# CL900i

# Manual de Usuario

**An. Inmunoensayos por Quimioluminiscencia**

CONTROLab

# Volumen I

©2018 Shenzhen Kontrolab Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Reservados todos los derechos.
La fecha de publicación de este manual del operador es junio de 2018.

## Declaración de propiedad intelectual

SHENZHEN KONTROLAB BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (en lo sucesivo Kontrolab) posee los derechos de propiedad intelectual de este producto de Kontrolab y de este manual. Este manual puede hacer referencia a información protegida por derechos de autor o patentes y no concede licencia alguna sobre los derechos de las patentes o los derechos de autor de Kontrolab ni de otros fabricantes.

Kontrolab pretende mantener el contenido de este manual como información confidencial. Queda estrictamente prohibida la divulgación de la información del presente manual, de la forma que sea, sin el permiso por escrito de Kontrolab.

Queda estrictamente prohibida la publicación, modificación, reproducción, distribución, alquiler, adaptación, traducción o cualquier otro trabajo derivado de este manual de la forma que sea sin la autorización por escrito de Kontrolab.

mindray , MET , OmniLab , DigiPrince NDRAY , BeneView, WATO, BeneHeart y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Kontrolab en China y otros países. Todas las demás marcas comerciales que aparecen en este manual se utilizan exclusivamente con fines informativos o editoriales, y son propiedad de sus respectivos propietarios.

## Responsabilidad del fabricante

El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.

Se da por sentado que toda la información contenida en este manual es correcta. Kontrolab no se hace responsable de los errores presentes en él, ni de los daños accidentales o consecuentes del suministro, la aplicación o el uso de este manual.

Kontrolab sólo se hace responsable de la seguridad, la fiabilidad y el funcionamiento del producto en los siguientes casos:

- Si todas las operaciones de instalación, expansiones, cambios, modificaciones y reparaciones de este producto las realiza personal autorizado de Kontrolab.
- Si la instalación eléctrica de la sala relevante cumple los requisitos locales y nacionales aplicables.
- Si el producto se utiliza según las instrucciones de uso.

**ADVERTENCIA**

Es importante que el hospital o la organización que utiliza este equipo lleve a cabo un plan de funcionamiento/mantenimiento adecuado. Hacer caso omiso de esto puede ocasionar una avería en el equipo o lesiones.

**NOTA**

Este equipo debe ser utilizado por profesionales clínicos cualificados/formados.

## Garantía

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

## Exenciones de responsabilidad

Entre las obligaciones o responsabilidades de Kontrolab 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 inadecuado del producto o de accesorios no aprobados por Kontrolab. La empresa tampoco se responsabiliza de las reparaciones realizadas por personal no autorizado por Kontrolab.

Esta garantía no se extiende a las siguientes situaciones:

- Fallos o daños causados por el uso indebido o fallos causados por el usuario.
- Fallos o daños causados por potencia de entrada inestable fuera de rango.
- Fallos o daños causados por fuerzas mayores como un incendio o un terremoto.
- Fallos o daños causados por el uso o la reparación incorrectos por parte de personal de mantenimiento no cualificado o no autorizado.
- Fallos del instrumento o una pieza cuyo número de serie no es suficientemente legible.
- Otras situaciones no causadas por el propio instrumento o pieza.

## Departamento de atención al cliente

| **Fabricante:** | **Shenzhen Kontrolab Bio-Medical Electronics Co., Ltd.** |
|---|---|
| Dirección: | Kontrolab Building, Keji 12th Road South, High-tech industrial park, Nanshan, Shenzhen 518057, R.P. China |
| Página web: | www.Kontrolab.com |
| Dirección de correo electrónico: | service@Kontrolab.com |
| Tel.: | +86 755 81888998 |
| Fax: | +86 755 26582680 |

## Representante en la UE

| **Representante en la UE:** | **Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)** |
|---|---|
| Dirección: | Eiffestraβe 80, Hamburgo 20537 (Alemania) |
| Tel.: | 0049-40-2513175 |
| Fax: | 0049-40-255726 |

# Prólogo

Este manual incluye las instrucciones necesarias para utilizar el producto con seguridad y de acuerdo con su función y uso previsto. Lea detenidamente este manual antes de utilizar el producto. Este manual se basa en la configuración máxima y, en consecuencia, algunos contenidos pueden no ser aplicables a su producto. Póngase en contacto con nosotros si tiene alguna pregunta.

El cumplimiento de las instrucciones de este manual es un requisito imprescindible para garantizar el rendimiento adecuado, el funcionamiento correcto y la seguridad del paciente y el operador. Todas las imágenes, incluidas las pantallas y las impresiones, de este manual cumplen un fin ilustrativo y no se deben emplear para ningún otro fin. Tienen prevalencia las pantallas y las impresiones del producto.

Este manual incluye las dos partes siguientes:

**I. Volumen I:**

- Copyright
- Prólogo
- Información sobre la seguridad
- Capítulo 1 Descripción del sistema
- Capítulo 2 Procedimiento de funcionamiento general
- Capítulo 3 Configuración del sistema
- Capítulo 4 Teorías de funcionamiento
- Capítulo 5 Reactivos
- Capítulo 6 Calibración
- Capítulo 7 Control de calidad
- Capítulo 8 Programación y procesamiento de muestras

**II. Volumen II:**

- Capítulo 9 Impresiones de los resultados
- Capítulo 10 Parámetros bioquímicos
- Capítulo 11 Comandos del sistema y opciones de configuración
- Capítulo 12 Uso del código de barras
- Capítulo 13 LIS
- Capítulo 14 Diagnóstico
- Capítulo 15 Mantenimiento
- Capítulo 16 Alarmas y solución de problemas
- Capítulo 17 Software de modificación de plantillas
- Vocabulario
- Índice
- Lista de accesorios
- Referencia

# Información sobre la seguridad

En este capítulo figuran los símbolos de seguridad utilizados en el manual y su significado, se resumen los riesgos de seguridad y las precauciones de funcionamiento que hay que tener en cuenta al usar el instrumento, y se describen las etiquetas y la serigrafía aplicadas al instrumento y sus indicaciones.

## Símbolos de seguridad

En este manual se utilizan símbolos de seguridad para recordarle las instrucciones necesarias para utilizar el producto con seguridad y de acuerdo con su función y uso previsto. Un símbolo y el texto de seguridad constituyen un aviso, tal y como se muestra en la tabla inferior:

| Símbolo | Texto | Descripción |
|---|---|---|
| ⚠ | Aviso | Lea la información proporcionada con el símbolo. La información le advierte de un peligro en el funcionamiento que puede causar lesiones. |
| ☣ | Riesgo biológico | Lea la información proporcionada con el símbolo. La información le advierte de un caso potencial de peligro biológico. |
| ⚠ | Precaución, riesgo o peligro | Lea la información proporcionada con el símbolo. La información le advierte de la posibilidad de daños en el sistema o de resultados poco fiables. |
| ⚠ | Nota | Lea la información proporcionada con el símbolo. El contenido le advierte de información que requiere su atención. |

# Resumen de peligros

## Introducción

Tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad al utilizar el producto. Ignorar estas precauciones de seguridad puede dar lugar a lesiones o daños en el equipo.

**ADVERTENCIA**

Si el producto se utiliza de un modo distinto al especificado por nuestra empresa, se puede ver afectada la protección proporcionada por el sistema.

## Peligros de descarga eléctrica

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para evitar las descargas eléctricas.

**ADVERTENCIA**

- Cuando la ALIMENTACIÓN está encendida, solo se permite que el personal de mantenimiento autorizado por nuestra empresa abra la tapa trasera o la tapa lateral.
- El vertido de reactivos o de muestras en el producto puede dar lugar a un fallo del equipo e incluso provocar una descarga eléctrica. No ponga muestras ni reactivos sobre el panel del analizador. En caso de derrame, apague el equipo inmediatamente, retire la sustancia derramada y póngase en contacto con nuestro departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

## Peligros de piezas móviles

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para evitar las lesiones causadas por las piezas móviles.

**ADVERTENCIA**

- No toque ninguna pieza móvil, como la sonda, la pinza, el carrusel de reactivos, el carrusel de muestras, el componente de dispersión, el vórtex, la bandeja de cubetas, la tapa protectora de luz y la sonda de drenaje.
- No ponga los dedos ni la mano en ninguna parte abierta cuando el sistema esté en funcionamiento.

## Peligros de muestras, calibradores y controles

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para protegerse frente a la infección con peligro biológico debido a muestras, calibradores y muestras de control.

**RIESGO BIOLÓGICO**

- La manipulación inadecuada de muestras puede dar lugar a una infección con peligro biológico. No toque las muestras, las muestras de control, los calibradores, el sustrato, el búfer de limpieza, las mezclas ni los residuos con las manos desnudas. Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas.
- En caso de que la piel entre en contacto con las muestras, siga el procedimiento de seguridad estándar del laboratorio y consulte al médico.

## Peligros de reactivos y del búfer de limpieza

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para protegerse frente a la infección con peligro biológico por reactivos y el búfer de limpieza.

**ADVERTENCIA**

Los reactivos y detergentes CD80 pueden producir corrosiones cutáneas. Proceda con cuidado cuando utilice reactivos y detergentes CD80. En caso de que la piel o la ropa entren en contacto con este material, lávelas con agua limpia. Si los reactivos o el búfer de limpieza entran en contacto con los ojos, lávelos con agua y consulte al oculista.

## Peligros de los residuos

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para evitar la contaminación medioambiental y las lesiones causadas por el vertido.

**RIESGO BIOLÓGICO**

- Algunas de las sustancias que componen el reactivo, el control, el calibrador, el sustrato, los búferes de limpieza y los residuos están sujetas a la normativa sobre contaminación y eliminación de residuos. Elimine los residuos de acuerdo con la norma local o nacional referente al desecho de residuos que representen un peligro biológico y consulte al fabricante o distribuidor de los reactivos para obtener más información.
- Los residuos sólidos empleados, como la botella y la cubeta del reactivo, queda sujetos a las normas sobre contaminación. Deseche los residuos sólidos de acuerdo con las normativas locales referentes al desecho de residuos.
- Utilice guantes, bata y, si es necesario, gafas.

## Peligros del desecho del sistema

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para la eliminación del analizador de residuos.

**ADVERTENCIA**

Los materiales del analizador están sujetos a las normas de contaminación. El analizador de residuos debe desecharse conforme a la normativa local o nacional relativa a la eliminación de residuos.

## Peligros de incendios y explosiones

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para evitar incendios y explosiones.

**ADVERTENCIA**

El etanol es una sustancia inflamable. Proceda con cuidado cuando utilice etanol cerca del instrumento para evitar incendios y explosiones.

## Retirada del analizador para su reparación o eliminación

Para minimizar o eliminar los riesgos derivados del proceso de reparación, transporte o eliminación, siga las instrucciones siguientes:

**ADVERTENCIA**

Cuando el analizador no se esté usando (por ejemplo, en caso de reparación, transporte o eliminación), limpie y esterilice los componentes (como la sonda) o las superficies que puedan suponer un peligro biológico y recuerde a la persona que va a manipular el instrumento los riesgos que tiene.

## Cambio de depósito de residuos

**ADVERTENCIA**

Cuando los depósitos de residuos se usen para contener los residuos líquidos, vacíe el depósito antes y después del análisis para evitar que el líquido se desborde.

Cuando se cambie el depósito de residuos, coloque rápidamente el tubo de residuos en el depósito vacío para evitar que gotee el residuo líquido.

# Precauciones de uso

## Introducción

Para utilizar el producto de forma segura y eficaz, preste atención a las siguientes precauciones de funcionamiento.

## Uso previsto

**ADVERTENCIA**

Este instrumento es un analizador automático para realizar análisis inmunológicos. Está diseñado para determinar analitos en suero, plasma y otros líquidos corporales humanos.

Cuando extraiga una conclusión clínica, remítase a los síntomas clínicos del paciente y a los resultados de otros tests.

## Precauciones del entorno

**PRECAUCIÓN**

Evalúe el entorno electromagnético antes de utilizar el sistema.

Instale y ponga en funcionamiento el sistema en el entorno especificado en este manual. La instalación y puesta en funcionamiento del sistema en otro entorno puede dar lugar a resultados poco fiables e incluso a daños en el equipo.

Para trasladar el sistema, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

## Precauciones de instalación

**NOTA**

La seguridad de cualquier sistema que incorpore el equipo es responsabilidad del instalador del sistema.

