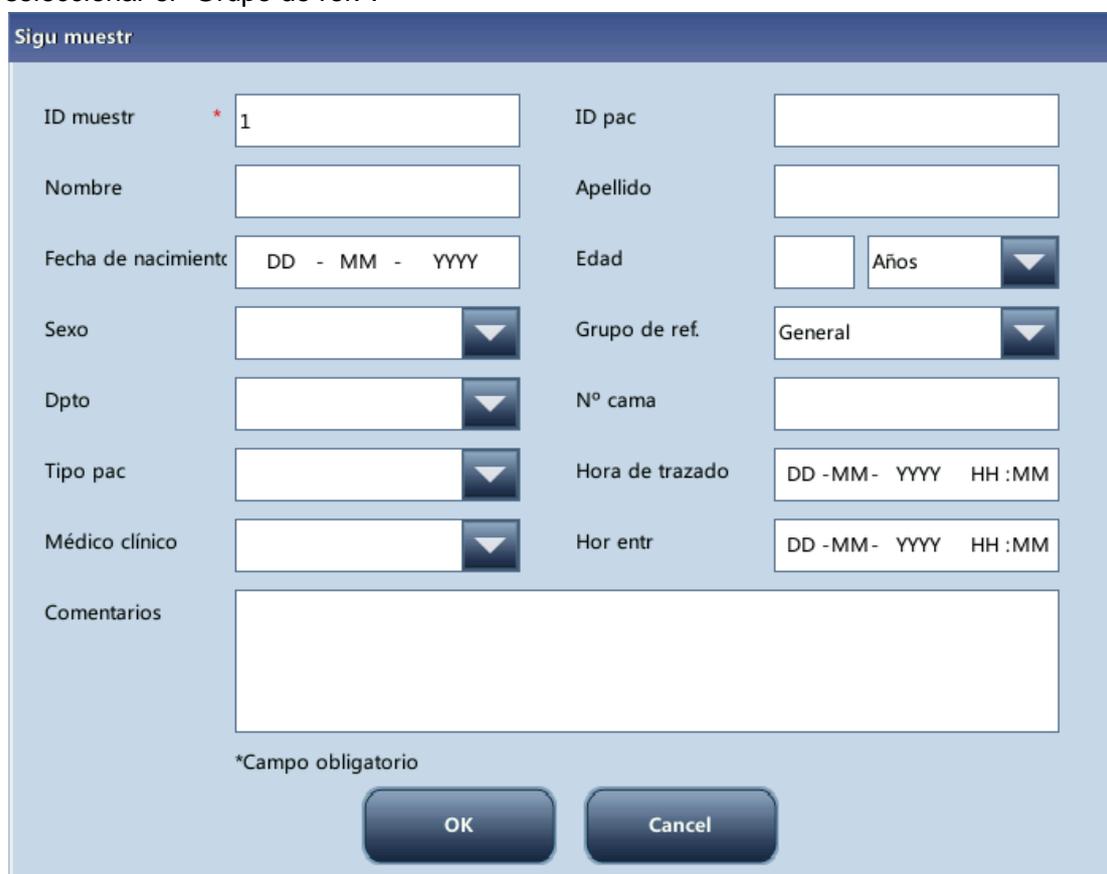
El analizador le ofrece dos formas en las cuales puede introducir la información de la muestra: escriba el ID de la muestra solamente o escriba toda la información sobre la muestra.

Si desea introducir la información de la muestra después del análisis, puede saltarse este capítulo e introducir la información en la pantalla de revisión de resultados (consulte el Capítulo 6 Revisión de resultados de muestras).

En primer lugar, puede configurar la forma de introducir la información de la muestra en la pantalla "Confi→Config auxiliar" como se indica en el Capítulo 9 Personalización del software del analizador y después introducir la información de la muestra en la pantalla "Análisis".

☐ **Introducir datos personales del paciente**

Cuando el modo de introducción de información personal del paciente está configurado en "Introd toda la inform", haga clic en "Sigu muestr" en la pantalla de análisis de muestras; aparecerá el siguiente cuadro de diálogo. En el cuadro de diálogo puede introducir toda la información de la muestra siguiente. El sistema se encargará de seleccionar el "Grupo de ref."



a) Introducir el ID de la muestra

Introduzca el ID de la muestra en el cuadro "ID muestr".

NOTA

- El ID de muestra admite letras, números y todos los caracteres (incluidos los especiales) que contiene el teclado.
 - ☐ La longitud permitida para el ID de la muestra es de [1, 20] y el ID no puede ser nulo.
-

- b) Introducir el número de registromédico

Introduzca el número de registro médico en el cuadro "ID pac".

- c) Especificar el nombre del paciente

Especifique el nombre del paciente en el cuadro "Nombre".

- d) Seleccionar el sexo del paciente

Seleccione el sexo del paciente en la lista desplegable "Sexo". Hay dos opciones: "Homb" y "Mujer".

- e) Introducir la fecha de nacimiento

Escriba la fecha de nacimiento del paciente en el cuadro "Fecha de nacimiento". El formato debe ser el mismo que el formato de fecha del sistema.

- f) Introducir la edad del paciente

El analizador ofrece cuatro formas de introducir la edad del paciente: años, meses, semanas, días y horas. El primer formato está pensado para pacientes adultos o pediátricos mayores de un año; el segundo para lactantes de entre un mes y dos años, el tercero para pacientes neonatales no mayores de un mes y el cuarto formato para neonatos con menos de 48 horas de vida. Solo se puede seleccionar una de las cuatro formas para especificar la edad del paciente.

NOTA

- Si se introduce la fecha de nacimiento del paciente, su edad se calcula automáticamente, el campo de edad aparece atenuado y no se puede editar.
 - Si la fecha de nacimiento introducida es posterior a la fecha actual del sistema, no se considerará válida.
-

- g) Especificar el tipo de paciente

Seleccione el tipo de paciente en la lista desplegable "Tipo pac".

- h) Introducción del nombre del departamento

Escriba el nombre del departamento en el cuadro "Dpto" o selecciónelo en la lista desplegable "Dpto" (cuando se hayan guardado previamente registros en la lista). El contenido guardado se añadirá a la lista desplegable automáticamente.

- i) Especificar el número de cama

Especifique el número de cama del paciente en el cuadro "Nº cama".

- j) Especificar la hora de extracción

Especifique la hora a la cual se extrajo la muestra en el cuadro "Hora traz".

- k) Especificar la hora de entrega

Introduzca la hora de entrega del análisis en el cuadro "Hor entr".

- l) Especificar al médico

Para especificar el nombre de la persona que envía la muestra para el análisis, especifique el nombre en el cuadro "Médico clínico" o SELECCIONE el nombre que desee de la lista desplegable "Médico clínico" (si se han guardado nombres con anterioridad en la lista). El contenido guardado se añadirá a la lista desplegable automáticamente.

- m) Especificar comentarios

Especifique comentarios en el cuadro "Comentarios".

- n) OK

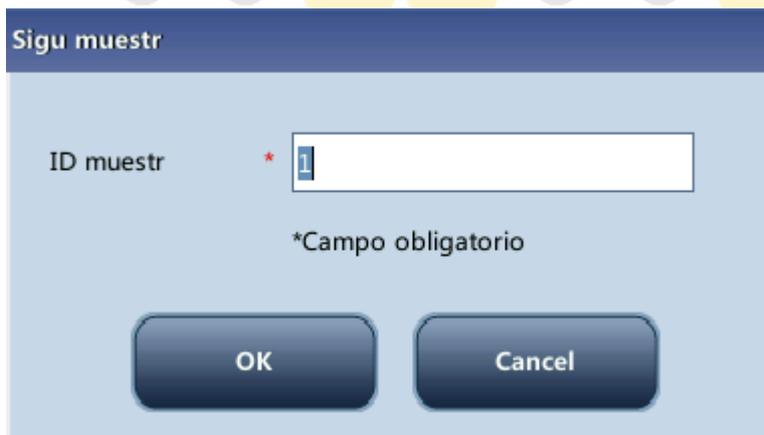
Cuando haya terminado de introducir la información de la lista de trabajo, haga clic en el botón "OK" para guardar los cambios y volver a la pantalla "Análisis muestra".

- o) Cancel

Si no desea guardar la información de la lista de trabajo introducida, haga clic en el botón "Cancel" para volver a la pantalla "Análisis" sin guardar los cambios.

● Introducir el ID de la muestra únicamente

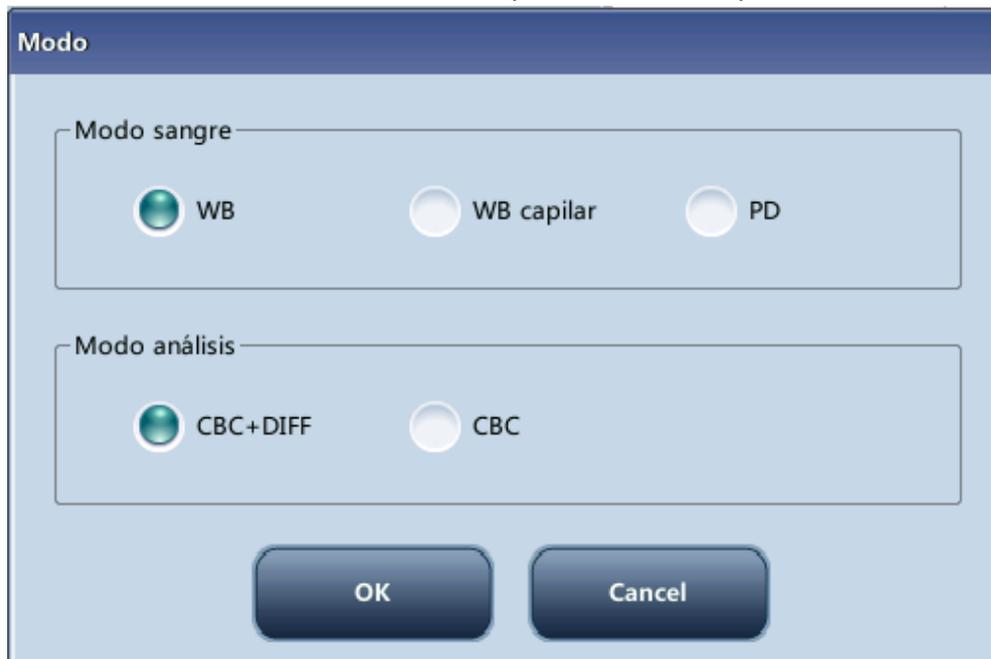
Cuando la forma de introducir la información personal del paciente esté configurada en "Introd solo ID muestr", haga clic en "Sigu muestr" en la pantalla de análisis de muestras. Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



Introduzca el ID de la muestra en el cuadro "ID muestr". Haga clic en "OK" para guardar el ID y cerrar el cuadro de diálogo. El ID aparecerá en la pantalla como el ID de la siguiente muestra.

2) Seleccionar el modo

Asegúrese de que el indicador del analizador esté verde. Seleccione el modo de sangre completa (CBC+DIFF o CBC), sangre completa capilar (CBC+DIFF o CBC) o sangre prediluida (CBC+DIFF o CBC) en base a sus necesidades en la pantalla de selección de modo. El modo seleccionado se mostrará en la parte inferior de la pantalla.



3) Aspirar muestra

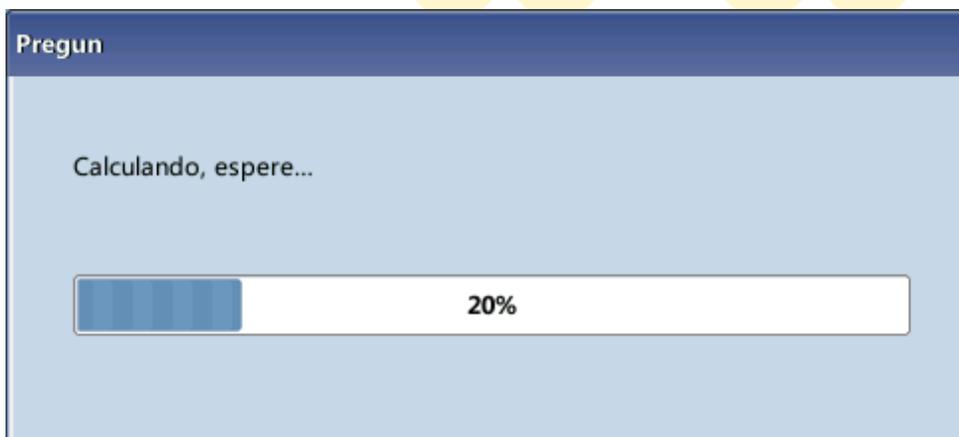
Coloque la muestra en la sonda de muestras. Pulse la tecla de aspiración para iniciar el análisis.

4) Retirar la muestra

La sonda de muestras aspirará la muestra automáticamente. Cuando escucha el sonido del pitido, debe retirar la muestra.

5) Análisis automático e informes de resultados

El analizador procesará la muestra de forma automática. Cuando finalice el análisis, el resultado aparecerá en pantalla.



Menú
Análisis muestra
Revis tabla
QC
Config react
Diluyente
Imprimir

ID muestr	1	Nomb				Mensaje WBC	Mensaje RBC
Hora	29-11-2013 11:06	Edad				¿Célula inmadura?	
Modo	WB-CBC+DIFF	Sexo					Mensaje PLT

Parámet	Result	Unid	Parámet	Result	Unid
WBC	4.58	10 ⁹ /L	RBC	4.19	10 ¹² /L
Neu#	R 2.73	10 ⁹ /L	HGB	133	g/L
Lym#	1.72	10 ⁹ /L	HCT	0.431	
Mon#	RB 0.00	10 ⁹ /L	MCV	A 102.7	fL
Eos#	0.12	10 ⁹ /L	MCH	31.8	pg
Bas#	R 0.01	10 ⁹ /L	MCHC	B 309	g/L
Neu%	R 0.596		RDW-CV	0.144	
Lym%	0.375		RDW-SD	51.0	fL
Mon%	RB 0.001		PLT	166	10 ⁹ /L
Eos%	0.026		MPV	A 13.4	fL
Bas%	R 0.002		PDW	16.2	
			PCT	2.22	mL/L

LAS DIFF

WBC

RBC

PLT

Sigu muestr
Modo
Comprobar
➔

Sigu ID muestr 2
Modo WB-CBC+DIFF
Administrador : Admin
03-12-2013 09:45

NOTA

- Durante el proceso de análisis, si se producen errores por obstrucción o burbujas, el analizador mostrará automáticamente los resultados de los parámetros relacionados como no válidos y se mostrará un mensaje de alarma en el área de información de errores. Consulte el Capítulo 11 Solución de problemas del analizador para aprender a eliminar errores.
- Si la temperatura ambiente está fuera del rango operativo especificado, por lo que la temperatura del analizador (temperatura medida por el sensor dentro del analizador) sobrepasa el rango especificado, el analizador activará la alarma de temperatura ambiente anormal; además, es posible que los resultados del análisis no sean fiables. Consulte el Capítulo 11 Solución de problemas del analizador.

5.5.3 Procesar los resultados de análisis

1) Almacenamiento automático de resultados de análisis

Este analizador guarda automáticamente los resultados de las muestras. Cuando se alcanza el número máximo de resultados que se pueden guardar (20.000 registros), el resultado más reciente sustituye al más antiguo.

2) Impresión y transmisión a LIS

Si la función "Impres autom tras análisis" está activada, el analizador imprimirá los reportes de forma automática; y si la función "Com autom" está activada, los resultados de los análisis, muestras e información del paciente se transmitirán automáticamente a LIS.

3) Señalizadores de parámetros

Consulte los detalles de los señalizadores de parámetros en el siguiente apartado.

- Si el parámetro va seguido por una "A" o una "B", significa que el resultado del análisis queda fuera de los límites superior e inferior del rango de referencia (consulte el apartado 9.2.4 Rango de referencia).
- Si el parámetro va seguido del símbolo "R", el resultado del análisis es dudoso.
- Si aparece "*****" en vez del resultado, significa que el resultado no es válido; si aparece "+++++" en vez del resultado, significa que el resultado está fuera del intervalo de visualización (consulte los detalles en la Tabla 6-1 Intervalo de visualización).

Tabla 5-1 Intervalo de visualización

Parámetro	Intervalo de visualización
WBC, Bas#, Neu#, Eos#, Mon#, Lym#, ALY#, LIC #	0,00 ~ 999,99 × 10 ⁹ /l
Bas%, Neu%, Eos%, Mon%, Lym%, ALY%, LIC %	0,0 ~ 99,9 %
RBC	0,00 ~ 18,00 × 10 ¹² /l
HGB	0 ~ 300 g/l
HCT	0,0 ~ 80,0 %
MCV	0,0 ~ 250,0 fl
MCH	0,0 ~ 999,9 pg
MCHC	0 ~ 9999 g/l
RDW-SD	0,0 ~ 999,9 fl
RDW-CV	0,0 ~ 99,9 %
PLT	0 ~ 9999 × 10 ⁹ /l
PDW	0,0 ~ 99,9
MPV	0,0 ~ 99,9 fl
PCT	0,0 ~ 0,999 %

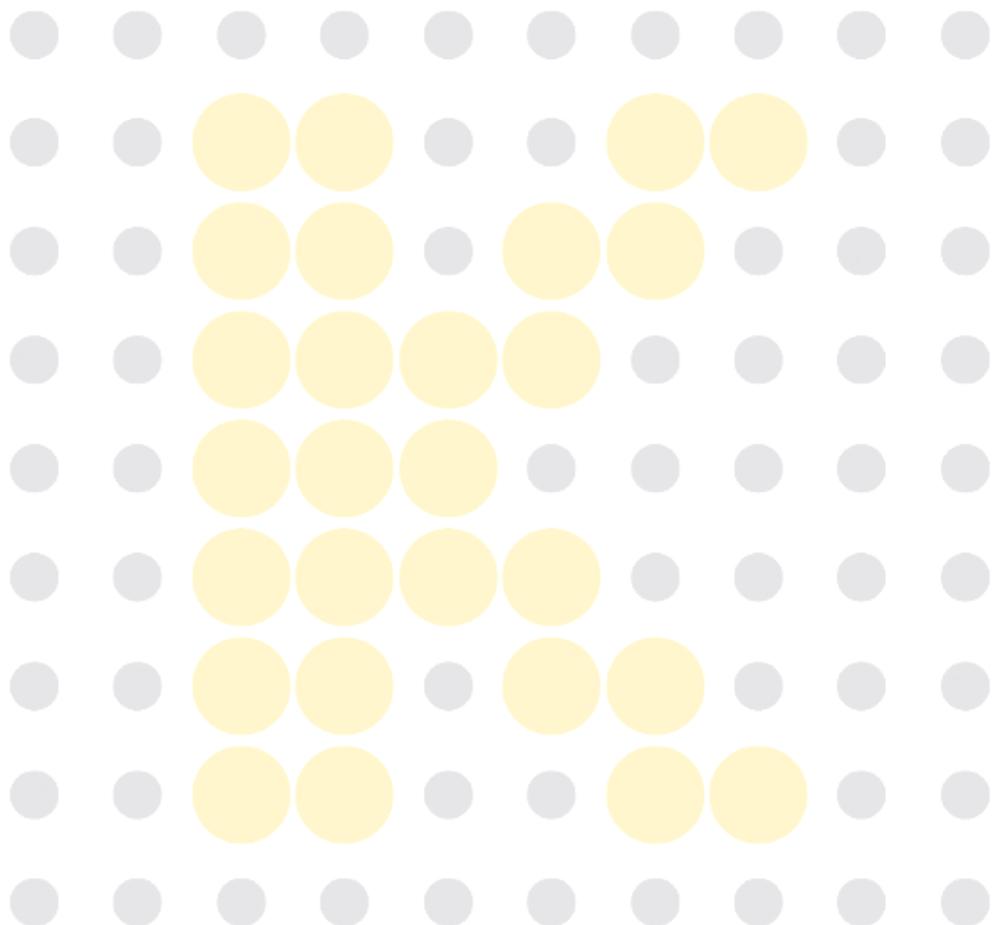
4) Señales de diferencial anómalo de glóbulos o de morfología

En la siguiente tabla se mencionan todas las señales y las indicaciones correspondientes.

Tabla 5-2 Señales de diferencial anómalo de glóbulos o de morfología

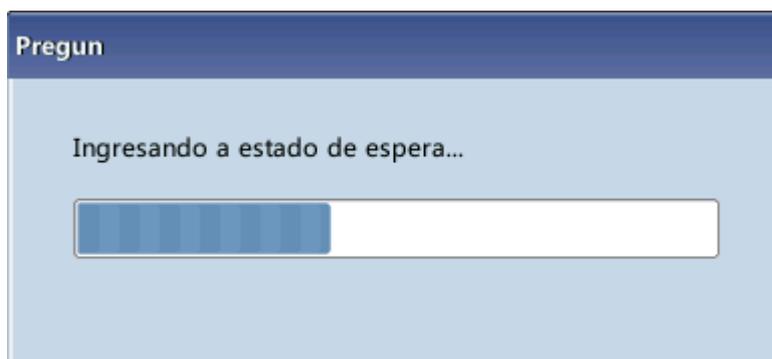
Tipo de señal	Señal	Significado	Criterio de estimación
Indicador de WBC	WBC anómalo	Puede ocurrir una interferencia del cúmulo de PLT o NRBC con el recuento de WBC y el diferencial:	Los canales DIFF y BASO son desproporcionados.
	¿Célula inmadura?	Pueden existir células inmaduras o blastocitos	En la zona de células inmaduras del diagrama de dispersión hay varios puntos de dispersión
	¿Linf. anóm/atípico?	Pueden existir linfocitos anómalos o atípicos.	Muchos puntos de dispersión en el área de linfocitos anómalos / atípicos del diagrama de dispersión
	Leucopenia	Resultados de análisis de WBC bajos	$WBC < 2,50 \times 10^9/l$
	Leucocitosis	Resultados de análisis de WBC altos	$WBC > 18,00 \times 10^9/l$
	Neutropenia	Resultados de análisis de neutrófilos bajos	$NEUT\# < 1,00 \times 10^9/l$
	Neutrofilia	Resultados de análisis de neutrófilos altos	$NEUT\# > 11,00 \times 10^9/l$
	Linfopenia	Resultados de análisis de linfocitos bajos	$LYMPH\# < 0,80 \times 10^9/l$
	Linfocitosis	Resultados de análisis de linfocitos altos	$LYMPH\# > 4,00 \times 10^9/l$
	Monocitosis	Resultados de análisis de monocitos altos	$MONO\# > 1,50 \times 10^9/l$
	Eosinofilia	Resultados de análisis de eosinófilos altos	$EO\# > 0,70 \times 10^9/l$
	Basofilia	Resultados de análisis de basófilos altos	$BASO\# > 0,20 \times 10^9/l$
	Pancitopenia	WBC, RBC y PLT bajos	$WBC < 4,0 \times 10^9/l$ y $RBC < 3,5 \times 10^{12}/l$ y $PLT < 100 \times 10^9/l$

Tipo de señal	Señal	Significado	Criterio de estimación
Señal de RBC	Histogr RBC anóm	Posible presencia de microcitos, macrocitos, anisocitosis, aglutinación de RBC e histograma dimórfico	La distribución del histograma de RBC es anómala
	¿Interf/HGB anómala?	Podría existir un HGB anormal o aglutinación de RBC, o interferencia (por ejemplo, WBC alto)	MCHC > 380 g/l o interferencia de HGB
	Microcitosis	MCV bajo	MCV < 70 fl
	Macrocitosis	MCV alto	MCV > 110 fl
	Anemia	Anemia	HGB < 90 g/l
	Eritrocitosis	RBC alto	RBC > $6,5 \times 10^{12}/l$
Señal de PLT	Escatergrama PLT anóm	Posible presencia de microcitos, restos de células de glóbulos rojos, PLT gigante o grupos de PLT	La distribución del diagrama de dispersión de PLT es anómala
	Trombopenia	PLT bajo	PLT < $60 \times 10^9/l$
	Trombocitosis	PLT alto	PLT > $600 \times 10^9/l$

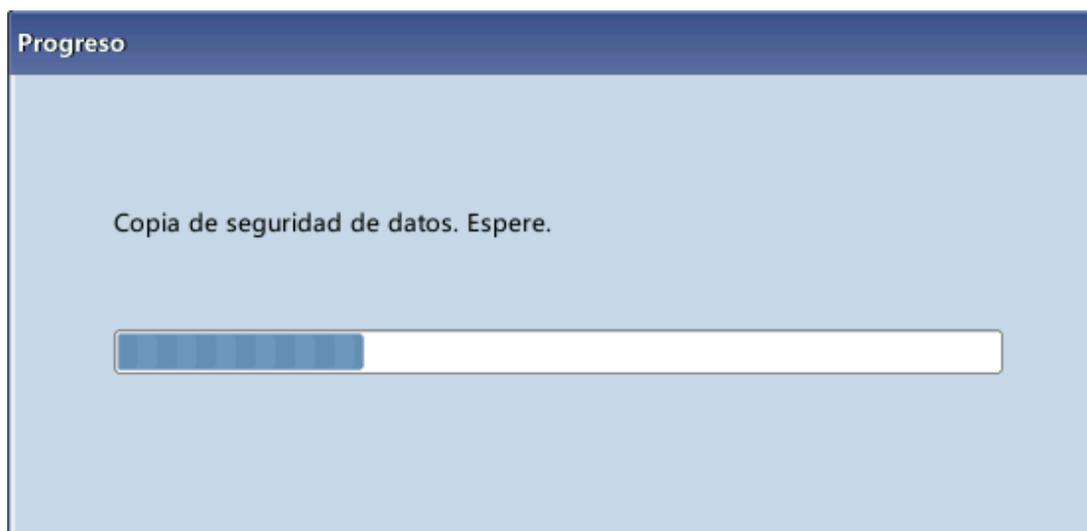


5.6 Modo de espera automático

Cuando se cumpla el tiempo para que el sistema fluídico del analizador concluya sus operaciones, configurado en la pantalla "Configuración" del analizador (el ajuste predeterminado es 15 minutos), aparecerá un cuadro de diálogo con el mensaje "Ingresando a estado espera...".



Y el analizador le pedirá que haga una copia de respaldo de los datos.



Después de ingresar al estado de espera, se mostrará el mensaje "Analizador en modo espera, presione tecla aspirar para salir" en la parte inferior de la pantalla.

Reserva. Presione tecla Aspirar para salir.

Administrador : Admin

03-12-2013 10:10

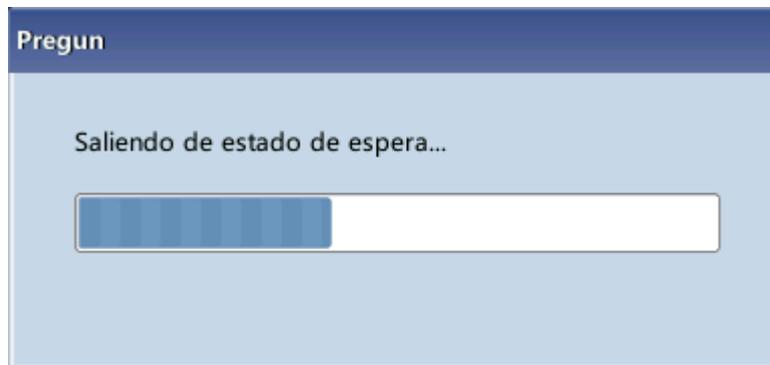
NOTA

- El analizador no ingresará en el estado de espera desde la pantalla "Estado".
- Si es momento de que el analizador ingrese al estado de espera automático y el analizador está informando un error, primero deberá resolver el error.
- Durante esta condición, aún puede realizar otras operaciones (por ejemplo, imprimir y transmitir), siempre que no sean operaciones fluídicas.

-
- Consulte la Sección 9.2.5 Configuración del mantenimiento para obtener información sobre cómo editar el tiempo de espera antes de ingresar al modo de espera.
 - Cuando el analizador se encuentra en modo de espera y todavía quedan tareas de comunicación o impresión por finalizar, el analizador las procesará primero.
-

- Tecla de aspiración

Presione la tecla de aspiración para salir del modo de espera.



Después de cancelar la inactividad automática, el cuadro de diálogo de arriba se cerrará automáticamente.

NOTA

- Cuando sale del estado de espera, el analizador realizará diferentes operaciones de mantenimiento en base al tiempo usado para ingresar al estado de espera.
 - Si ocurriera un error cuando el analizador está saliendo del estado de espera, consulte el Capítulo 11 Solución de problemas del analizador para conocer las soluciones correspondientes.
 - Después de salir del estado de espera, el analizador volverá a su estado original. El icono Análisis se pondrá color verde fijo. Y el indicador del analizador también se pondrá color verde fijo.
-

5.7 Apagado

⚠ PRECAUCIÓN

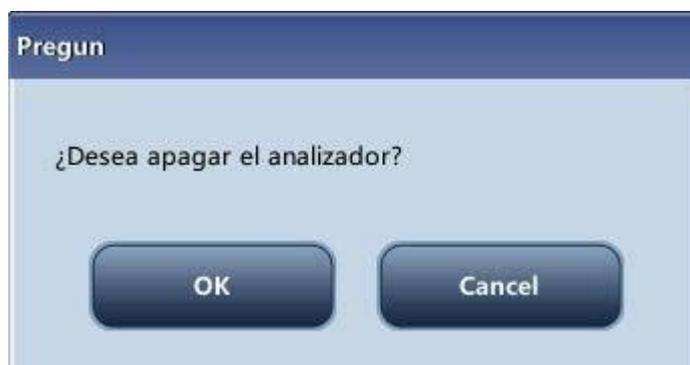
- No encienda el analizador rápidamente después de que este se apaga. Espere, al menos, 10 segundos.
-

NOTA

- Para garantizar un rendimiento estable del analizador y resultados precisos de los análisis, realice el procedimiento de "Apagado" para apagar el analizador cuando éste haya estado funcionando de manera continua durante 24 horas.
-

Realice el procedimiento de apagado para apagar el analizador diariamente.

1. Haga clic en el botón de apagado del menú; aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:



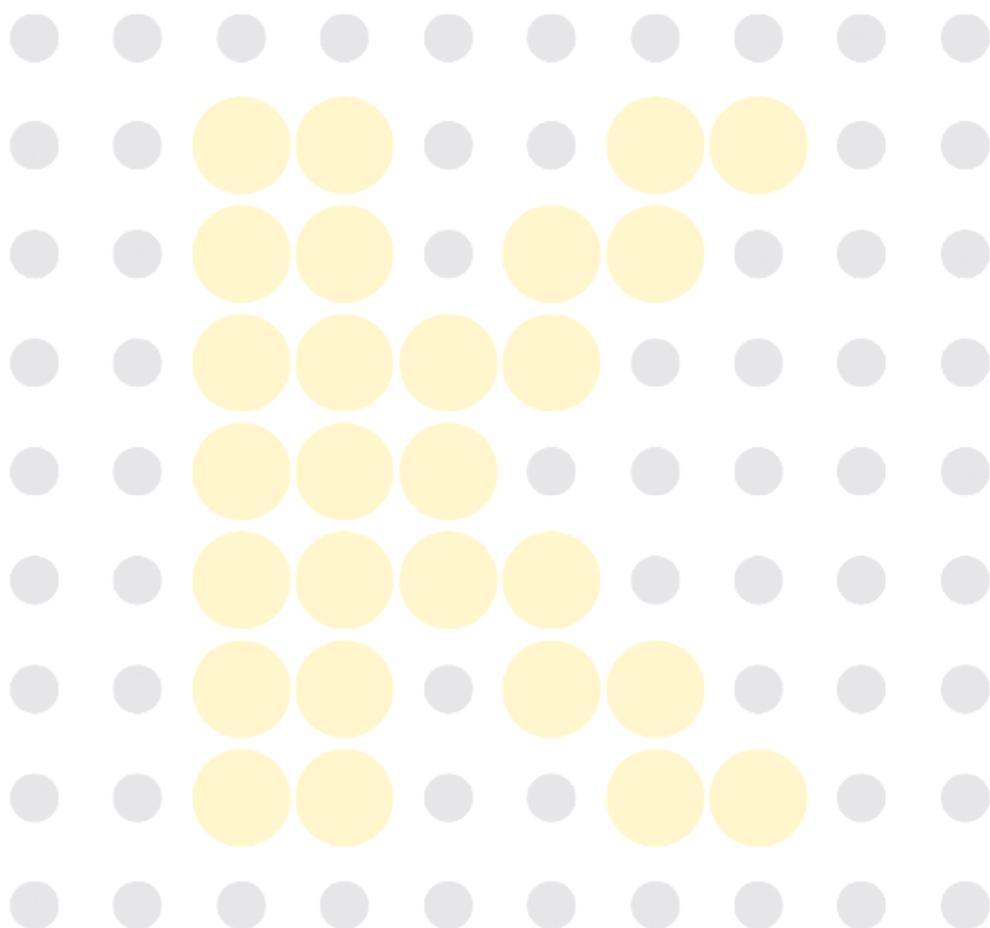
2. Haga clic en "OK".
3. Cuando aparece el cuadro de diálogo que le indica realizar el mantenimiento del limpiador de sonda, coloque un limpiador de sonda en la sonda de muestras y presione la tecla de aspiración. La sonda aspirará el limpiador de sondas automáticamente.
4. Cuando el apagado termina, se muestra el siguiente mensaje: "Apague el analizador". Presione el interruptor de encendido en la parte trasera del instrumento para apagarlo.

⚠ AVISO

- Asegúrese de desechar los reactivos, los residuos, las muestras, los insumos, etc. de acuerdo con las disposiciones legales aplicables.
-

NOTA

- No desconecte el suministro eléctrico durante el proceso de apagado.
 - Si, durante el proceso de apagado, ocurre un error que afectará el apagado, el analizador volverá a su estado original e informará el error. Consulte el Capítulo 11 Solución de problemas del analizador.
-

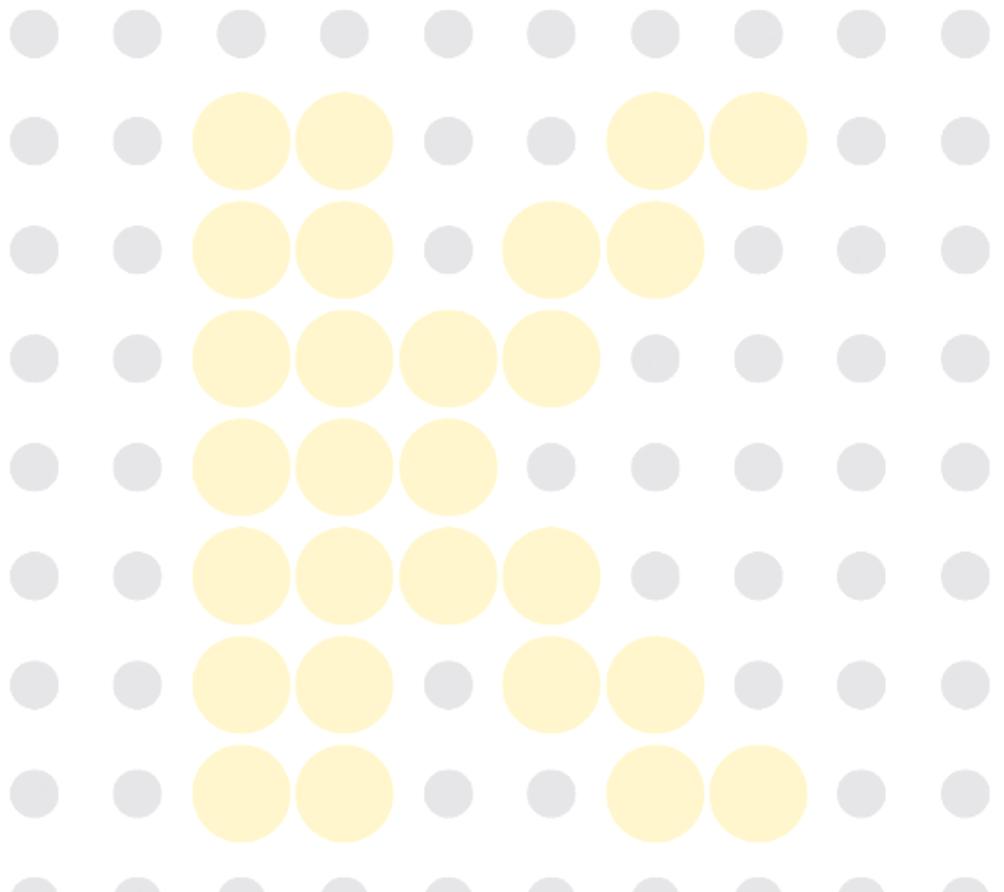


6 Revisión de resultados demuestras

6.1 Introducción

El analizador guarda de forma automática los resultados de los análisis. El 5H+ puede almacenar hasta 20.000 resultados de análisis.

Todos los resultados analíticos, diagramas de dispersión e histogramas se pueden consultar en modo de tabla o gráfico.



6.2 Examinar en el modo "Revis tabla"

Los operadores pueden revisar, validar, buscar, editar y exportar los resultados guardados en la pantalla "Revis tabla".

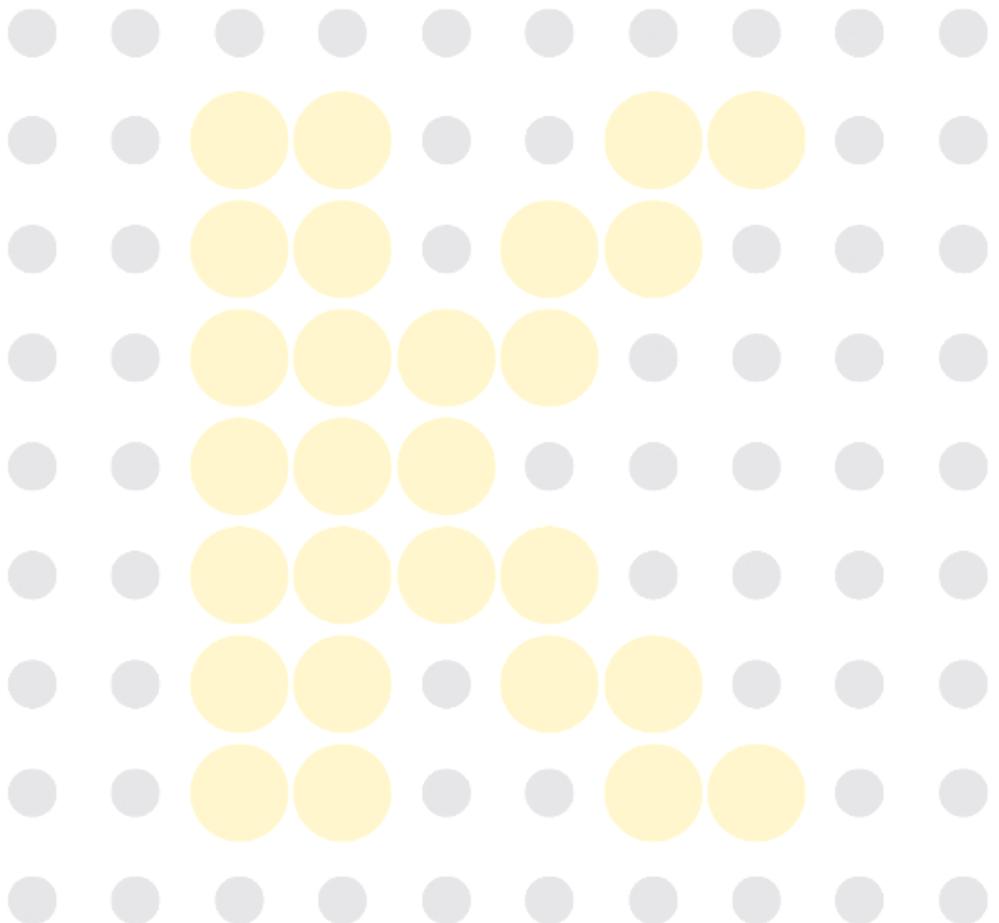
Toque "Revis tabla" para ingresar a la siguiente pantalla.

The screenshot shows the 'Revis tabla' interface with a table of test results and navigation controls.

	7	8	9	10	11	12
ID muestr	1129-7	1129-8	1129-9	1129-10	Background	1
Est de muestra						
WBC	6.61	6.76	6.70	4.64	0.01	4.58
Neu#	3.95 R	3.92 R	3.98 R	2.77 R		2.73 R
Lym#	2.44	2.57	2.51	1.73		1.72
Mon#	B 0.04 R	B 0.08 R	B 0.06 R	B 0.00 R		B 0.00 R
Eos#	0.17	0.18	0.14	0.13		0.12
Bas#	0.01 R	0.01 R	0.01 R	0.01 R		0.01 R
Neu%	0.597 R	0.580 R	0.595 R	0.597 R		0.596 R
Lym%	0.369	0.380	0.374	0.372		0.375
Mon%	B 0.007 R	B 0.013 R	B 0.010 R	B 0.001 R		B 0.001 R
Eos%	0.026	0.026	0.019	0.027		0.026

Navigation buttons: Revisi gráf, Buscar, Editar info., Comu., Elimín, Gráf tenden.

Status: Pos./Total 12 / 12, Administrador : Admin, 03-12-2013 09:41



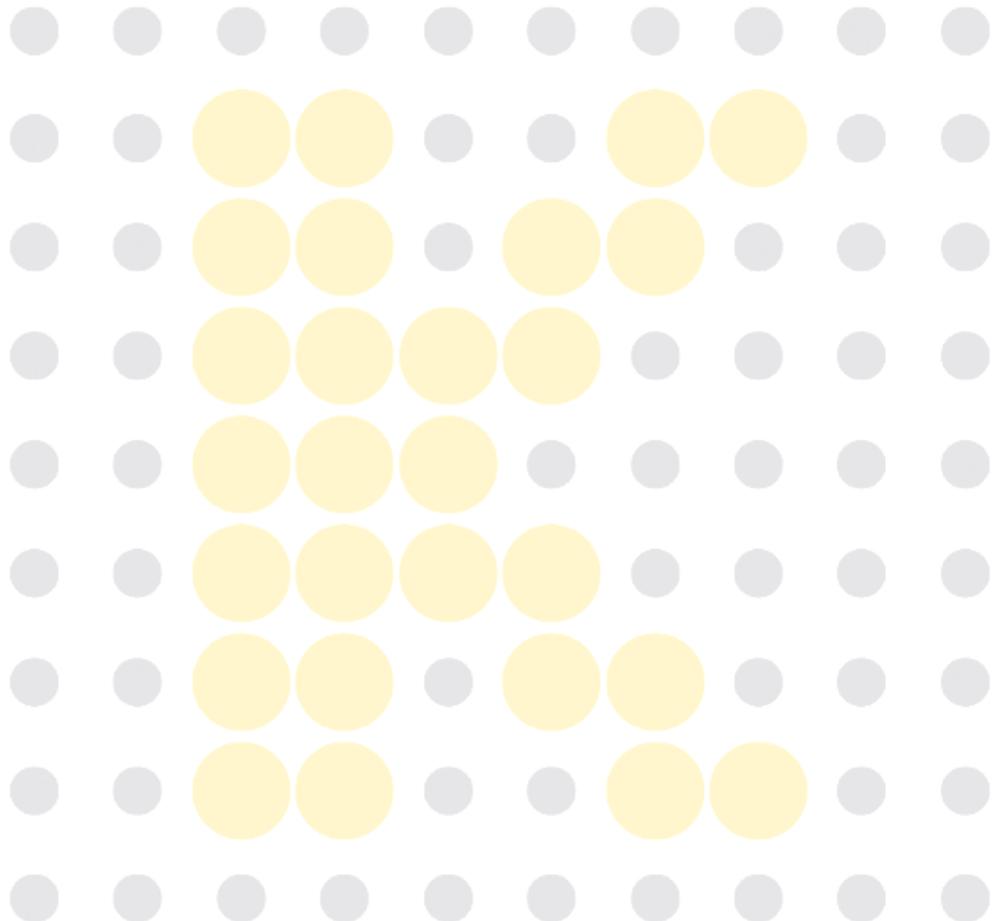
6.2.1 Tabla

En la tabla se enumeran las muestras analizadas, incluidos los datos básicos, tales como ID de muestra, estado de la muestra, etc.

	7	8	9	10	11	12
ID muestr	1129-7	1129-8	1129-9	1129-10	Background	1
Est de muestra						
WBC	6.61	6.76	6.70	4.64	0.01	4.58
Neu#	3.95 R	3.92 R	3.98 R	2.77 R		2.73 R
Lym#	2.44	2.57	2.51	1.73		1.72
Mon#	B 0.04 R	B 0.08 R	B 0.06 R	B 0.00 R		B 0.00 R
Eos#	0.17	0.18	0.14	0.13		0.12
Bas#	0.01 R	0.01 R	0.01 R	0.01 R		0.01 R
Neu%	0.597 R	0.580 R	0.595 R	0.597 R		0.596 R
Lym%	0.369	0.380	0.374	0.372		0.375
Mon%	B 0.007 R	B 0.013 R	B 0.010 R	B 0.001 R		B 0.001 R
Eos%	0.026	0.026	0.019	0.027		0.026

NOTA

- La tabla muestra los resultados de la última muestra en la partesuperior.



6.2.2 Revisión gráfica

Presione el botón "Revisi gráf" en la pantalla de revisión de tabla o presione el botón "Anterior" en la pantalla de análisis para ver los resultados de los análisis de la muestra.

Menú

Análisis muestra

Revis tabla

QC

Config react

Diluyente

Imprimir

ID muestr 1			Nomb			Mensaje WBC		Mensaje RBC	
Hora 29-11-2013 11:06			Edad			¿Célula inmadura?			
Modo WB-CBC+DIFF			Sexo						
Parámet	Result	Unid	Parámet	Result	Unid	Mensaje PLT			
WBC	4.58	10 ⁹ /L	RBC	4.19	10 ¹² /L				
Neu#	R 2.73	10 ⁹ /L	HGB	133	g/L				
Lym#	1.72	10 ⁹ /L	HCT	0.431					
Mon#	RB 0.00	10 ⁹ /L	MCV	A 102.7	fL				
Eos#	0.12	10 ⁹ /L	MCH	31.8	pg				
Bas#	R 0.01	10 ⁹ /L	MCHC	B 309	g/L				
Neu%	R 0.596		RDW-CV	0.144					
Lym%	0.375		RDW-SD	51.0	fL				
Mon%	RB 0.001		PLT	166	10 ⁹ /L				
Eos%	0.026		MPV	A 13.4	fL				
Bas%	R 0.002		PDW	16.2					
			PCT	2.22	mL/L				

LAS DIFF

WBC

RBC

PLT

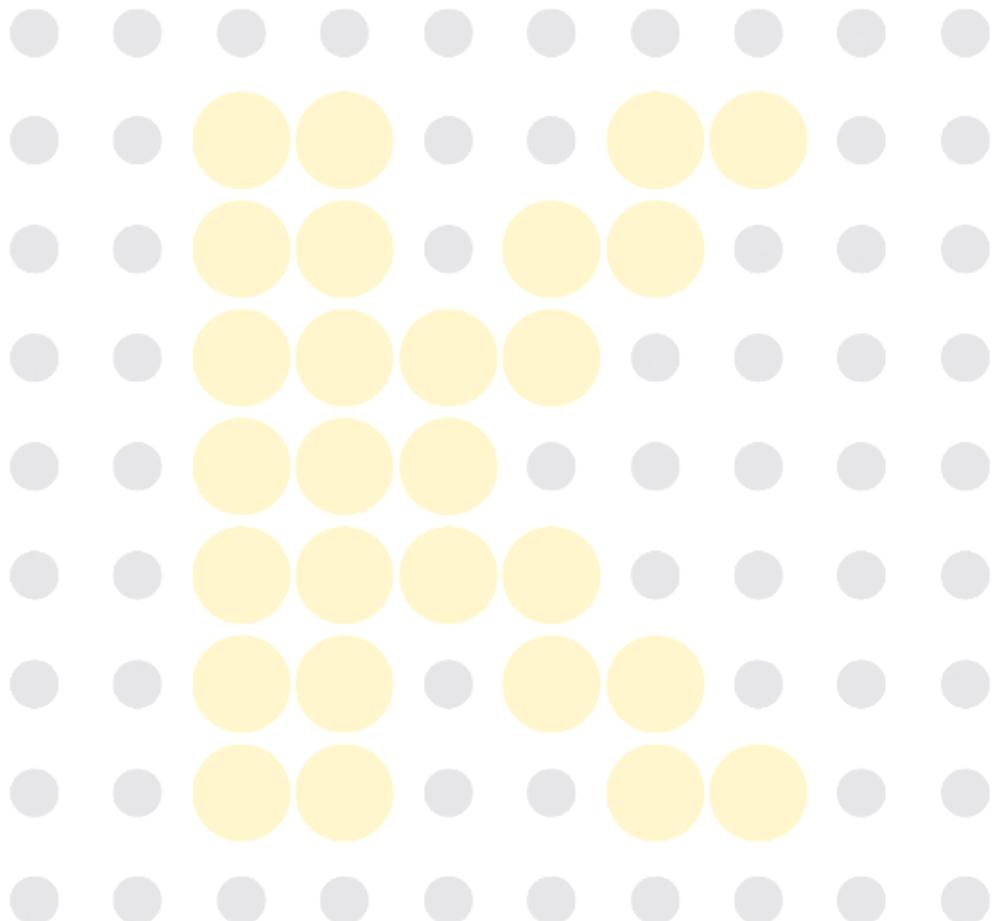
Sigu muestr

Modo

Comprobar

➔

Sigu ID muestr 2
Modo WB-CBC+DIFF
Administrador : Admin
03-12-2013 09:45



6.2.3 Validar/cancelar (solo para administradores)

- Validar los datos de la muestra

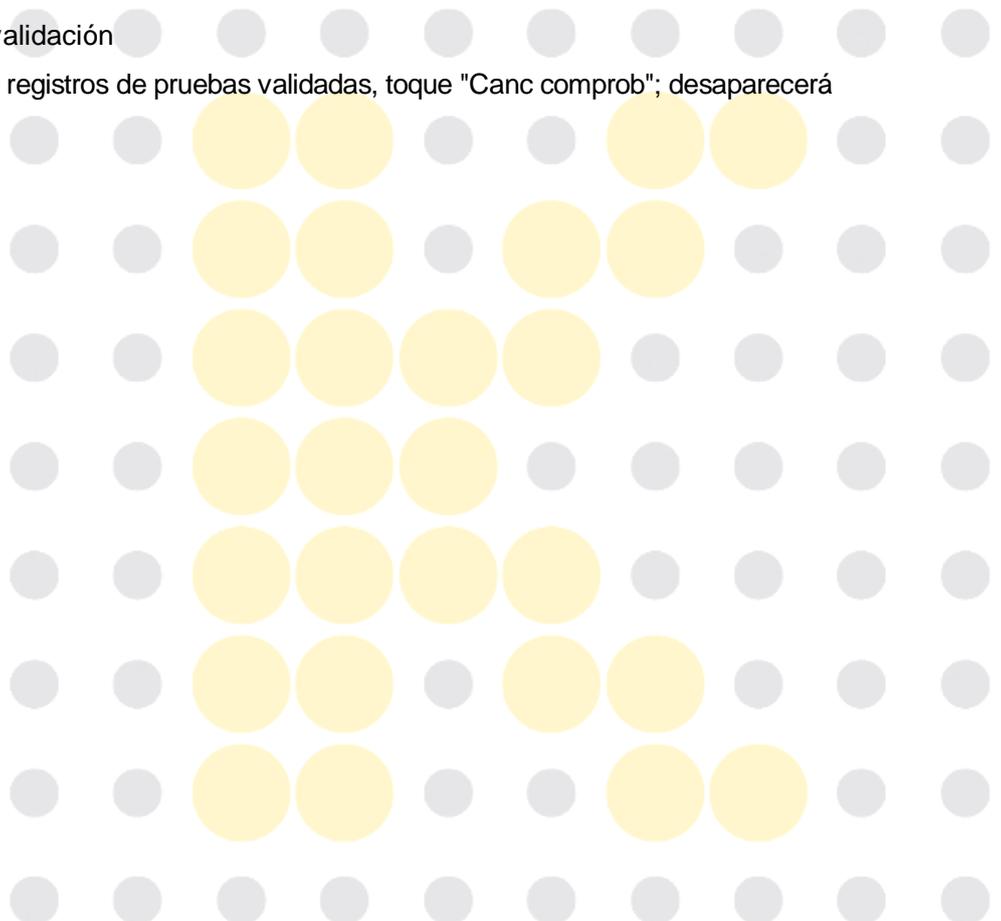
Seleccione uno o más registros de muestras invalidados, toque "Comprobar"; el estado de la muestra del registro se marcará con "Comprob".

	5	6	7	8	9	10
ID muestr	1129-5	1129-6	1129-7	1129-8	1129-9	1129-10
Est de muestra		Comprob	Comprob	Comprob		
WBC	6.61	6.74	6.61	6.76	6.70	4.64
Neu#	3.96 R	4.05 R	3.95 R	3.92 R	3.98 R	2.77 R
Lym#	2.47	2.45	2.44	2.57	2.51	1.73
Mon#	B 0.05 R	B 0.04 R	B 0.04 R	B 0.08 R	B 0.06 R	B 0.00 R
Eos#	0.12	0.19	0.17	0.18	0.14	0.13
Bas#	0.01 R					
Neu%	0.599 R	0.601 R	0.597 R	0.580 R	0.595 R	0.597 R
Lym%	0.374	0.363	0.369	0.380	0.374	0.372
Mon%	B 0.008 R	B 0.006 R	B 0.007 R	B 0.013 R	B 0.010 R	B 0.001 R
Eos%	0.017	0.029	0.026	0.026	0.019	0.027

Pos./Total 12 / 12 Administrador : Admin 03-12-2013 09:46

- Cancelar la validación

Seleccione uno o más registros de pruebas validadas, toque "Canc comprob"; desaparecerá la marca "Comprob".

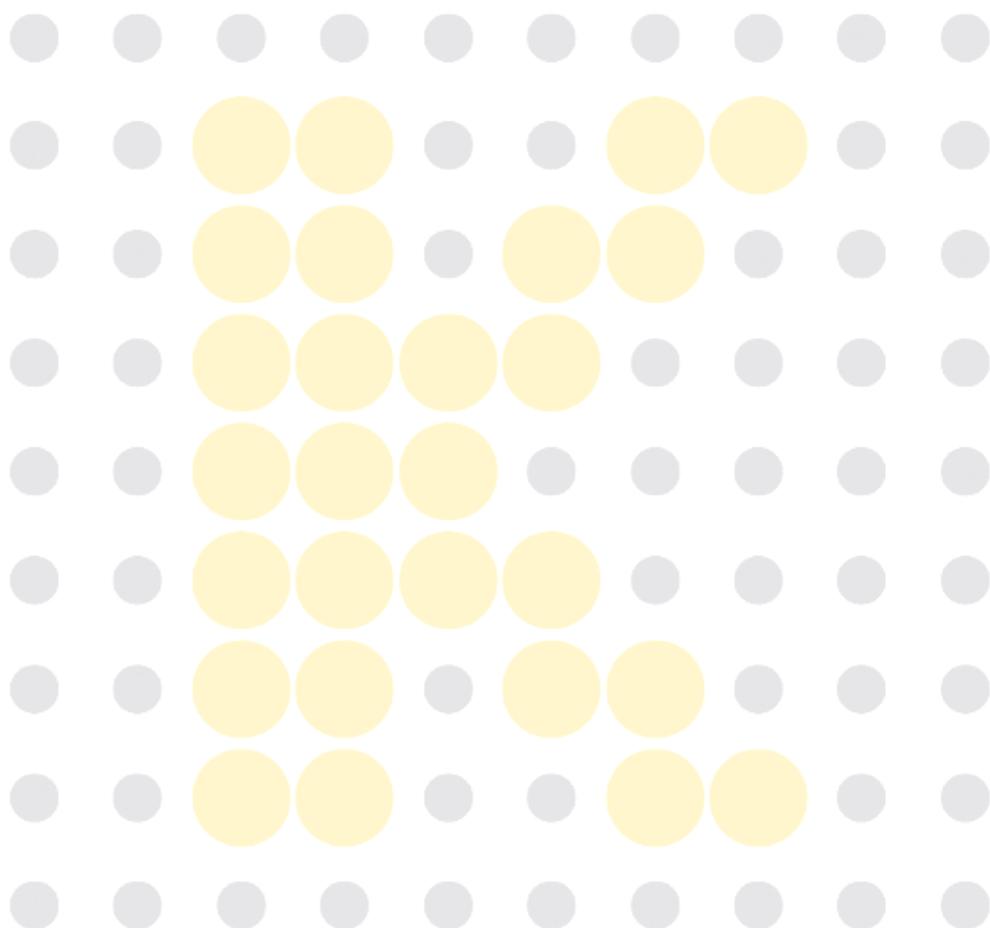


6.2.4 Eliminar (solo para administradores)

1. Seleccione el registro de la muestra que desea eliminar.
 2. Toque "OK"; se mostrará el siguiente cuadro de diálogo.
-



3. Toque "OK" para eliminar el registro y se cerrará el cuadro de diálogo.
-



6.2.5 Editinfo.

Haga clic en el resultado de la muestra que desee para resaltarlo. Haga clic en el botón "Edit info."; aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.

Editar info.

ID muestr	* 1129-9	ID pac	
Nombre		Apellido	
Fecha de nacimie	DD - MM - YYYY	Edad	<input type="text"/> Años <input type="button" value="v"/>
Sexo	<input type="button" value="v"/>	Grupo de ref.	General <input type="button" value="v"/>
Dpto	<input type="button" value="v"/>	Nº cama	
Tipo pac	<input type="button" value="v"/>	Hora de trazado	DD - MM - YYYY HH : MM
Médico clínico	<input type="button" value="v"/>	Hor entr	DD - MM - YYYY HH : MM
Modo	WB-CBC+DIFF	Hora	29 - 11 - 2013 09 : 52
Operador	Admin	Revisado por	
Comentarios	<input type="text"/>		

Puede editar la información de la muestra y del paciente; toque "OK" para guardar los cambios. Se actualizará la información en la pantalla de revisión de tabla.

6.2.6 Editar resultados

Haga clic en el resultado de la muestra que desee para resaltarlo. Haga clic en el botón "Edit result"; aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



Edit result					
WBC	<input type="text" value="6.70"/>	10 ⁹ /L	RBC	<input type="text" value="4.16"/>	10 ¹² /L
Neu%	<input type="text" value="0.595"/>		HGB	<input type="text" value="133"/>	g/L
Lym%	<input type="text" value="0.374"/>		HCT	<input type="text" value="0.389"/>	
Mon%	<input type="text" value="0.010"/>		PLT	<input type="text" value="155"/>	10 ⁹ /L
Eos%	<input type="text" value="0.019"/>		RDW-CV	<input type="text" value="0.145"/>	
Bas%	<input type="text" value="0.002"/>		RDW-SD	<input type="text" value="51.4"/>	fL
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Restaurar"/>					

Modifique los resultados y presione "OK" para guardar los cambios. Se actualizará la información en la pantalla de revisión de gráficos.

6.2.7 Buscar

1. Toque "Buscar"; se mostrará el siguiente cuadro de diálogo.



Buscar				
<input type="button" value="No comprob. hoy"/> <input type="button" value="No impreso hoy"/> <input type="button" value="No trans. hoy"/>				
ID muestr	<input type="text"/>			
ID pac	<input type="text"/>			
Nombre	<input type="text"/>	Apellido	<input type="text"/>	
Fecha	<input type="text" value="03 - 12 - 2013"/>	-	<input type="text" value="03 - 12 - 2013"/>	
Muestra N.º	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	
Est de muestra	<input type="checkbox"/> No comprob	<input type="checkbox"/> No impreso	<input type="checkbox"/> No transmitido	
<input checked="" type="checkbox"/> Registro buscado autoseleccionado				
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/>				

2. Escriba las condiciones de búsqueda en los cuadros de edición o selección en las listas desplegables.
3. Toque "OK" para iniciar la búsqueda; se mostrarán los resultados en la tabla.

6.2.8 Imprimir

- Imprima informes de conformidad con la plantilla de informes predeterminada.

Seleccione los registros de la muestra que desea imprimir y, a continuación, toque "Imprimir" para imprimirlos. En la interfaz de revisión de tabla, se aplicará un símbolo de "impreso" en cada muestra impresa en el sector de estado de la muestra.

	5	6	7	8	9	10
ID muestr	1129-5	1129-6	1129-7	1129-8	1129-9	1129-10
Est de muestra		Impreso	Impreso	Impreso		
WBC	6.61	6.74	6.61	6.76	6.70	4.64
Neu#	3.96 R	4.05 R	3.95 R	3.92 R	3.98 R	2.77 R
Lym#	2.47	2.45	2.44	2.57	2.51	1.73
Mon#	B 0.05 R	B 0.04 R	B 0.04 R	B 0.08 R	B 0.06 R	B 0.00 R
Eos#	0.12	0.19	0.17	0.18	0.14	0.13
Bas#	0.01 R					
Neu%	0.599 R	0.601 R	0.597 R	0.580 R	0.595 R	0.597 R
Lym%	0.374	0.363	0.369	0.380	0.374	0.372
Mon%	B 0.008 R	B 0.006 R	B 0.007 R	B 0.013 R	B 0.010 R	B 0.001 R
Eos%	0.017	0.029	0.026	0.026	0.019	0.027

Pos./Total 12 / 12 Administrador : Admin 03-12-2013 09:46

NOTA

- En el sector de estado de la muestra, el signo "Comprobado" se encuentra antes que el símbolo "Impreso".

6.2.9 Transmisión

- Transmitir los datos seleccionados

1. Seleccione las muestras que desea transmitir en la pantalla de revisión de tabla.
2. Toque "Comu."; se mostrará el siguiente cuadro de diálogo.



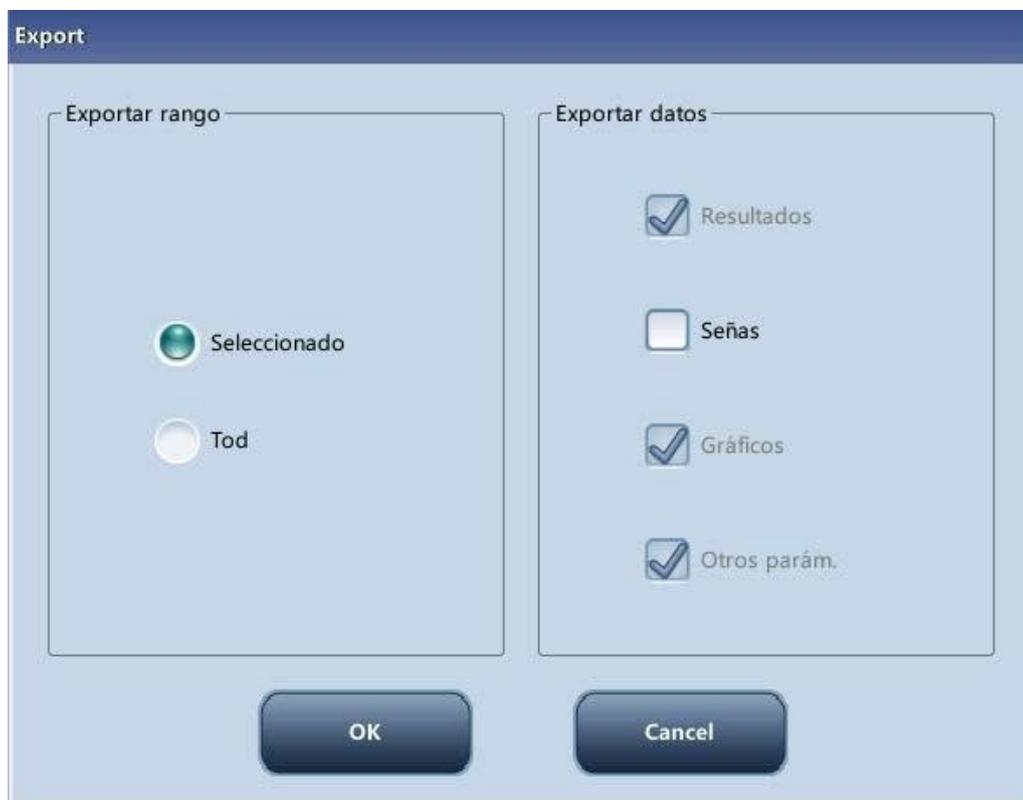
3. Toque el botón de opción "Seleccionado".
4. Toque "OK" para comenzar la transmisión de los resultados especificados al software de gestión de datos.

- Transmitir todos los datos

1. Toque "Comu."; se mostrará el siguiente cuadro de diálogo.
2. Toque el botón de opción "Todo".
3. Toque "OK" para comenzar la transmisión de todos los datos al software de gestión de datos.

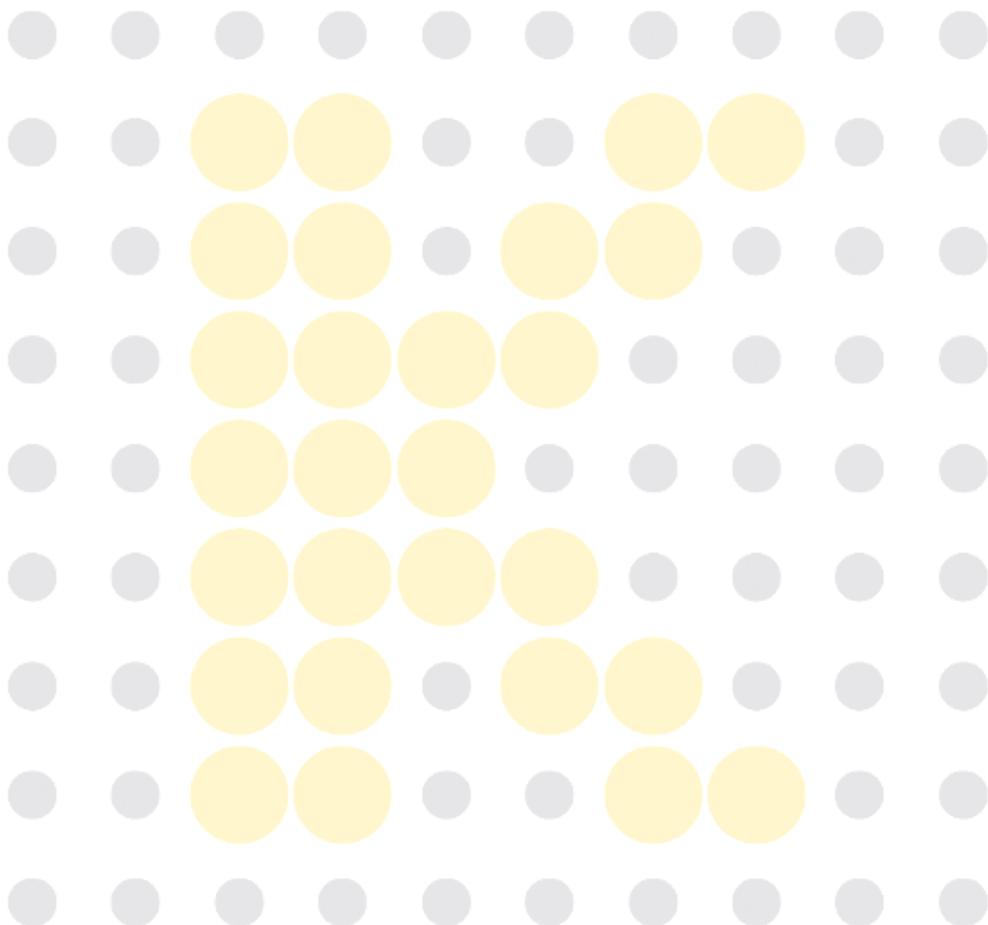
6.2.10 Exportar

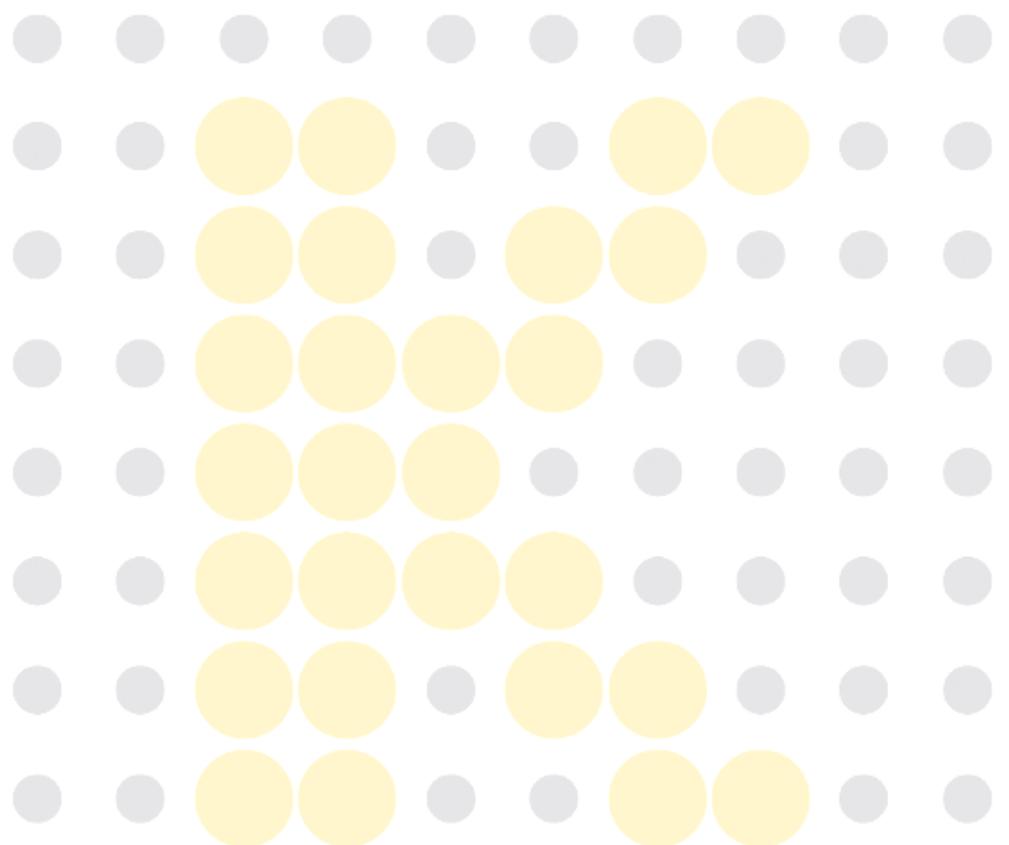
1. Toque "Export"; aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



The image shows a dialog box titled "Export" with a blue header. It is divided into two main sections: "Exportar rango" on the left and "Exportar datos" on the right. In the "Exportar rango" section, there are two radio buttons: "Seleccionado" (which is selected) and "Tod". In the "Exportar datos" section, there are four checkboxes: "Resultados" (checked), "Señas" (unchecked), "Gráficos" (checked), and "Otros parám." (checked). At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Cancel".

2. Seleccione "Seleccionado" o "Todo" en el área "Exportar rango".
3. Marque el tipo de información que desea exportar en el área "Exportar datos".





7 Uso de programas de control de calidad

7.1 Introducción

El control de calidad (QC, por sus siglas en inglés) consiste en estrategias y procedimientos que miden la precisión y estabilidad del analizador. Los resultados suponen la fiabilidad de los resultados de muestra.

El QC implica la medición de materiales con características estables conocidas en intervalos frecuentes. El análisis de los resultados con métodos estadísticos permite deducir que los resultados de muestra son fiables. KontroLab recomienda ejecutar el programa de QC a diario con controles de nivel normal.

De forma paralela al lote actual, se debería analizar un lote nuevo de controles antes de las fechas de caducidad correspondientes.

Esto puede realizarse procesando el lote nuevo de controles dos veces al día durante cinco días mediante cualquier archivo de QC vacío. Los archivos de QC calculan la media, la desviación estándar y el coeficiente de variación de todos los parámetros seleccionados. Las medias calculadas mediante instrumentos de estos diez controles deberían estar dentro de los intervalos esperados publicados por el fabricante.

Este analizador proporciona 2 programas de QC: L-J QC y X-B QC.



- Todas las muestras, controles, calibradores, reactivos, residuos y áreas que hayan entrado en contacto con ellos representan un posible peligro biológico. Lleve un equipo de protección personal adecuado (como guantes y bata de laboratorio) y realice procedimientos de laboratorio seguros cuando manipule estas sustancias y las áreas que hayan estado en contacto con ellas en el laboratorio.