## Limpieza y descontaminación

**PRECAUCIÓN**

Si un material peligroso se derrama sobre el equipo o dentro del mismo, se debe llevar a cabo una descontaminación adecuada.

No se deben utilizar agentes de descontaminación o limpieza que puedan suponer un PELIGRO por reaccionar con partes del equipo o con el material del que está fabricado. Está prohibido limpiar el equipo con ácidos fuertes o soluciones alcalinas.

Si hay alguna duda acerca de la compatibilidad de los agentes de limpieza o descontaminación con piezas del equipo o con el material de las mismas, póngase en contacto con nuestro departamento de Atención al cliente o con el distribuidor local.

## Precauciones de ruido electromagnético

**PRECAUCIÓN**

El ruido electromagnético puede interferir en las operaciones del sistema. No instale dispositivos que generen demasiado ruido electromagnético cerca del sistema. No utilice dispositivos como radiotransmisores en la habitación en la que se encuentra el sistema. No utilice otros monitores de pantalla cerca del sistema.

No utilice otros instrumentos médicos cerca del sistema que pueden generar ruido electromagnético que afecte a otras operaciones.

No utilice este dispositivo en las zonas próximas a fuentes de radiación electromagnética elevada (por ejemplo, teléfonos móviles o radiotransmisores), ya que éstas pueden interferir en el funcionamiento adecuado.

El entorno electromagnético se debe evaluar antes de utilizar el dispositivo.

Este dispositivo se ha diseñado y probado según lo establecido en la norma CISPR 11 clase A y en un entorno doméstico puede causar radiointerferencias, en cuyo caso, es necesario tomar medidas para reducir las interferencias.

**PRECAUCIÓN**

El fabricante es responsable de proporcionar al cliente o usuario información sobre la compatibilidad electromagnética del equipo.

El usuario es responsable de asegurar que pueda mantenerse un entorno electromagnético compatible con el equipo para que pueda funcionar según su uso previsto.

## Precauciones de funcionamiento

**PRECAUCIÓN**

- Los resultados del análisis solo representan valores de referencia para los médicos y no pueden emplearse para diagnosticar directamente enfermedades. Tenga en cuenta los síntomas clínicos o los resultados de otros tests cuando realice un diagnóstico basado en los resultados de las mediciones generadas por el sistema.
- Ponga en funcionamiento el sistema estrictamente como se indica en este manual. El uso inadecuado del sistema puede dar lugar a resultados de tests poco fiables o incluso a daños en el equipo o lesiones.
- Cuando utilice el sistema por primera vez, ejecute en primer lugar el programa de calibración y, a continuación, el programa de CC para asegurarse de que el analizador se encuentra en buen estado.
- Asegúrese de ejecutar los tests de CC cada vez que utilice el sistema. De lo contrario, el resultado puede no ser fiable.
- No destape el carrusel de reactivo cuando el sistema se encuentre en funcionamiento.
- Mantenga la tapa del carrusel de reactivos cerrada.
- La unidad de operaciones es un equipo personal con el software operativo instalado. La instalación de otro software o hardware en este equipo puede afectar al funcionamiento del sistema. No ejecute otro software cuando el sistema esté en funcionamiento.

- Existen virus informáticos que podrían destruir el software operativo o los datos de los tests. No utilice el equipo para otros fines ni lo conecte a Internet. Si el equipo está infectado por un virus, instale el software antivirus para detectar y eliminar virus.
- No toque la pantalla, el ratón ni el teclado con las manos mojadas ni con las manos impregnadas de sustancias químicas.
- No vuelva a cambiar ALIMENTACIÓN PRINCIPAL a ON en un período de 10 segundos tras su establecimiento en OFF. De lo contrario, el sistema puede cambiar al estado de protección. Si esto sucede, cambie ALIMENTACIÓN PRINCIPAL a OFF y vuelva a cambiarla a ON.

## Inicio del sistema

**PRECAUCIÓN**

- No tire hacia afuera de las estructuras de cajón durante el proceso de inicio.

## Precauciones de mantenimiento y reparación

**PRECAUCIÓN**

- Realice el mantenimiento del sistema estrictamente como se indica en este manual. El mantenimiento inadecuado puede dar lugar a resultados poco fiables, daños en el equipo o lesiones.
- Para eliminar el polvo de la superficie del sistema, utilice un trapo suave, limpio y húmedo (no demasiado mojado) humedecido con agua y jabón si es necesario. Tras la limpieza, seque la superficie con un trapo seco.
- Apague todas las conexiones y desconecte la clavija de toma de corriente antes de realizar la limpieza. Tome las medidas necesarias para que no entre líquido, de lo contrario pueden producirse daños en el equipo o lesiones personales.
- Cuando se lleve a cabo la sustitución de las piezas principales, como la sonda y el conjunto de la jeringa, debe realizarse una calibración.
- La vida útil nominal de las baterías de botón es de cinco años. Sustituya las baterías cuando aparezca una alarma indicando que se agota la batería.
- El desgaste y fallo de algunos componentes esenciales (el conjunto de medición óptica y el acoplador óptico) puede provocar el deterioro del rendimiento del equipo y puede mostrarse una alarma de fallo. Póngase en contacto con el personal del servicio de Atención al cliente para su comprobación y sustitución.
- El desgaste y fallo de algunos componentes esenciales (la válvula de tres vías y de dos vías fabricada, y la jeringa) puede provocar que el equipo no funcione correctamente. Póngase en contacto con el personal del servicio de Atención al cliente para su sustitución cuando el equipo se haya utilizado durante cinco años.

Si el sistema se avería y necesita ser reparado, póngase en contacto con el departamento de Atención al Cliente o con el distribuidor local. Es posible que sea necesario detener o transportar el sistema durante la reparación, esto puede provocar peligros biológicos, peligros de descarga eléctrica y peligros por piezas móviles. Proceda con cuidado cuando prepare el sistema para realizar la reparación

## Precauciones de las muestras

**PRECAUCIÓN**

- Utilice muestras que no contengan sustancias insolubles como, por ejemplo, fibrina o material en suspensión. De lo contrario, la sonda puede quedar bloqueada.
- Los fármacos, anticoagulantes o conservantes de las muestras pueden dar lugar a resultados poco fiables.
- La hemólisis puede afectar al resultado de la prueba. Evite el uso de dichas muestras o vuelva a tomar la muestra.
- Almacene las muestras de forma adecuada. El almacenamiento inadecuado puede cambiar las composiciones de las muestras y dar lugar a resultados poco fiables.
- No deje la muestra abierta durante un largo período de tiempo. La volatilización de la muestra puede dar lugar a resultados pocos fiables.
- El sistema tiene un requisito específico para el volumen de muestra. Consulte el manual para obtener el volumen de muestra adecuado.
- Cargue las muestras en las posiciones correctas en el carrusel de muestras antes de iniciar el análisis; de lo contrario, es posible que no obtenga resultados fiables.

## Precauciones relativas a los reactivos, calibradores y controles

**PRECAUCIÓN**

- Utilice los reactivos, calibradores y controles adecuados en el sistema.
- Seleccione los reactivos adecuados suministrados por Kontrolab según las características de rendimiento del sistema. Si desea más información, consulte con nuestra empresa o nuestro distribuidor autorizado. Teniendo en cuenta el principio de reacción y el ámbito de aplicación de los reactivos suministrados por Kontrolab, también se pueden realizar otros inmunoensayos de quimioluminiscencia en este instrumento.
- Almacene y utilice los reactivos, calibradores y controles según las indicaciones de nuestra empresa; de lo contrario, es posible que no obtenga resultados fiables ni un rendimiento óptimo del sistema.
- El almacenamiento incorrecto de los reactivos, calibradores y controles puede ocasionar resultados poco fiables y un rendimiento inadecuado del sistema incluso durante el período de validez.
- Realice la calibración y el test de CC después de cambiar los reactivos, de lo contrario es posible que no se obtengan resultados fiables.

## Gestión de muestras

**RIESGO BIOLÓGICO**

No retire la muestra del carrusel de muestras durante la realización de un test para evitar daños en la piel o infecciones debidas al contacto con las piezas móviles.

**NOTA**

Cuando se programen muestras en modo sin código de barras, verifique que la información del programa coincide con el ID de la muestra, de manera que no se produzcan errores en los resultados debido a la omisión de la muestra o a la colocación de demasiadas muestras en el portamuestras.

## Limpieza y desinfección

**NOTA**

Si se filtran sustancias peligrosas en la superficie del equipo o entran al equipo, tome las medidas de desinfección adecuadas.

No utilice un agente de limpieza o desinfectante que pueda reaccionar químicamente con piezas y componentes del equipo o con materiales que lo compongan, y puedan provocar riesgos.

Si tiene dudas acerca de la compatibilidad entre el desinfectante o agente de limpieza y las piezas y componentes del equipo o materiales que lo componen, consulte a Kontrolab o sus agentes.

## Precauciones de archivado de datos

**NOTA**

El sistema almacena de forma automática los datos en el disco duro integrado. Sin embargo, puede producirse la pérdida de datos debido a la eliminación de los datos o al daño físico del disco duro. Se recomienda hacer copias de seguridad de los datos de forma habitual en soportes como los CD.

Para evitar la pérdida de datos por un fallo de alimentación imprevisto, se recomienda utilizar un sistema de alimentación ininterrumpida.

## Precauciones de equipo externo

**ADVERTENCIA**

Para obtener información sobre las instrucciones y precauciones de funcionamiento del equipo y la impresora, consulte los manuales de funcionamiento correspondientes. El equipo externo conectado a las interfaces analógicas y digitales debe cumplir las normas de seguridad y EMC vigentes (por ejemplo, IEC 60950 Norma sobre seguridad de equipos de tecnologías de la información y CISPR 22 Norma sobre EMC de equipos de tecnologías de la información (CLASE B)). Cualquier persona que conecte equipos adicionales a los puertos de entrada o salida y configure un sistema IDV, es responsable de asegurar que el sistema funcione con normalidad y cumpla los requisitos de seguridad y EMC. Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de su representante local si tiene alguna pregunta.

## Precauciones del tubo y del depósito de líquido

**ADVERTENCIA**

Cuando el tubo o el componente que contiene el líquido presente defectos o parezca gastado, deje de usarlo inmediatamente y póngase en contacto con nuestro departamento de Atención al cliente o su distribuidor local para comprobarlo y sustituirlo.

## Carga de cubetas

**NOTA**

Antes de cargar las cubetas, utilice un par de guantes nuevo y no use guantes con los que haya tocado el reactivo o la muestra.

No retire el embalaje de las cubetas hasta que vaya a cargarlas.

La caspa humana puede afectar a los resultados del test. Evite que caiga caspa dentro de las cubetas cuando las esté cargando.

# Etiquetas y serigrafía del instrumento

## Introducción

Las siguientes etiquetas y serigrafía de aviso y de otro tipo se utilizan en el producto para identificar el sistema y facilitar instrucciones de funcionamiento.

Revise con regularidad la limpieza e integridad de las etiquetas. Si alguna de estas etiquetas resulta ilegible o se despega, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local para reemplazarla.

## Etiquetas y serigrafía distintas de los avisos

### Número de serie

Este símbolo, que se incluye en la etiqueta del producto que se pega en la tapa trasera del sistema, indica el número de serie de producción del producto.

SN

### Fecha de fabricación

Este símbolo, que se incluye en la etiqueta del producto que se pega en la tapa trasera del sistema, indica la fecha de fabricación del producto.

### Equipo de diagnóstico in vitro

Este símbolo, que se incluye en la etiqueta del producto que se pega en la tapa trasera del sistema, indica que el producto es un equipo de diagnóstico in vitro.

IVD

### Representante en la Unión Europea

Este símbolo, que se incluye en la etiqueta del producto que se pega en la tapa trasera del sistema, indica el nombre y la dirección del representante autorizado en la Unión Europea.

EC REP

## Etiqueta WEEE

La siguiente definición de la etiqueta WEEE (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) se aplica sólo a los estados miembros de la UE.

El uso de este símbolo indica que este producto no se debe tratar como residuo doméstico. Si se asegura de que este producto se desecha correctamente, ayudará a evitar el desarrollo de potenciales consecuencias negativas para el medio ambiente y para la salud de las personas. Para obtener más información detallada en relación a la devolución y al reciclaje de este producto, póngase en contacto con el distribuidor que le ha proporcionado el producto.

## Marca CE

Este símbolo, que se incluye en la etiqueta del producto que se pega en la tapa trasera del sistema, indica que el producto ha superado la certificación de seguridad CE.