▲ AVISO

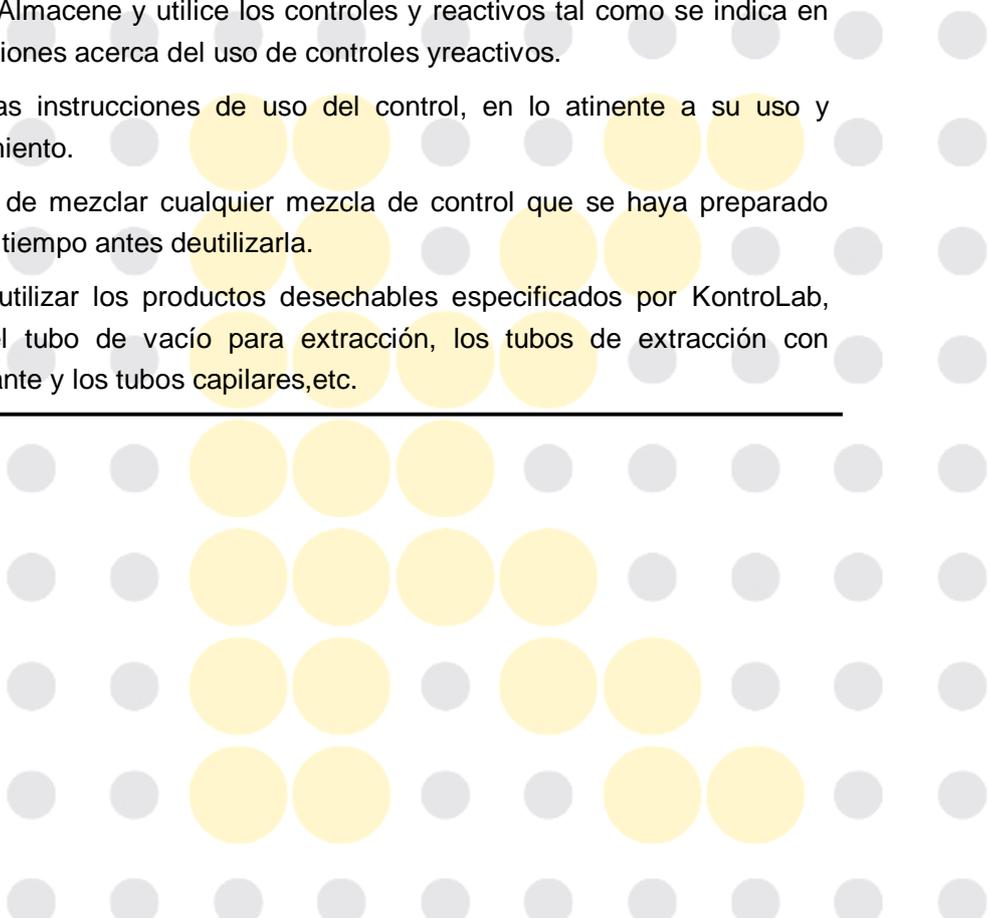
- Mantenga la ropa, el pelo y las manos alejados de los componentes móviles para evitar lesiones.
 - En los tubos de extracción sin tapa, existe el riesgo de que la muestra se derrame y genere un peligro biológico. Extreme la precaución cuando trabaje con tubos de extracción sin tapa.
-

-
- Los reactivos provocan irritación en los ojos, en la piel y en el diafragma. Lleve un equipo de protección personal adecuado (como guantes y bata de laboratorio) y realice procedimientos de laboratorio seguros cuando manipule estas sustancias y las áreas que hayan estado en contacto con ellas en el laboratorio.
 - Si, accidentalmente, se vuelcan reactivos sobre su piel o en sus ojos, enjuague el área con abundante cantidad de agua limpia; además, consulte a un médico de inmediato.
-

⚠PRECAUCIÓN

- Realizar el proceso de control de calidad (QC) con un error presente puede generar resultados poco fiables. Si durante el análisis de QC se advierten errores, primero elimine los errores y luego continúe con el análisis.
 - No reutilice productos desechables, tales como tubos de extracción, tubos de ensayo, tubos capilares, etc.
 - La aglutinación de las muestras puede provocar resultados analíticos inexactos. Revise las muestras de control a fin de corroborar si existe aglutinación; en caso de que exista aglutinación, procese las muestras de conformidad con los protocolos de laboratorio.
-

NOTA

- Solo se deben utilizar los controles y reactivos especificados por Kontrolab. Almacene y utilice los controles y reactivos tal como se indica en las instrucciones acerca del uso de controles y reactivos.
 - Consulte las instrucciones de uso del control, en lo atinente a su uso y almacenamiento.
 - Asegúrese de mezclar cualquier mezcla de control que se haya preparado durante un tiempo antes de utilizarla.
 - No olvide utilizar los productos desechables especificados por Kontrolab, incluidos el tubo de vacío para extracción, los tubos de extracción con anticoagulante y los tubos capilares, etc.
-
- 

7.2 L-JQC

7.2.1 Edición de valores de config. L-J (solo para administradores)

Antes de ejecutar un nuevo lote de controles, debe configurar un archivo de QC para cada lote de controles.

1. Toque la opción del menú "QC" > "L-J QC" > "Configuración".
2. Ingresará a la siguiente pantalla de configuración de L-JQC.



N.º de arch	N.º lote	Nivel	Fecha de Fecha	Modo	Tipo de control	ID muestr QC	Datos/capacidad
1	123	Normal	08-08-2015	WB	855	kk-1	4/100
2*	12345	Normal	15-07-2014	WB	855	kk-123	0/100

Puede configurar la información de QC mediante una de las dos siguientes maneras.

- Lectura de la información proporcionada por el fabricante
- Entrada manual

● Lectura de la información proporcionada por el fabricante

1. Ingrese a la pantalla de configuración de L-JQC.
2. Toque "Nuevo" o seleccione un archivo de QC sin resultados de QC; a continuación toque "Editar".

3. Toque "Importar arch".



The screenshot shows a software interface for QC configuration. At the top, there are several icons: Menú, Análisis muestra, Revis tabla, QC, Config react, Diluyente, and Imprimir. Below these are input fields for 'Nº lote', 'Modo' (set to WB), 'Nivel' (set to Normal), 'Tipo de control' (set to B55), 'Fecha de Fecha' (DD-MM-YYYY), and 'ID muestr QC'. The main part of the interface is a table with columns for 'Parámet', 'Destin', and 'Limite(#)' repeated twice. The table contains the following parameters: WBC, Neu#, Lym#, Mon#, Eos#, Bas#, Neu%, Lym%, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD, PLT, and MPV. At the bottom of the table are three buttons: 'Importar arch.', 'Establecer límites', and 'Regres'. The footer of the interface shows 'N.º de arch 3', 'WB', 'Administrador : Admin', and '03-12-2013 09:49'.

4. Seleccione el archivo de QC que deseaimportar.
5. Toque "OK" para cerrar el cuadro de diálogo y volver a la pantalla de configuración de L-JQC.
6. Toque "OK" para leer la información de QC del archivo actual deQC.

NOTA

- La casilla de verificación "Importar destino/límites" está seleccionada de forma predeterminada. Si cancela la selección, el operador debe ingresar el destino y los límites de los parámetros de QC de formamanual.

7. Seleccione el "Tipo de control" en la listadesplegable.
8. Seleccione el modoQC.
9. Establezca el ID de muestra de QC: si suele analizar el control junto con las muestras de sangre, puede establecer un único ID para el control. El analizador reconocerálamuestracomoelcontrolcuandoleaellIDúnico.Unavezfinalizado elanálisis, losresultadosseguardaránautomáticamenteenelarchivodeQCdel ID de muestra deQC.
10. Toque otros iconos para cambiar de pantalla y guardar la información deQC.

□ Entradamanual

1. Ingrese a la pantalla de configuración de L-JQC.
2. Toque "Nuevo" o seleccione un archivo de QC sin resultados de QC; a continuación toque "Editar".
3. Escriba el número de lote de los controles en el cuadro de edición de forma manual.



Parámet	Destin	Limite(#)	Parámet	Destin	Limite(#)
WBC	8.48	0.20	HCT	0.389	0.050
Neu#	5.44	0.15	MCV	90.0	3.0
Lym#	1.64	0.20	MCH	30.0	2.0
Mon#	0.43	0.10	MCHC	335	10
Eos#	0.46	0.10	RDW-CV		
Bas#	0.64	0.10	RDW-SD		
Neu%	0.200	0.005	PLT		
Lym%	0.200	0.005	MPV		

NOTA

- El número de lote no puede estar vacío y se pueden introducir hasta 16 dígitos. Puede introducir caracteres, números, letras y caracteres especiales.

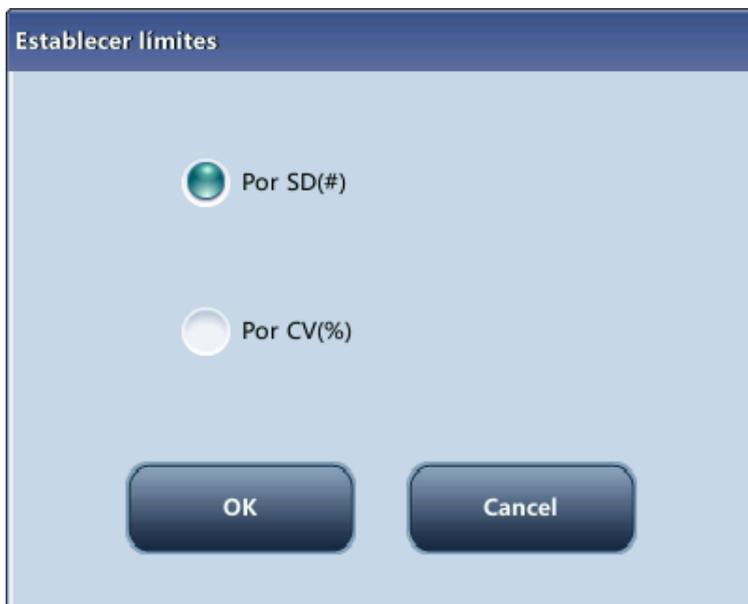
4. Seleccione el nivel de control.
5. Escriba la fecha de vencimiento del lote.
6. Seleccione el tipo de control.
7. Seleccione el modo QC.
8. Establezca el ID de muestra de QC: si suele analizar el control junto con las muestras de sangre, puede establecer un único ID para el control. El analizador reconocerá la muestra como el control cuando lea el ID único. Una vez finalizado el análisis, los resultados se guardarán automáticamente en el archivo de QC del ID de muestra de QC.

-
9. Escriba el destino y los límites en los cuadros de edición, según el prospecto del lote de las muestras de control.
 10. Toque otros iconos para cambiar de pantalla y guardar la información de QC.
-

● Configuración de los límites

Puede ajustar el formato de los límites de conformidad con el siguiente procedimiento:

1. Toque "Establecer límites".



2. Haga clic en "Por SD" para mostrar los límites como un valor absoluto.
Haga clic en "Por CV" para mostrar los límites como un porcentaje.
 3. Haga clic en "OK" para guardar los ajustes.
-

7.2.2 Procesar L-JQC

Puede procesar los controles de una de las dos formas siguientes:

- Procesar los controles en la pantalla "QC"
- Ponga los controles con muestras normales y procese los controles en la pantalla de análisis de muestras.

Procesar los controles en la pantalla "QC"

Después de editar la información de QC, puede iniciar el análisis de QC de una de las formas siguientes de acuerdo con el modo de QC seleccionado.

- Sangre completa
- Prediluida

⚠PRECAUCIÓN

- Realizar el proceso de control de calidad (QC) con un error presente puede generar resultados poco fiables. Si durante el análisis de QC se advierten errores, primero elimine los errores y luego continúe con el análisis.
- La aglutinación de las muestras puede provocar resultados analíticos inexactos. Revise las muestras de control a fin de corroborar si existe aglutinación; en caso de que exista aglutinación, procese las muestras de conformidad con los protocolos de laboratorio.

NOTA

- Cuando cambia el modo de "Prediluido" a "Sangre completa", se mostrará una barra de progreso mientras el analizador ejecuta la secuencia de cambio de modo.

1. Toque "QC" > "L-J QC" > "Recue" para ingresar a la pantalla de recuento de QC.

2. **NOTA**

- Asegúrese de que el nivel de control que se va a procesarse es el mismo que el del archivo de QC actual y de que el control no esté vencido.
- La fecha de vencimiento de los controles se muestra en rojo.

3.

Parámet	Result	Unid	Parámet	Result	Unid
WBC	5.67	10 ⁹ /L	RBC	4.50	10 ¹² /L
Neu#	2.33	10 ⁹ /L	HGB	145	g/L
Lym#	2.26	10 ⁹ /L	HCT	0.388	
Mon#	1.07	10 ⁹ /L	MCV	86.3	fL
Eos#	0.01	10 ⁹ /L	MCH	32.1	pg
Bas#	0.00	10 ⁹ /L	MCHC	372	g/L
Neu%	0.411		RDW-CV	0.146	
Lym%	0.399		RDW-SD	44.6	fL
Mon%	0.188		PLT	135	10 ⁹ /L
Eos%	0.002		MPV	13.0	fL
Bas%	0.000		PDW	16.6	
			PCT	1.76	mL/L

Additional information from the screenshot:
 N.º de arch: 1, N.º lote: 123, Nivel: Normal, Fecha de Fecha: 08-08-2015
 Modo: WB, Tipo de control: B55, ID muestr QC: kk-1
 Buttons: Configuración, Gráfico de QC, Tabla de QC, Edit result
 WB, Administrador: Admin, 03-12-2013 09:51

4. Prepare el control siguiendo las instrucciones de uso de los controles.

-
5. Procese el análisis de QC:
 - 1) Corrobore que el modo de análisis sea "Sangre completa" o "Prediluido" y que el indicador del analizador esté de color verde.
 - 2) Sacuda el vial de la muestra, tal como se indica en las instrucciones de uso de la solución de control, para mezclar la muestra de forma homogénea.
 - 3) Coloque la muestra de sangre completa en la sonda de muestras. Pulse la tecla de aspiración para iniciar el análisis de QC.
 - 4) Quite el control cuando oiga el pitido.
 6. Cuando termine el análisis, los resultados de QC se mostrarán en la pantalla actual y se guardarán automáticamente en el archivo de QC.
-

NOTA

- En cada archivo de QC se pueden guardar hasta 100 resultados de QC.
-

7. Lleve a cabo los procedimientos anteriores para continuar procesando los análisis de QC si fueran necesario.
-

Ponga los controles con muestras normales y proceselos controles en la pantalla de análisis de muestras.

Después de configurar un "ID de muestra de QC" para un control en la pantalla de configuración de QC, puede poner el control con las muestras normales y procesarlo desde la pantalla "Recue".

Cuando edita una lista de trabajo o escribe la información de la próxima muestra en el cuadro de diálogo "Sigu muestr" antes del análisis diario, escriba el "ID de muestra de QC" especial como "ID muestr".

En función del modo de QC seleccionado, puede elegir procesar los análisis de QC de una de estas formas:

- Sangre completa
- Prediluida

-
1. Prepare el control siguiendo las instrucciones de uso de los controles.
 2. Consulte la sección 5.5.1 Obtención y manipulación de muestras para obtener información sobre la preparación de muestras en los modos de sangre completa y prediluida.
 3. Cuando esté preparado para procesar una muestra (es decir, el icono de estado del análisis y el indicador del analizador están en verde), coloque la muestra en la sonda de muestras.
-

-
4. Extraiga el control cuando oiga la señalacústica.
 5. Cuando termine el análisis, los resultados de QC se mostrarán en la pantalla actual y se guardarán automáticamente en el archivo deQC.
-

NOTA

- En cada archivo de QC se pueden guardar hasta 100 resultados deQC.
-

6. Lleveacabolosprocedimientosanterioresparacontinuarprocesandolosanálisis de QC si fueranecesario.
-

NOTA

- Cuando cambia el modo de "Prediluido" a "Sangre completa", se mostrará una barra de progreso mientras el analizador ejecuta la secuencia de cambio demodo.
-

- **Editar y guardar resultados (solo paraadministradores)**

Toque "Edit result" en la pantalla QC para editar los resultados; a continuación, presione "OK" para guardar los resultados editados. Los resultados editados se marcarán con la letra "E".

- **Restaurar resultados (solo paraadministradores)**

Los operadores con acceso de administrador pueden restaurar los resultados editados al valor de medición original.

1. Toque "Restaurar" en la pantalla de edición de resultados.
 2. Toque "OK" para restaurar los valores de la medición.
 3. Toque "OK" para cerrar el cuadro de diálogo.
-

7.2.3 Revisar los resultados deL-J

Tras realizar el análisis de QC, puede revisar los resultados de QC de las siguientes maneras:

- Gráfico deQC
- Tabla deQC

Revisión del gráfico L-J QC

1. Toque el botón "Gráf" en la pantalla "L-J QC" para ingresar a la pantalla de gráficos L-J QC.



2. Puede pulsar los botones de flecha situados a la derecha del gráfico para examinar los gráficos de los parámetros. Puede pulsar los botones de flecha situados debajo del gráfico para examinar todos los resultados de QC.

NOTA

- Si el destino o los límites de un archivo QC con resultados de QC fueron modificados y guardados, se mostrarán los datos modificados en amarillo.

Imprimir

Toque el icono "Imprimir" en la barra de estado para imprimir la información del archivo de QC actual y el gráfico de QC de todos los parámetros.

NOTA

- La línea verde vertical y los valores correspondientes de los puntos de QC no se imprimirán.

Revisión de la tabla L-J QC

1. Toque el botón "Tabla" en la pantalla "L-J QC" para ingresar a la pantalla de la tabla L-J QC.

Destin	Fecha	Hora	WBC	Neu#	Lym#	Mon#	Eos#	Bas#
/	/	/	6.00	2.50	2.40	1.00	0.02	0.01
Limite(#)	/	/	0.50	0.20	0.20	0.30	0.01	0.01
*4	29-11-2013	10:06	5.67	2.33	2.26	1.07	0.01	0.00
3	29-11-2013	10:05	6.25	2.53	2.51	1.19	0.02	0.00
2	29-11-2013	10:04	6.40	2.63	2.49	1.27	0.01	0.00
1	29-11-2013	10:03	6.25	2.46	2.53	1.25	0.01	0.00

2. Puede pulsar los botones de flecha situados a la derecha del gráfico para examinar todos los registros de QC. Puede pulsar los botones de flecha situados debajo del gráfico horizontalmente para examinar todos los resultados los parámetros.

NOTA

- Si el destino o los límites de un archivo QC con resultados de QC fueron modificados y guardados, se mostrarán los datos modificados en amarillo.

Eliminar (solo para administradores)

1. Toque "Elimin"; se mostrará el siguiente cuadro de diálogo.



2. Toque "Sí" para eliminar los registros seleccionados.
-

NOTA

- La operación se anotará en el registro del sistema.
-

Imprimir

Puede pulsar el icono "Imprimir" en la barra de estado para imprimir la tabla de QC.

Transmisión

Para transmitir los datos de QC al software de gestión de datos externo o HIS/LIS/HIS, realice lo siguiente:

1. Toque "Comu."; se mostrará el siguiente cuadro de diálogo.



-
2. Seleccione qué registros desea transmitir: "Todo" o "Seleccionado".
 3. Toque "Inic" para comenzar la transmisión de los resultados especificados al software de gestión de datos.
-

NOTA

- Si la comunicación automática está habilitada y se procesa una muestra durante la transmisión de los datos de QC, la comunicación automática del resultado de la muestra comenzará una vez finalizada la transmisión de los datos de QC.
 - Los datos de QC guardados en el proceso de transmisión no se transmitirán.
-

Exportar

Para exportar información y resultados de QC del archivo de QC actual, haga lo siguiente:

1. Inserte un USB y, luego, pulse "Export".
2. El sistema detectará el USB y exportará los datos automáticamente.
3. Se mostrará el aviso "Exportación exitosa".



7.3 Programa X-BQC

7.3.1 Introducción

El análisis X-B es un análisis promedio móvil ponderado que utiliza valores obtenidos de muestras de pacientes. Utiliza tres índices de glóbulos rojos, MCV, MCH y MCHC para indicar el funcionamiento del instrumento hematológico.

Se recomienda habilitar el análisis X-B cuando el volumen de muestras del laboratorio sea superior a 100 muestras diarias. Para hacer un uso eficaz de X-B, es necesario seleccionar muestras al azar y obtener una sección transversal normal de pacientes; de este modo, se evita que los valores de los índices resulten sesgados. Sigue la tendencia de los resultados de QC en el intervalo de referencia formado por el destino y los límites especificados.

El analizador implementa X-B QC a los 3 parámetros: MCV, MCH y MCHC, cada grupo de muestras del análisis X-B comprende entre 20 y 200 resultados de muestras obtenidos de los análisis normales de los modos WB y PD. El analizador puede guardar hasta 500 resultados de X-B QC. Cuando los resultados de QC guardados alcanzan el número máximo, el resultado más reciente reemplaza los más antiguos.

7.3.2 Edición de valores de configuración X-B (solo para administradores)

1. Haga clic en la opción de menú "QC" - "X-B QC" - "Configuración"; aparecerá la siguiente pantalla.

X-B QC

X-B QC Enc. Apa.

Muestr/Lote [20, 200]

Configuración de destino/límites

Parámet	Destin	Límite(#)
MCV	89.5	2.7
MCH	30.5	0.9
MCHC	340	10

Config valid muestr

Parámet	Lim infer	Lim super
RBC	1.00	8.00
MCV	50.0	150.0
MCH	20.0	40.0
MCHC	240	440

Restaurar valores predeterminados Establecer límites

WB Administrador : Admin 03-12-2013 09:52

En la pantalla de configuración de X-B QC, puede activar o desactivar X-B QC, establecer destino y límites, y configurar los ajustes de validez de la muestra.

Editar los valores de configuración X-B

1. En el cuadro de edición "Número/grupo de muestras" puede introducir la cantidad demuestras[dentro del rango de 20(predeterminado) a 200] que dese incluir en el cálculo de un punto de X-BQC.
 2. Activar/Desactivar X-B QC Si X-B QC está activado, las muestras que cumplan con los requisitos de validez se incluirán en X-B QC.
-

Establecer destino/límites

Antes del análisis de X-B QC, debe configurar el destino y el límite para cada parámetro en la pantalla de configuración de X-B QC.

NOTA

- Las unidades de destino/límites de todos los parámetros coinciden con aquellas de la pantalla de configuración de unidades de parámetros.
-

1. En el área "Destino/límite" de la pantalla de configuración X-B QC, introduzca manualmente los destinos y los límites en la tabla "Destino/límite".
-

NOTA

- No deje en blanco ninguno de los destinos y límites de los parámetros de QC.
 - Cuando se utiliza por primera vez, la configuración predeterminada proporciona los valores predeterminados de los destinos y límites de todos los parámetros de QC.
-

2. Toque otros iconos para cambiar de pantalla y guardar la información.
-

Configuración de la validez de la muestra

En X-B QC, los resultados de las muestras que cumplan alguna de las siguientes condiciones no se considerarán válidos y no podrán utilizarse en el cálculo del QC.

- Resultados de muestras que excedan el rango de linealidad;
- Resultados de fondo;
- Resultados de muestras que no cumplan los requisitos enumerados en "Configuración de la validez de la muestra";
- Datos de QC para programas de QC distintos de X-B;
- Datos de calibración;
- Resultados generados con errores que pueden afectar la precisión de los resultados (volumen de aspiración insuficiente u obstrucción, por ejemplo).

La función "Config valid muestr" sirve para configurar los intervalos de validez de los resultados de RBC, MCV, MCH y MCHC. Los resultados de muestra sólo se podrán utilizar para el cálculo de QC, cuando estos cuatro parámetros se encuentren dentro de los intervalos especificados. Siga estos pasos para configurar la validez de la muestra:

1. Seleccione "Enc." para activar X-B QC.

En "Config valid muestr" de la pantalla de configuración de X-B QC, especifique los límites superior e inferior de los cuatro parámetros en el área de configuración de la validez de las muestras.

The screenshot shows the X-B QC configuration interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Menú, Análisis muestra, Revis tabla, QC, Config react, Diluyente, and Imprimir. Below this, the 'X-B QC' section has a radio button for 'Enc.' (selected) and 'Apa.'. A 'Muestr/Lote' field contains the value '20' with a range of '[20, 200]'. The 'Configuración de destino/límites' table is as follows:

Parámet	Destin	Límite(%)
MCV	89.5	2.7
MCH	30.5	0.9
MCHC	340	10

The 'Config valid muestr' section has a table for setting limits:

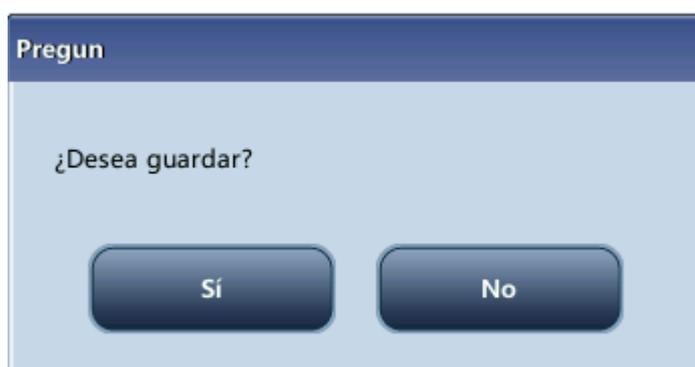
Parámet	Lim infer	Lim super
RBC	1.00	8.00
MCV		
MCH		
MCHC		

A numeric keypad is overlaid on the MCV, MCH, and MCHC rows of the 'Config valid muestr' table. The keypad includes a calculator icon, a delete key (X), and a right arrow key. The status bar at the bottom shows 'WB', 'Administrador : Admin', and '03-12-2013 09:53'.

En la figura siguiente se indica el intervalo de validez predeterminado de cada parámetro.

Config valid muestr	Parámet	Lím infer	Lím super
	RBC	1.00	8.00
	MCV	50.0	150.0
	MCH	20.0	40.0
	MCHC	240	440

2. Haga clic en "Guar" para guardar la configuración.



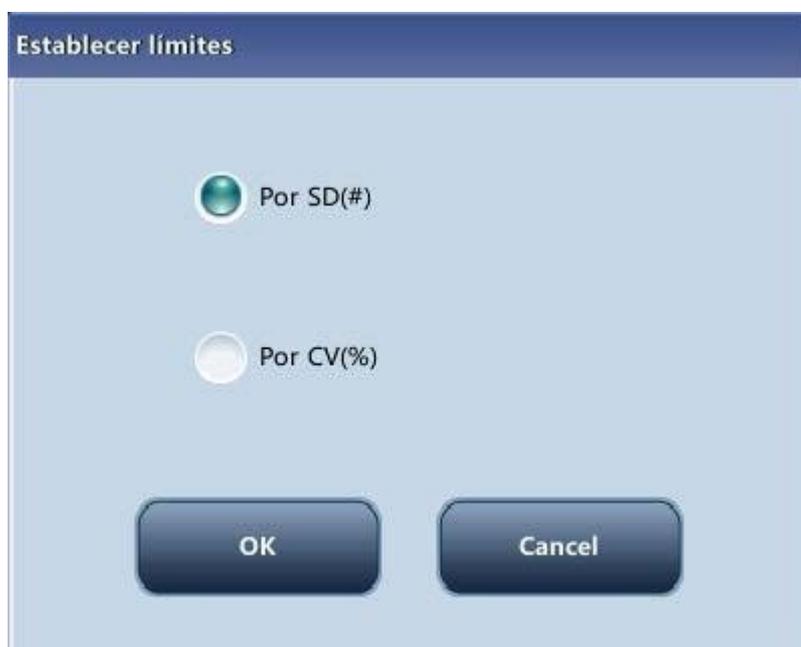
NOTA

- En la configuración de la validez de las muestras, el límite superior no puede ser menor que el límite inferior. En caso contrario, se le pedirá que lo revise.
- Los intervalos válidos de los parámetros RBC son sus intervalos de linealidad; los intervalos válidos de los demás parámetros son sus intervalos de visualización.
- Todas las entradas deben ser números con un solo decimal. La longitud del número introducido no puede ser mayor que la longitud del cuadro de texto.
- Una vez modificado el intervalo de validez, los resultados anteriores no se utilizan en los cálculos de QC como resultados válidos. Por ejemplo, si hacen falta 20 muestras válidas para el cálculo del X-B QC y cambia el intervalo de validez después de haber adquirido 10 grupos de resultados de muestras válidos, se descartarán estos 10 grupos y solo se utilizarán en el cálculo del QC los resultados de muestras válidos generados con posterioridad.
- Las unidades de los límites superior e inferior de todos los parámetros coinciden con aquellas de la pantalla de configuración de las unidades de parámetros. Consulte la sección 9.2.4 Configuración - Configuración de parámetros de unidades.

Configuración de los límites

Puede ajustar el formato de los límites de conformidad con el siguiente procedimiento:

1. Toque "Establecer límites".



2. Haga clic en "Por SD" para mostrar los límites como un valor absoluto.
Haga clic en "Por CV" para mostrar los límites como un porcentaje.
3. Haga clic en "OK" para guardar los ajustes.

Restaurar valores predeterminados

Si desea restaurar los destinos y límites predeterminados del parámetro, pulse "Restaurar valores predeterminados".

Los valores predeterminados del destino y los límites de cada parámetro son los siguientes:

Parámetro	Destino	Límites (nº)
MCV	89,5	2,7
MCH	30,5	0,9
MCHC	340	10

7.3.3 Procesar X-BQC

Una vez editada la configuración de X-B, el sistema iniciará el procesamiento X-B automáticamente.

Una vez que se obtengan 20~200 resultados (cifra determinada por el ajuste), el sistema realizará el cálculo de X-B una vez automáticamente. Puede revisar el resultado en el gráfico X-B QC o en la tabla X-BQC.

7.3.4 Revisar los resultados de X-B

Tras realizar el análisis de QC, puede revisar los resultados de QC de las siguientes maneras:

- Gráfico de QC
- Tabla de QC

Revisión del gráfico X-B QC

1. Haga clic en la opción de menú "QC" > "X-B QC" > "Gráf"; aparecerá la siguiente pantalla.



2. Seleccione el número de archivo de QC; se mostrará la información del archivo y el gráfico de QC en pantalla.
3. Puede pulsar los botones de flecha situados debajo del gráfico para examinar todos los resultados de QC.

Revisión de la tabla de X-B QC

1. Ingrese a la pantalla de gráficos de X-B QC.
2. Pulse el botón "Tabla" para ingresar a la pantalla de la tabla X-B QC.

	Fecha	Hora	MCV	MCH	MCHC
Destin	/	/	89.5	30.5	340
Límite(#)	/	/	2.7	0.9	10
1000	09-11-2013	09:00	A 93.2	30.7	B 260
999	09-11-2013	08:58	A 93.2	30.7	B 260
998	09-11-2013	08:56	A 93.2	30.7	B 260
*997	09-11-2013	08:54	A 93.2	30.7	B 260
996	09-11-2013	08:52	A 93.2	30.7	B 260
995	09-11-2013	08:50	A 93.2	30.7	B 260
994	09-11-2013	08:48	A 93.2	30.7	B 260
993	09-11-2013	08:46	A 93.2	30.7	B 260
992	09-11-2013	08:44	A 93.2	30.7	B 260
991	09-11-2013	08:42	A 93.2	30.7	B 260
990	09-11-2013	08:40	A 93.2	30.7	B 260

3. Puede pulsar los botones de flecha situados a la derecha del gráfico para examinar todos los registros de QC.

Las operaciones para eliminar, imprimir y exportar elementos se pueden realizar tal como se menciona en la sección de revisión de tabla de L-J QC.

8 Calibración del analizador

8.1 Introducción

La calibración es un procedimiento para estandarizar el analizador determinando su desviación en ciertas condiciones. Para obtener resultados precisos en los análisis de muestras, calibre el analizador siempre que sea necesario siguiendo el procedimiento que se describe a continuación.

En este analizador, hay tres programas de calibración disponibles: calibración manual, calibración automática con calibradores y calibración automática con muestras de sangre reciente.

Los programas de calibración pueden calibrar todos los parámetros WBC, RBC, HGB, MCV y PLT, o parte de ellos.



- Todas las muestras, controles, calibradores, reactivos, residuos y áreas que hayan entrado en contacto con ellos representan un posible peligro biológico. Use un equipo de protección personal adecuado (como guantes y bata de laboratorio) y realice procedimientos de laboratorio seguros cuando manipule estas sustancias y las áreas que hayan estado en contacto con ellas en el laboratorio.

▲ AVISO

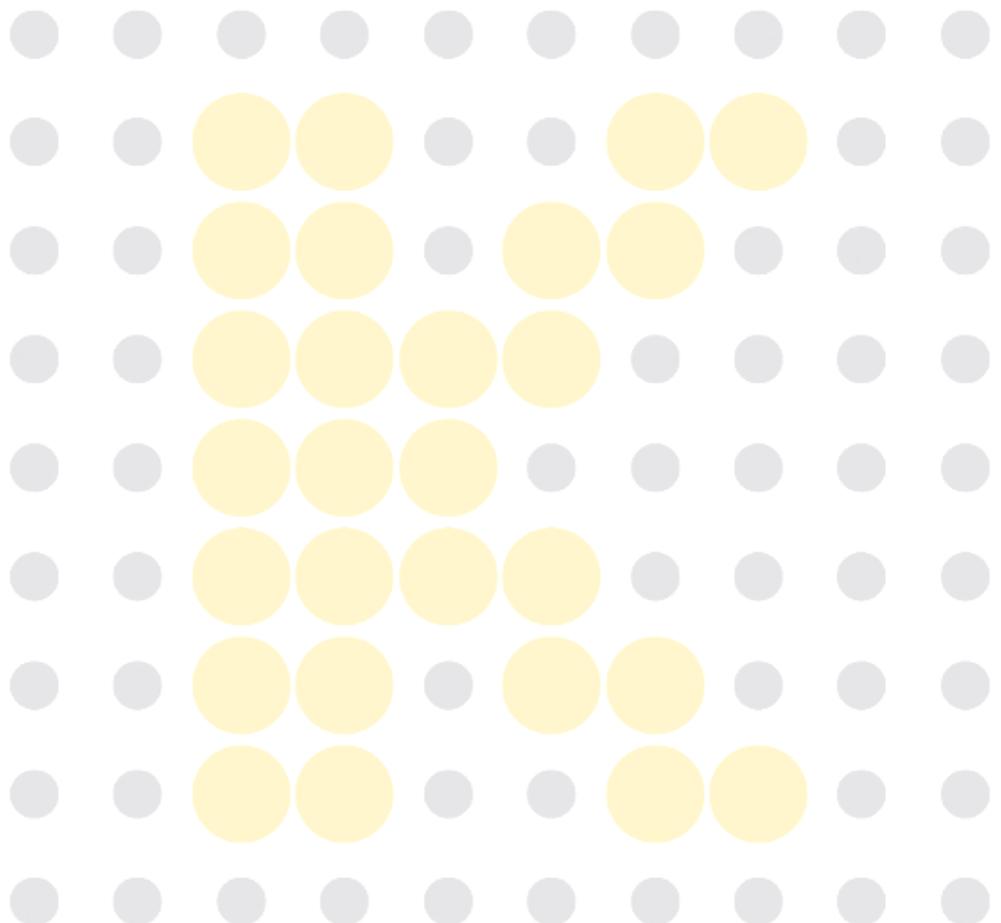
- Los reactivos provocan irritación en los ojos, en la piel y en el diafragma. Use un equipo de protección personal adecuado (como guantes y bata de laboratorio) y realice procedimientos de laboratorio seguros cuando manipule estas sustancias y las áreas que hayan estado en contacto con ellas en el laboratorio.
- Si, accidentalmente, se vuelcan reactivos sobre su piel o en sus ojos, enjuague el área con abundante cantidad de agua limpia; además, consulte a un médico de inmediato.
- Mantenga la ropa, el pelo y las manos alejados de los componentes móviles para evitar lesiones.
- Asegúrese de desechar los reactivos, los residuos, las muestras, los insumos, etc. de acuerdo con las disposiciones legales aplicables.