## Requisitos de la fuente de alimentación

Este símbolo situado por encima de la toma de corriente indica los requisitos de la fuente de alimentación.

## Interruptor de encendido

Este símbolo se encuentra en el lado derecho del interruptor de alimentación. Cuando el interruptor de alimentación se posiciona hacia arriba, la fuente de alimentación se enciende y el equipo comienza a funcionar. Cuando el interruptor de alimentación se posiciona hacia abajo, la fuente de alimentación se apaga.

## Interfaz de red

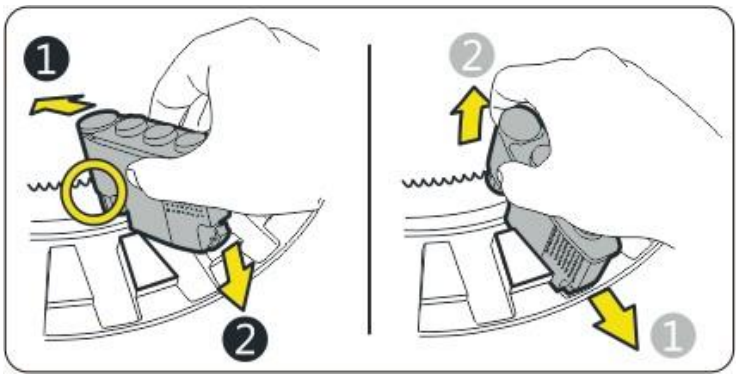
Este símbolo, ubicado a la derecha de la interfaz de red, indica la conexión entre el analizador y la unidad de operaciones.

## Masa eléctrica

Este símbolo indica una masa eléctrica.

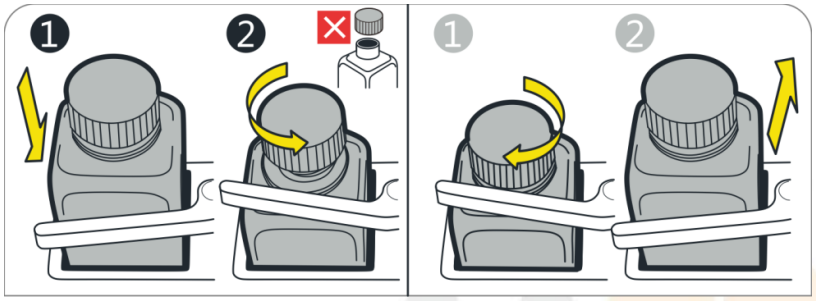
## Descripción del uso de reactivos

Esta etiqueta que se encuentra cerca del carrusel de reactivos indica el método de carga/descarga del reactivo.




## Etiqueta de sustrato

Esta etiqueta que se encuentra cerca del área de carga de sustrato indica el método correcto de carga/descarga de sustrato. No retire la tapa después de colocar una botella de sustrato. Afloje la tapa aproximadamente media vuelta. Apriete la tapa antes de sacar la botella de sustrato.




## Interfaces para la conexión de fluidos

Esta etiqueta, ubicada en las interfaces de conexión de fluidos, indica la conexión de tubos para fluidos.

Las interfaces de fluidos para la configuración estándar son las siguientes:

# Etiquetas de aviso

## PELIGRO BIOLÓGICO

Esta etiqueta, que indica el riesgo de infección biológica, se ubica en las posiciones siguientes:

- Salida de residuos del analizador
- Contenedor de residuos cerca de la cubeta

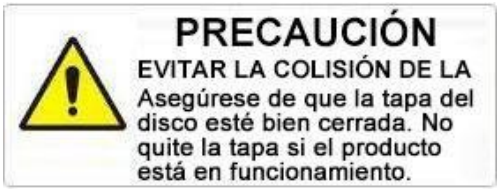
## Aviso de piezas móviles

Este símbolo y el texto que indica las piezas móviles peligrosas, se encuentran en las posiciones siguientes:

- Al lado de la pinza

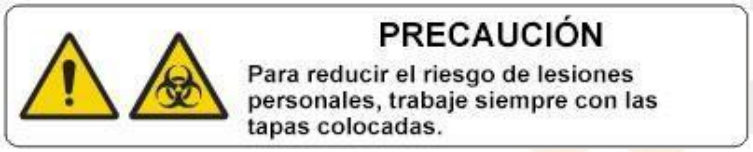
## Aviso de colisión de sonda

Este símbolo y el texto situados en la esquina inferior izquierda del carrusel de reactivos recuerdan que no se debe abrir la tapa del carrusel ni la tapa de la vía para no dañar la sonda de muestra.




## Aviso de la tapa de protección

Este símbolo y el texto situados en la parte inferior de la tapa de protección le recuerdan que debe mantener la tapa de protección cerrada mientras el sistema realice test para evitar lesiones provocadas por las sondas y los diversos líquidos.




## Aviso de descarga eléctrica

Este símbolo y el texto que indica riesgos de descarga eléctrica se encuentran en la chapa metálica del cuadro de alimentación.

## Aviso de descarga eléctrica (etiqueta de cable)

Este símbolo y el texto que indica riesgos de descarga eléctrica se encuentran en:

- Cada uno de los cables de entrada de CA del conjunto de alimentación
- El cable de entrada de alimentación del sistema (dentro del equipo)
- El cable de CA del bloque de incubación

## Aviso de láser

Este símbolo y el texto que indica radiación láser del producto láser de clase 2 se encuentran en el panel del carrusel de reactivos.

# Volumen I - Contenido


Declaración de propiedad intelectual ..... ii
Responsabilidad del fabricante ..... iii
Garantía ..... iv
Exenciones de responsabilidad ..... iv
Departamento de atención al cliente ..... iv
Representante en la UE ..... iv

**Prólogo ..... v**

**Información sobre la seguridad ..... 1**

Símbolos de seguridad ..... 2
Resumen de peligros ..... 3
Introducción ..... 3
Peligros de descarga eléctrica ..... 3
Peligros de piezas móviles ..... 3
Peligros de muestras, calibradores y controles ..... 4
Peligros de reactivos y del búfer de limpieza ..... 4
Peligros de los residuos ..... 4
Peligros del desecho del sistema ..... 5
Peligros de incendios y explosiones ..... 5
Retirada del analizador para su reparación o eliminación ..... 5
Cambio de depósito de residuos ..... 5
Precauciones de uso ..... 6
Introducción ..... 6
Uso previsto ..... 6
Precauciones del entorno ..... 6
Precauciones de instalación ..... 6
Limpieza y descontaminación ..... 6
Precauciones de ruido electromagnético ..... 7
Precauciones de funcionamiento ..... 8
Inicio del sistema ..... 8
Precauciones de mantenimiento y reparación ..... 9
Precauciones de las muestras ..... 9
Precauciones relativas a los reactivos, calibradores y controles ..... 10
Gestión de muestras ..... 10

Limpieza y desinfección ..... 10
Precauciones de archivado de datos ..... 11
Precauciones de equipo externo ..... 11
Precauciones del tubo y del depósito de líquido ..... 11

Carga de cubetas ..... 11
Etiquetas y serigrafía del instrumento ..... 12
Introducción ..... 12
Etiquetas y serigrafía distintas de los avisos ..... 12
Etiquetas de aviso ..... 15

**Volumen I - Contenido ..... I**

**1 Descripción del sistema ..... 1-1**

1.1 Requisitos y procedimiento de instalación ..... 1-2
1.1.1 Requisitos de instalación ..... 1-2
1.1.2 Procedimiento de instalación ..... 1-6
1.2 Estructura del hardware ..... 1-7
1.2.1 Descripción general del sistema ..... 1-7
1.2.2 Sistema de manipulación de muestras ..... 1-9
1.2.3 Sistema de manipulación de reactivos ..... 1-11
1.2.4 Sistema de carga y transporte de cubetas ..... 1-13
1.2.5 Sistema de muestreo ..... 1-15
1.2.6 Sistema de mezclado del líquido de reacción ..... 1-15
1.2.7 Sistema de dispersión ..... 1-16
1.2.8 Sistema de sustrato ..... 1-17
1.2.9 Sistema de reacción y medición óptica ..... 1-19
1.2.10 Indicadores de estado de los fungibles del panel frontal ..... 1-20
1.2.11 Unidad de operaciones ..... 1-21
1.2.12 Unidad de salida ..... 1-21
1.2.13 Accesorios y fungibles ..... 1-21
1.3 Módulos opcionales ..... 1-22
1.3.1 Módulos opcionales ..... 1-22
1.3.2 Otros módulos opcionales ..... 1-22
1.4 Descripción del software ..... 1-23
1.4.1 Pantalla principal ..... 1-23
1.4.2 Iconos de función y estructura del programa ..... 1-26
1.4.3 Uso del ratón ..... 1-32
1.4.4 Uso de la ayuda en línea ..... 1-32
1.5 Especificaciones del sistema ..... 1-34
1.5.1 Especificaciones técnicas ..... 1-34
1.5.2 Requisitos de la fuente de alimentación ..... 1-36
1.5.3 Requisitos medioambientales ..... 1-36
1.5.4 Dimensiones y peso ..... 1-36
1.5.5 Dispositivo de entrada ..... 1-36
1.5.6 Dispositivo de salida ..... 1-36
1.5.7 Ruido ..... 1-38
1.5.8 Interfaz de comunicación ..... 1-38
1.5.9 Clasificación de seguridad ..... 1-38
1.5.10 Requisitos EMC ..... 1-39

**2 Procedimiento de funcionamiento general ..... 2-1**

2.1 Procedimiento de funcionamiento general ..... 2-2
2.2 Comprobación antes del encendido ..... 2-3

2.2.1 Comprobación de la fuente de alimentación ..... 2-3
2.2.2 Comprobación del papel de impresión ..... 2-3
2.2.3 Comprobación de la conexión de residuos ..... 2-3
2.2.4 Comprobación de las cubetas, el búfer de limpieza, el sustrato y el detergente CD802-3
2.2.5 Comprobación del contenedor de residuos sólidos ..... 2-3
2.3 Encendido ..... 2-4
2.3.1 Encendido del sistema ..... 2-4
2.3.2 Inicio del software operativo ..... 2-4
2.3.3 Encendido del sistema después de estar apagado mucho tiempo ..... 2-5
2.4 Comprobación del estado del sistema ..... 2-6
2.4.1 Comprobación del estado de los fungibles ..... 2-6
2.4.2 Estado de la impresora ..... 2-9
2.4.3 Estado del LIS ..... 2-9
2.4.4 Comprobación del estado de la alarma ..... 2-9
2.4.5 Comprobación del estado de reactivo/calibración ..... 2-10
2.4.6 Comprobación de subsistemas ..... 2-12
2.5 Preparación de reactivos y fungibles ..... 2-14
2.5.1 Preparación de los reactivos del inmunoensayo ..... 2-14
2.5.2 Preparación del búfer de limpieza ..... 2-14
2.5.3 Preparación del detergente CD80 ..... 2-14
2.5.4 Carga de sustrato ..... 2-14
2.5.5 Carga de diluyente de muestra ..... 2-14
2.5.6 Carga y recuperación de la bandeja de cubetas ..... 2-14
2.5.7 Vaciado del contenedor de residuos ..... 2-14
2.6 Calibración ..... 2-15
2.7 Control de calidad ..... 2-16
2.8 Programación de muestras de rutina ..... 2-17
2.8.1 Programación de muestras de rutina ..... 2-17
2.8.2 Carga de muestras rutinarias ..... 2-22
2.8.3 Ejecución de muestras rutinarias ..... 2-22
2.9 Programación de muestras STAT ..... 2-23
2.9.1 Programación de muestras STAT ..... 2-23
2.9.2 Carga de muestras STAT ..... 2-26
2.9.3 Ejecución de muestras rutinarias ..... 2-26
2.10 Estado del test y parada de emergencia ..... 2-27
2.10.1 Comprobación del estado del reactivo ..... 2-27
2.10.2 Visualización del estado de fungibles ..... 2-28
2.10.3 Comprobación de la descripción general de reactivos ..... 2-29
2.10.4 Visualización del estado de los carruseles ..... 2-30
2.10.5 Parada emergencia ..... 2-32
2.11 Mantenimiento programado ..... 2-33
2.12 Apagado y cierre de sesión ..... 2-34
2.12.1 Cerrar sesión ..... 2-34
2.12.2 Apagar ..... 2-34
2.13 Comprobación después del apagado ..... 2-35
2.14 Conservación del analizador después de un período largo apagado ..... 2-36
2.15 Notas ..... 2-37
2.15.1 Cubierta protectora ..... 2-37

2.15.2 Cargue el recipiente de reacción ..... 2-37
2.15.3 Vacíe el recipiente de descarga ..... 2-37
2.15.4 Cargue el limpiador CD80 ..... 2-37
2.15.5 Cargue el limpiador ..... 2-37
2.15.6 Cargue las muestras ..... 2-38
2.15.7 Uso de reactivos ..... 2-38
2.15.8 Uso de sustrato ..... 2-38
2.15.9 Operación del software ..... 2-38

**3 Configuración del sistema ..... 3-1**

3.1 Configuración del sistema ..... 3-2
3.1.1 Introducción ..... 3-2
3.1.2 Opciones de muestra y análisis ..... 3-2
3.1.3 Configuración del instrumento ..... 3-4
3.1.4 Configuración de impresión ..... 3-7
3.1.5 Código de barras ..... 3-7
3.1.6 Configuración de comunicación del servidor ..... 3-7
3.1.7 Usuario ..... 3-7
3.2 Parámetros bioquímicos ..... 3-8
3.2.1 Introducción ..... 3-8
3.2.2 Edición y eliminación de parámetros bioquímicos ..... 3-8
3.2.3 Configuración de parámetros bioquímicos ..... 3-9
3.2.4 Marcado de resultados cualitativos ..... 3-11
3.2.5 Ajuste pendiente/desfase ..... 3-12
3.2.6 Configuración del intervalo de referencia/crítico ..... 3-13
3.3 Configuración de la calibración ..... 3-18
3.4 Configuración de CC ..... 3-19

**4 Teorías de funcionamiento ..... 4-1**

4.1 Principios de medición ..... 4-2
4.1.1 Introducción ..... 4-2
4.1.2 Método tipo sándwich ..... 4-2
4.1.3 Método competitivo ..... 4-3
4.2 Modo análisis ..... 4-4
4.2.1 Introducción ..... 4-4
4.2.2 Método de una etapa ..... 4-4
4.2.3 Método de dos etapas ..... 4-5
4.3 Modelo matemático de calibración ..... 4-7
4.3.1 Introducción ..... 4-7
4.3.2 Tipo de calibración cuantitativa y cálculo ..... 4-7
4.3.3 Tipo de calibración cuantitativa y cálculo ..... 4-8

**5 Reactivos ..... 5-1**

5.1 Descripción general ..... 5-2
5.1.1 Introducción ..... 5-2
5.1.2 Descripción general de la pantalla Reactivo/Calibración ..... 5-2
5.1.3 Ventana Consumable Management (Gestión de fungibles) ..... 5-3
5.2 Personalización de la visualización de reactivos ..... 5-4
5.2.1 Introducción ..... 5-4

5.2.2 Personalización de la visualización de reactivos ..... 5-4
5.3 Ordenar reactivos ..... 5-5
5.3.1 Introducción ..... 5-5
5.3.2 Ordenar reactivos ..... 5-5
5.4 Configuración de los límites de alarma de fungible restante ..... 5-6
5.4.1 Introducción ..... 5-6
5.4.2 Configuración de los límites de alarma de fungible restante ..... 5-6
5.5 Impresión de información de reactivos ..... 5-7
5.5.1 Introducción ..... 5-7
5.5.2 Impresión de la información de reactivos de inmunoensayo ..... 5-7
5.5.3 Impresión de información de fungibles ..... 5-7
5.6 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra ..... 5-8
5.6.1 Introducción ..... 5-8
5.6.2 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra ..... 5-8
5.7 Carga del búfer de limpieza ..... 5-13
5.7.1 Introducción ..... 5-13
5.7.2 Carga del búfer de limpieza ..... 5-13
5.8 Carga de sustrato ..... 5-15
5.8.1 Introducción ..... 5-15
5.8.2 Carga de sustrato ..... 5-15
5.9 Carga del detergente CD80 ..... 5-17
5.9.1 Introducción ..... 5-17
5.9.2 Carga del detergente CD80 ..... 5-17
5.10 Carga y recuperación de la bandeja de cubetas y vaciado del contenedor de residuos sólidos5-18 5.10.1 Carga y recuperación de la bandeja de cubetas ..... 5-18
5.10.2 Vaciado del contenedor de residuos ..... 5-18
5.11 Descarga de diluyente de muestra y sustrato ..... 5-19
5.11.1 Introducción ..... 5-19
5.11.2 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra ..... 5-19
5.11.3 Carga de sustrato ..... 5-19
5.12 Recuperación de limpieza o sustrato ..... 5-20

5.12.1 Introducción ..... 5-20
5.12.2 Restauración del búfer de limpieza ..... 5-20
5.12.3 Restauración del sustrato ..... 5-20

**6 Calibración ..... 6-1**

6.1 Descripción general ..... 6-2
6.2 Estado de calibración y alarma ..... 6-3
6.3 Configuración de la calibración ..... 6-4
6.3.1 Introducción ..... 6-4
6.3.2 Definición/edición de un calibrador ..... 6-4
6.3.3 Introducir la información de la curva patrón de calibración ..... 6-5
6.3.4 Configuración de la posición del calibrador ..... 6-5
6.3.5 Seleccionar el tipo de vaso de muestra ..... 6-6
6.3.6 Borrar calibrador ..... 6-6
6.4 Opciones de calibración ..... 6-7
6.4.1 Extendido ..... 6-7
6.4.2 Rechazar ..... 6-7

6.4.3 Calibración de botella individual ..... 6-8
6.5 Calibración automática ..... 6-9
6.5.1 Introducción ..... 6-9
6.5.2 Configuración de la calibración automática ..... 6-9
6.5.3 Recordatorio de calibración automática ..... 6-9
6.5.4 Deshabilitar la calibración automática ..... 6-9
6.6 Calibración ..... 6-10
6.6.1 Solicitud de calibración ..... 6-10
6.6.2 Cancelación de la solicitud de calibración ..... 6-11
6.6.3 Carga de calibrador ..... 6-11
6.6.4 Ejecución de muestras rutinarias ..... 6-11
6.7 Recuperar resultados de calibración ..... 6-12
6.7.1 Recuperación del resultado de la calibración actual ..... 6-12
6.7.2 Recuperación de los resultados de calibraciones del historial ..... 6-12
6.7.3 Archivar resultados de calibración ..... 6-13
6.7.4 Recuperación de datos de calibración ..... 6-13
6.7.5 Tendencias de calibración ..... 6-14

**7 Control de calidad ..... 7-1**

7.1 Descripción general ..... 7-2
7.1.1 Introducción ..... 7-2
7.1.2 Procedimiento de funcionamiento de control de calidad ..... 7-2
7.1.3 Alarmas de CC ..... 7-2
7.1.4 Indicadores de resultado de CC ..... 7-3
7.1.5 Estado de control ..... 7-3
7.2 Configuración de CC ..... 7-4
7.2.1 Introducción ..... 7-4
7.2.2 Definición/edición de un control ..... 7-4

7.2.3 Parámetros bioquímicos de CC ..... 7-6
7.2.4 Configuración de las concentraciones del control ..... 7-7
7.2.5 Asignación de la posición del control ..... 7-8
7.2.6 Seleccionar el tipo de vaso de muestra ..... 7-8
7.2.7 Configuración de las reglas de CC ..... 7-9
7.2.8 Eliminar un control ..... 7-9
7.3 Evaluación CC ..... 7-10
7.3.1 Introducción ..... 7-10
7.3.2 Evaluación de un control individual ..... 7-10
7.3.3 Evaluación dos controles ..... 7-11
7.4 Control de calidad automático ..... 7-13
7.4.1 Introducción ..... 7-13
7.4.2 Configuración del control de calidad automático ..... 7-13
7.4.3 Control de calidad automático ..... 7-14
7.4.4 Eliminar el estado de CC auto ..... 7-14
7.5 Control de calidad ..... 7-15
7.5.1 Solicitar CC ..... 7-15
7.5.2 Carga de muestras de control ..... 7-16
7.5.3 Ejecución de muestras rutinarias ..... 7-17
7.5.4 Control de calidad automático ..... 7-17

7.6 Recuperación de resultados de control ..... 7-18
7.6.1 Resultados de muestra de control ..... 7-18
7.6.2 Recuperar diagrama L-J ..... 7-20
7.6.3 Recuperar diagrama Twin-Plot ..... 7-22
7.6.4 Recuperar datos de CC ..... 7-23
7.6.5 Recuperar resumen de CC ..... 7-25

**8 Test de la muestra ..... 8-1**

8.1 Descripción general ..... 8-2
8.2 Programación y procesamiento de muestras ..... 8-3
8.2.1 Introducción ..... 8-3
8.2.2 Añadir muestras ..... 8-3
8.2.3 Añadir/modificar parámetros bioquímicos ..... 8-4
8.2.4 Repetición de muestras ..... 8-4
8.2.5 Programar muestras diluidas ..... 8-8
8.2.6 Modo análisis ..... 8-9
8.2.7 Gestión de muestras ..... 8-10
8.3 Programación de la eliminación de muestras ..... 8-11
8.3.1 Introducción ..... 8-11
8.3.2 Programación de la eliminación de muestras ..... 8-11
8.4 Asignación de la posición de muestra ..... 8-12
8.4.1 Introducción ..... 8-12
8.4.2 Asignación ..... 8-12
8.5 Liberación de posiciones ..... 8-13
8.5.1 Introducción ..... 8-13

8.5.2 Liberación de posición ..... 8-13
8.5.3 Liberación automática de muestras ..... 8-13
8.6 Personalización de la información de la muestra ..... 8-14
8.6.1 Introducción ..... 8-14
8.6.2 Personalización de la información de la muestra ..... 8-14
8.7 Personalización de la información del paciente ..... 8-15
8.7.1 Introducción ..... 8-15
8.7.2 Personalización de la información del paciente ..... 8-15
8.8 Listas de muestras y parámetros bioquímicos ..... 8-16
8.8.1 Introducción ..... 8-16
8.8.2 Lista muestras ..... 8-16
8.8.3 Lista de parámetros bioquímicos ..... 8-17
8.9 Optimización de la visualización de resultados ..... 8-19
8.9.1 Introducción ..... 8-19
8.9.2 Optimización de la visualización de resultados ..... 8-20
8.10 Recuperación de resultados de muestra ..... 8-21
8.10.1 Introducción ..... 8-21
8.10.2 Mostrar resultados actuales ..... 8-21
8.10.3 Recuperar resultados actuales ..... 8-22
8.10.4 Visualización de muestras anómalas ..... 8-23
8.10.5 Mostrar resultados del historial ..... 8-23
8.10.6 Recuperar resultados del historial ..... 8-24
8.10.7 Revisar los resultados de la muestra ..... 8-25

8.10.8 Ver/editar datos personales de paciente ..... 8-25
8.10.9 Datos de reacción ..... 8-26
8.10.10 Transmisión de resultados al servidor LIS ..... 8-26
8.10.11 Imprimir resultados ..... 8-27
8.10.12 Borrar result ..... 8-29
8.10.13 Personalizar la visualización de resultados ..... 8-30
8.10.14 Repetición de cálculo de resultados ..... 8-32
8.10.15 Compensación de resultados ..... 8-33
8.10.16 Recuperación de la tendencia de los resultados ..... 8-34
8.10.17 Archivar resultados ..... 8-35
8.11 Tests ..... 8-36
8.12 Estadísticas de resultado de test ..... 8-38
8.13 Cargas ..... 8-40
8.13.1 Configuración de carga ..... 8-40
8.13.2 Búsqueda de cargas ..... 8-40

**Volumen II - Contenido ..... I**

**9 Procesamiento de los datos ..... 9-1**

9.1 Importación y exportación de datos ..... 9-2
9.1.1 Introducción ..... 9-2
9.1.2 Importación/exportación de parámetros bioquímicos ..... 9-2
9.1.3 Precauciones de archivado de datos ..... 9-4