▲ PRECAUCIÓN

- No reutilice productos desechables, tales como tubos de extracción, tubos de ensayo, tubos capilares, etc.
-

NOTA

- No olvide utilizar los productos desechables especificados por KontróLab, incluidos el tubo de vacío para extracción, los tubos de extracción con anticoagulante y los tubos capilares, etc.
 - Los procedimientos de calibración solo pueden llevarlos a cabo usuarios con acceso de administrador.
 - Solo se deben utilizar los calibradores y reactivos especificados por KontróLab.
 - El analizador identifica una muestra como muestra de calibración solo si el análisis se inicia desde la pantalla "Calibración".
 - El cálculo de la reproducibilidad está incluido en el procedimiento de calibración.
-



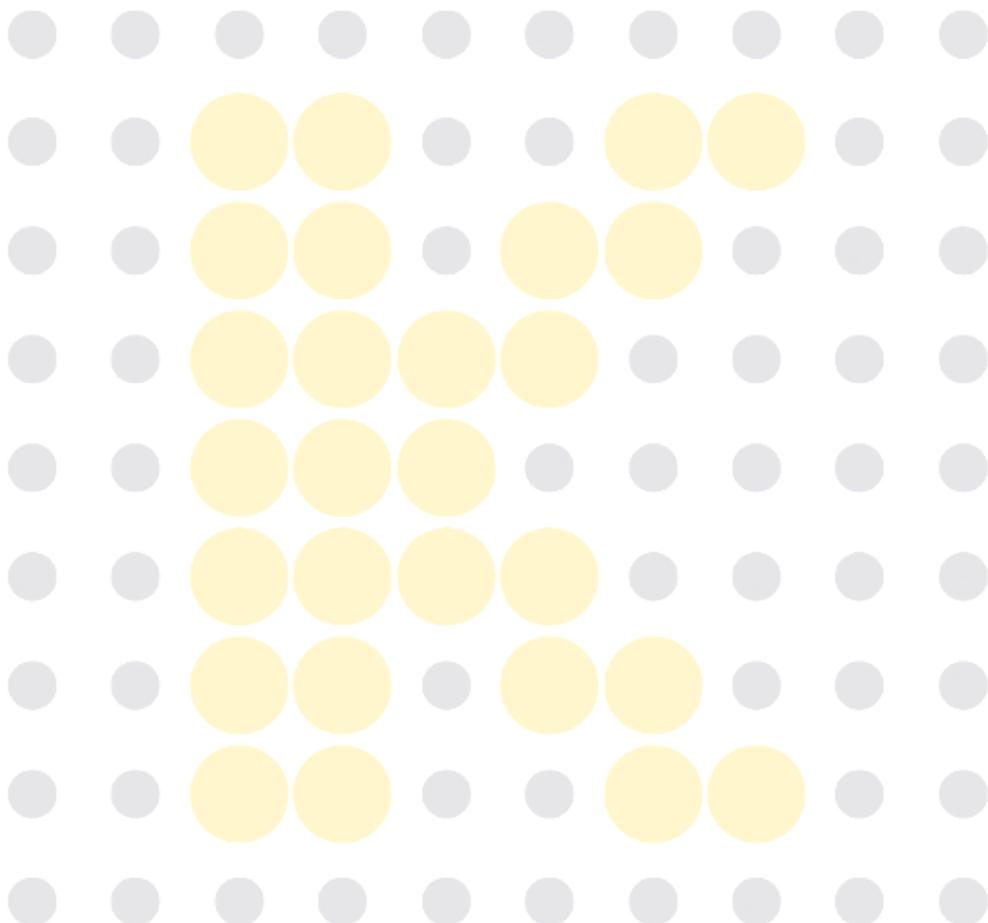
8.2 Cuándo hay que realizar la calibración

El analizador se calibra en fábrica justo antes de su envío. Electrónicamente es estable y no requiere una recalibración frecuente, siempre que se utilice y se mantenga de conformidad con las instrucciones de este manual. Solo será necesario volver a calibrar el analizador en los siguientes casos:

- va a utilizar este analizador por primera vez (normalmente realizado por un representante autorizado de KontrolLab al instalarlo).
- se ha cambiado un componente analítico.
- se va a volver a utilizar el analizador después de estar almacenado durante un periodo largo.
- los resultados del control de calidad indican que puede que haya un problema.
- se produzcan cambios considerables en el entorno.

NOTA

- Es preciso calibrar todos los parámetros de la medición antes de poder utilizar las lecturas del analizador como resultados válidos de análisis.
-



8.3 Modo decalibración

8.3.1 Preparación delanalizador

Realice los siguientes procedimientos de calibración previa antes de realizar la calibración. Si se detectan problemas durante estas comprobaciones, no intente calibrar el analizador. Si es necesario, póngase en contacto con el Departamento de atención al cliente de KontróLab o con el distribuidor local para solicitar asistencia.

1. Compruebe que se han preparado suficientes reactivos para la calibración. Es necesario iniciar la calibración si los reactivos se agotan durante el proceso.
2. Compruebe los resultados de fondo (en el caso de la calibración al iniciar) o del recuento de blanco. Si el analizador alerta sobre la existencia de resultados de fondo anómalos, consulte el Capítulo 11 Solución de problemas para ver las soluciones. (Consulte el *Apéndice B Especificaciones* para conocer el intervalo de fondo.)
3. Procese un vial de control normal 10 veces consecutivas en el modo Sangre completa-CBC+DIFF. Acceda a la pantalla de revisión "Tabla" para comprobar la reproducibilidad de los diez procesamientos y asegúrese de que cumplen los siguientes requisitos.

Parámetro	Intervalo	Reproducibilidad de sangre completa (CV)	Reproducibilidad de sangre prediluida (CV)
WBC	$4,00 \times 10^9/l \sim 15,00 \times 10^9 / l$	$\leq 2,0\%$	$\leq 4,0 \%$
RBC	$3,50 \times 10^{12} / l \sim 6,00 \times 10^{12} / l$	$\leq 1,5 \%$	$\leq 3,0\%$
HGB	110 g/l ~ 180 g/l	$\leq 1,5 \%$	$\leq 3,0\%$
MCV	70 fl~120 fl	$\leq 1,0 \%$	$\leq 2,0\%$
PLT	$100 \times 10^9 / l \sim 149 \times 10^9 / l$	$\leq 6,0 \%$	$\leq 10,0 \%$
	$150 \times 10^9 / l \sim 500 \times 10^9 / l$	$\leq 4,0 \%$	$\leq 8,0 \%$

4. Se recomienda crear una tabla de registro para el analizador. Esta tabla de registro debería contener toda la información necesaria y pertinente para el analizador. Los elementos sugeridos que quizás desee incluir en la tabla de registro son: fecha de calibración, proveedor del calibrador, número de lote, resultados esperados y límites, y el resultado de la comprobación de fondo.

NOTA

- Asegúrese de usar los tubos de extracción de vacío que se recomiendan en el Apéndice.
- Si se usan muestras de sangre reciente para realizar una prueba de reproducibilidad, asegúrese de que el volumen de la muestra sea suficiente para realizar la prueba.

8.3.2 Calibración manual

Pulse "Calibración" > "Manual" en el menú para ingresar a la siguiente pantalla.

WB			PD		
Parámet	Factor calibración (%)	Fecha	Parámet	Factor calibración (%)	Fecha
WBC	100.00	12-03-2012	WBC	100.00	12-03-2012
RBC	100.00	12-03-2012	RBC	100.00	12-03-2012
HGB	100.00	12-03-2012	HGB	100.00	12-03-2012
MCV	100.00	12-03-2012	MCV	100.00	12-03-2012
PLT	100.00	12-03-2012	PLT	100.00	12-03-2012

Administrador : Admin 03-12-2013 09:54

NOTA

- Si inicia una sesión con el nivel de acceso de operador, solo podrá ver los factores de calibración. Para llevar a cabo la calibración, cierre la sesión y vuelva a iniciarla con un nivel de acceso de administrador.

Para calibrar el analizador, haga lo siguiente:

1. En la pantalla de calibración "Manual", compruebe los factores de calibración y calcule los nuevos factores mediante la siguiente ecuación:

$$new\ factor = \frac{old\ factor \times reference\ value\ calculated}{mean}$$

Por ejemplo: supongamos que el valor de referencia de WBC de un calibrador es 8,4, y que el factor de calibración actual del modo de sangre completa es 98,9%.

Procese el calibrador en el modo de sangre completa 11 veces consecutivas y anote los resultados WBC de la 2a a 11a vez para calcular: 8.1, 8.0, 8.1, 8.1, 8.3, 8.3, 8.2, 8.0, 8.1, 8.3. El CV obtenido es del 1,5% y la Media es 8,16, por lo que cumplen los requisitos.

De este modo, se obtiene el nuevo factor de calibración:

$$\text{nuevo factor} = \frac{98,90\% \times 8,4}{8,16} = 101,81\%$$

Los factores de calibración calculados estarán comprendidos entre 75,00 %~125,00 %. En caso de que un factor de calibración no sea válido, trate de averiguar la razón (por ejemplo, el material de calibración no se ha mezclado a fondo, no funciona de forma correcta, etc.). A continuación, vuelva a calibrar el analizador y a calcular los factores de calibración.

2. Especifique los nuevos factores de calibración en la celda de factor del parámetro que haya que calibrar.
3. Si cambia de pantalla después de introducir el nuevo factor de calibración, se mostrará un mensaje.
 - Si los factores de calibración ingresados son válidos, aparecerá un cuadro de diálogo que le pedirá que guarde el nuevo factor cuando intente salir de la pantalla. Y la fecha de calibración del parámetro correspondiente cambiará a la fecha actual del sistema.
 - Si los factores de calibración introducidos son válidos, cuando cambie a otra pantalla aparecerá un cuadro de diálogo que indicará "Entrada no vál". No se guardará el nuevo factor de calibración y tampoco se actualizará la fecha de calibración.

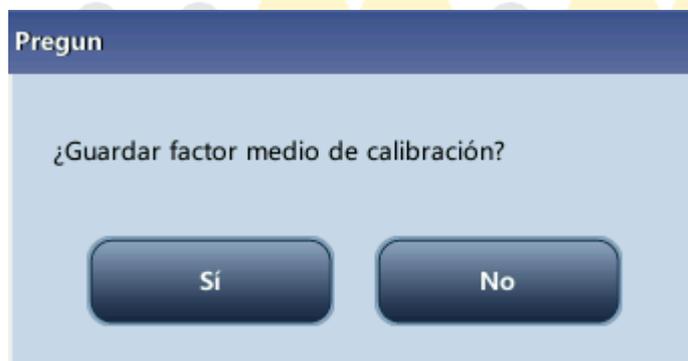
Otras operaciones

Imprimir

Toque "Imprimir" para imprimir el factor de calibración actual.

Si los factores de calibración son inválidos, no podrá imprimirlos y se mostrará el cuadro de diálogo "Nuevo factor de calibración no es válido".

Si los factores de calibración son válidos pero no se guardan, aparecerá un cuadro de diálogo pidiéndole que los guarde.



Haga clic en "Sí" para guardar e imprimir los factores. O bien, haga clic en "No" para cancelar la operación sin guardarlos ni imprimirlos.

8.3.3 Calibración con calibrador

Pulse "Calibración" > "Calibrador" en el menú para ingresar a la siguiente pantalla.



	Selecc	WBC	RBC	HGB	MCV	PLT
Destin						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Media						
CV (%)						
Factor nuevo (%)						
Factor antiguo (%)		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

NOTA

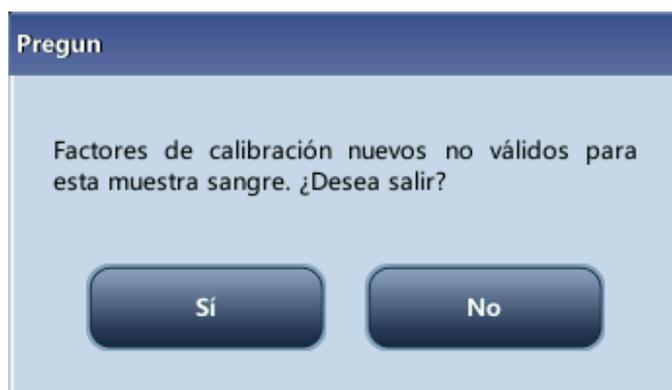
- La calibración con calibrador se puede realizar en el modo Sangre completa-CBC+DIFF, Sangre completa-CBC, prediluida-CBC+DIFF y prediluida-CBC.
- Solo se deben utilizar calibradores especificados por KontroLab. KontroLab no se responsabiliza de ningún resultado erróneo debido al uso de otros calibradores.
- Consulte el nº de lote, la fecha de caducidad y el destino en las instrucciones de uso de los calibradores.
- El CV% fuera de rango no influye en la visualización de los factores de calibración.

Para calibrar el analizador con calibradores, utilice el siguiente procedimiento:

1. Corrobore el modo en la pantalla del analizador.
2. Escriba el número de lote del calibrador en el cuadro "Nºlote".
3. Introduzca la "Fecha de caducidad". La fecha de caducidad introducida debe ser la fecha de caducidad impresa en la etiqueta o la fecha de caducidad del vial abierto, la que sea anterior. La fecha de caducidad correspondiente tras la apertura del vial se calcula de la siguiente forma: la fecha en la que se abre el vial + los días de estabilidad del vialabierto.
4. Introduzca los destinos en las celdas "Destin".
5. Prepare el calibrador siguiendo las instrucciones de uso de los calibradores.
6. Pulse la tecla de aspiración para iniciar la calibración.

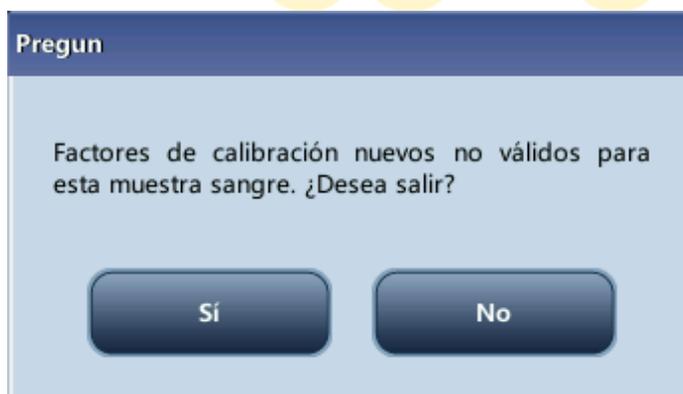
Después del análisis, el analizador tendrá diferentes respuestas a los diferentes resultados del análisis.

Una vez concluido el procesamiento actual, si hay algún parámetro cuyos datos de calibración estén fuera del intervalo de linealidad pero dentro del intervalo de visualización, la lista mostrará los datos de calibración y aparecerá un cuadro de mensaje.



Toque "OK" para cerrar el cuadro de mensaje; los datos se eliminarán de la tabla y no se guardarán automáticamente.

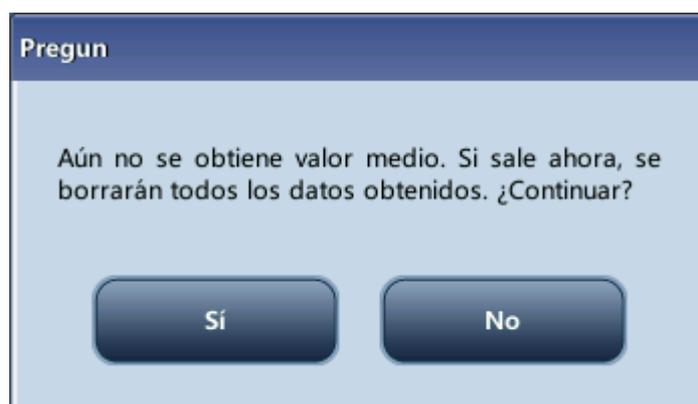
Una vez concluido el procesamiento, si hay algún parámetro cuyos datos de calibración estén fuera del intervalo de visualización, la lista mostrará los valores no numéricos del parámetro "****" y aparecerá un cuadro de mensaje.



Toque "OK" para cerrar el cuadro de mensaje; los datos se eliminarán de la tabla y no se guardarán automáticamente.

Los resultados válidos dentro del intervalo de linealidad se mostrarán directamente. Los resultados válidos de la calibración se marcarán con "√" según la configuración predeterminada y se utilizarán para calcular los factores de calibración.

7. Si no se han calculado los factores de calibración y cambia a otra pantalla, aparecerá un cuadro de mensaje.

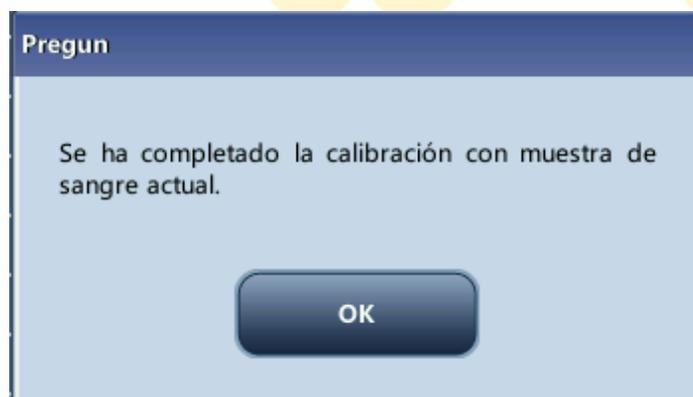


Toque "Sí" para cambiar a otra pantalla, descartar los datos de calibración y cerrar el cuadro de mensaje. Los factores de calibración originales se conservan.

8. Cuando se haya realizado el recuento de calibración de una muestra por n cantidad de veces ($n \geq 5$), el analizador calculará la Media, CV% y factores de calibración de todos los datos de calibración marcados con "√" (los datos de calibración del primer procesamiento no se marcan con "√"; por eso, no se incluyen en el cálculo).

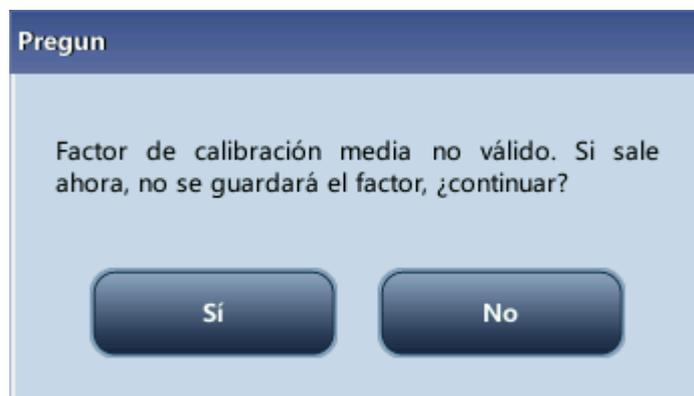
Puede seleccionar varios datos para calcular los factores de calibración, pero estos solo se obtienen después de marcar con "√" al menos cinco grupos de datos. Los factores de calibración se actualizarán cada vez que marque o desmarque "√".

Cuando se alcancen 10 datos de calibración válidos en la lista, se mostrará el cuadro de mensaje "Se ha completado la calibración.". Si pulsa de nuevo la tecla de aspiración, el analizador emitirá una señal acústica y no iniciará el análisis.



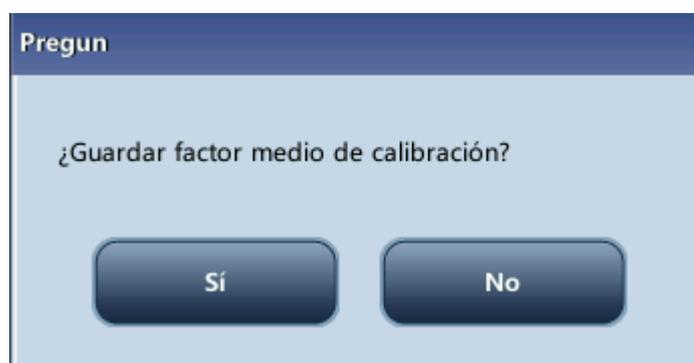
9. Existen dos casos en los que podría cambiar a otra pantalla:

Si los factores de calibración de cualquiera de los parámetros están fuera del intervalo [75 % a 125 %] o el CV% de cualquiera de los parámetros excede la reproducibilidad estándar, no se guardarán los factores de calibración calculados de ninguno de los parámetros y aparecerá un cuadro de mensaje.



Toque "Sí" para cerrar el cuadro de diálogo y cambiar a otra pantalla. No cambiarán los factores de calibración y la fecha de ninguno de los parámetros.

Si los factores de calibración calculados de todos los parámetros están dentro del intervalo [75 % a 125 %] y los CV% de todos los parámetros también están dentro de la reproducibilidad estándar, se abrirá un cuadro de mensaje.



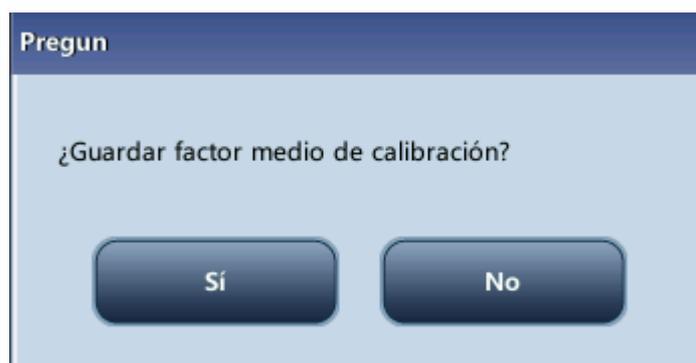
Toque "Sí" para guardar los nuevos factores de calibración, cerrar el cuadro de diálogo y cambiar a otra pantalla.

Otras operaciones

□ Imprimir

Si los factores de calibración son inválidos, pulse "Imprimir"; se mostrará el cuadro de diálogo "Nuevo factor de calibración no es válido."

Si los factores de calibración son válidos pero no se guardan, pulse "Imprimir"; aparecerá un cuadro de diálogo pidiéndole que guarde los factores.



Haga clic en "Sí" para cerrar el cuadro de diálogo, guardar e imprimir los resultados de calibración. O bien, haga clic en "No" para cancelar la operación sin guardarlos ni imprimirlos.

8.3.4 Calibración con sangreciente

Pulse "Calibración" > "Sang recién" en el menú para ingresar a la siguiente pantalla.



Destin	Selecc	WBC	RBC	HGB	MCV	PLT
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Media						
CV (%)						
Factor calibración1(%)						
Factor antiguo (%)		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Modo WB-CBC+DIFF Administrador : Admin 03-12-2013 09:56

Para calibrar el analizador con muestras de sangre reciente, haga lo siguiente.

1. Prepare de 3 a 5 muestras de sangre reciente normal, tal como se indica en 5.5.1 Preparación de las muestras.
2. Procese cada una de las muestras preparadas en el instrumento de referencia (o mediante el método de referencia) al menos cinco veces. Calcule los valores medios y utilícelos como destinos. O realice la medición y el cálculo según el método de referencia y tome los datos calculados como los objetivos.

3. Seleccione el modo para la calibración de sangre reciente, el cual puede ser Sangre completa-CBC+DIFF, Sangre completa-CBC, Prediluida-CBC+DIFF y Prediluida-CBC.
4. Seleccione el ID de la muestra actual del cuadro desplegable "ID muestra actual".
5. Introduzca los destinos en las celdas "Destin".

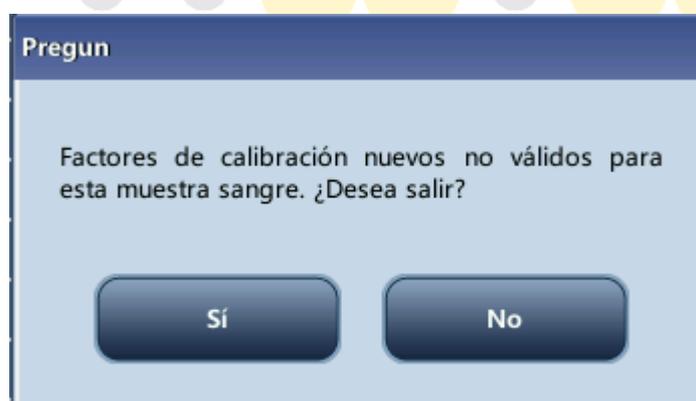
The screenshot shows the KONTROLab software interface. At the top, there are several navigation buttons: Menú, Análisis muestra, Revis tabla, QC, Config react, Diluyente, and Imprimir. Below these, there is a section for "ID muestra actual:" with a dropdown menu set to "Sangre1". To the left, there is a "Modo análisis:" section with two radio buttons: "WB" (selected) and "PD". A "Calcular" button is located at the bottom left of this section. The main part of the interface is a table with the following structure:

	Selecc	WBC	RBC	HGB	MCV	PLT
Destin		7.80	4.00	120	90.0	205
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Media						
CV (%)						
Factor calibración1(%)						
Factor antiguo (%)		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

At the bottom of the interface, there is a status bar showing "Modo WB-CBC+DIFF", "Administrador : Admin", and "03-12-2013 09:56".

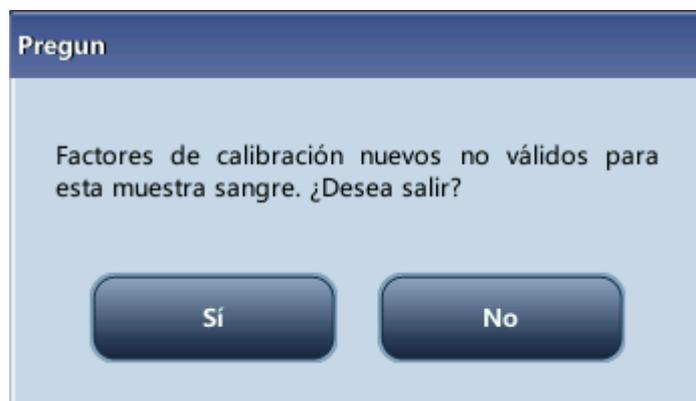
6. Prepare una muestra de sangre reciente.
 7. Pulse la tecla de aspiración para iniciar la calibración.
- Después del análisis, el analizador tendrá diferentes respuestas a los diferentes resultados del análisis.

- Si los resultados están fuera del intervalo de linealidad pero dentro del intervalo de visualización, cuando los resultados se muestren en la tabla se abrirá un cuadro de diálogo.



Toque "OK" para cerrar el cuadro de mensaje; los datos se eliminarán de la tabla y no se guardarán automáticamente.

- Si los resultados están fuera del intervalo de visualización, los valores de los parámetros no numéricos se leerán como "****" y se abrirá un cuadro de diálogo.



Toque "OK" para cerrar el cuadro de mensaje; los datos se eliminarán de la tabla y no se guardarán automáticamente.

- Los resultados válidos dentro del intervalo de linealidad se mostrarán directamente.

Los resultados válidos de la calibración se marcarán con "√" según la configuración predeterminada y se utilizarán para calcular los factores de calibración.

8. Cuando se haya realizado el recuento de calibración en una muestra por n cantidad de veces ($n \geq 5$), el analizador calculará automáticamente la media, el CV% y los factores de calibración de todos los datos de calibración marcados con "√".

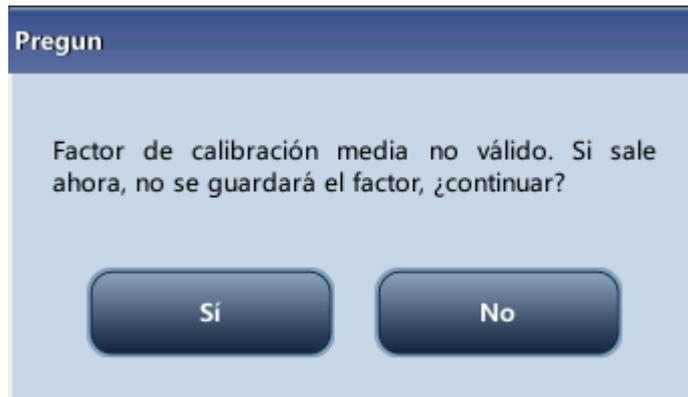
Puede seleccionar varios datos para calcular los factores de calibración, pero estos solo se obtienen después de marcar con "√" al menos cinco grupos de datos. Los factores de calibración se actualizarán cada vez que marque o desmarque "√".

Cuando la cantidad de los datos de calibración válidos en la lista llegue a 10, aparecerá el cuadro de mensaje "Se ha completado la calibración con muestra de sangre actual." cuando vuelva a iniciar la calibración.

9. Seleccione un ID de muestra de calibración en el cuadro desplegable "ID muestra actual" y analice otras muestras de conformidad con los Pasos 7 a 9 antes mencionados para obtener los factores de calibración de todas las muestras.

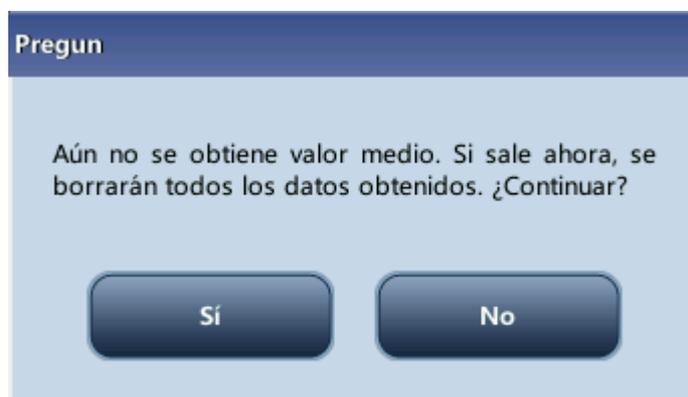
10. Al cambiar a otra muestra de sangre pueden darse varios casos:

- Si los factores de calibración de la muestra de sangre no son válidos o el CV% de alguno de los parámetros excede el estándar de reproducibilidad, al cambiar a otra muestra de sangre se abrirá un cuadro de diálogo.



Toque "Sí" para vaciar el destino especificado de la muestra actual, todos los datos de calibración obtenidos y todos los valores calculados, incluidos los factores de calibración; a continuación, cierre el cuadro de diálogo y cambie a otra muestra de sangre.

- Si no se han calculado los factores de calibración, se abrirá un cuadro de diálogo.



Toque "Sí" para vaciar el destino especificado de la muestra actual y todos los datos de calibración obtenidos; a continuación, cierre el cuadro de diálogo y cambie a otra muestra de sangre.

- Si los factores de calibración de la muestra son válidos y el CV% de ninguno de los parámetros supera el estándar de reproducibilidad, puede cambiar a otra muestra de sangre directamente.

11. Después de obtener factores de calibración de al menos tres muestras de sangre reciente, toque el botón "Calcular" para acceder a la pantalla del cálculo de la calibración.

Calcular						
	Selecc	WBC	RBC	HGB	MCV	PLT
Factor calibración1(%)	<input checked="" type="checkbox"/>	95.98	99.27	98.23	98.83	98.64
Factor calibración2(%)	<input checked="" type="checkbox"/>	97.19	94.39	97.54	97.65	97.40
Factor calibración3(%)	<input checked="" type="checkbox"/>	99.66	104.07	100.00	99.85	99.32
Factor calibración4(%)	<input type="checkbox"/>					
Factor calibración5(%)	<input type="checkbox"/>					
Factor medio (%)		97.61	99.24	98.59	98.78	98.45
Factor antiguo (%)		100.07	103.26	98.63	99.85	98.52

Para seleccionar o anular la selección de los factores de calibración de una muestra de sangre para el cálculo de los factores de calibración medios, marque las casillas de verificación que se encuentran junto a los factores de calibración correspondientes.

Cuando marca 3 o más grupos de factores de calibración, el CV% se volverá a calcular automáticamente en base a los factores de calibración marcados.

Una vez seleccionados tres o más grupos de factores de calibración, el factor de calibración medio se vuelve a calcular automáticamente en función de los factores de calibración seleccionados. Los factores de calibración medios no se consideran válidos si la desviación del valor absoluto de los factores de calibración incluidos en el cálculo de la media respecto de los factores de calibración originales alcanza o supera el 5 %; al salir de la pantalla de calibración de sangre reciente se abrirá un cuadro de diálogo.

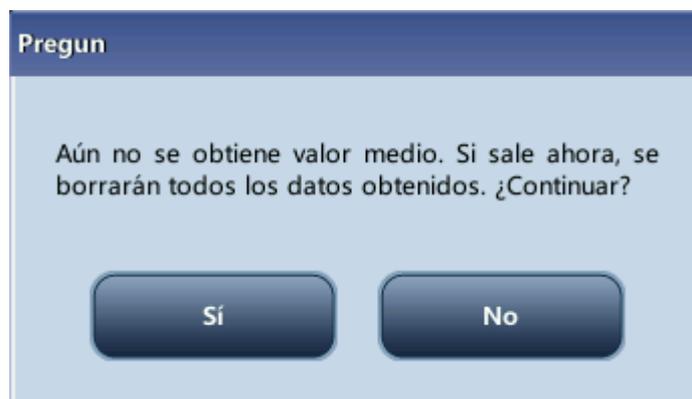
Pregun

Factor de calibración media no válido. Si sale ahora, no se guardará el factor, ¿continuar?

Pulse "Sí" para cerrar el cuadro de diálogo y salir con los datos de calibración actuales vacíos y, a continuación, cambie a otra pantalla.

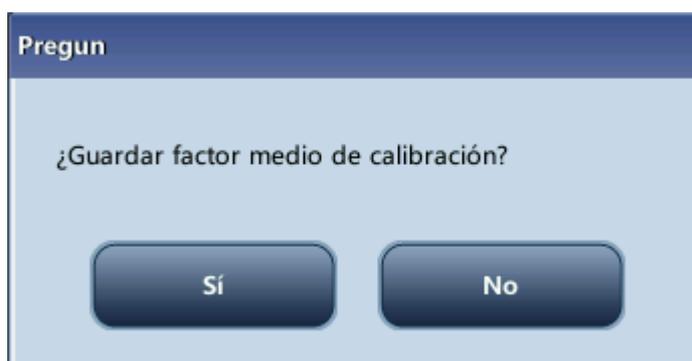
Toque "No" para volver a la pantalla actual. Los factores de calibración medios no válidos se muestran en rojo seguidos del signo "?".

12. Si los factores de calibración medios no se han calculado, cuando salga de la pantalla de calibración de sangre reciente o cambie a otro modo de calibración se abrirá un cuadro de diálogo.



Toque "Sí" para descartar los datos de calibración, cierre el cuadro de diálogo y cambie a otra pantalla o modo de calibración. Los factores de calibración y la fecha originales siguen siendo los mismos.

13. Si los factores de calibración medios calculados son válidos, cuando salga de la pantalla de calibración de sangre reciente o cambie a otro modo de calibración, se abrirá un cuadro de diálogo.



Pulse "Sí" para guardar los factores de calibración promedio actuales. A continuación, puede cambiar a otra pantalla o modo de calibración. Toque "No" para cerrar el cuadro de diálogo y cambiar a otra pantalla o modo de calibración sin guardar los factores de calibración medios ni los datos de calibración.

Otras operaciones

- Imprimir

Si los factores de calibración son inválidos, pulse "Imprimir"; se mostrará el cuadro de diálogo "Factor de calibración no es válido".

Si los factores de calibración media son válidos, puede pulsar "Imprimir" para imprimir los factores de calibración de un grupo (o más) de muestras de sangre en forma de tabla, sin importar si están seleccionados ("√") o no. También se imprimirán los resultados obtenidos en el proceso de calibración y los factores de calibración media.

9 Personalización del software del analizador

9.1 Introducción

El 5H+ es un instrumento de laboratorio flexible que se puede adaptar a su entorno de trabajo. Puede utilizar el programa de "Configuración" para personalizar las opciones de software, como se indica en este capítulo.

Para proteger la configuración y los datos, se proporcionan dos niveles de acceso al operador del analizador. El nivel de acceso de administrador proporciona al operador acceso a más funciones u opciones de configuración, algunas de las cuales se pueden configurar para que sean accesibles a los operadores.

Consulte la siguiente figura para obtener información sobre el menú de configuración.



9.2 Configuración del analizador

9.2.1 Configuración del sistema

□ Fecha/hora

Haga clic en la opción de menú "Configuración" > "Config sist" > "Fech/Hora" para abrir la pantalla "Fech/Hora" que se muestra a continuación. En esta pantalla, puede configurar la fecha, la hora y el formato de fecha del analizador.