9.1.4 Envío de resultados de muestra y resultados de CC al LIS ..... 9-4
9.2 Configuración de impresión ..... 9-5
9.2.1 Introducción ..... 9-5
9.2.2 Configuración de impresión ..... 9-5
9.2.3 Configuración de la plantilla predeterminada ..... 9-6
9.2.4 Eliminación de la plantilla ..... 9-6
9.2.5 Edición de la plantilla de impresión ..... 9-6
9.2.6 Importación de plantilla de impresión ..... 9-7
9.2.7 Definir el orden de impresión de parámetros bioquímicos ..... 9-8
9.3 Informes de muestra ..... 9-9
9.3.1 Introducción ..... 9-9
9.3.2 Informe de muestras individuales ..... 9-9
9.3.3 Informe multi-muestra ..... 9-10
9.3.4 Informe resum muestr ..... 9-10
9.3.5 Informe de test ..... 9-11
9.3.6 Informe de lista de muestras/control ..... 9-12
9.3.7 Lista de parámetros bioquímicos ..... 9-13
9.4 Informes de reactivo ..... 9-14
9.4.1 Introducción ..... 9-14
9.4.2 Lista de calibración de reactivos inmunológicos ..... 9-14
9.4.3 Lista Fungibles ..... 9-15

**10 Definición/edición de parámetros bioquímicos ..... 10-1**

10.1 Cálculos especiales ..... 10-2
10.1.1 Introducción ..... 10-2
10.1.2 Definir/editar un cálculo ..... 10-2

10.1.3 Habilitar/deshabilitar cálculos ..... 10-4
10.1.4 Eliminar cálculos definidos por el usuario ..... 10-5
10.1.5 Ejecutar cálculos ..... 10-5
10.2 Paneles ..... 10-6
10.2.1 Introducción ..... 10-6
10.2.2 Definir/editar un panel ..... 10-6
10.2.3 Ajuste del orden de visualización de los paneles ..... 10-7
10.2.4 Eliminar paneles ..... 10-7
10.2.5 Ejecutar paneles ..... 10-7
10.3 Configuración de parámetro bioquímico ..... 10-8
10.3.1 Introducción ..... 10-8
10.3.2 Configuración de parámetro bioquímico ..... 10-8
10.3.3 Deshabilitar parámetros bioquímicos ..... 10-9
10.3.4 Personalizar el orden de visualización de parámetros bioquímicos ..... 10-9
10.4 Panel predeterminado ..... 10-10
10.4.1 Introducción ..... 10-10
10.4.2 Panel predeterminado ..... 10-10
10.4.3 Ejecución del panel predeterminado para muestras de pacientes ..... 10-10
10.5 Enmascarar/desenmascarar parámetros bioquímicos ..... 10-11

10.5.1 Introducción ..... 10-11
10.5.2 Enmascaramiento/desenmascaramiento de parámetros bioquímicos ..... 10-11
10.6 Versión de los parámetros bioquímicos de reactivo cerrado ..... 10-12
10.6.1 Introducción ..... 10-12
10.6.2 Visualización de la versión de los parámetros bioquímicos de reactivo cerrado 10-12

**11 Comandos del sistema y opciones de configuración ..... 11-1**

11.1 Inicio ..... 11-2
11.1.1 Introducción ..... 11-2
11.1.2 Poner en inicio el sistema ..... 11-2
11.2 Configuración de usuario y contraseña ..... 11-3
11.2.1 Introducción ..... 11-3
11.2.2 Definir un usuario ..... 11-3
11.2.3 Modificar un usuario ..... 11-4
11.2.4 Asignar/modificar permisos ..... 11-4
11.2.5 Eliminar usuario ..... 11-5
11.3 Configuración de activación automática ..... 11-6
11.3.1 Introducción ..... 11-6
11.3.2 Configuración de activación automática ..... 11-6
11.4 Configuración de diccionarios de datos ..... 11-7
11.4.1 Introducción ..... 11-7
11.4.2 Definición, edición y eliminación de opciones de datos ..... 11-7
11.5 Configuración del mantenimiento automático ..... 11-9
11.5.1 Introducción ..... 11-9
11.5.2 Configuración del mantenimiento automático ..... 11-9
11.6 Info de versión ..... 11-10
11.6.1 Introducción ..... 11-10
11.6.2 Versión del software ..... 11-10
11.7 Conf. tono voz ..... 11-11

11.7.1 Introducción ..... 11-11
11.7.2 Importar archivos de sonido ..... 11-11
11.7.3 Configuración del tono de voz ..... 11-12
11.8 Comprobar los fungibles antes del test ..... 11-13
11.8.1 Introducción ..... 11-13
11.8.2 Comprobar los fungibles antes del test ..... 11-13
11.9 Configuración de prueba adjunta ..... 11-14
11.9.1 Introducción ..... 11-14
11.9.2 Configuración de prueba adjunta ..... 11-14
11.10 Ajustes de pos. de emerg ..... 11-15
11.10.1 Introducción ..... 11-15
11.10.2 Ajustes de pos. de emerg ..... 11-15

**12 Uso del código de barras ..... 12-1**

12.1 Lector de códigos de barras de muestra ..... 12-2
12.1.1 Introducción ..... 12-2
12.1.2 Cód bar muestra ..... 12-3
12.1.3 Etiqueta de código de barras de muestra ..... 12-4
12.2 Lector de códigos de barras de reactivo ..... 12-5
12.2.1 Introducción ..... 12-5
12.2.2 Cargar reactivos con código de barras ..... 12-5
12.3 Mantenimiento del lector de códigos de barras ..... 12-6
12.3.1 Introducción ..... 12-6
12.4 Solución de problemas del lector de códigos de barras ..... 12-7

**13 LIS ..... 13-1**

13.1 Descripción general ..... 13-2
13.2 Comunicación del servidor ..... 13-3
13.2.1 Introducción ..... 13-3
13.2.2 Conexión entre el PC y el servidor del LIS ..... 13-3
13.2.3 Parámetros de comunicación del servidor ..... 13-4
13.2.4 Definir código de parámetro bioquímico ..... 13-6
13.3 Funciones de programación ..... 13-7
13.3.1 Introducción ..... 13-7
13.3.2 Funciones de programación ..... 13-7
13.4 Transmisión de resultados ..... 13-9
13.4.1 Introducción ..... 13-9
13.4.2 Configuración de la transmisión de resultados ..... 13-9
13.4.3 Envío manual de resultados al servidor LIS ..... 13-9
13.5 Solución de problemas de LIS ..... 13-10

**14 Diagnóstico ..... 14-1**

14.1 Descripción general ..... 14-2
14.2 Diagnóstico fotómetro ..... 14-3
14.2.1 Introducción ..... 14-3
14.2.2 Diagnóstico de recuento de corriente oscura ..... 14-3
14.2.3 Diagnóstico del recuento fotométrico ..... 14-4
14.2.4 Diagnóstico DCF ..... 14-5
14.3 Diagnóstico de detección de nivel ..... 14-6

14.3.1 Introducción ..... 14-6
14.3.2 Diagnóstico de detección de nivel ..... 14-6
14.4 Diagnóstico de dispersión ..... 14-8
14.4.1 Introducción ..... 14-8
14.4.2 Diagnóstico del volumen administración dispersión ..... 14-8
14.5 Diagnóstico de administración de sustrato ..... 14-9
14.5.1 Introducción ..... 14-9
14.5.2 Diagnóstico del volumen de administración sustrato ..... 14-9
14.6 Diagnóst sensor ..... 14-10
14.6.1 Introducción ..... 14-10
14.6.2 Diagnóst sensor ..... 14-10

**15 Mantenimiento ..... 15-1**

15.1 Descripción general ..... 15-2
15.1.1 Introducción ..... 15-2
15.1.2 Fungibles ..... 15-3
15.1.3 Herramientas requeridas para el mantenimiento ..... 15-3
15.2 Mantenimiento programado ..... 15-5
15.2.1 Introducción ..... 15-5
15.2.2 Comprobación de la conexión del depósito de residuos ..... 15-5
15.2.3 Comprobar el estado de los fungibles ..... 15-6
15.2.4 Limpiar pantallas para polvo ..... 15-6
15.2.5 Limpiar paneles del analizador ..... 15-7
15.3 Configuración del mantenimiento automático ..... 15-9
15.3.1 Introducción ..... 15-9
15.3.2 Descripción general de la pantalla de mantenimiento ..... 15-9
15.3.3 Limpieza de dedos ..... 15-10
15.3.4 Comprobar sonda ..... 15-10
15.3.5 Limpieza de sonda ..... 15-11
15.3.6 Limpieza de sonda especial ..... 15-11
15.3.7 Limpieza de sonda de aspiración ..... 15-12
15.3.8 Limpieza de tubos de desechos ..... 15-12
15.3.9 Desechar cubetas ..... 15-12
15.3.10 Cebado y drenaje ..... 15-12
15.3.11 Registro de mantenimiento ..... 15-14
15.4 Ayuda remota ..... 15-15
15.4.1 Introducción ..... 15-15
15.4.2 Diagnóstico y mantenimiento remoto ..... 15-15

**16 Alarmas y solución de problemas ..... 16-1**

16.1 Clasificación de registros ..... 16-2
16.1.1 Introducción ..... 16-2
16.1.2 Reg errores ..... 16-2
16.1.3 Reg edic ..... 16-3
16.2 Ver y gestionar registros ..... 16-4
16.2.1 Descripción de la pantalla de registro de error ..... 16-4
16.2.2 Descripción de la pantalla de registro de error ..... 16-5
16.2.3 Recuperar registros ..... 16-6
16.2.4 Actualizar registros ..... 16-6

16.2.5 Eliminar registros ..... 16-7
16.2.6 Imprimir registros ..... 16-7
16.3 Solución de errores ..... 16-8
16.3.1 Introducción ..... 16-8
16.3.2 Indicaciones de error ..... 16-8
16.3.3 Identificación de errores del instrumento ..... 16-9
16.4 Alarma de datos ..... 16-10
16.4.1 Introducción ..... 16-10
16.4.2 Indicadores de resultado ..... 16-11

16.5 Mensajes de error y acciones correctivas ..... 16-18

**17 Software de modificación de plantillas ..... 17-1**

17.1 Pantalla principal ..... 17-2
17.1.1 Pantalla principal ..... 17-2
17.1.2 Archivo (F) ..... 17-2
17.1.3 Editar (E) ..... 17-5
17.1.4 Ver (V) ..... 17-6
17.1.5 Insertar (I) ..... 17-7
17.1.6 Formato (M) ..... 17-8
17.1.7 Definir(S) ..... 17-9
17.1.8 Ayuda (H) ..... 17-9
17.2 Herramientas habituales ..... 17-10
17.3 Herramientas de dibujo ..... 17-11
17.4 Ventana de propiedades ..... 17-13
17.4.1 Página ..... 17-13
17.4.2 Línea ..... 17-14
17.4.3 Rectángulo ..... 17-15
17.4.4 Etiqueta ..... 17-16
17.4.5 Texto ..... 17-17
17.4.6 Título ..... 17-19
17.4.7 Imagen ..... 17-20
17.5 Ventana de informe ..... 17-21

**Vocabulario ..... I**

**Índice ..... VII**

**Lista de accesorios ..... XI**

**Referencia ..... XIII**

# 1 Descripción del sistema

Este capítulo describe el sistema desde las perspectivas de la instalación, el hardware, el software y las especificaciones, e incluye:

- Requisitos y métodos de instalación del instrumento
- Componentes del hardware
- Módulos opcionales
- Introducción y funcionamiento de las pantallas de software
- Especificaciones técnicas

## 1.1 Requisitos y procedimiento de instalación

### 1.1.1 Requisitos de instalación

**ADVERTENCIA**

Si este equipo funciona como parte de un sistema, las personas que configuren el sistema serán responsables de la seguridad de todo el sistema.

**PRECAUCIÓN**

Instale el instrumento en un lugar que cumpla los requisitos que se indican en esta sección; de lo contrario, no funcionará correctamente.

#### Entorno de instalación

- El sistema sólo se debe utilizar en un entorno cubierto.
- La plataforma de soporte debe estar nivelada (pendiente inferior a 1/200).
- La plataforma de soporte debe tener capacidad para soportar un peso de 150kg.
- El lugar de instalación debe estar bien ventilado.
- El lugar de instalación debe estar libre de polvo.
- En este lugar no debe incidir el sol directamente.
- El lugar de instalación debe estar alejado de fuentes de calor y de corrientes de aire.
- El lugar de instalación no debe contener gases corrosivos ni gases inflamables.
- La plataforma de soporte no debe experimentar vibraciones.
- El lugar de instalación debe mantenerse alejado de interferencias de ruido y fuentes de alimentación importantes.
- Mantenga el sistema alejado de motores con escobillas y dispositivos de contacto

eléctrico que se enciendan y apaguen con frecuencia.

- No utilice dispositivos como teléfonos móviles o radiotransmisores cerca del sistema.
- El sistema debe instalarse en un lugar con una altitud de -400 a 3000 metros (Nota: En una altura de 3000 metros, la presión es de 70 kPa).

## Requisitos de la fuente de alimentación

**ADVERTENCIA**

El cable de alimentación provisto por el fabricante encaja en la fuente de alimentación del equipo. Asegúrese de utilizar el cable de alimentación suministrado con el equipo. Los cables de alimentación que no encajan en la fuente de alimentación del equipo pueden dañar el sistema o producir resultados de análisis incorrectos.

- Conecte el sistema a una fuente de alimentación que cumpla los requisitos que se especifican en este manual. Si desea obtener más información, consulte "1.5 Especificaciones del sistema" (página 1-34).
- El sistema se suministra con un cable de alimentación de tres conductores, que presenta un rendimiento de conexión a masa adecuado.
- El sistema debe estar enchufado a una toma de alimentación conectada a masa de forma adecuada.

**ADVERTENCIA**

Compruebe que la toma de tierra de la caja de conexiones es correcta. Una conexión errónea puede dar lugar a una descarga eléctrica o a daños en el equipo. Compruebe que la tensión de salida de la caja de conexiones cumple los requisitos especificados y que tiene un fusible adecuado.

## Temperatura y humedad

- Temperatura ambiente: 15 °C-30 °C.
- Humedad: 35%-85% de humedad relativa, sin condensación.

**PRECAUCIÓN**

Poner en funcionamiento el sistema en un entorno distinto al especificado puede dar lugar a resultados de tests no fiables. Si la temperatura o la humedad relativa no cumplen los requisitos mencionados anteriormente, utilice un equipo de aire acondicionado.

## Drenaje

- Asegúrese de que la salida no tenga una anchura inferior a 50 mm, que la altura sea inferior a 100 mm y que la longitud del tubo de residuos no supere los 5 metros. Si se usa el depósito de residuos, el tubo guía no debe tener menos de 2 m.
- Compruebe y vacíe el depósito de residuos antes y después de realizar un test si se usa el depósito de residuos para contener el residuo líquido en caso de desbordamiento.

**RIESGO BIOLÓGICO**

Deseche los vertidos según las regulaciones locales.

Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas.

**ADVERTENCIA**

Los tubos de salida de los residuos líquidos 1 y 2 no se deben conectar de forma conjunta, sino separada. Los tubos de salida de residuos 1 y 2 no se deben conectar con el tubo de residuos de otro instrumento. De lo contrario, el analizador podría resultar dañado por el reflujo de los residuos líquidos.

**PRECAUCIÓN**

Cuando conecte los tubos, extreme el cuidado para evitar doblarlos o presionarlos.

Después de instalar el instrumento, conéctelo con los componentes líquidos como se indica en la figura inferior.

**Figura 1.1** Diagrama de conexión de fluidos (uso del depósito de residuos)

Residuos drenados a un depósito de residuos

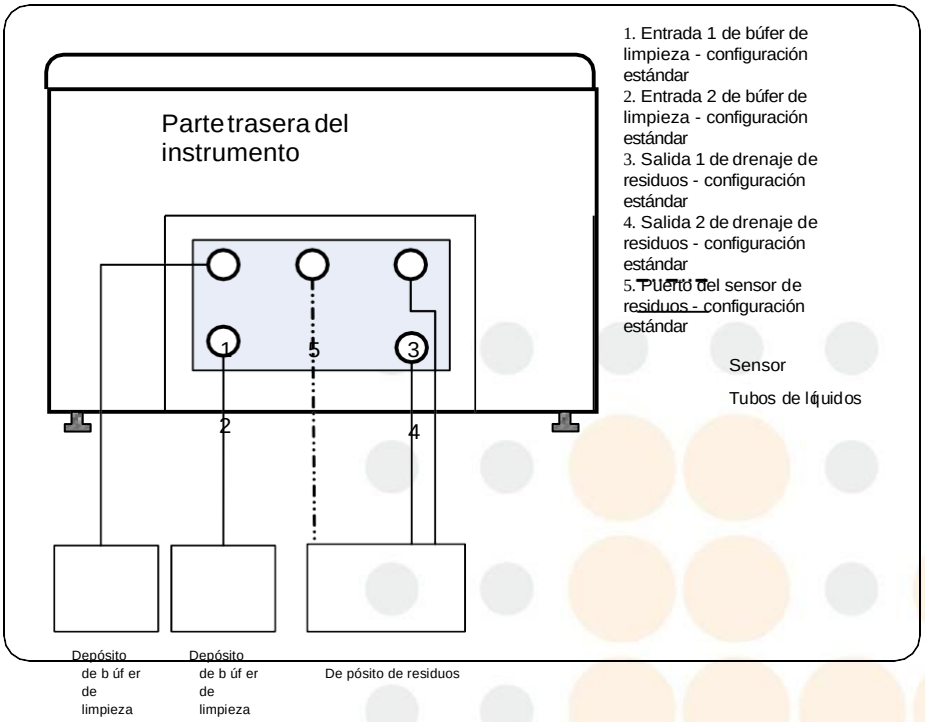
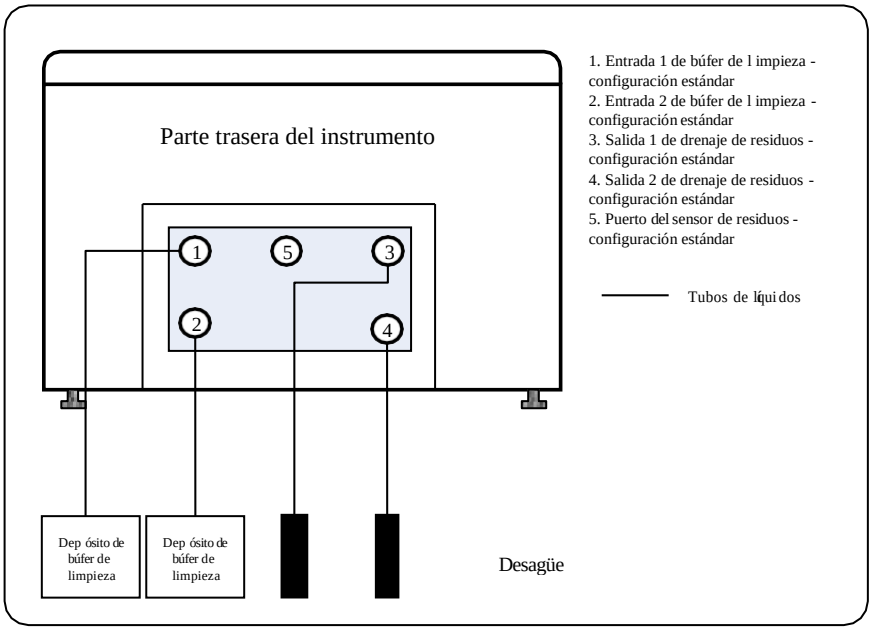


**Figura 1.2** Diagrama de conexión de fluidos (uso del desagüe de residuos)

Drenaje directo de residuos




Los residuos producidos por el analizador se drenan al depósito de residuos o al desagüe.

## Requisitos de espacio y accesibilidad

Instale el instrumento según los requisitos de distancia que se muestran en la figura a continuación. (No coloque el instrumento en un lugar difícil para su funcionamiento)

**Figura 1.3** Distancias del sistema

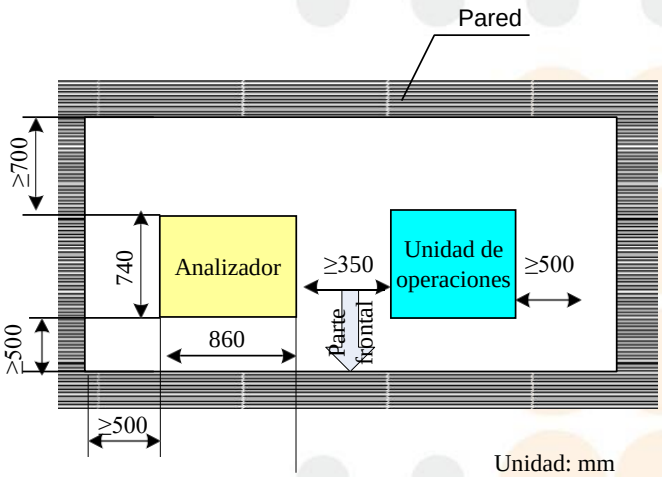



**Tabla 1.1** Configuración del ordenador recomendada

| Elemento | Descripción |
|---|---|
| CPU | 2,8 G o superior |
| Memoria de acceso aleatorio | Al menos 4 GB |

| | |
|---|---|
| (RAM) | |
| Adaptador de red | El ordenador se conecta al analizador mediante un adaptador de red. Si va a conectar el ordenador con el LIS o a Internet, debe preparar otro adaptador de red (adaptador de red gigabit de Intel) |
| Puerto serie | 1 o más |
| Disco duro | 500GB o superior |
| Sistema operativo | El sistema operativo instalado en el ordenador debe ser una versión activada de Microsoft Windows 10 |
| Propiedades de la visualización en pantalla | Configure la resolución de la pantalla en 1280*1024 píxeles |
| Otros | Debe configurar el adaptador de red y la tarjeta de sonido con altavoz |

### Configuración de impresora recomendada

Se recomienda elegir una de las impresoras siguientes para su uso con el ordenador:

- Impresora de inyección de tinta
- Impresora láser
- Impresora Stylus



## 1.1.2 Procedimiento de instalación

**ADVERTENCIA**

El producto podrá desembalarlo e instalarlo únicamente técnicos de Kontrolab o técnicos autorizados de Kontrolab.

El producto deberá desembalarlo e instalarlo técnicos de Kontrolab o técnicos autorizados de Kontrolab. Prepare un lugar adecuado para instalar el sistema antes de la llegada de los técnicos.

### Antes de la instalación

Revise el paquete con atención en el momento de su recepción. Si observa algunos signos de transporte inadecuado o daños, presente de inmediato una reclamación al departamento de Atención al cliente o a su distribuidor local.

Tras abrir el paquete, compruebe la mercancía entregada con la lista de embalajes, así como el aspecto del sistema. Si encuentra que falta algo o que el sistema está dañado, póngalo en conocimiento de nuestro departamento de Atención al cliente o de su distribuidor local de inmediato.

### Traslado del sistema

Si desea trasladar el sistema, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

## *1.2* Estructura del hardware

### 1.2.1 Descripción general del sistema

El analizador de inmunoensayos de quimioluminiscencia consta de la unidad de análisis, unidad de operaciones, salida, accesorios y fungibles.

La **unidad de análisis** se compone del sistema de manipulación de muestras, sistema de manipulación de reactivos, sistema de carga y transporte de cubetas, sistema de muestreo, sistema de mezclado del líquido de reacción, sistema de dispersión, sistema de sustrato y sistema de reacción y medición óptica. Incluye los conjuntos siguientes: sonda, pinza, carrusel de reactivos, módulo de medición óptica de incubación, módulo de dispersión, módulo de transporte de muestras, código de barras de muestras (opcional) y sistema de código de barras del reactivo.

La **unidad de operaciones** se compone de un ordenador, una pantalla (una pantalla táctil de forma opcional), un lector de códigos de barras de mano y el software del analizador (versión: 08.00).

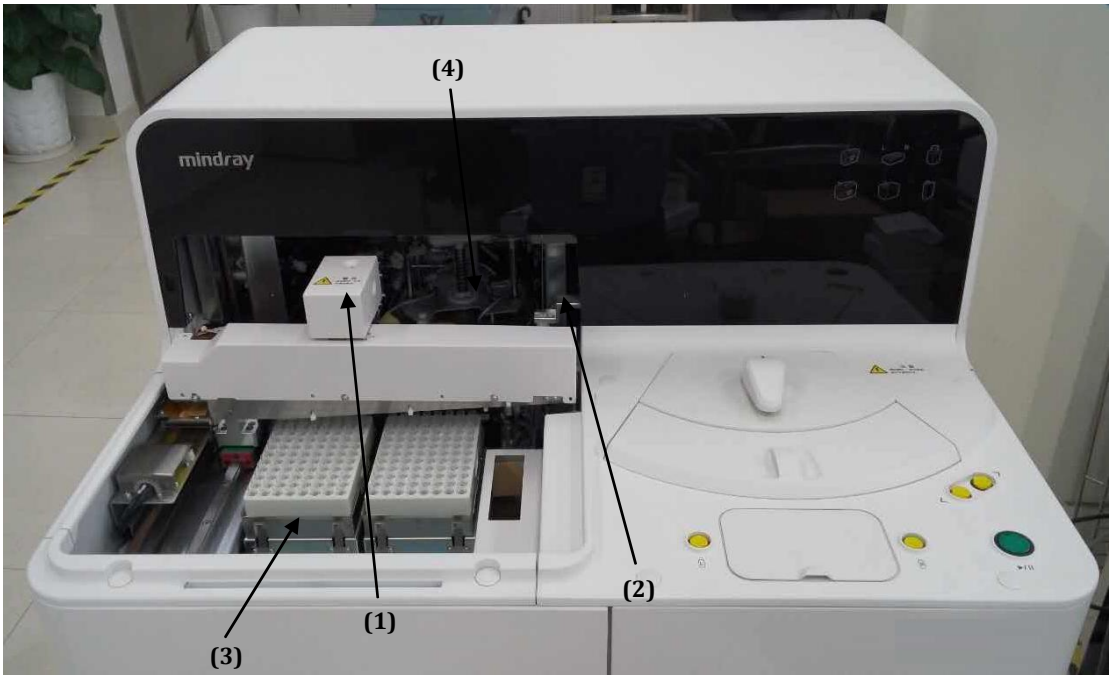
La **unidad de salida** es una impresora que imprime los resultados de los test y otros datos.