□ Imprimir

Haga clic en la opción de menú "Configuración" > "Config sist" > "Fech/Hora" para abrir la pantalla "Config impr" que se muestra a continuación. Puede configurar el siguiente contenido:

- Configimpr
- Imprimir contenido
- Impresión automática

□ Configimpr

Dispositivo de impresión

Hay dos tipos de dispositivos de impresión disponibles: impresora y registrador. Puede seleccionar cualquiera de ellos en la lista desplegable.

Controlador de impresora

Pulse la lista desplegable para seleccionar el controlador de la impresora del analizador.

Papel

Pulse la lista desplegable para seleccionar el tipo de papel de los informes que desea imprimir.

Idioma del parámetro

Pulse la lista desplegable para seleccionar el idioma del parámetro de los informes.

Copias

Introduzca el número de copias que desea imprimir de cada informe en el cuadro de edición "Copias".

Copias	<input type="text" value="1"/>	[1, 20]
--------	--------------------------------	---------

Título de informe

Título de informe	<input type="text" value="Informe análisis hematología"/>
-------------------	---

Plantilla de informe

Las plantillas de informe aplicables a la impresora se muestran a continuación.

Plantilla de informe	Una pág con histograma
Idioma parám.	Una pág con histograma
Copias	Una pág sin histograma
	Med pág con histograma
	Med pág sin histograma

Las plantillas de informe aplicables al registrador se muestran a continuación.

Plantilla de informe	Diseño vertical con histograma
	Diseño horizontal con histograma
	Dis horizont sin histograma
	Diseño vertical con histograma
	Dis vertical sin histograma

Imprimir contenido

Puede elegir seleccionar las funciones en base a sus necesidades; para ello, active las casillas de verificación.

Impr contenido

- Impr señ result editado
- Imprimir señas de rango de ref.
- Impr señ sospechos
- Imprimir señas
- Imprimir señas de ref.

- Impresión automática

Puede elegir desactivar la impresión automática o configurar las condiciones de impresión.

● Configuración de comunicación

Haga clic en la opción de menú "Configuración" >"Config sist" >"Comunicación" para ingresar a la pantalla de configuración de comunicaciones que se muestra a continuación. Puede configurar el siguiente contenido:

- Configuración de protocolo
- Modo de transmisión

The screenshot shows the 'Configuración de comunicación' screen. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Menú', 'Análisis muestra', 'Revis tabla', 'QC', 'Config react', 'Diluyente', and 'Imprimir'. The main content area is divided into two panels: 'Configuración de protocolo' and 'Modo de transmisión'.

Configuración de protocolo:

- Dirección IP: 10 . 0 . 0 . 2
- Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0
- Salida predeterminada: 10 . 0 . 0 . 254
- Direc Mac: c8-00-00-00-00-00
- Comu. Protocolo: HL7
- Transmis sincron ACK
- Tiem ACK sup: 10 Segundo

Modo de transmisión:

- Retransmis auto
- Com autom
- Transmitir como Imprimir datos de mapa de bits
- Histograma transmitido como: Mapa de bits
- Diagrama de disp. transmitido como: Mapa de bits

At the bottom of the screen, the status bar shows 'Administrador : Admin' and the date '01-10-2014 10:53'.

- Configuración de protocolo

Pulse los cuadros de edición "Dirección IP", "Máscara de subred" y "Salida predeterminada" para ingresar al contenido.

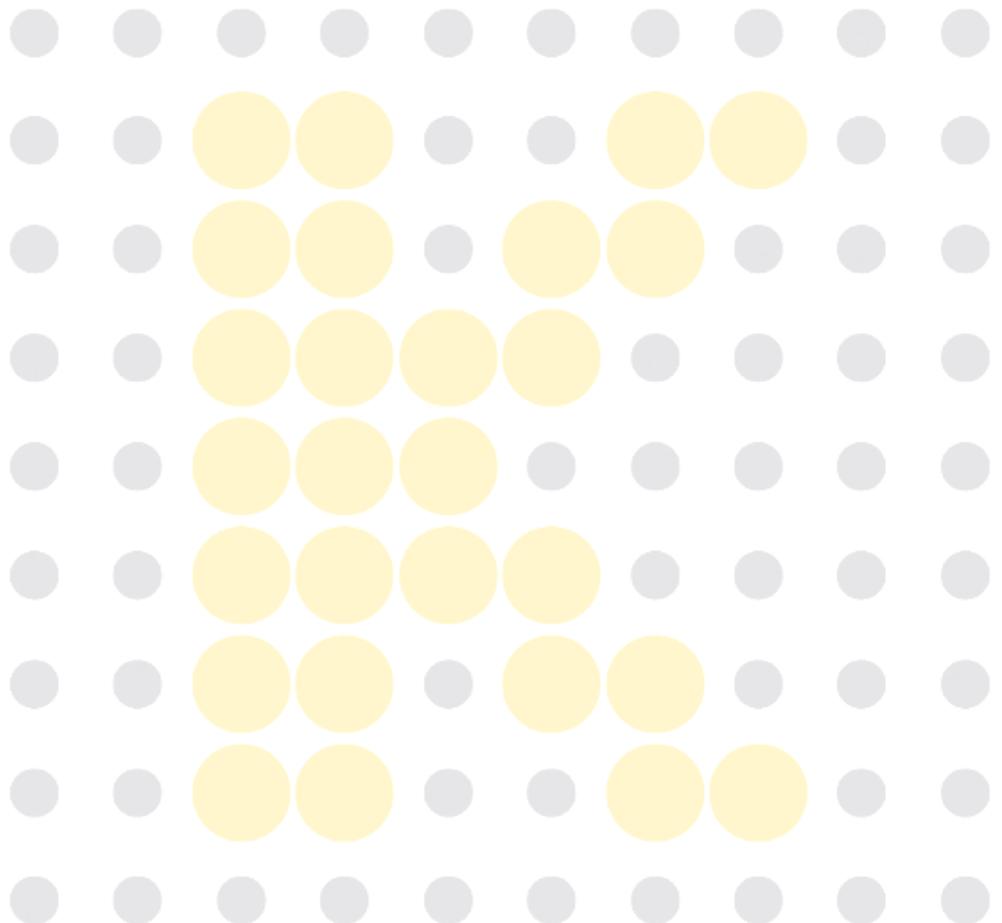
Protocolo de comunicación

Pulse la lista desplegable "Comu. Protocolo" para seleccionar el protocolo de comunicación.

Transmisión sincrónica de ACK

Active la casilla de verificación "Transmisión sincrónica de ACK" para activar la función.

Cuando la función está activada, el tiempo ACK superado predeterminado es de 10 segundos. Puede volver a ingresar el tiempo ACK superado en el cuadro de edición.



- Modo de transmisión

Puede elegir seleccionar las funciones en base a sus necesidades; para ello, active las casillas de verificación.

- Retransmisauto
- Comautom
- Transmitir como Imprimir datos de mapa debits

Modo de transmisión del histograma y diagrama de dispersión

Pulse las listas desplegables para seleccionar los modos de transmisión del histograma y del diagrama de dispersión.

- No setransmitirá
- Mapa debits
- Datos

- **Sensibilidad de las alarmas deseñales**

Toque la opción del menú "Configurar" > "Config sist" > "Sensibilidad de alarma de señal" para ingresar a la pantalla "Fech/Hora" que se muestra a continuación. Esta función le permite configurar la sensibilidad de las alarmas de señales en base a sus propias necesidades.



The screenshot shows a software interface with a top navigation bar containing buttons for 'Menú', 'Análisis muestra', 'Revis tabla', 'QC', 'Config react', 'Diluyente', and 'Imprimir'. Below the navigation bar is a table with the following data:

	Marcar nomb	Valor (0-100)
1	¿Célula inmadura?	50
2	¿Linf. anóm./atípico?	50
3	¿HGB anóm/interf?	50

At the bottom of the interface, there is a status bar that reads 'Administrador : Admin' and '03-12-2013 10:08'.

Esta pantalla muestra los valores que podrían activar una alarma. Los operadores con nivel de acceso de administrador pueden modificar los valores de referencia de las señales, que indicaron la posibilidad de activar señales. Cuanto menores sean los valores, mayores serán las posibilidades.

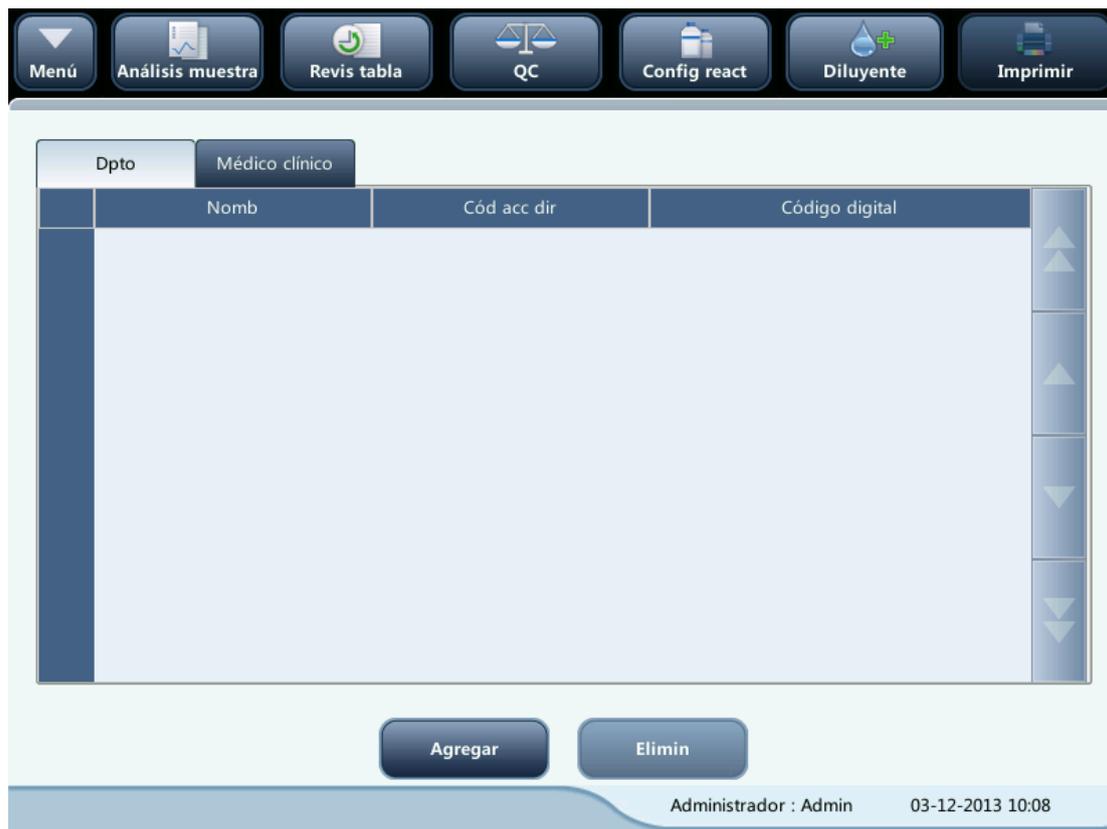


	Marcar nomb	Valor (0-100)
1	¿Célula inmadura?	50
2	¿Linf. anóm./atípico?	
3	¿HGB anóm./interf?	

Administrador : Admin 03-12-2013 10:08

● Configuración de código de accesodirecto

Haga clic en la opción de menú "Configuración" > "Config sist" > "Conf. código acc directo" para ingresar a la pantalla que se muestra a continuación. Esta función le permite configurar códigos de acceso directo a los contenidos en las pantallas de configuración de información de la muestra.



- **Agregar códigos de accesodirecto**

1. Seleccione la pestaña "Dpto" o "Médico clínico".
2. Toque "Agregar"; se agregará una línea a la tabla.
3. Escriba el "Nombre", "Cód acc dir" y el "Código digital" según sea necesario.

- **Editar códigos de accesodirecto**

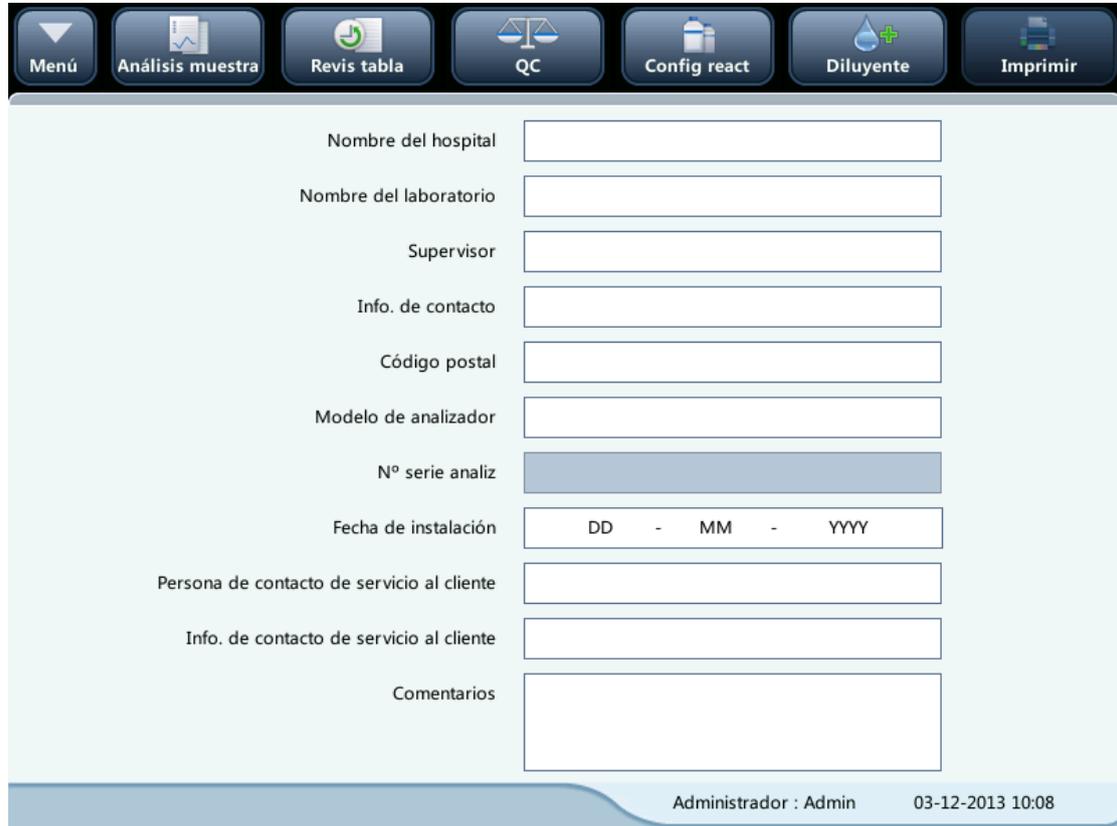
1. Seleccione la pestaña "Dpto" o "Médico clínico".
2. Seleccione la línea del código de acceso directo que desea editar.
3. Modifíquelo directamente en la tabla.

- **Eliminar códigos de accesodirecto**

1. Toque el código de acceso directo que desea eliminar.
2. Seleccione la línea del código de acceso directo que desea eliminar.
3. Pulse "Eliminar" para eliminarlo.

□ Info laboratorioConf.

Toque la opción de menú "Configurar" > "Config sist" > "Info laboratorio Conf." para ingresar a la siguiente pantalla. Los operadores podrán ingresar, guardar y ver la información de laboratorio. Toque los cuadros de edición para ingresar la información.



Nombre del hospital	<input type="text"/>
Nombre del laboratorio	<input type="text"/>
Supervisor	<input type="text"/>
Info. de contacto	<input type="text"/>
Código postal	<input type="text"/>
Modelo de analizador	<input type="text"/>
Nº serie analiz	<input type="text"/>
Fecha de instalación	<input type="text" value="DD - MM - YYYY"/>
Persona de contacto de servicio al cliente	<input type="text"/>
Info. de contacto de servicio al cliente	<input type="text"/>
Comentarios	<input type="text"/>

Administrador : Admin 03-12-2013 10:08

NOTA

- No se puede editar el número de serie del analizador.
- La fecha de instalación es la fecha predeterminada en la cual el analizador se ha instalado. Puede editarla, pero no podrá ser posterior a la fecha actual del sistema.

9.2.2 Configuración de acceso

Pulse "Configuración" > "Configuración de acceso" en el menú para ingresar a la siguiente pantalla.



- Modificar contraseña

Puede modificar su propia contraseña.

1. Seleccione el usuario actual y, a continuación, pulse "Modificar contraseña"; se mostrará el siguiente cuadro de diálogo.

The dialog box titled 'Modificar contraseña' contains three input fields:

- Contraseña anterior
- Contraseña nueva
- Confirme contras

At the bottom are two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

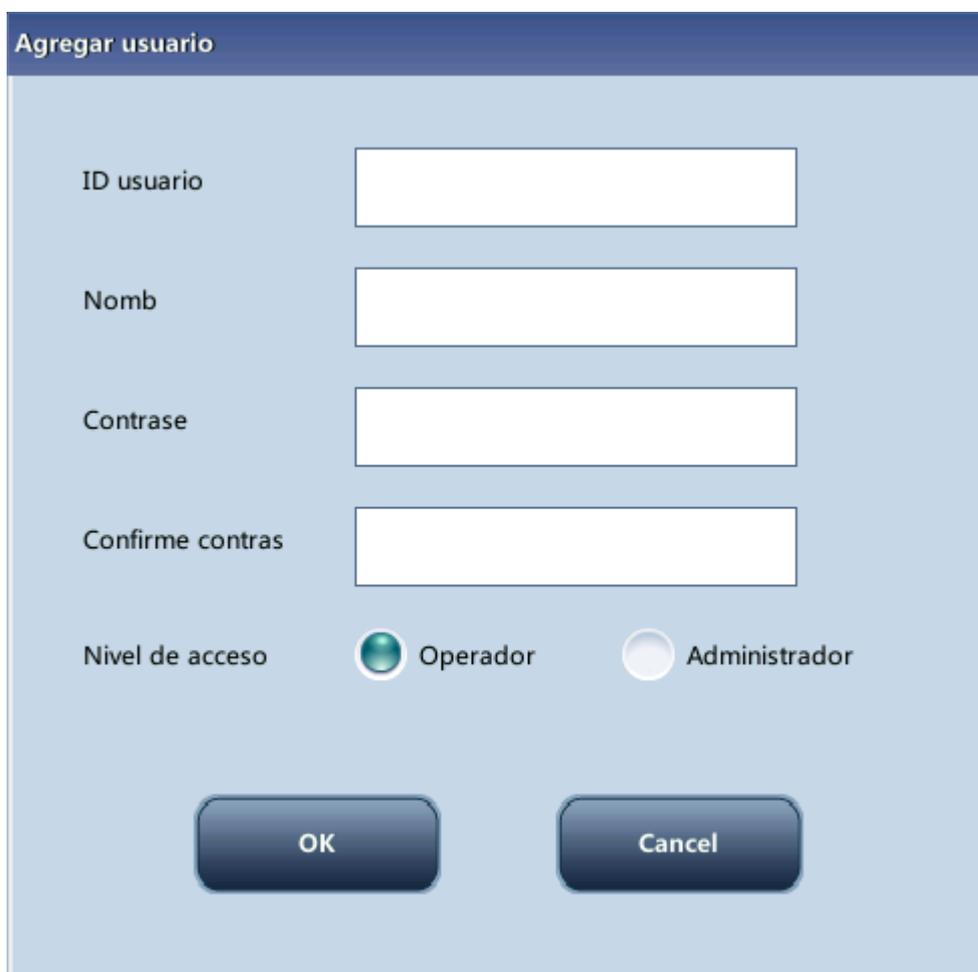
-
2. Introduzca la información necesaria en los cuadros de edición.
 3. Haga clic en "OK" para guardar los cambios y cerrar el cuadro de diálogo.
-

NOTA

- La contraseña no puede ser nula y se pueden introducir hasta 12caracteres.
-

Crear nuevousuario

1. Pulse "Nuevo"; se mostrará el siguiente cuadro de diálogo.



Agregar usuario

ID usuario

Nomb

Contrase

Confirme contras

Nivel de acceso Operador Administrador

-
2. Escriba el "ID usuario", el "Nombre" y la "Contraseña".
 3. Seleccione el nivel de acceso del usuario:
 - Operador
 - Administrador
 4. Haga clic en "OK" para guardar los cambios y cerrar el cuadro de diálogo.
-

NOTA

- El ID de usuario no puede ser nulo y se pueden introducir hasta 12 caracteres.
- La contraseña no puede ser nula y se pueden introducir hasta 12 caracteres.
- El nombre no puede ser nulo y se pueden introducir hasta 20 caracteres.

□ Eliminar usuarios

Seleccione un usuario y, a continuación, haga clic en "Elimin" para eliminarlo.

NOTA

- No se puede eliminar al usuario con una sesión activa.

9.2.3 Configuración auxiliar

Pulse "Configuración" > "Config auxiliar" en el menú para ingresar a la siguiente pantalla. Puede configurar el siguiente contenido:

- Configurar la próxima muestra
- Configurar la primera muestra después del encendido
- Otras configuraciones

Menú | Análisis muestra | Revis tabla | QC | Config react | Diluyente | Imprimir

Ajuste de siguiente muestra

Entrada de siguiente ID de muestra: Aumento automático

No se cuenta como carácter de aumento autom.: 0

Introd de info sigu muestr: Introd toda la inform

Ajuste de primera muestra después de reiniciar

Primera muestra después del inicio: Personalizar

ID muestr: 1 | Modo: WB-CBC+DIFF

Otros ajustes

Mensaje de Modo prediluir: Enc. Apa.

Teclado emerg: Enc. Apa.

Señas: Sospech. R | Alto A | Baj B

Administrador : Admin 03-12-2013 10:09

- Configurar la próxima muestra

Ajuste de siguiente muestra

Entrada de siguiente ID de muestra	Aumento automático
No se cuenta como carácter de aumento autom.	0
Introd de info sigu muestr	Introd toda la inform

Ingresar el ID de la próxima muestra

Pulse la lista desplegable para seleccionar cómo desea ingresar el ID de la próxima muestra.

- Aumento automático
- Entrada manual

No se cuenta como caracter de aumento automático

Los operadores pueden configurar la cantidad de caracteres en el ID de muestra que no aumentarán automáticamente.

Cuando selecciona "Aumento automático" como la forma para ingresar el ID de la siguiente muestra, este cuadro de edición estará activado.

Escriba un número cualquiera en el cuadro de edición. Los primeros n caracteres en el ID de la muestra no aumentarán automáticamente.

- Configurar la primera muestra después del encendido

Los operadores pueden:

Personalizar el ID de la primera muestra después del encendido al ingresarlo en el cuadro de edición. O seleccionar la opción para continuar con el ID de la muestra previa al último apagado.

Ajuste de primera muestra después de reiniciar

Primera muestra después del inicio	Personalizar		
ID muestr	1	Modo	WB-CBC+DIFF

□ Otras configuraciones

Botones de opción de encendido y apagado

Seleccione "Enc." o "Apa." para activar o desactivar las funciones.

Señalizadores

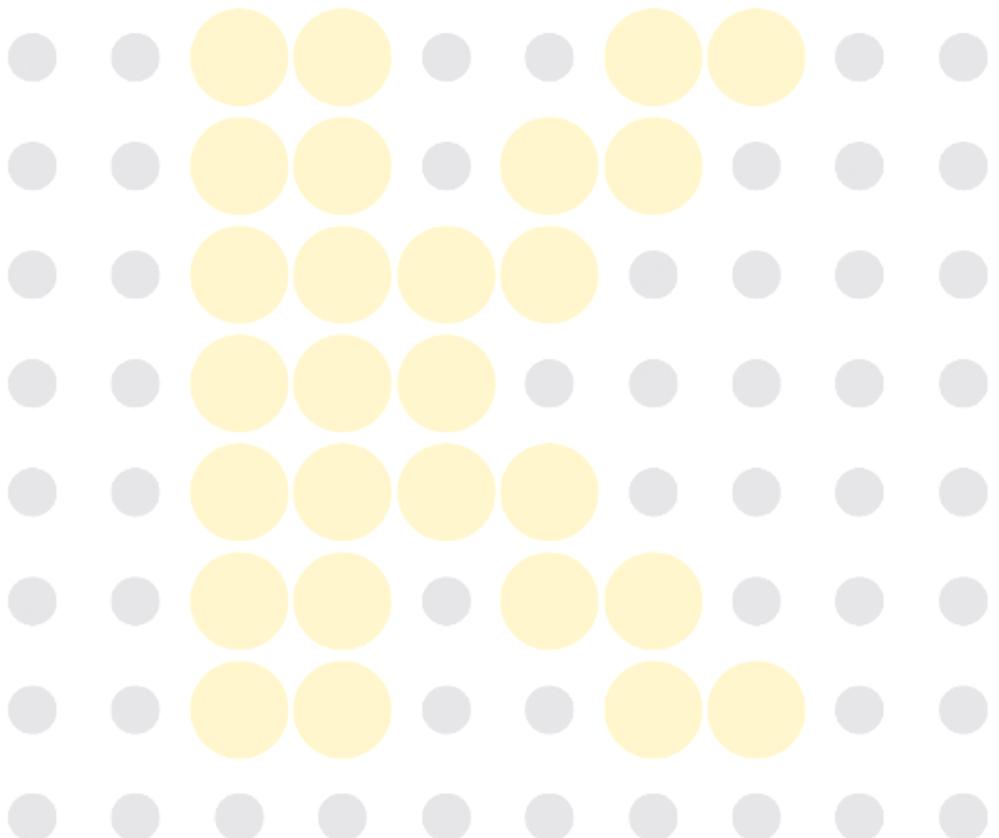
Los operadores pueden configurar el señalizador de sospecha mediante la introducción de un carácter en el cuadro de edición o la selección de una letra en la lista desplegable (el carácter predeterminado es "R").

Los operadores pueden configurar el señalizador en un nivel alto o bajo al ingresar dos caracteres en los cuadros de edición, o seleccionar dos letras en las listas desplegables (el carácter predeterminado del señalizador alto es "A" y del señalizador bajo es "B").

9.2.4 Configuración de los parámetros

● Configuración de la unidad de parámetros

Toque la opción de menú "Configurar" > "Config sist" > "Conf. unidad de referencia" para ingresar a la siguiente pantalla. En esta pantalla puede configurar la unidad de parámetros.



Menú
Análisis muestra
Revis tabla
QC
Config react
Diluyente
Imprimir

Parámet	Unid	Formato	Parámet	Unid	Formato
WBC	10^9/L	***.***	HGB	g/L	***
Neu#	10^9/L	***.***	HCT		*.***
Lym#	10^9/L	***.***	MCV	fL	***.***
Mon#	10^9/L	***.***	MCH	pg	***.***
Eos#	10^9/L	***.***	MCHC	g/L	***.***
Bas#	10^9/L	***.***	RDW-CV		*.***
Neu%		*.***	RDW-SD	fL	***.***
Lym%		*.***	PLT	10^9/L	***
Mon%		*.***	MPV	fL	***
Eos%		*.***	PDW		***
Bas%		*.***	PCT	mL/L	*.***
RBC	10^12/L	***.***			

Sist unidad:

Internacional ▼

Administrador : Admin
02-12-2013 18:17

- Seleccionar el sistema de unidades

Pulse la lista desplegable "Sist unidad" para seleccionar el sistema de unidades.

- Personalización de las unidades de parámetros

En cada sistema de unidad, puede pulsar la pestaña "Unidad" para personalizar la unidad de parámetros.

Pulse el botón "Predet" para restaurar las unidades predeterminadas.

NOTA

- Las unidades mostradas serán diferentes cuando se seleccione otro sistema de unidades.

● Configuración del rango de referencia

Haga clic en la opción de menú "Configuración" > "Config sist" > "Conf. rango referencia" para ingresar a la pantalla que se muestra a continuación. Podrá elegir entre 5 grupos de referencia de fábrica y 10 grupos de referencia personalizados. Cada laboratorio seleccionará un rango de referencia adecuado en base a los detalles personales de sus pacientes. El rango de diferencia difiere según las razas, el sexo, las edades y las ubicaciones geográficas.

Menú | Análisis muestra | Revis tabla | QC | Config react | Diluyente | Imprimir

	Grupo referenc.	Grupo ref. predet.	Límite edad inferior (>)	Límite edad superior (<=)	Sexo
1	General	<input checked="" type="checkbox"/>			Cua
2			13 Años	999 Años	
3	Adult homb		13 Años	999 Años	Homb
4	Adult mujer		13 Años	999 Años	Mujer
5	Niño		28 Días	13 Años	
6	Neonato		0 Horas	28 Días	

Asociar ref. pers. Grupo primero

Nuevo | Editar | Eliminar | Ajustar en predet.

Administrador : Admin 03-12-2013 10:09

□ Personalizar los grupos de referencia

Seleccione un grupo de referencia y pulse "Nuevo" o "Editar" para ingresar a la pantalla de configuración del grupo de referencia. Puede configurar el nombre, los límites superior e inferior de edad y el rango de parámetros.

Menú | Análisis muestra | Revis tabla | QC | Config react | Diluyente | Imprimir

Parámet	Lím infer	Lím super	Parámet	Lím infer	Lím super
WBC			HGB		
Neu#			HCT		
Lym#			MCV		
Mon#			MCH		
Eos#			MCHC		
Bas#			RDW-CV		
Neu%			RDW-SD		
Lym%			PLT		
Mon%			MPV		
Eos%			PDW		
Bas%			PCT		
RBC					

Grupo referenc.
Personalizar1

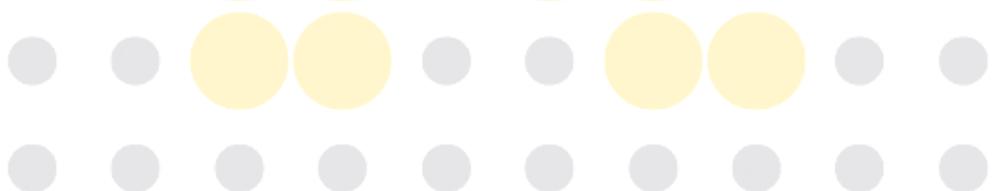
Límite edad inferior (>)
0 Horas

Límite edad superior (<=)
999 Años

Sexo

Regres

Administrador : Admin 02-12-2013 18:17



Pulse el botón "Ajustar en predeterminado"; los rangos de referencia del grupo de referencia de la fábrica seleccionada se pueden restaurar a los valores predeterminados.

NOTA

- El nombre del grupo de referencia no puede ser nulo.
- Los nombres de los grupos de referencia personalizados no podrán repetir los nombres de los 5 grupos predeterminados, ni se podrán repetir entre sí.

-
- Establecer como grupo de referencia predeterminado

Seleccione un grupo de referencia y luego pulse "Ajustar en predeterminado" para establecerlo como grupo de referencia predeterminado.

NOTA

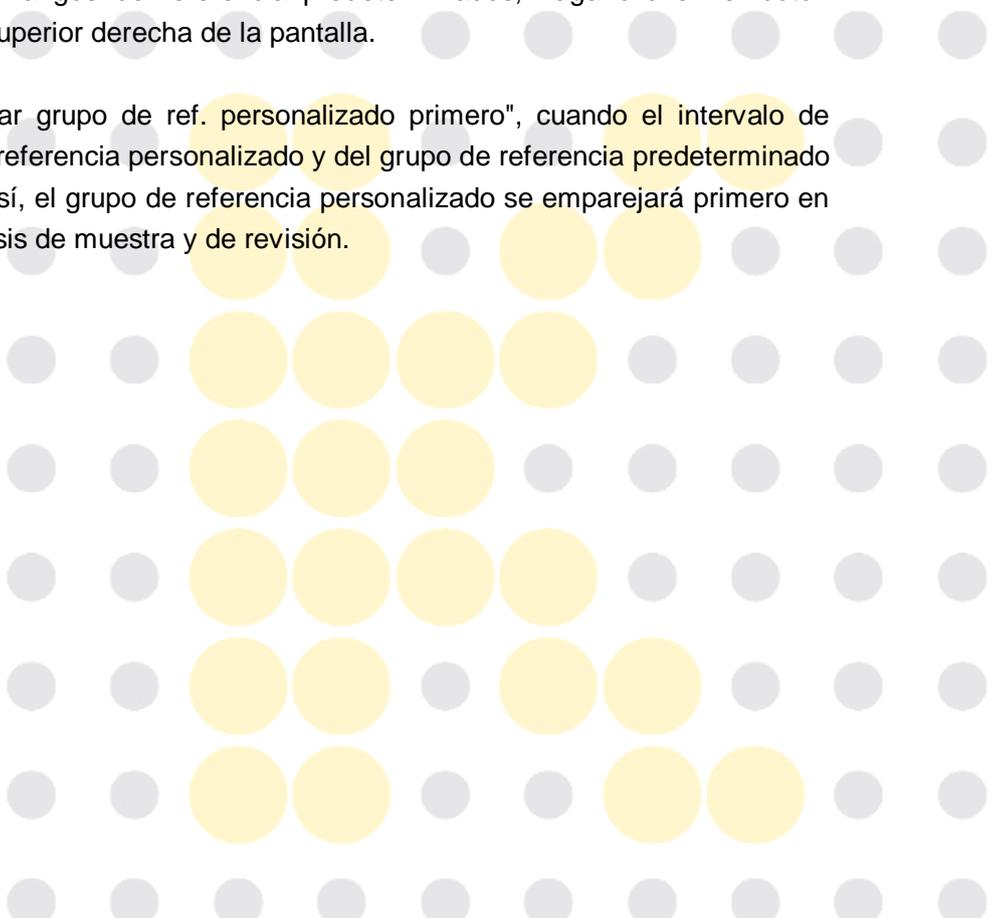
- No se puede modificar el nombre, los límites superior e inferior de edad y sexo de los grupos de referencia predefinidos.
- El intervalo de edad es [0,999].

-
- Modificar los rangos de referencia

Para modificar el rango de un grupo de referencia, seleccione el grupo en la lista de grupos de referencia situada a la izquierda y, en la tabla, haga clic en las celdas de los límites superior e inferior y vuelva a introducir los valores.

Para restablecer los rangos de referencia predeterminados, haga clic en el botón "Predet" de la parte superior derecha de la pantalla.

Seleccione "Emparejar grupo de ref. personalizado primero", cuando el intervalo de edades del grupo de referencia personalizado y del grupo de referencia predeterminado sean opuestos entre sí, el grupo de referencia personalizado se emparejará primero en las pantallas de análisis de muestra y de revisión.



● Configuración de parámetros microscópicos

Pulse la opción del menú "Configuración" > "Config sist" > "Parám. microscópicos".
 Determine la configuración para acceder a la pantalla que se muestra a continuación.
 Puede modificar la configuración de los parámetros microscópicos relacionados.



	Nombre de parámetro microscópico
1	Neutrófilo polimorfonuclear
2	Neutrófilo baciliforme
3	Linfocito
4	Monocito
5	Eosinófilo
6	Basófilo
7	Plasmocito
8	Linfocito atípico
9	Blasto
10	Promielocito
11	Mielocito neutrófilo
12	Mielocito eosinófilo

Administrador : Admin 03-12-2013 10:11

● Añadir un parámetro nuevo

Pulse el botón "Nuevo" para añadir una nueva fila a la tabla y, a continuación puede introducir el nombre del parámetro en la fila.

□ Eliminar

Seleccione una fila de la tabla y haga clic en el botón "Elimin" para eliminar el parámetro.

● Editar el nombre de un parámetro

Pulse el nombre de un parámetro de la tabla para editarlo.

NOTA

- Puede añadir hasta 40 parámetros microscópicos.
- La nueva configuración no se aplicará a los registros de muestras que ya tienen guardados resultados microscópicos; solo se aplicará a los registros de muestras con resultados microscópicos sin guardar y a los registros obtenidos después de aplicar la nueva configuración.

9.2.5 Configuración mantenimiento (solo para los administradores)

Pulse "Configuración" > "Mantenimiento" en el menú para acceder a la siguiente pantalla. Puede configurar el siguiente contenido:



□ Espera

Toque el cuadro de texto "Espere" e introduzca el tiempo que debe transcurrir antes de pasar al estado de espera. El intervalo permitido es de 10-30 minutos y la configuración predeterminada es de 15 minutos.

□ Mantenimiento del limpiador desonda

Toque el primer cuadro de texto del área "Mantenimiento del limpiador de sondas" para introducir la hora a la que debe comenzar el mantenimiento programado del limpiador de sondas. Toque el segundo cuadro de texto para introducir un horario en el cuadro de texto. Cuando el operador cancela el mantenimiento programado, una vez transcurridos los minutos especificados se abre un cuadro de diálogo de recordatorio.

9.2.6 Configuración del reactivo

Toque "Configuración" > "Conf react" en el menú para acceder a la siguiente pantalla.



	Reempl	Nombre de reactivo	Fecha de abertura	Usar antes de	Volumen residual
1	<input type="checkbox"/>	Diluyente	02-12-2013	27-01-2014	
2	<input type="checkbox"/>	Lisante DIFF	28-11-2013	26-01-2014	
3	<input type="checkbox"/>	Lisante LH	28-11-2013	26-01-2014	

Administrador : Admin 03-12-2013 10:12

Se recomienda reemplazar los reactivos cuando sus iconos de volumen residual cambien de AZUL a ROJO.

Esta función también puede utilizarse para recargar el reactivo en el interior del sistema fluidoico cuando se carga un nuevo envase de reactivo.

NOTA

- Los reactivos deben mantenerse quietos durante, al menos, un día tras el transporte prolongado.
- Cuando haya cambiado los diluyentes o el lisante, realice una prueba de fondo para ver si los resultados cumplen los requisitos.

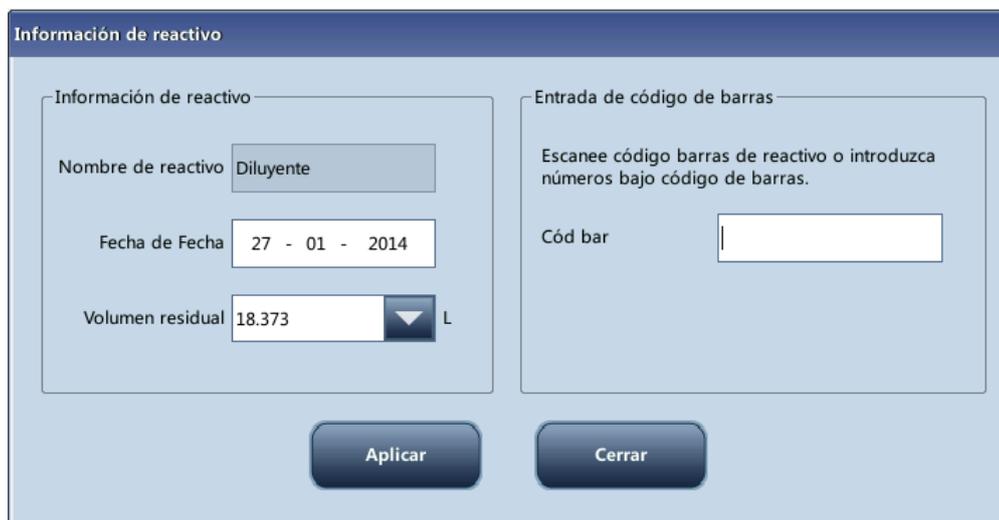
Debe reemplazar los reactivos cuando:

- el reactivo se ha acabado y debe instalarse otro envase.
- el reactivo en el tubo está contaminado.
- hay burbujas en el tubo.

Puede reemplazar los siguientes reactivos en los flúidicos:

- Diluyente
- LisanteDIFF
- LisanteLH
- Siga el procedimiento a continuación para reemplazar losactivos.

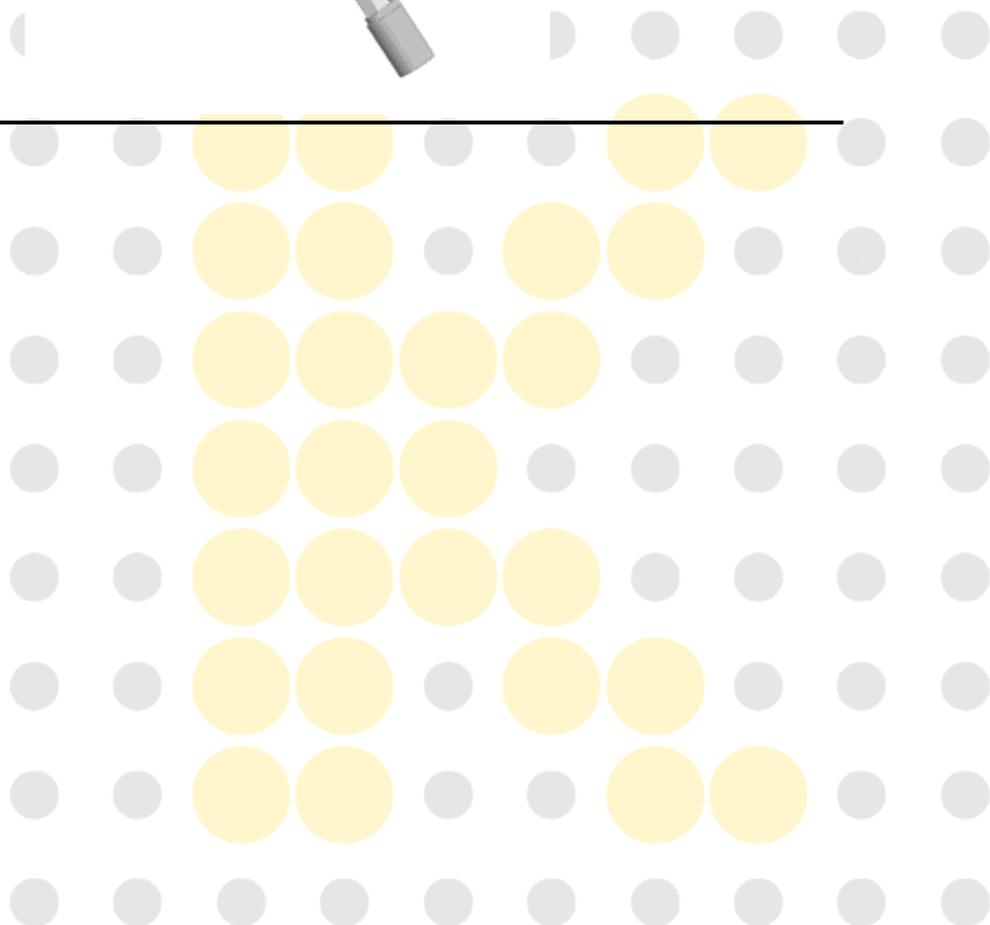
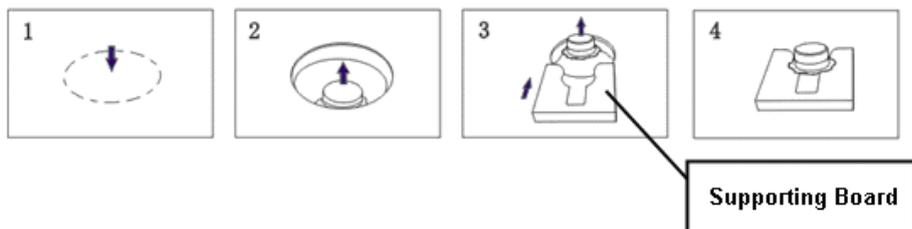
-
1. Toque el reactivo que quiere reemplazar, y toque "Configuración".



-
2. Ingrese en la pantalla la información del reactivo.
-
3. O lea en el código de barras. Si el código de barras es válido, la información del reactivo correspondiente se visualizará automáticamente.
-
4. Toque "Reempl" para guardar la fecha de vencimiento y comience con el reemplazo del reactivo. La barra de progreso aparecerá en el proceso.
-
5. Reemplace otros reactivos según los procedimientos anteriores, si fuera necesario.
-

NOTA

- Procure que el envase del diluyente no se golpee ni colisione con otros objetos. De lo contrario, las alarmas podrían no funcionar correctamente.
- Cuando reemplace un envase de diluyente, siga este procedimiento: 1) Instale la placa de apoyo debajo del tapón del envase de diluyente como se indica a continuación. 2) Inserte el tapón del diluyente en el envase como se indica en la siguiente imagen, y apriételo. De lo contrario, la alarma podría no funcionar correctamente.



9.2.7 Configurar ganancia (sólo para los administradores)

Toque "Configuración" > "Conf ganan" en el menú para acceder a la siguiente pantalla. La función configuración de ganancia permite ajustar los potenciómetros digitales. La operación no podrá realizarse frecuentemente.



	Factor de ganancia (%)	Frecuencia de ajuste(%)
Ancho de WBC	99.90	100.0%
Ancho de RBC	100.00	100.0%

	Definir valor	Frecuencia de ajuste(%)	Volt. blanco(V)
MCP	128	100.0	/
WCP	137	100.0	/
HGB B.V.	125	/	4.22

Cal. auto. a 4.2 V

Administrador : Admin 06-09-2015 16:54

□ Ganancia deRBC

Toque la celda "Definir valor" de MCV-G y escriba el nuevo valor de ganancia RBC.

□ Ganancia deHGB

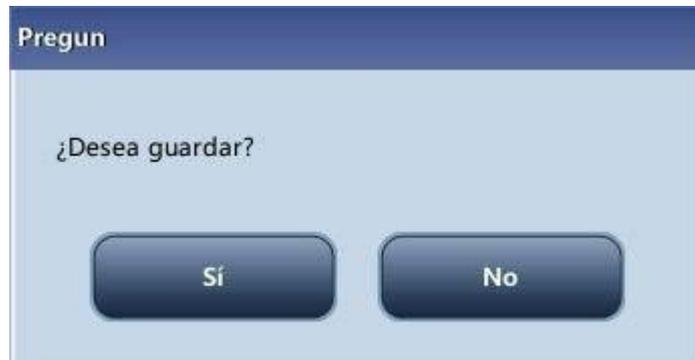
Toque el botón "Auto Cal. to 4.2V" (Cal. automática a 4,2 V), y el voltaje blanco HGB se ajustará a 4,2 V de forma automática.

NOTA

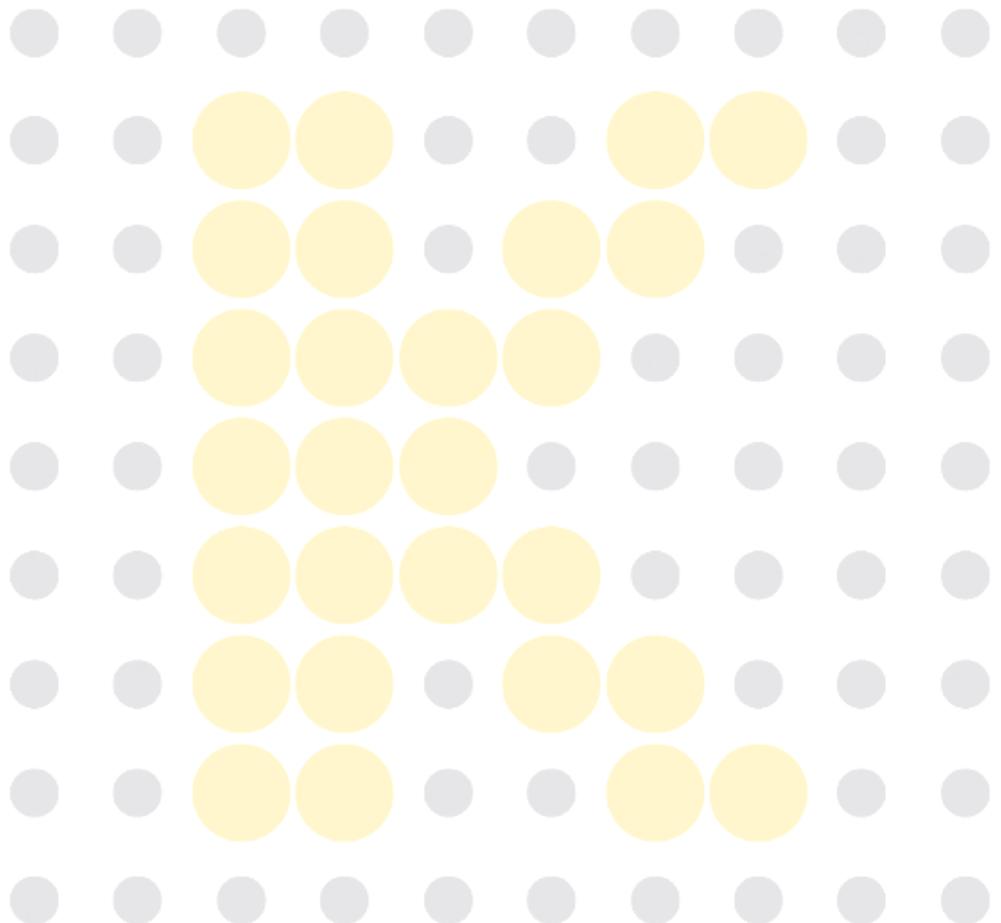
- No es posible modificar las ganancias de LAS, MAS yWAS.

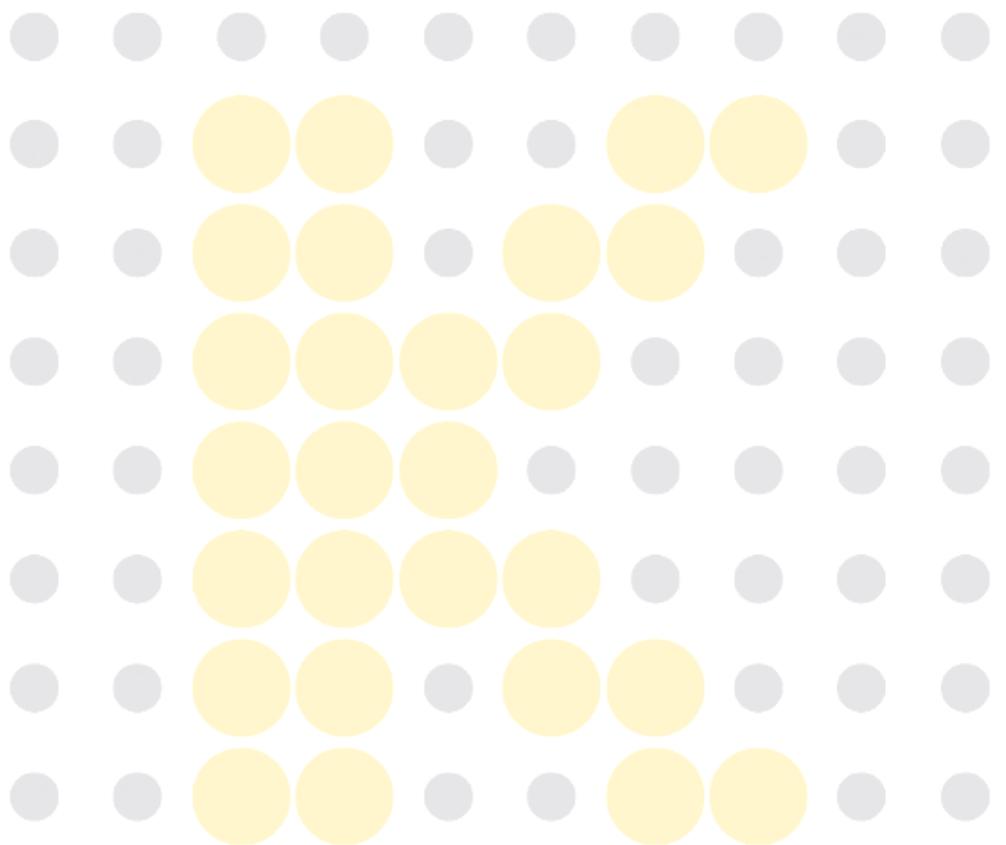
9.3 Guardar los ajustes

Para guardar los ajustes modificados, puede cambiar a otra pantalla; aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



Haga clic en "Sí" para guardar los ajustes y pasar a la pantalla correspondiente. Haga clic en "No" para cambiar a la pantalla correspondiente sin guardar los ajustes.





10 Servicio del analizador

10.1 Introducción

Los procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo son necesarios para mantener el analizador en buenas condiciones de funcionamiento. Este analizador proporciona varias funciones de mantenimiento con este objetivo.

En este capítulo, se indica el modo de utilización de las funciones proporcionadas para mantener y solucionar los problemas del analizador.



- Todos los componentes y las superficies del analizador son potencialmente infecciosos, por lo que debe tomar medidas de protección adecuadas para el funcionamiento o el mantenimiento del aparato.
-

▲ AVISO

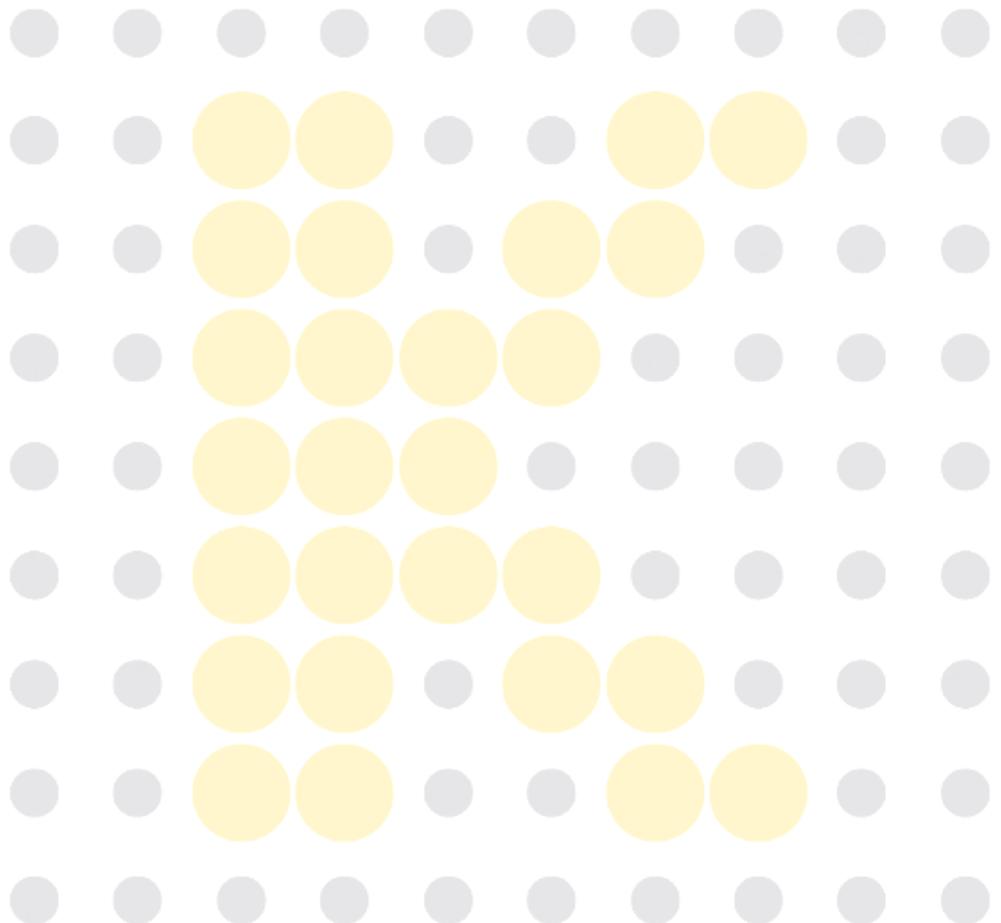
- Los reactivos provocan irritación en los ojos, en la piel y en el diafragma. Lleve un equipo de protección personal adecuado (como guantes y bata de laboratorio) y realice procedimientos de laboratorio seguros cuando manipule estas sustancias y las áreas que hayan estado en contacto con ellas en el laboratorio.
 - Si, accidentalmente, se vuelcan reactivos sobre su piel o en sus ojos, enjuague el área con abundante cantidad de agua limpia; además, consulte a un médico de inmediato.
-

▲ PRECAUCIÓN

- El mantenimiento incorrecto puede dañar el analizador. Para realizar cualquier tarea de mantenimiento, los operadores deben seguir las instrucciones de este Manual del operador.
 - Para cualquier consulta, póngase en contacto con el Departamento de atención al cliente de KontróLab.
 - Utilice únicamente piezas suministradas por KontróLab para el mantenimiento. Para cualquier consulta, póngase en contacto con el Departamento de atención al cliente de KontróLab.
 - Cuando realice las tareas de mantenimiento, tome precauciones para evitar el contacto con la parte punzante de la sonda de muestras.
-

La siguiente tabla enumera las herramientas que se pueden utilizar en el mantenimiento.

Nº	herramientas
1.	Destornillador de estrella
2.	Destornillador de punta plana
3.	Guantes sanitarios
4.	Alcohol



10.2 Mantenimiento del analizador

Las opciones de mantenimiento del analizador incluyen: mantenimiento, limpieza y mantenimiento de flúidicos.

10.2.1 Mantenimiento

Toque "Servicio" > "Mantenimiento", y seleccione la pestaña "Mantenimiento" para ingresar a la siguiente pantalla.



Desobstruir aberturas

La desobstrucción incluye la limpieza eléctrica e hidráulica de la abertura. Cuando se detecta un error de obstrucción, debe desobstruir la abertura.

Los procedimientos de desobstrucción son los siguientes:

1. Toque el botón "Desobs" para comenzar con la desobstrucción.
2. Cuando el progreso finalice, se mostrará un mensaje que indica "Matenin finaliz".
3. Lleve a cabo los procedimientos anteriores para continuar con la desobstrucción de la abertura si fuera necesario. Si el error persiste, lleve a cabo el mantenimiento del limpiador de sondas de los canales relacionados.

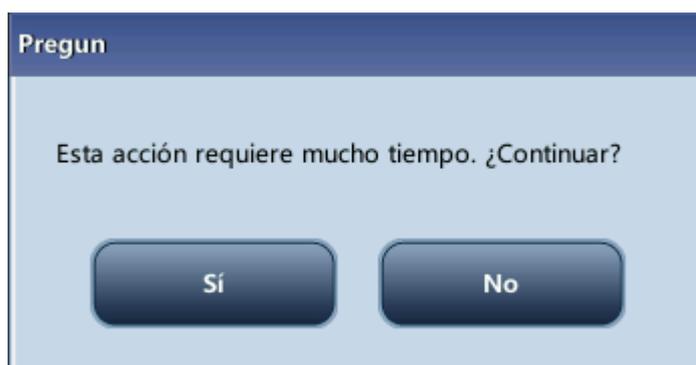
Mantenimiento del limpiador de sonda

Debe llevar a cabo el procedimiento de empapado en limpiador de sondas cuando:

- los resultados de fondo no se encuentran dentro del intervalo, los resultados de QC anómalos o el diagrama de dispersión anómalo debido a la inactividad prolongada del analizador; o cuando otras operaciones de mantenimiento no sean válidas para solucionar el error de obstrucción.
- el analizador se apagó debido a la interrupción de la alimentación anómala, se debe realizar el mantenimiento del limpiador de sonda luego de que se lo inicie nuevamente.

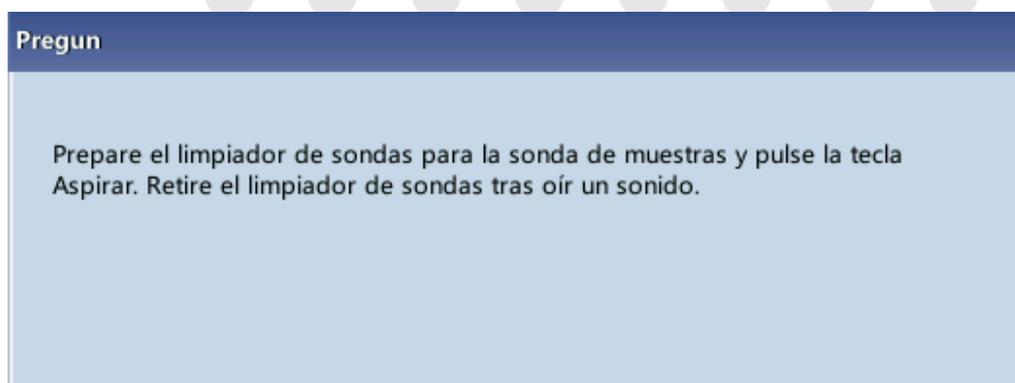
Los procedimientos del mantenimiento del limpiador de sonda son los siguientes:

1. Toque el botón "Empapado general"; aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.

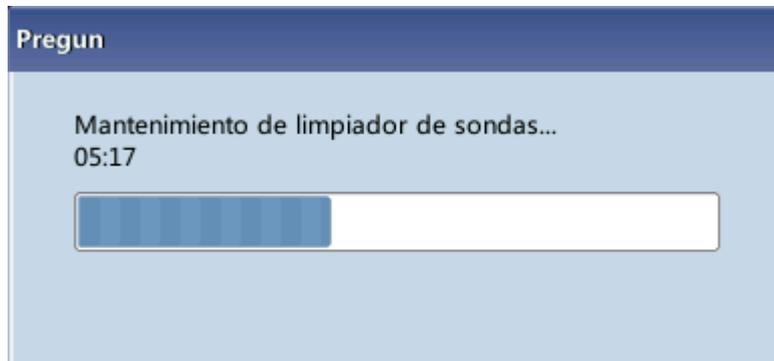


2. Toque "Si" y el analizador comenzará a preparar el mantenimiento.

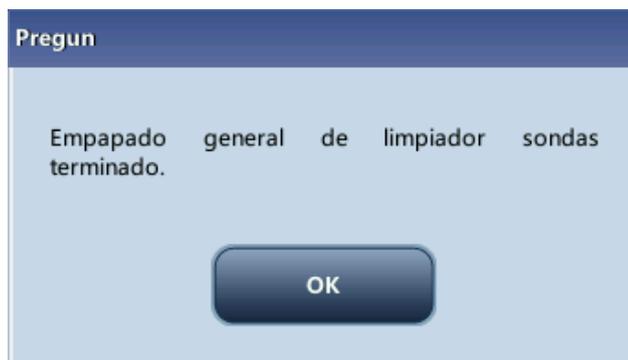
3. Una vez realizada la preparación, aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



-
4. Tras la aspiración del limpiador de sonda, el analizador realizará el proceso de empapado de la sonda en limpiador y aparecerá una barra de progreso que indica el progreso.



5. Cuando el procedimiento termina, aparecerá el siguiente cuadro de diálogo; haga clic en "Ok" para cerrar el cuadro de diálogo.



10.2.2 Limpieza

Debe limpiar los siguientes componentes cuando:

- Los resultados de fondo de WBC y (o) HGB exceden sus límites; realice la limpieza del baño WBC. Si la limpieza del baño WBC no resuelve el problema; realice el mantenimiento de limpiador de sondaWBC.
 - Los resultados de fondo de RBC y (o) PLT exceden sus límites; realice la limpieza del baño RBC. Si la limpieza del baño RBC no resuelve el problema; realice el mantenimiento de limpiador de sondaRBC.
 - Hay muchas partículas en el diagrama de dispersión de los resultados de fondo, realice la limpieza del baño WBC. Si la limpieza del baño WBC no resuelve el problema; realice el mantenimiento de limpiador de sondaWBC.
- La sonda de muestra se ensucia; realice una limpieza de la sonda demuestra.

Toque "Servicio" > "Mantenimiento", y seleccione la pestaña "Limpieza" para ingresar a la siguiente pantalla.



Puede realizar la operación de limpieza de los siguientes componentes:

- Flúídicos
- Cámara deflujo
- Sonda demuestras
- Desobstrucción de la cámara deflujo
- BañoWBC
- BañoRBC

Los procedimientos de limpieza son los siguientes:

1. Toque el botón del componente que desea limpiar. Se mostrará el mensaje "Limpieza en curso. Espere...".
2. Cuando el progreso finalice, se mostrará un mensaje que indica "Matenin finaliz".
3. Limpie otros reactivos según los procedimientos anteriores, si fuera necesario.

10.2.3 Servicio del sistemaflúidico

Toque "Servicio" > "Mantenimiento" y seleccione la pestaña "Flúidicos" para ingresar a la siguiente pantalla.

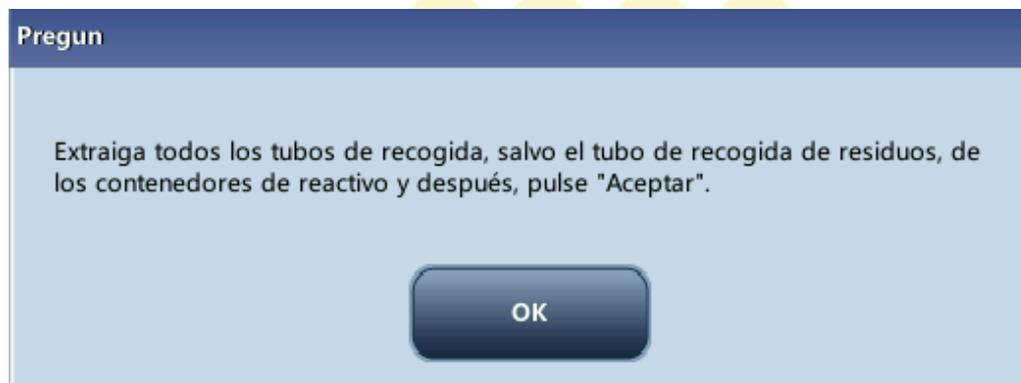


Embalaje

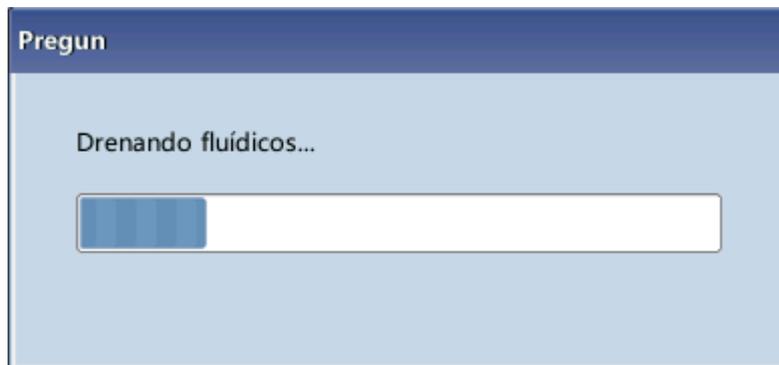
Si el analizador no se va a utilizar durante más de 2 semanas, lleve a cabo este procedimiento.

Siga este procedimiento para embalar:

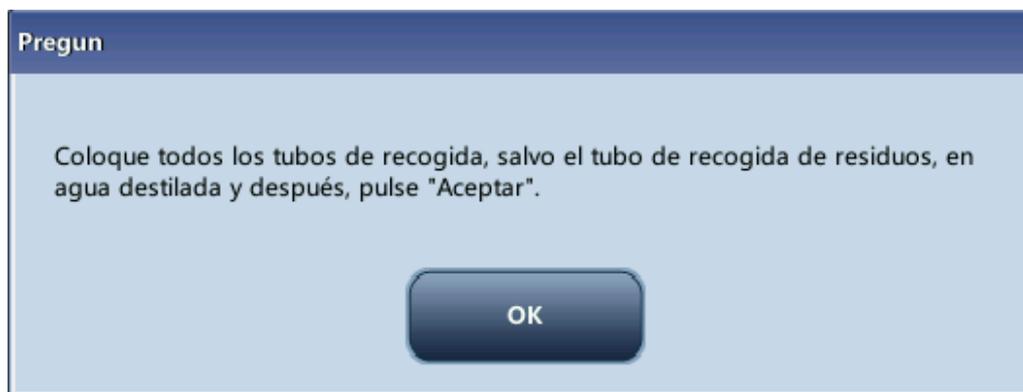
1. Toque "Embalaje"; aparecerá el cuadro de diálogo "¿Iniciar embalaje?".
2. Toque "Sí" para realizar el procedimiento de embalaje. Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



3. Saque los tubos como se indica y toque "OK" para retirar los flúidicos.



4. Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo tras retirar los flúidicos.



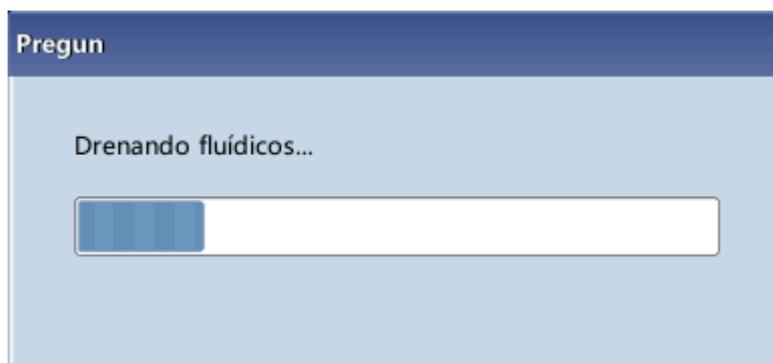
5. Ponga los tubos en agua destilada como se indica y toque "OK" para comenzar el cebado.



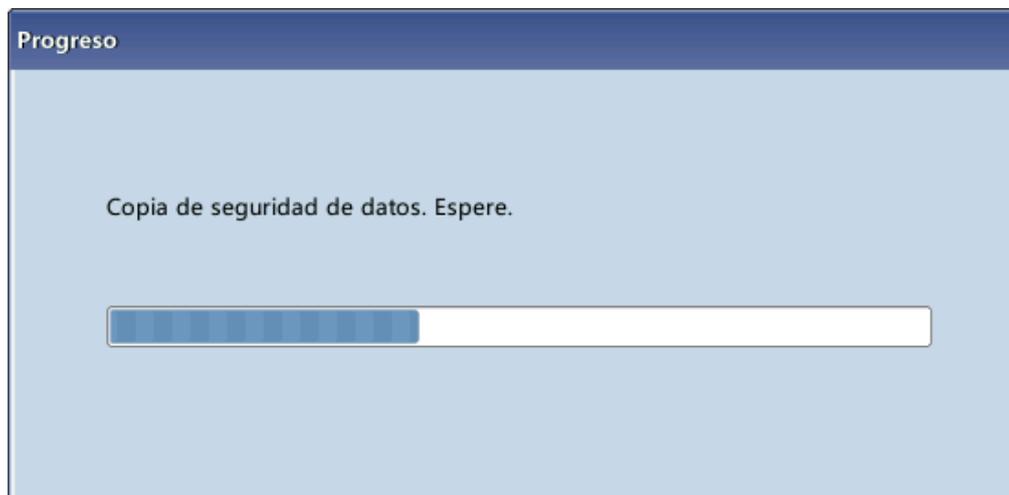
-
6. Cuando el procedimiento de cebado termine, aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



-
7. Saque los tubos como se indica y toque "OK" para retirar los flúidicos.



-
8. Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo tras retirar los flúidicos.



-
9. Una vez terminado el embalaje, apague el analizador tal y como se le pide.
-

NOTA

- Se puede utilizar este software luego de embalaje.
-

Restablecer

Cuando determinados componentes del analizador han sido reemplazados o se ha utilizado el sistema fluídico, debe restablecer los fluídicos.