**Accesorios y fungibles:** cubeta desechable y contenedor de residuos.

**Figura 1.4** Descripción general de la unidad de análisis

1.2 Estructura del hardware

**Figura 1.5** Unidad de análisis




(1) Conjunto de la pinza
(2) Conjunto de muestreo
(3) Conjunto de carga de cubetas
(4) Conjunto de dispersión

**Figura 1.6** Vista posterior

(1) Toma de corriente, puerto de red
(2) Pantalla antipolvo
(3) Conexión de fluidos

## 1.2.2 Sistema de manipulación de muestras

Se compone de los conjuntos siguientes:

- Carrusel de muestras
- Botón de carga (compartido con el carrusel de reactivos)
- Lector de códigos de barras (opcional, compartido con carrusel de reactivos)
- Tubo de muestra

### Carrusel de muestras

El carrusel de muestras es una mesa giratoria que se encuentra en el lado derecho del panel del analizador. Contiene muestras y las transporta a la posición de aspiración para aspirar el reactivo.

El carrusel de muestras tiene posiciones de muestra y posiciones de limpieza concentrada. Las posiciones de muestra pueden alojar microtubos y tubos de extracción de sangre con el uso de adaptadores. Tabla 1.2 enumera los modelos de tubos de ensayo correspondientes.

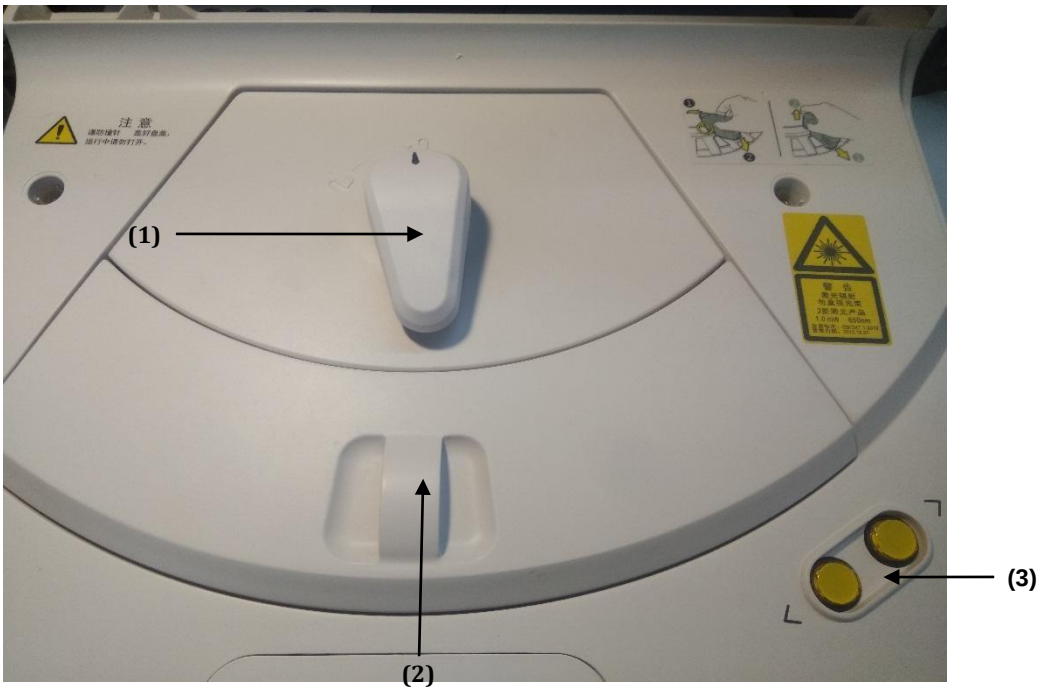
**PRECAUCIÓN**

No desinfecte a altas temperaturas (más de 80 °C) ni con un álcali o un ácido fuerte, ya que podrían dañar el carrusel.

**Figura 1.7** Carrusel de muestras y carrusel de reactivos

(1) Carrusel de muestras (2) Carrusel de reactivos

**Figura 1.8** Tapa superior del carrusel de muestras/reactivos y botón de control




(1) Tapa y asa del carrusel de reactivos
(2) Tapa superior del carrusel de muestras
(3) Botones de control del carrusel de muestras/reactivos

El carrusel de muestras y el carrusel de reactivos comparten el botón de control. Cuando la tapa del carrusel de reactivos está abierta, el botón se utiliza para controlar el giro del carrusel de reactivos. Cuando está cerrada, el botón se utiliza para controlar el giro del carrusel de muestras.

Este botón también tiene la función de indicador. Al trabajar con el carrusel de muestras, tiene que realizar la operación en función del estado del indicador. La descripción del estado del indicador es la descrita a continuación:

- Activado: el carrusel de muestras/reactivos se está usando y no se puede cargar la muestra ni el reactivo.
- Parpadeante: el carrusel de muestras comenzará a girar después del parpadeo (el parpadeo durará 3 segundos). Esto es para avisar al usuario que está trabajando con el carrusel y evitar cualquier lesión que el movimiento del carrusel puede causarle.
- Desactivado: el carrusel de muestras/reactivos está en espera y se puede cargar la muestra y el reactivo.

Para cargar una muestra, abra la tapa superior del carrusel de muestras y ponga la muestra en el interior. Antes de realizar los test, cierre la tapa superior del carrusel de muestras para garantizar que la tapa esté cerrada durante la ejecución de la muestra.

**PRECAUCIÓN**

Para cargar una muestra, tenga en cuenta que debe insertarse el tubo de muestra para evitar la colisión cuando el carrusel de muestras gire.

### Tubo de muestra

Los tubos de muestra de diferentes especificaciones requieren diferentes volúmenes mínimos de muestra. Cada tubo de muestra debe contener la cantidad mínima de nuestra; de lo contrario, no puede asegurarse la aspiración correcta. Si el volumen de muestra es menor que el volumen muerto, transfiera la muestra a un tubo de muestra más pequeño antes de realizar el test. El volumen de muestra mínimo es la suma del volumen de muestra para el análisis (suma de volumen de muestra definido para el parámetro bioquímico y excedente de aspiración de 5 µl) y el volumen muerto del contenedor de muestras.

La tabla inferior muestra el volumen muerto de cada tipo de contenedor de muestras.

**Tabla 1.2** Especificación y volumen muerto de contenedores de muestras

| Contenedor de muestras | Especificación | Volumen muerto |
|---|---|---|
| Microtubo | Φ14×25 mm, 0,5 ml (Beckman) | 100 µl |
| | Φ14×25 mm, 2ml (Beckman) | 150 µl |
| | Φ12×37 mm, 2 ml (Hitachi) | 100 µl |
| Tubo principal/ tubo de plástico | Φ12×68,5 mm | 8 mm más por encima de la altura del nivel de muestra inaceptable |
| | Φ12×99 mm | |
| | Φ12,7×75 mm | |
| | Φ12,7×100 mm | |
| | Φ13×75mm | |
| | Φ13×95 mm | |
| | Φ13×100 mm | |
| | Φ16 × 75 mm | |
| | Φ16 × 100mm | |

## 1.2.3 Sistema de manipulación de reactivos

Se compone de los conjuntos siguientes:

- Carrusel de reactivos
- Botón de carga (compartido con el carrusel de muestras)
- Botella de reactivo

### Carrusel de reactivos

El carrusel de reactivos es una mesa giratoria que se encuentra en el lado derecho del panel del analizador. Contiene las botellas de reactivo y las transporta a la posición de aspiración para aspirar el reactivo. 15 posiciones de reactivos que mantienen reactivo de microesferas magnéticas que gira y se mezcla. Refrigeración constante durante 24 horas con temperatura que oscila entre 2 °C y 8 °C.

Para cargar o sustituir el reactivo, gire el asa de la tapa del carrusel de reactivos para abrirla.

Antes de realizar el test, cierre la tapa del carrusel de reactivos y gire el asa de la tapa hacia la posición de bloqueo.

**PRECAUCIÓN**

Asegúrese de que el carrusel de reactivos esté cerrado mientras el sistema realice un análisis. Si se abre la tapa del carrusel de reactivos durante el análisis se anulará el análisis y se invalidarán los tests en curso.

Si accidentalmente se derraman líquidos como el reactivo y la muestra sobre la superficie del equipo durante la sustitución de una botella de reactivo, limpie la superficie del equipo de acuerdo con el reglamento de funcionamiento de seguridad del laboratorio. Si entra una gran cantidad de líquido en el equipo, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente de Kontrolab o con el distribuidor local para que se encarguen.

No utilice un agente de limpieza o desinfectante que pueda reaccionar químicamente con piezas y componentes del equipo o con materiales que lo compongan, y puedan provocar riesgos.

Por ejemplo, la desinfección a una temperatura elevada (más de 80 grados centígrados) o el uso de ácido o álcali fuertes para la desinfección pueden provocar daños.

Si tiene dudas acerca de la compatibilidad entre el desinfectante o agente de limpieza y las piezas y componentes del equipo o materiales que lo componen, consulte al fabricante o a su agente.

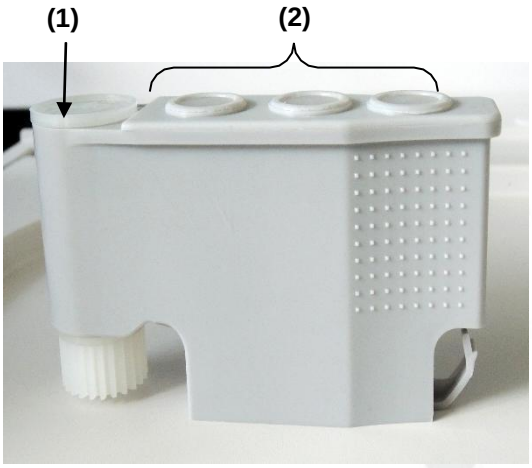
## Botella de reactivo

La botella de reactivo es una única unidad lista para usar que consta de 4 botellas.

Especificación de la botella de reactivo:

- 4 botellas
- 30 test/paquete, 50 test/paquete y 100 test/paquete
- Botella de reactivo perforable

**Figura 1.9** Botella de reactivo




(1) Reactivo de microesferas magnéticas

(2) Búfer, líquido de procesamiento de muestras y reactivo marcado con enzima

### Mezclado del reactivo

La botella de reactivo se mezcla mediante un engranaje de rotación que utiliza las dos aletas del interior de la botella para mezclar.

**NOTA**

Antes de cargar los reactivos, gire manualmente el engranaje situado debajo de la botella de microesferas magnéticas o agite el envase de reactivos siguiendo los requisitos de las especificaciones del reactivo para su mezclado.

## 1.2.4 Sistema de carga y transporte de cubetas

El sistema de carga y transporte de cubetas se compone de los conjuntos siguientes:

- Conjunto de carga de cubetas
- Conjunto de la pinza
- Contenedor de residuos sólidos

### Conjunto de carga de cubetas

En la parte delantera izquierda del equipo, hay dos posiciones de carga de bandejas independientes para alojar las bandejas de cubetas. Cada bandeja de cubetas puede albergar 88 cubetas (11 × 8). En cada ocasión se pueden cargar un máximo de 176 cubetas.