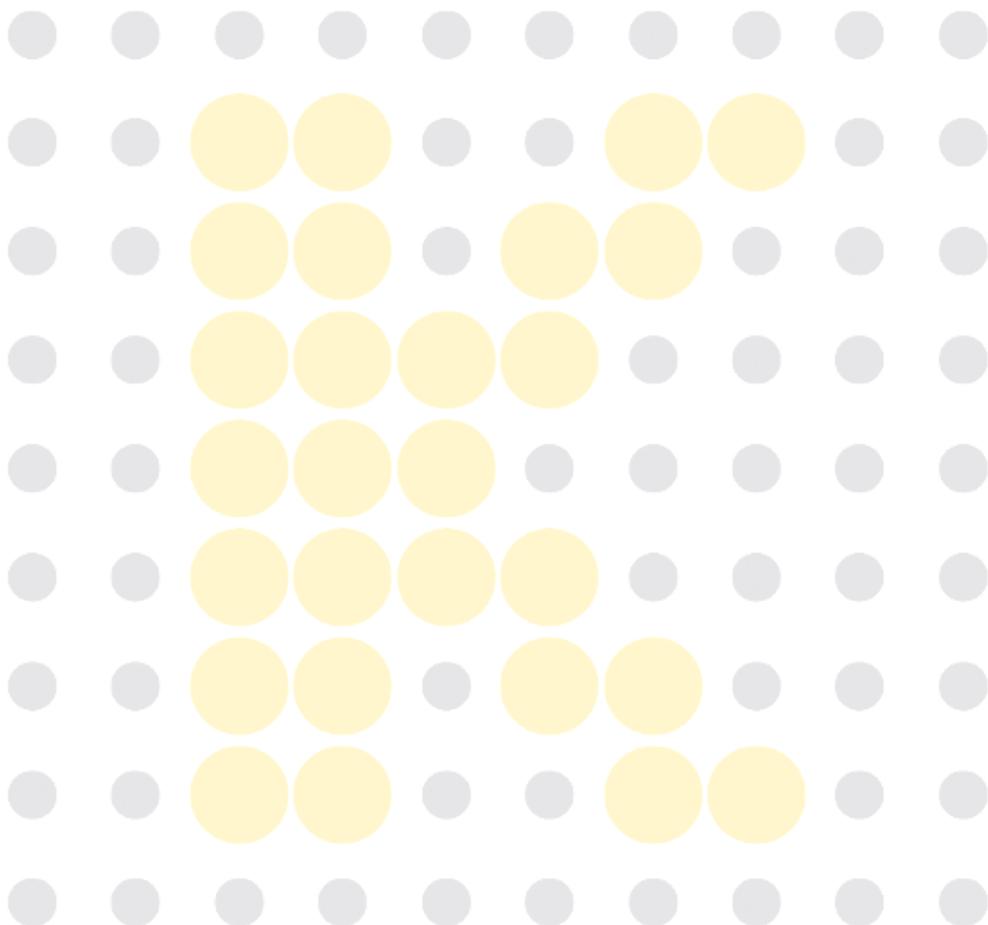
Siga este procedimiento:

1. Toque "Restab fluídic"; aparecerá un cuadro de diálogo para preguntarle si confirma la operación.

 2. Toque "OK" para comenzar la inicialización, aparecerá el mensaje "Restableciendo fluídicos. Espere...".

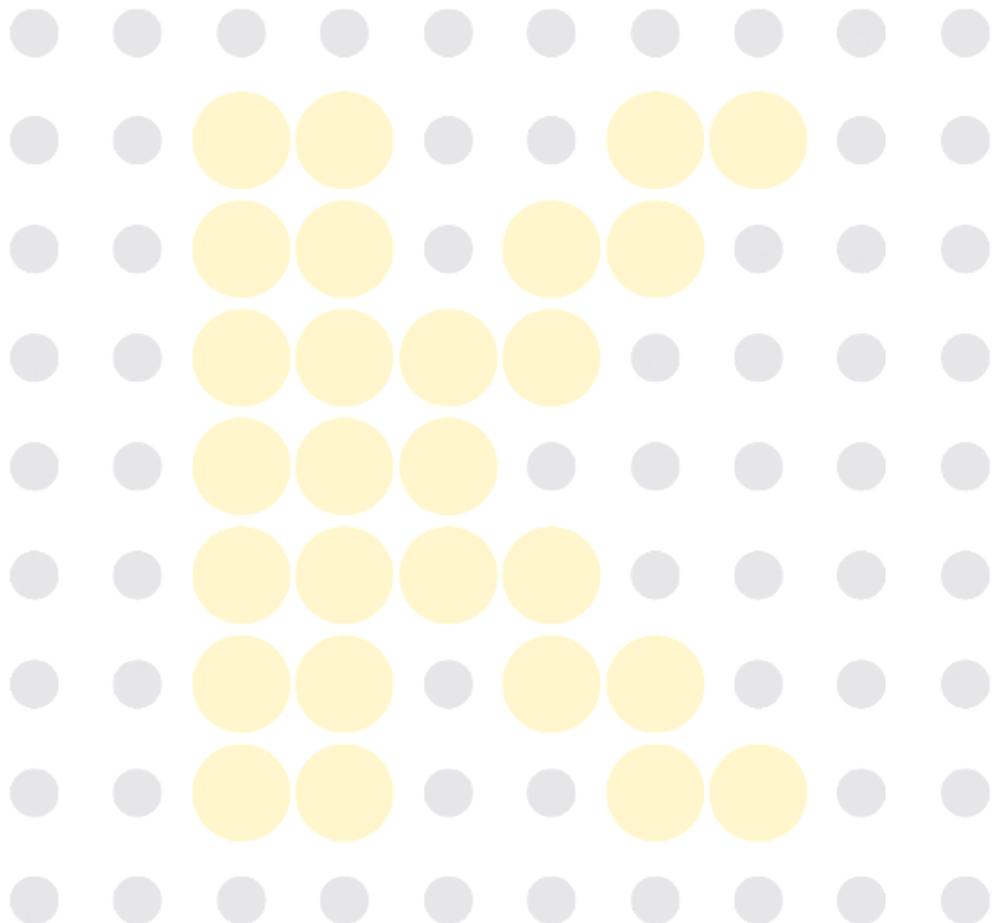
 3. Cuando el procedimiento termine, aparecerá un cuadro de diálogo que indica "¡Restablecimiento de fluídicos finalizado!".

 4. Lleve a cabo los procedimientos anteriores para restablecer los fluídicos, si fuera necesario.
-



10.3 Calibración de la pantallatáctil

Toque "Servic." > "Pant táctil" en el menú para acceder a la siguiente pantalla.



10.4 Visualización de los registros

Pulse "Servic. > "Log" en el menú para acceder a la siguiente pantalla.



	Fech/Hora	Operador	Resumen	Veces	Detalle
1	03-12-2013 10:11	Admin (Admin...	Modificar ajuste de pa...	1	Modificar ajuste de parámetros de R...
2	03-12-2013 10:07	Admin (Admin...	Iniciar sesión	1	Admin(Administrator) inició sesión
3	03-12-2013 09:56	Admin (Admin...	Cerrar sesión	1	Admin(Administrator) cerró sesión
4	03-12-2013 09:48	Admin (Admin...	Canc comprob	1	Se ha cancelado comprobación de m...
5	03-12-2013 09:48	Admin (Admin...	Canc comprob	1	Se ha cancelado comprobación de m...
6	03-12-2013 09:48	Admin (Admin...	Canc comprob	1	Se ha cancelado comprobación de m...
7	03-12-2013 09:48	Admin (Admin...	Canc comprob	1	Se ha cancelado comprobación de m...
8	03-12-2013 09:41	Admin (Admin...	Muestra eliminada	1	Se ha eliminado muestra Background ...

Fecha/hora: 03-12-2013 10:11
 Operador: Admin (Administrator)
 Resumen: Modificar ajuste de parámetros de RUO
 Detalles: Modificar ajuste de parámetros de RUO a: Habilitar parámetros RUO:Apa. -> Enc.

Detalle Export

Administrador : Admin 03-12-2013 10:33

Puede ver la información del error, la información de modificación de parámetros y los registros de las operaciones diarias en el registro (Log).

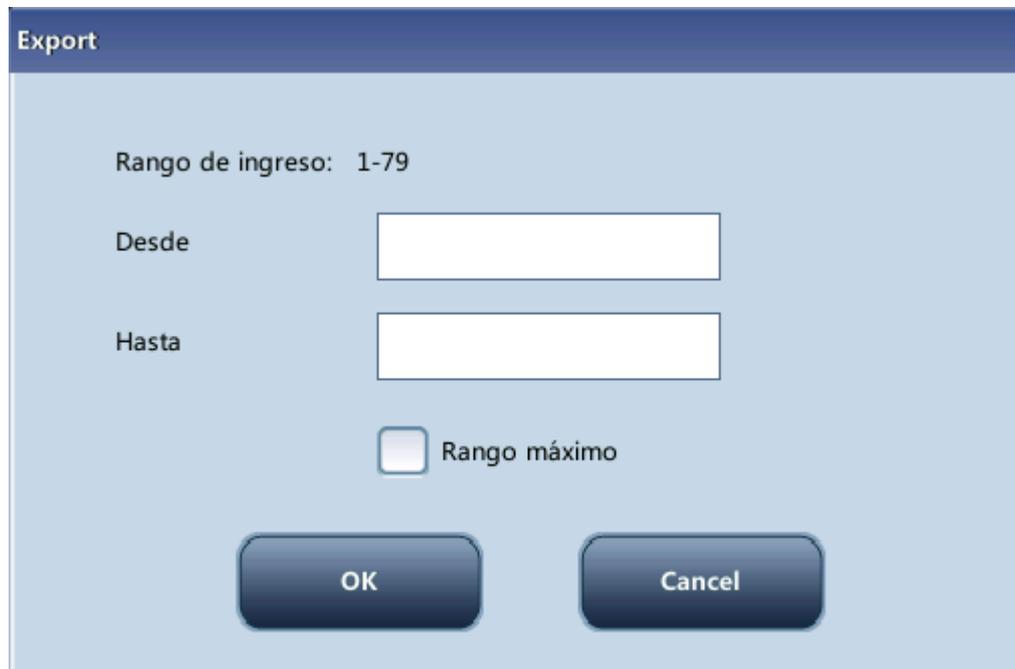
La pantalla "Log" registra todas las actividades del analizador. Ayuda en gran medida a buscar el historial de funcionamiento y a solucionar los problemas del analizador.

NOTA

- Cuando la cantidad de registros alcance el límite máximo, el registro más antiguo será reemplazado por el más reciente.
- Solo se pueden almacenar los registros de dos años como máximo.

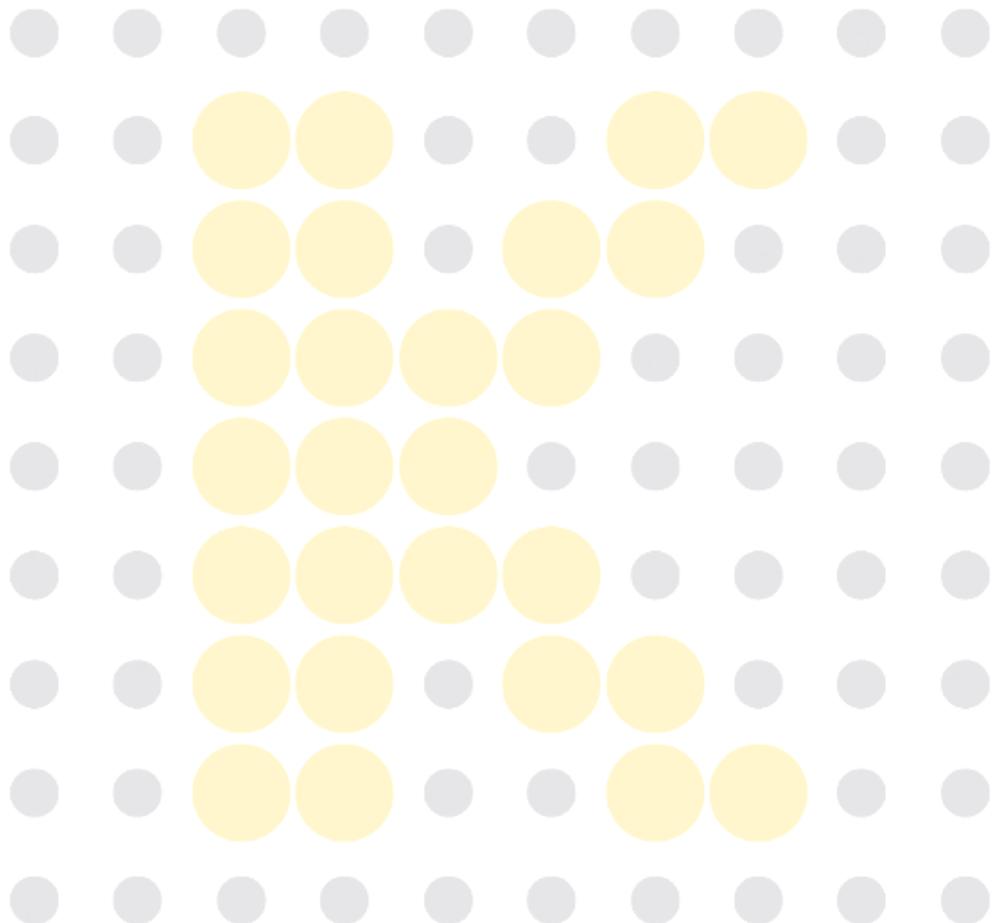
● Exportar los registros

1. Toque "Export"; aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



The image shows a dialog box titled "Export" with a light blue background. At the top, it says "Rango de ingreso: 1-79". Below this, there are two input fields: "Desde" (From) and "Hasta" (To). Underneath the "Hasta" field is a checkbox labeled "Rango máximo" (Maximum range). At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Cancel".

2. Seleccione el intervalo de registros que quiere importar.
3. Toque "OK" para cerrar el cuadro de diálogo y exportar los registros.



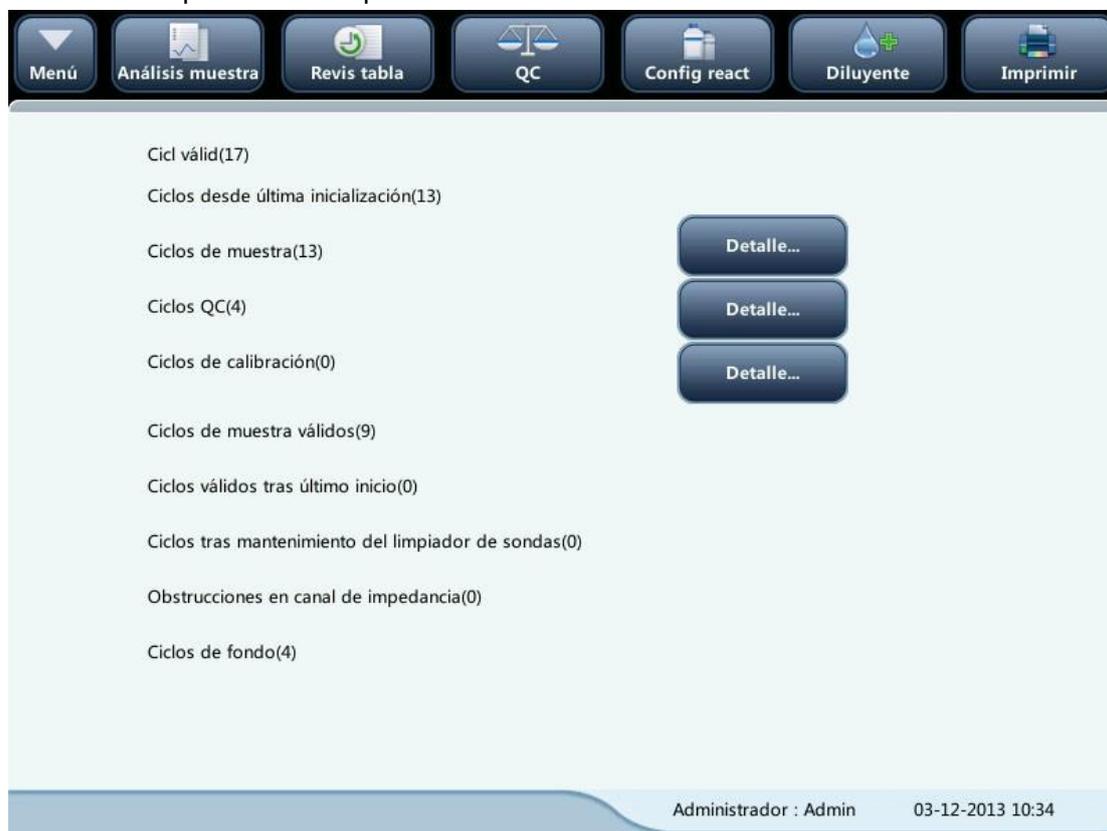
10.5 Comprobación del estado del analizador

NOTA

- Si el estado está fuera del intervalo normal, se resaltará con fondo rojo.

10.6.1 Contador

El contador cuenta las horas de funcionamiento del analizador y las veces que aparecen determinados parámetros importantes.



- Visualización de los detalles

Puede tocar los botones "Detalle..." seguido de "Ciclos", "Ciclos QC" o "Ciclos de calibración" para visualizar los detalles relacionados.

- Imprimir

Toque el icono "Imprimir" para imprimir toda la información en la pantalla.

10.6.2 Temperatura y presión

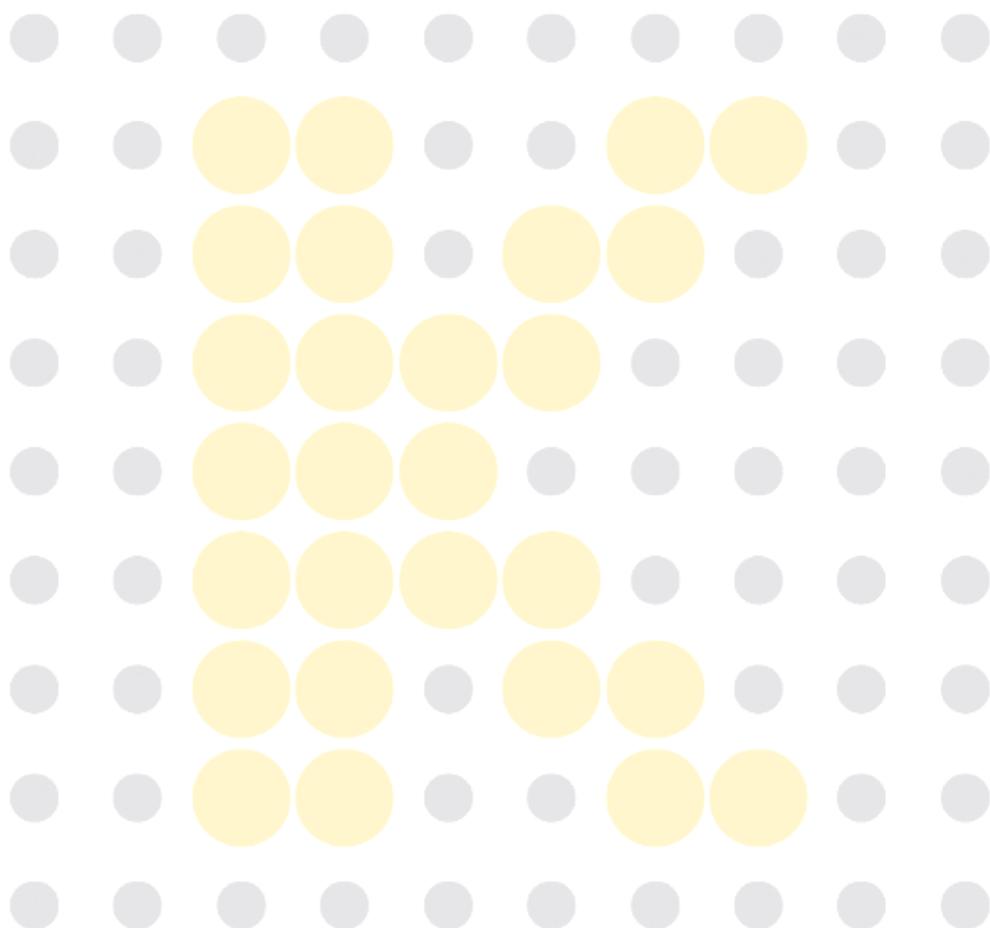
Toque "Estado" > "Tem. y presión" en el menú para ingresar a la siguiente pantalla. Puede revisar, exportar o imprimir la temperatura y los valores de presión de los diferentes componentes del analizador.

The screenshot shows a software interface with a top navigation bar containing buttons for 'Menú', 'Análisis muestra', 'Revis tabla', 'QC', 'Config react', 'Diluyente', and 'Imprimir'. Below the navigation bar, there are two tables displaying temperature and pressure data.

	Temperat(°C)	Rango
Temperatura del diluyente	25.5	[10.0, 40.0]
Temperatura de precalentamiento de reactivo	42.9	[40.9, 45.4]
Temperatura del sistema óptico	25.5	[15.0, 40.0]

	Presión(kPa)	Rango
Presión de líquido	96.6	[70.0, 110.0]
Vacío	-28.9	[-35.0, -26.0]

Administrador : Admin 03-12-2013 10:34



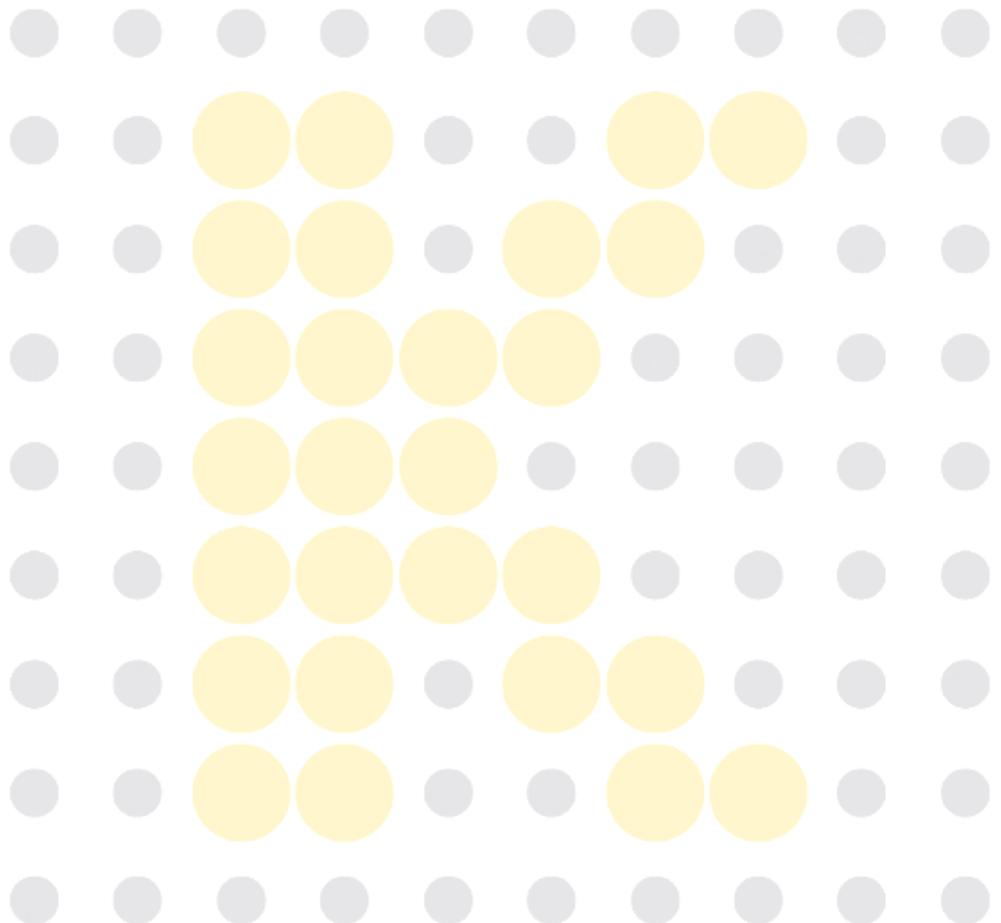
10.6.3 Voltaje y corriente

Toque "Estado" > "Voltaje y corriente" en el menú para ingresar a la siguiente pantalla. Puede comprobar los valores de voltaje y corriente de los diferentes componentes del analizador.

	Volt. (V)	Rango
Energía +12 V	11.95	[11.00, 14.00]
Energía +24 V	24.38	[20.00, 30.00]
Analógico +12 V	11.91	[11.00, 13.00]
Analógico -12 V	-11.72	[-14.00, -9.00]
Digital +56 V	56.05	[47.00, 63.00]
Voltaje blanco HGB	4.46	[3.85, 4.85]
Voltaje blanco FS	0.36	[0.07, 1.00]

	Corriente(mA)	Rango
Corriente de diodo láser	30	[20, 70]

Administrador : Admin 01-10-2014 10:53



10.6.4 Sensor

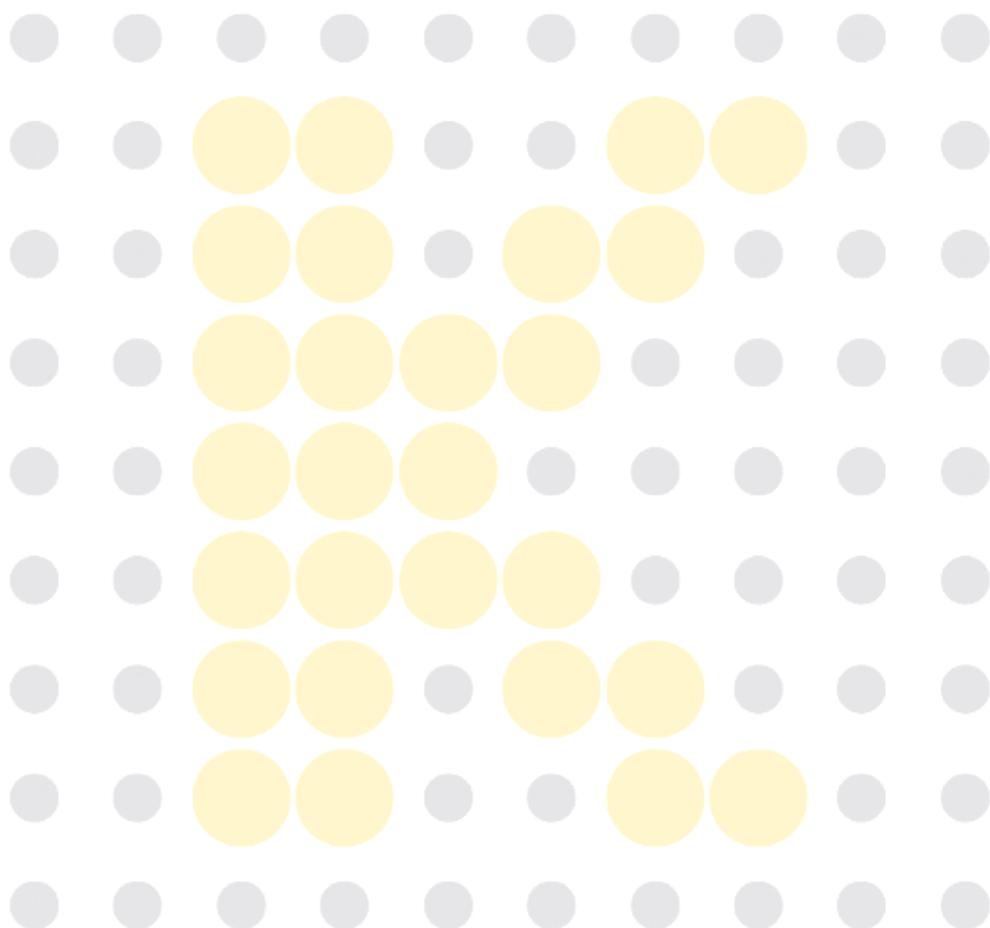
Pulse "Estado" > "Sensor" en el menú para acceder a la siguiente pantalla.

Puede comprobar el estado del sensor del analizador.



Componente		Estado
Sens flotan	Resid	Apa.
Fotoacoplador de jeringa	Jeringa de muestra	Bloquear
Fotoacoplador de mód. de trazado	Fotoacoplador vertical	Desbloquear
	Fotoacoplador interno	Bloquear
	Fotoacoplador externo	Desbloquear
Otros	Caja láser	Apa.
	Tecla Aspirar	Enc.

Administrador : Admin 03-12-2013 10:34



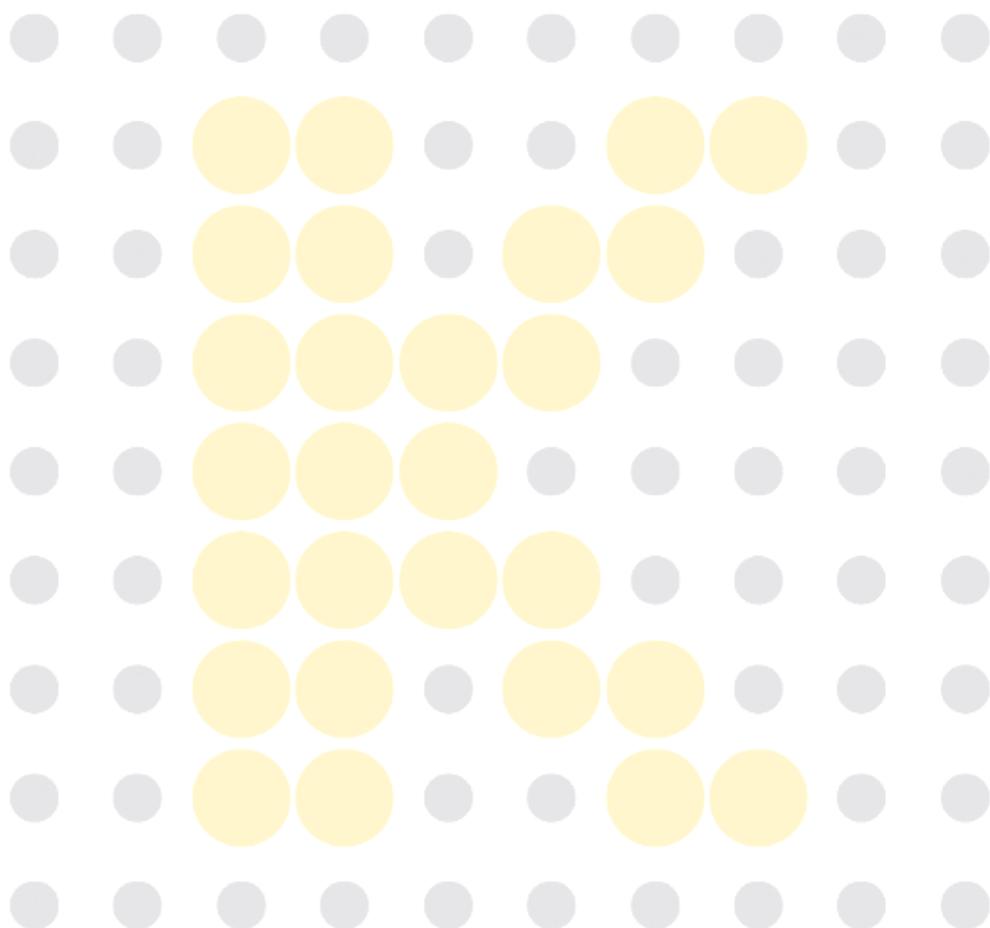
10.6.5 Información de la versión

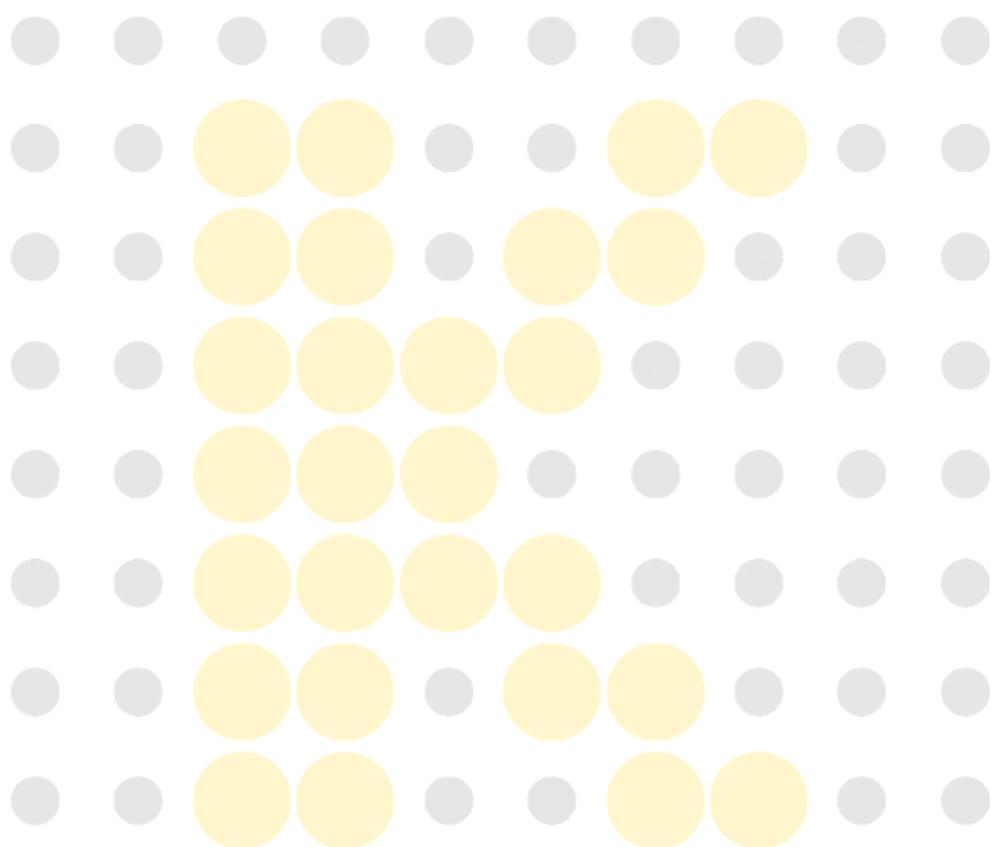
Pulse "Estado" > "Info versión" en el menú para acceder a la siguiente pantalla. Puede visualizar la información de la versión actual del analizador.

The screenshot displays the 'Info versión' screen. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Menú', 'Análisis muestra', 'Revis tabla', 'QC', 'Config react', 'Diluyente', and 'Imprimir'. The main content is a table with the following data:

Versión software	BIOS	1.3
	Kernel	V1.05.997
	Software de sistema	V01.05.00.3281
	Unidad de impresión	1.3.0
	Plantilla de impresión	01.05
	Secuenc	1.4.238GENERAL
	Idioma	Español
	Algoritmo	2.3.6.2704
Versión de hardware	FPGA placa datos	3.0.1.46
	FPGA placa alime	1.0.3.12
	MCU placa alim	01.05.00.1276
Info versión	CD	1.5

At the bottom of the screen, the footer shows 'Administrador : Admin' and '03-12-2013 10:34'.





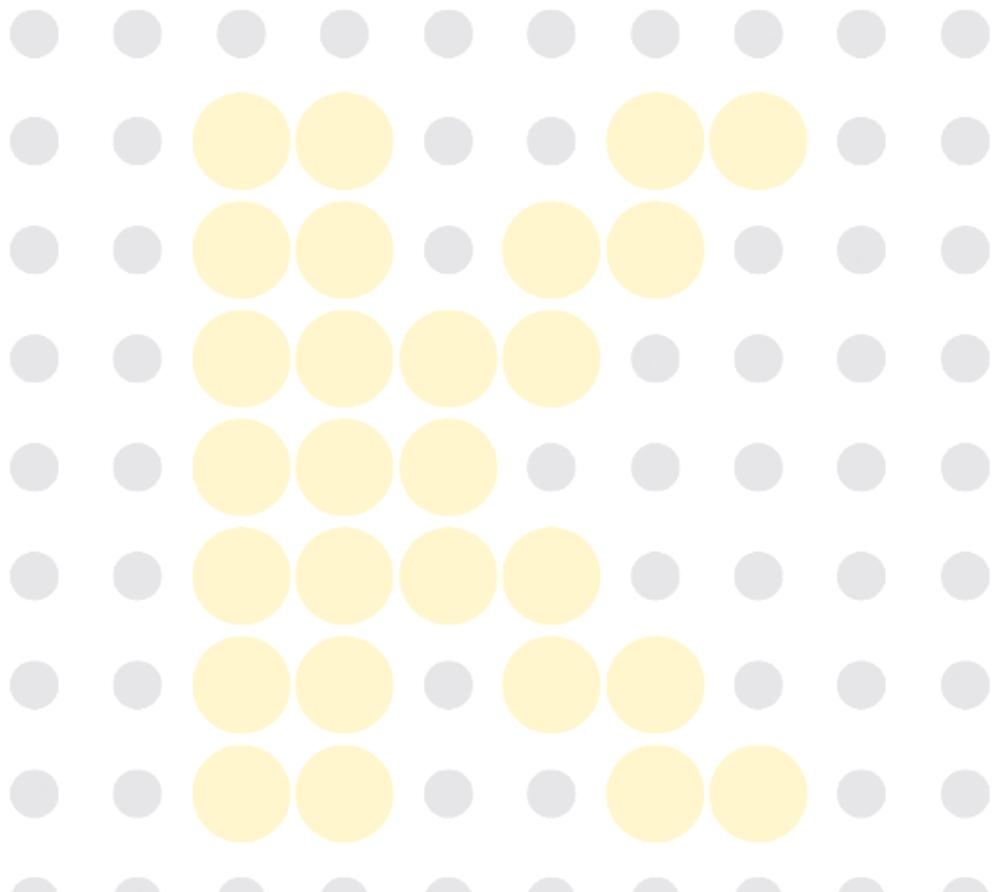
11 Solución de problemas del analizador

11.1 Introducción

En este capítulo encontrará información que puede serle útil para localizar y corregir los posibles problemas que surjan durante el funcionamiento del analizador.

NOTA

- Este capítulo no es un manual de reparación completo ya que se limita a los problemas del analizador que el usuario ha diagnosticado o corregido.
-



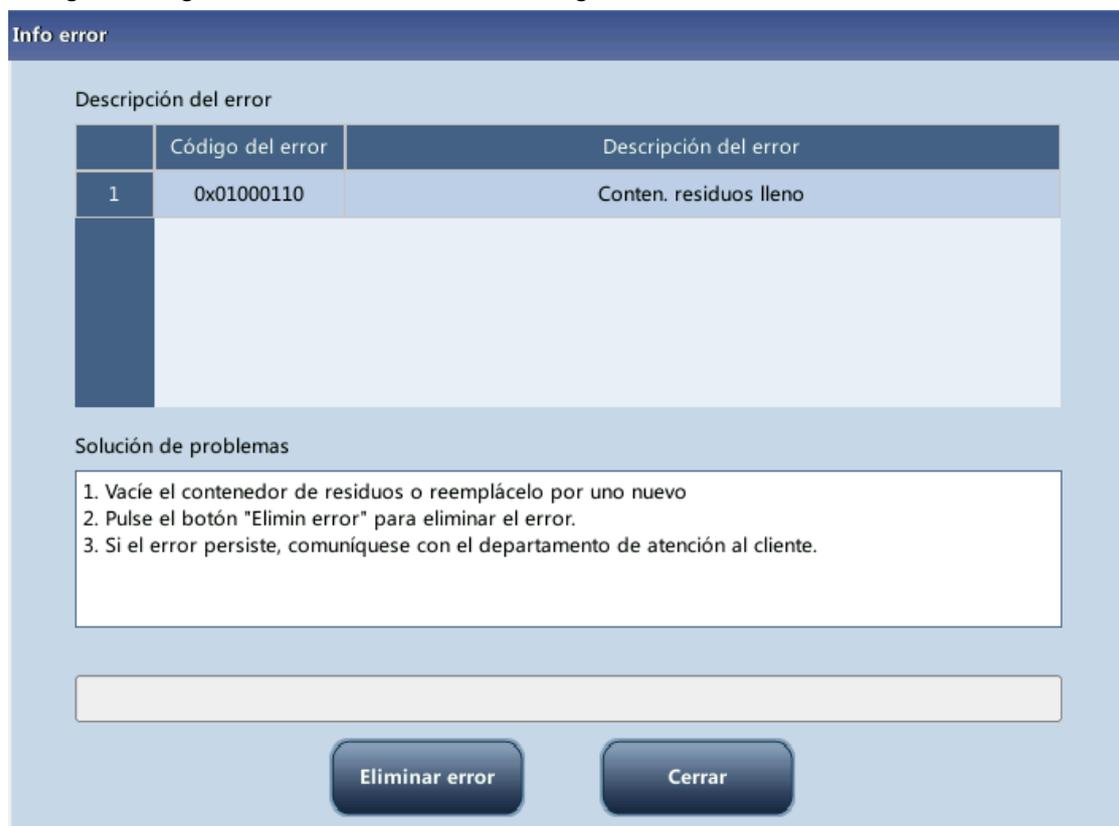
11.2 Información y gestión de los errores

Durante la operación, si se detecta un error, el analizador sonará y aparecerá el mensaje de error correspondiente en el área de información de errores en la parte inferior derecha de la pantalla. Mientras tanto, el indicador se pondrá en rojo.

Según la gravedad de los errores, los colores de los mensajes de errores son rojo, naranja, azul y verde.

- Rojo: error fatal. Cuando se produce este tipo de error, el analizador deja de funcionar inmediatamente y se prohíbe toda otra operación.
- Naranja: este error interrumpe el funcionamiento. Cuando se produce este tipo de error, el analizador deja de funcionar inmediatamente.
- Azul: este error restringe determinadas operaciones. Cuando se produce este tipo de error, el analizador puede continuar con la operación actual pero se restringirá toda operación relacionada con el error.

La siguiente figura muestra el cuadro de diálogo "Info error".



Se visualiza el nombre y método para solucionar los problemas. Se visualizan los nombres de los errores en el orden en que se producen.

Puede tocar para seleccionar un error y ver la información para solucionarlo en el cuadro de solución de problemas. De forma predeterminada, se muestra la información de solución del problema.

Se proporcionan las siguientes funciones:

□ **Eliminar error**

Haga clic en el botón "Elim error" para borrar todos los errores que se puedan eliminar automáticamente. Para los errores que no se pueden eliminar automáticamente, siga el método correspondiente para resolver problemas.

● **Cierre el cuadro de diálogo "Infoerror".**

Toque "Cerrar" para cerrar el cuadro de diálogo; sin embargo, aparecerán los errores en el área de información de errores en pantalla. Vuelva a tocar el área de información del error; aparecerá el cuadro de diálogo.

A continuación se detallan los posibles errores y su correspondiente información para solucionarlos:

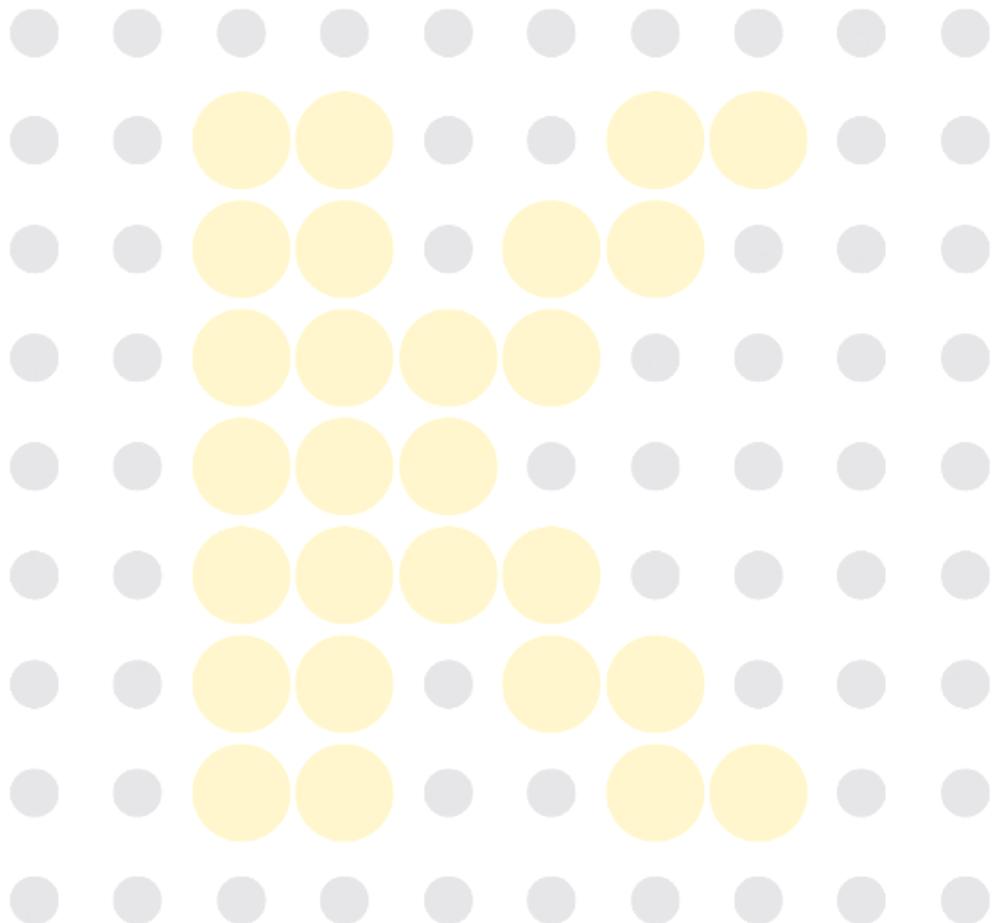
Nombre del error	Acciones
Error de comunicación	<ol style="list-style-type: none">1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar si se puede eliminar el error.2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error de panel digital	<ol style="list-style-type: none">1. Apague el analizador directamente y comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error reloj sistema	<ol style="list-style-type: none">1. Apague el analizador directamente y comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Colisión de la dirección IP	<ol style="list-style-type: none">1. Modifique la dirección IP de la interfaz de la configuración de comunicaciones
Se acabó el diluyente	<ol style="list-style-type: none">1. Toque "Eliminar error" e ingrese el nuevo código de barras del diluyente en el cuadro de diálogo de configuración del reactivo.2. Luego de reemplazar el envase del reactivo, toque "Aplicar" para cebar el diluyente.3. Si el error persiste luego de reemplazar el diluyente, comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Se acabó el lisante LH	<ol style="list-style-type: none">1. Toque "Eliminar error" e ingrese el nuevo código de barras del lisante LH en el cuadro de diálogo de configuración del reactivo.2. Tras reemplazar el envase del lisante, toque "Aplicar" para cebar el lisante.3. Si el error persiste luego de reemplazar el lisante,

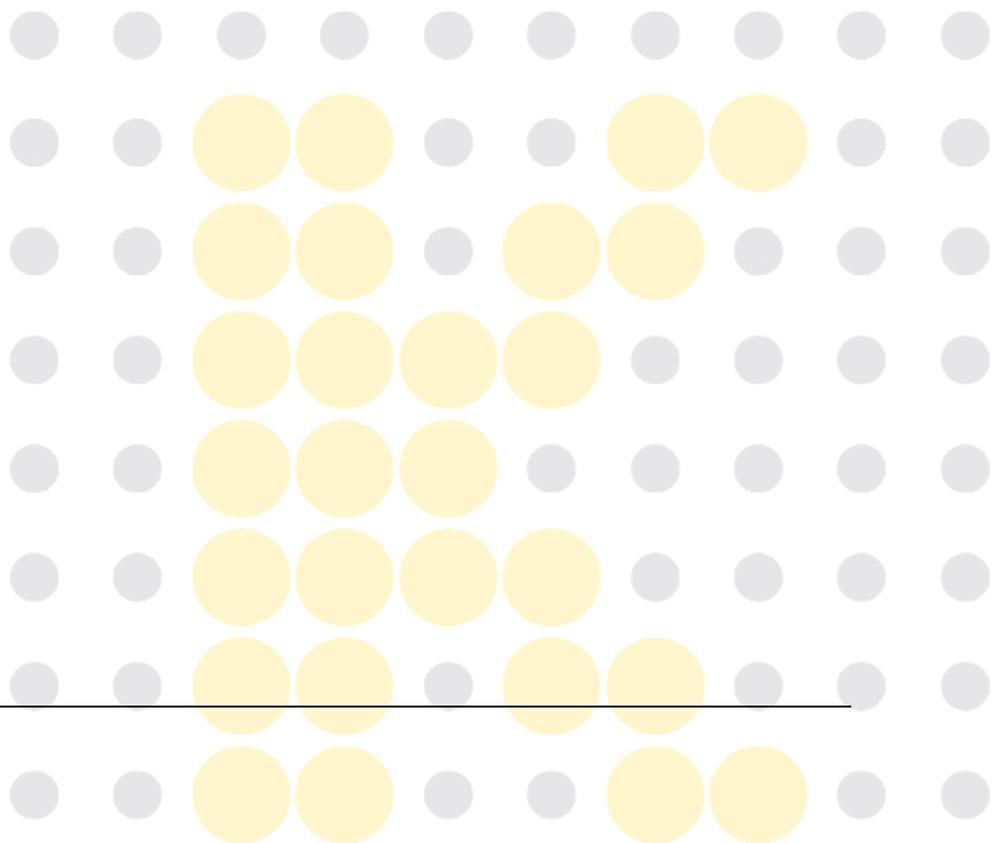
Nombre del error	Acciones
	<p>comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.</p>
Se acabó el lisante DIFF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toque "Eliminar error" e ingrese el nuevo código de barras del lisante DIFF en el cuadro de diálogo de configuración del reactivo. 2. Tras reemplazar el envase del lisante, toque "Aplicar" para cebar el lisante. 3. Si el error persiste luego de reemplazar el lisante, comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Diluyente vencido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toque "Eliminar error" e ingrese el nuevo código de barras del diluyente en el cuadro de diálogo de configuración del reactivo. 2. Luego de reemplazar el contenedor de diluyente, toque "Aplicar" para cebar el diluyente. 3. Si el error persiste luego de reemplazar el diluyente, comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Lisante LH vencido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toque "Eliminar error" e ingrese el nuevo código de barras del lisante en el cuadro de diálogo de configuración del reactivo. 2. Tras reemplazar el envase del lisante, toque "Aplicar" para cebar el lisante. 3. Si el error persiste luego de reemplazar el lisante, comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Lisante DIFF vencido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toque "Eliminar error" e ingrese el nuevo código de barras del lisante en el cuadro de diálogo de configuración del reactivo. 2. Tras reemplazar el envase del lisante, toque "Aplicar" para cebar el lisante. 3. Si el error persiste luego de reemplazar el lisante, comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Conten. residuos lleno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vacíe el contenedor de residuos o utilice otro nuevo. 2. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar si se puede eliminar el error. 3. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.

Nombre del error	Acciones
Error en la fuente de alimentación	1. Apague el analizador directamente y comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error sensor temp baño precal	1. Apague el analizador directamente y comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error sensor temp del conjunto óptico	1. Apague el analizador directamente y comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error sensor temp del diluyente	1. Apague el analizador directamente y comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error conjunto precalent	1. Apague el analizador directamente y comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error láser	1. Apague el analizador directamente y comuníquese con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error conjunto de jeringa	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar si se puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error del mecanismo de elevación de módulo de trazado	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar si se puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error del mecanismo giratorio del módulo de trazado	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar si se puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Sist. analizador no inicializado	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar si se puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Fondo anómalo	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar si se puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error al salir de modo espera	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar si se puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Reemplazo de diluyente fallido	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar si se puede eliminar el error.

Nombre del error	Acciones
	2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Reemplazo de lisante DIFF fallido	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar sise puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Reemplazo de lisante LH fallido	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar sise puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Voltaje blanco HGB anómalo	1. Compruebe si hay suficiente reactivo en el contenedor. Si no, reemplace el contenedor por uno nuevo. 2. Pulse "Elimin error" para eliminar el error. 3. Si el error persiste, comuníquese con el departamento de atención al cliente.
Presión de vacío anómala	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar sise puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Error temp baño precal	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar sise puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Temperatura del analizador demasiado alta	1. La temperatura ambiente debe estar entre [10°C y 30°C] 2. La temperatura del diluyente debe estar entre [10°C y 30°C]. 3. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar sise puede eliminar el error.
Temperatura del diluyente demasiado alta	1. La temperatura del diluyente debe estar entre [10 °C y 30 °C].
Temperatura del diluyente demasiado baja	1. La temperatura del diluyente debe estar entre [10 °C y 30 °C].
Obstrucción	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar sise puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.
Voltaje de apertura demasiado bajo	1. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar sise puede eliminar el error. 2. Si el error persiste, póngase en contacto con nuestro Departamento de atención al cliente.

Nombre del error	Acciones
Señal del canal de impedancia anómala	<ol style="list-style-type: none">1. Elimine las fuertes deinterferencia.2. Haga clic en el botón "Eliminar error" para comprobar sise puede eliminar elerror.

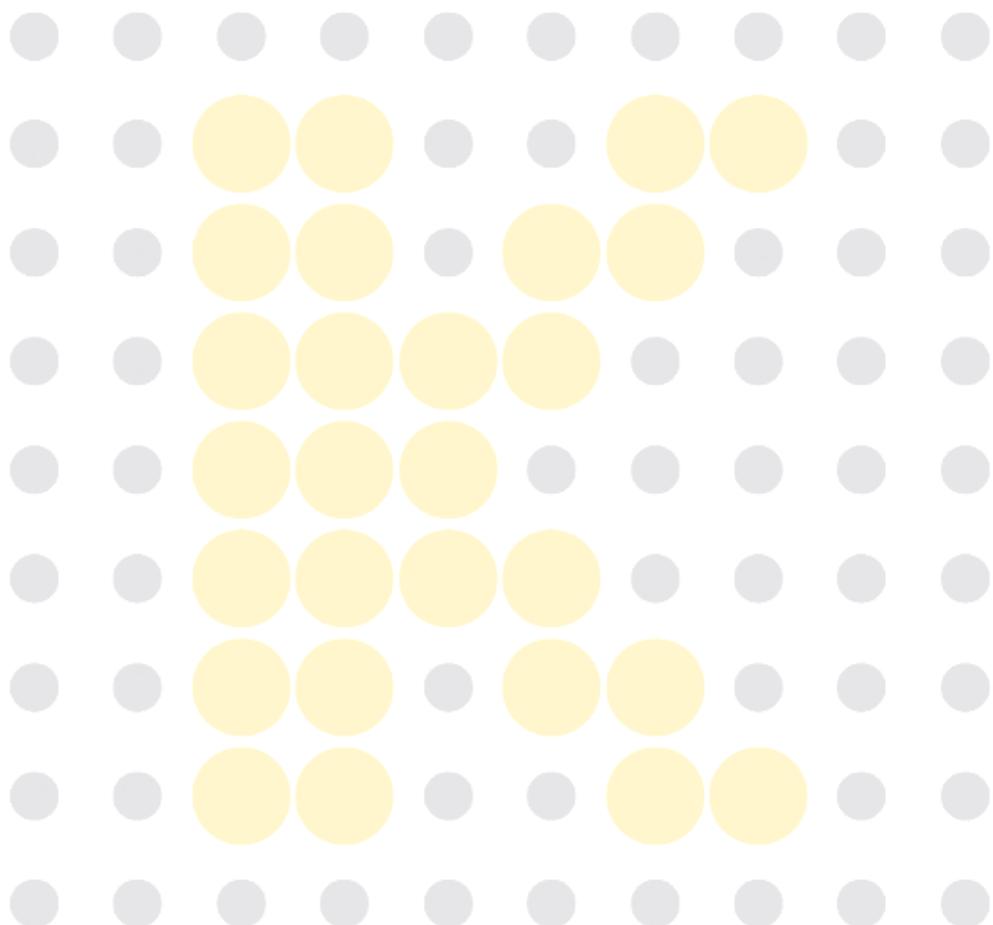


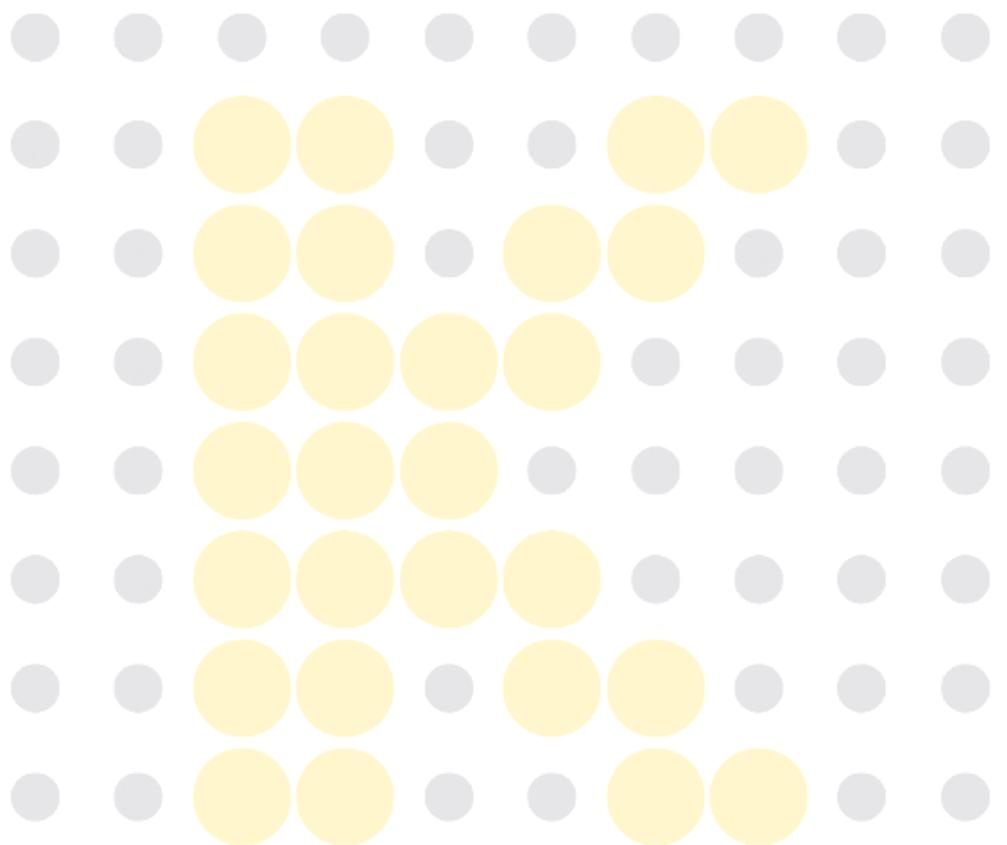


12 Apéndices

A. Índice

analizador, 1-1	L-J QC, 7-3
Aspiración, 3-2	mantenimiento, 10-3
Calibración, 8-1	Menú del sistema, 2-11
Calibración manual, 8-5	Método colorimétrico, 3-6
Citometría de flujo, 3-5	Método de impedancia eléctrica, 3-7
Configuración auxiliar, 9-12	parámetros, 2-1
Configurar, 9-2	Prueba automática, 10-11
Control de calidad, 7-1	Reactivos, 2-12
Controles y calibradores, 2-13	Registro, 10-15
diagrama de dispersión, 2-2	Revisión de tabla, 6-2
Dilución, 3-3	Revisión gráfica, 6-3
Diluyente, 2-12	solución de errores, 11-3
fluídicos, 10-3	Suspensión automática, 5-21
histogramas, 2-2	Transmisión, 6-9
Limpiador de sondas, 2-13	Tubos aplicables, B-1
limpieza, 10-3	X-B QC, 7-14
Lisante, 2-12	Zumbador, 2-10





B. Especificaciones

B.1 Clasificación

De conformidad con la clasificación de la CE, el 5H+es un dispositivo médico de diagnóstico in vitro distinto a los que incluye el Anexo II y a los dispositivos para la evaluación del rendimiento.

B.2 Reactivos

Diluyente	Diluyente
Lisante	Lisante DIFF
	Lisante LH
/	Limpiador de sondas

B.3 Tubosaplicables

Se pueden utilizar los siguientes tubos:

Tubos de vacío para extracción (sin tapón) de $\Phi 12\sim 15 \times 75$ mm para el modo de sangre completa.

Tubo centrífugo de $\Phi 11 \times 40$ mm (1,5 ml) y tubo centrífugo de 0,5 ml para el modo de sangre prediluida y sangre completa capilar.

Tubo pequeño cerrado con anticoagulante de $\Phi 10.7 \times 42$ mm (sin tapón) de 0,5 ml; se puede utilizar con un tapón abierto para el modo de sangre completa capilar. Tubo recomendado: N°. 365974, tubo cerrado con anticoagulante de 0,5 ml fabricado por BD.

B.4 Parámetros

Parámetro	Abreviatura	Unidad predeterminada
Recuento de glóbulos blancos	WBC	$10^9 / l$
Número de basófilos	Bas#	$10^9 / l$
Porcentaje de basófilos	Bas%	%
Número de neutrófilos	Neu#	$10^9 / l$
Porcentaje de neutrófilos	Neu%	%
Número de eosinófilos	Eos#	$10^9 / l$
Porcentaje de eosinófilos	Eos%	%
Número de linfocitos	Lym#	$10^9 / l$
Porcentaje de linfocitos	Lym%	%
Número de monocitos	Mon#	$10^9 / l$
Porcentaje de monocitos	Mon%	%
Recuento de glóbulos rojos	RBC	$10^{12} / l$
Concentración de hemoglobina	HGB	g/l

Parámetro	Abreviatura	Unidad predeterminada
Volumen corpuscular medio	MCV	fl
Hemoglobina corpuscular media	MCH	pg
Concentración media de hemoglobina corpuscular	MCHC	g/l
Coeficiente de variación del ancho de distribución de glóbulos rojos	RDW-CV	%
Desviación estándar del ancho de distribución de glóbulos rojos	RDW-SD	fl
Hematocrito	HCT	%
Recuento de trombocitos	PLT	$10^9 / l$
Volumen medio de trombocitos	MPV	fl
Ancho de distribución de trombocitos	PDW	Ninguno
Plaquetocrito	PCT	%
Histograma de glóbulos blancos	Histograma de WBC	Ninguno
Histograma de glóbulos rojos	Histograma de RBC	Ninguno
Histograma de trombocitos	Histograma de PLT	Ninguno
Diagrama de dispersión diferencial	Diagrama de dispersión de Diff	Ninguno

B.5 Funciones demuestreo

B.5.1 Volúmenes de muestra requeridos para cada análisis

Modo de sangre completa y sangre completa capilar	≤ 15 ul en los modos CBC y CBC+DIFF
Modo Sangre prediluida	≤ 20 ul en los modos CBC y CBC+DIFF

B.5.2 Rendimiento

Los modos de vial abierto-sangre completa, vial abierto-sangre prediluida y vial abierto-sangre completa capilar: no menos de 40 muestras por hora

B.6 Especificaciones de rendimiento

B.6.1 Intervalo de visualización

Parámetro	Intervalo de visualización
WBC	$0,00 \times 10^9/l \sim 999,99 \times 10^9/l$
RBC	$0,00 \times 10^{12}/l \sim 18,00 \times 10^{12}/l$
HGB	0 g/l ~ 300 g/l
PLT	$0 \times 10^9/l \sim 9999 \times 10^9/l$
HCT	0 % ~ 80 %

B.6.2 Recuento de fondo/blanco

Parámetro	Requisitos de recuento de fondo/blanco
WBC	$\leq 0,20 \times 10^9 / l$
RBC	$\leq 0,02 \times 10^{12} / l$
HGB	$\leq 1 \text{ g} / l$
HCT	$\leq 0,5 \%$
PLT	$\leq 10 \times 10^9 / l$

B.6.3 Intervalo de linealidad

Parámetro	Intervalo de linealidad	Intervalo de desviación (sangre completa)	Intervalo de desviación (prediluido)
WBC	$0,00 \times 10^9/l \sim 100,00 \times 10^9/l$	$\pm 0,30 \times 10^9/l \text{ o } \pm 5 \%$	$\pm 0,60 \times 10^9/l \text{ o } \pm 6 \%$
RBC	$0,00 \times 10^{12}/l \sim 8,00 \times 10^{12}/l$	$\pm 0,05 \times 10^{12}/l \text{ o } \pm 5 \%$	$\pm 0,10 \times 10^{12}/l \text{ o } \pm 10 \%$
HGB	0 g/l ~ 250 g/l	$\pm 2 \text{ g/l o } \pm 2 \%$	$\pm 4 \text{ g/l o } \pm 4 \%$
PLT	$0 \times 10^9/l \sim 1000 \times 10^9/l$	$\pm 10 \times 10^9/l \text{ o } \pm 8 \%$	$\pm 20 \times 10^9/l \text{ o } \pm 16 \%$

B.6.4 Desviación de lectura

Parámetro	Desviación de lectura
WBC	$\leq \pm 10 \%$
RBC	$\leq \pm 6 \%$
HGB	$\leq \pm 7 \%$
PLT	$\leq \pm 15 \%$

B.6.5 Compatibilidad

Intervalos de desviación: WBC $\leq \pm 5 \%$, RBC $\leq \pm 2 \%$, HGB $\leq \pm 2 \%$, PLT $\leq \pm 8 \%$, HCT/MCV $\leq \pm 3 \%$.

B.6.6 Reproducibilidad

Parámetro	Condición	Reproducibilidad de la sangre completa (CV/desviación absoluta d)	Reproducibilidad prediluida (CV/desviación absoluta d)
WBC	$4,00 \times 10^9/l \sim 15,00 \times 10^9 / l$	$\leq 2,5 \%$	$\leq 4,0 \%$
Neu%	50,0 %~70,0 %	$\pm 4,0(d)$	$\pm 8,0(d)$
Lym%	20,0 %~40,0 %	$\pm 3,0(d)$	$\pm 6,0(d)$
Mon%	5,0 %~10,0 %	$\pm 2,0(d)$	$\pm 4,0(d)$
Eos%	2,0 %~5,0 %	$\pm 1,5(d)$	$\pm 2,5(d)$
Bas%	0,5 %~1,5 %	$\pm 0,8(d)$	$\pm 1,2(d)$
RBC	$3,50 \times 10^{12} / l \sim 6,00 \times 10^{12} / l$	$\leq 1,5 \%$	$\leq 3,0 \%$
HGB	110 g/l ~ 180 g/l	$\leq 1,5 \%$	$\leq 3,0 \%$
MCV	70 fl~120 fl	$\leq 1,0 \%$	$\leq 2,0 \%$
PLT	$100 \times 10^9 / l \sim 149 \times 10^9 / l$	$\leq 6,0 \%$	$\leq 10,0 \%$
	$150 \times 10^9 / l \sim 500 \times 10^9 / l$	$\leq 4,0 \%$	$\leq 8,0 \%$
MPV	/	$\leq 4,0 \%$	$\leq 8,0 \%$

B.6.7 Remanente

Parámetro	Remanente
WBC	$\leq 0,5 \%$
RBC	$\leq 0,5 \%$
HGB	$\leq 0,6 \%$
HCT	$\leq 0,5 \%$
PLT	$\leq 1,0 \%$

B.7 Dispositivo de entrada/salida

▲ AVISO

- Asegúrese de utilizar sólo los dispositivos especificados.

NOTA

- Si se va a conectar el analizador a LIS, la PC debe estar configurada con tarjetas de red dual.

B.7.1 Computadora externa(opcional)

Configuraciones de PC recomendadas: CPU Intel® 1,6 GHz y versión superior

RAM: 1G o superior

Disco rígido: 160 GB o superior

Resolución recomendada del monitor: 1280*1024 (estándar), 1680*1050 (pantalla ancha)

Sistema operativo: Microsoft Windows 7 o versión superior, con DVD-ROM.

B.7.2 Teclado(opcional)

Teclado alfanumérico de 101 teclas

B.7.3 Mouse(opcional)

B.7.4 Lector de códigos de barras externo(opcional)

B.7.5 Impresora(opcional)

B.8 Interfaces

4 puertos de USB

B.9 Fuente dealimentación

	Tensión	Potencia de entrada	Frecuencia
Analizador	(100 V - 240 V~) $\pm 10\%$	300 VA	(50 Hz / 60 Hz) $\pm 1\text{Hz}$

B.10 FUSIBLE

▲ AVISO

- Use solamente el tipo de fusible indicado.

Especificación del fusible: 250 V T3,15 AH

B.11 Descripción de la compatibilidadelectromagnética

1. No utilice este dispositivo cerca de fuentes de radiación electromagnética intensa (por ejemplo, fuentes de radiofrecuencia sin protección), ya que estas pueden impedir su correctofuncionamiento.

2. Este equipo cumple los requisitos de emisión e inmunidad de las normas EN61326-1:2006 y EN61326-2-6:2006.

3. NOTA 1: Es responsabilidad del fabricante proporcionar información sobre compatibilidad electromagnética al cliente ousuario.

NOTA 2: Es responsabilidad del usuario asegurarse de que se pueda mantener un entorno electromagnético compatible para que el dispositivo funcione tal y como está previsto.

B.12 Sonido

Sonido máximo: 65 dBA

NOTA

- No olvide utilizar y almacenar el analizador en el entorno especificado.
-

B.13 Entorno defuncionamiento

Temperatura de funcionamiento óptima: 10 °C~30 °C

Humedad de funcionamiento óptima: 20 %~85 %

Presión atmosférica: 70 kPa~106 kPa

B.14 Entorno dealmacenamiento

Temperatura ambiente: -10 °C~40 °C

Humedad relativa: 10 %~90 %

Presión atmosférica: 50 kPa~106 kPa

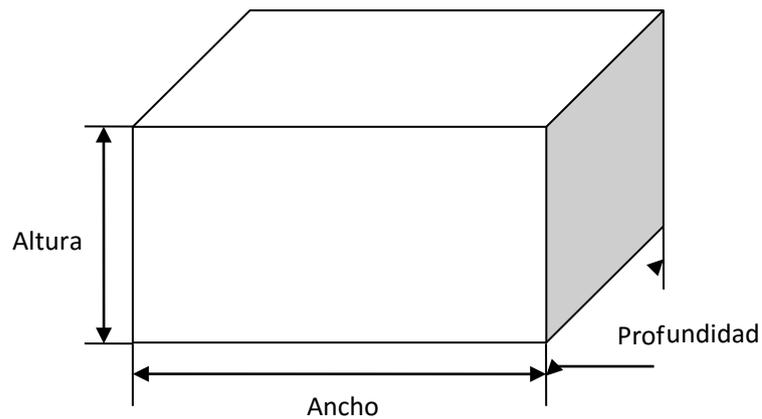
B.15 Entorno de procesamiento

Temperatura ambiente: -10 °C~40 °C

Humedad relativa: 10 %~90 %

Presión atmosférica: 70 kPa~106 kPa

B.16 Dimensiones y peso



5H+	Analizador
Dimensiones	Ancho (mm) \leq 325 Altura (mm) \leq 435 (conapoyo) Profundidad (mm) \leq 410
Peso	\leq 25 Kg

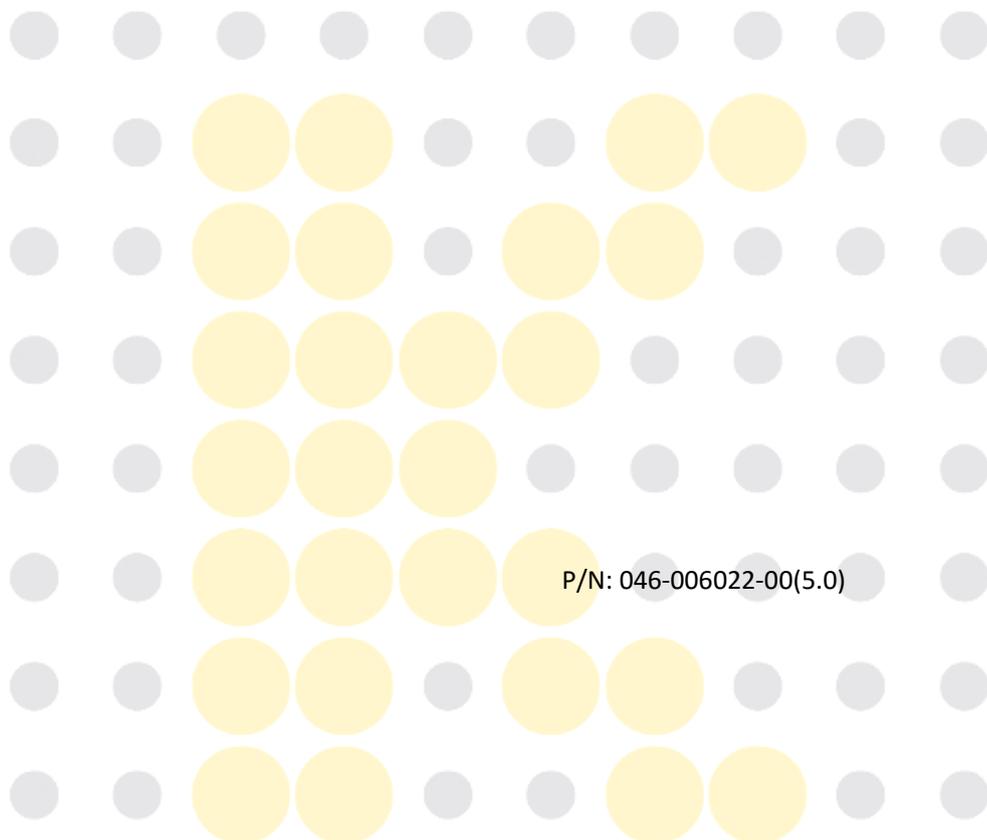
B.17 Contraindicaciones

Ninguna

B.18 Clasificación de seguridad

Nivel de sobretensiones transitorias: Categoría II.

Grado de contaminación nominal: 2.



P/N: 046-006022-00(5.0)