### Pinza

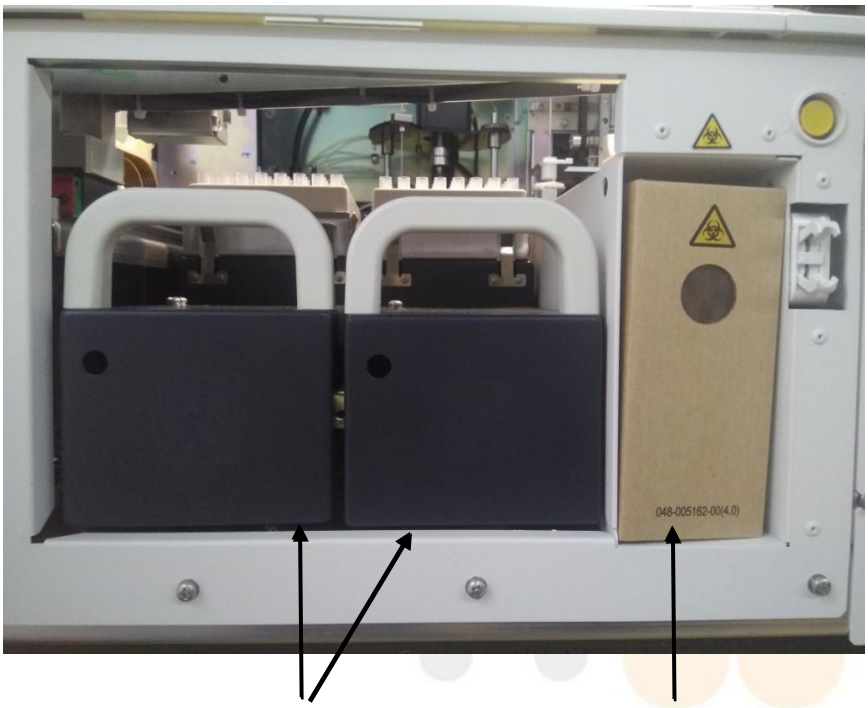
La pinza, situada en la parte delantera izquierda del equipo, transporta y desecha las cubetas desechables durante el test.

Tras el inicio del test, la pinza saca una cubeta de la bandeja, la transporta entre el vórtex, el módulo de incubación y el carrusel de dispersión, y la desecha en el contenedor de residuos sólidos cuando ha finalizado el test.

**Figura 1.10** Conjunto de la pinza

## Contenedor de residuos sólidos

**Figura 1.11** Contenedor de residuos sólidos




(1) Bandeja de cubetas (2) Contenedor de residuos sólidos

El contenedor de residuos sólidos recoge las cubetas usadas del panel. Admite 185 cubetas como mínimo.

## 1.2.5 Sistema de muestreo

El sistema de muestreo se encuentra en la parte trasera del panel frontal y sirve para distribuir las muestras y reactivos, así como la sonda de limpieza.

### Sonda

Con un volumen de aspiración de muestras de 10 ~ 200 µl y volumen de aspiración de reactivos de 20 ~ 200 µl, en incrementos de 1 µl.

El sistema de muestreo incluye las funciones siguientes:

- **Detección de coágulos:** comprueba con precisión si existen bloqueos en la sonda. Cuando se detecta un bloqueo, el sistema genera una advertencia y limpia la sonda automáticamente.
- **Detección de obstrucción de la sonda:** cuando la sonda colisiona con un obstáculo, se inicia el sistema de autoprotección para evitar que la sonda se dañe.
- **Nivel de detección:** detecta el nivel de muestra.

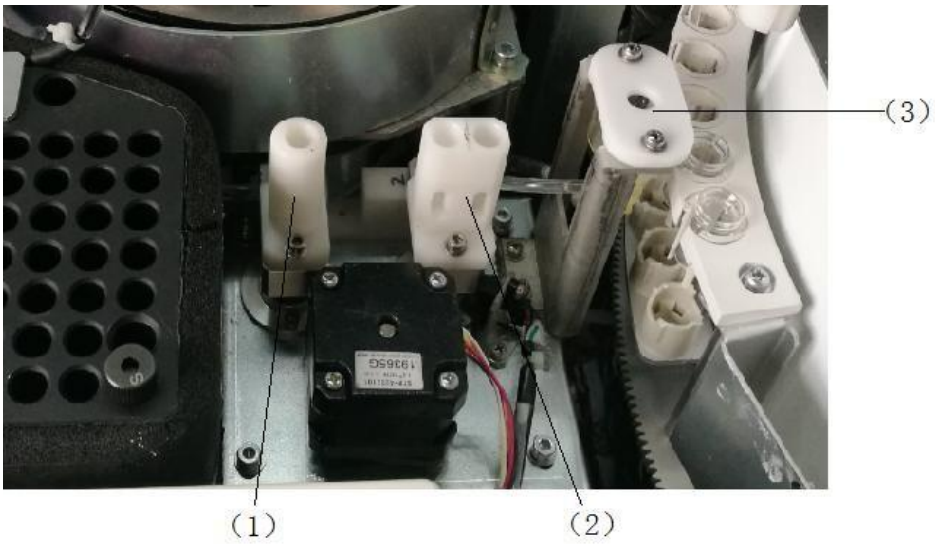
### Limpieza de la sonda

La sonda se mueve a la posición de limpieza. El líquido de limpieza se utiliza para limpiar la superficie interior de la sonda. La superficie exterior de la sonda se puede limpiar con bastoncillos.

## 1.2.6 Sistema de mezclado del líquido de reacción

El sistema de mezclado del líquido de reacción tiene vórtex que giran de forma sincronizada (con tres posiciones de mezclado). Los vórtex combinan mezclas uniformemente durante el test.

**Figura 1.12** Sistema de mezclado del líquido de reacción




(1) Posición de mezclado de sustrato

(2) Posición de mezclado del sistema de muestreo

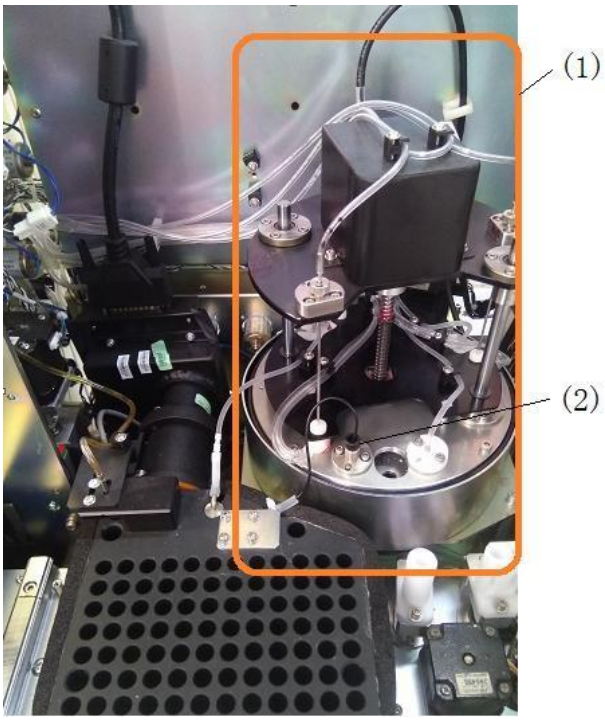
(3) Hueco de limpieza (para limpiar la sonda)

## 1.2.7 Sistema de dispersión

El sistema de dispersión se compone principalmente del módulo de dispersión. El sistema admite una dispersión en 3 fases. El procedimiento en cada fase es el siguiente: adición del líquido de limpieza, dispersión y aspiración.

Cuando la reacción de incubación de la muestra y el reactivo de microesferas magnéticas ha finalizado, la muestra entra en el sistema de dispersión y el sistema separa y limpia las microesferas magnéticas que se han unido por la inmunorreacción.

**Figura 1.13** Sistema de dispersión

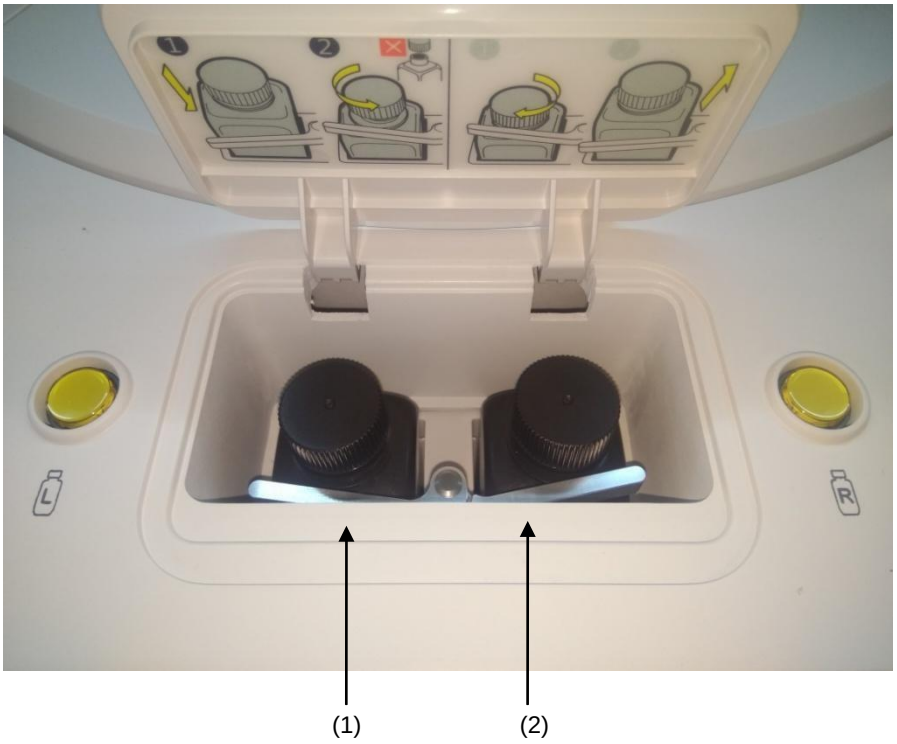



(1) Sistema de dispersión (2) Puerto de administración de sustrato

## 1.2.8 Sistema de sustrato

El sistema de sustrato administra el sustrato en la cubeta a través del puerto de administración de sustrato del carrusel de dispersión.

**Figura 1.14** Sustrato




(1) Sustrato L (2) Sustrato R

## Botella de sustrato

La botella de sustrato que contiene el sustrato para la medición de la quimioluminiscencia está situada en la parte delantera derecha del panel de la estación de trabajo. Se pueden colocar dos botellas de sustrato al mismo tiempo.

**Figura 1.15** Botella de sustrato

**NOTA**

Para asegurar que el sustrato se ha equilibrado completamente antes de su uso, se debe haber equilibrado a temperatura ambiente durante aproximadamente 6 horas.

Las botellas de sustrato se usan por turnos. Cuando se agota una botella, el sistema cambia automáticamente a la otra y muestra un mensaje para que se sustituya a tiempo.

Cada botella de sustrato admite dos tipos de capacidades de carga, que permiten 300 y 500 test por separado. El sustrato se puede cargar manualmente. La información, como por ejemplo, el número de lote, la fecha de caducidad, etc., puede obtenerse mediante el lector de códigos de barras.

## Botón de estado del sustrato

Los dos botones de estado del sustrato situados en el panel delante de las botellas de sustrato corresponden a las dos botellas. Después de cambiar el sustrato, pulse el botón correspondiente para que el sistema pueda actualizar automáticamente el estado del sustrato. El botón también indica el estado de las botellas de sustrato e indica el funcionamiento.

**Figura 1.16** Botón de estado del sustrato

(1) Botón de estado del sustrato L (2) Botón de estado del sustrato R

El estado del indicador se describe del modo siguiente:

- Encendida: se está usando el sustrato; no se permiten cambios.
- Intermitente: el sustrato ha caducado o se ha agotado; es necesario cambiarlo.
- Desactivado: el sustrato no está vacío ni descargado; no es necesario cambiarlo.

## Módulo de administración de sustrato

El módulo de administración de sustrato aspira el sustrato a través del tapón de goma perforado en la parte inferior de la botella de sustrato. Dispensa el sustrato en el módulo de precalentamiento a través de la tubería de sustrato. Una vez precalentado por completo, el sustrato se administra en la cubeta a través del puerto de administración de sustrato. El volumen de administración de sustrato es de 200 µl en cada ocasión.

## Módulo de precalentamiento del sustrato

El módulo de precalentamiento del sustrato se encuentra en el módulo de incubación para precalentar el sustrato y que la reacción luminosa pueda completarse adecuadamente.

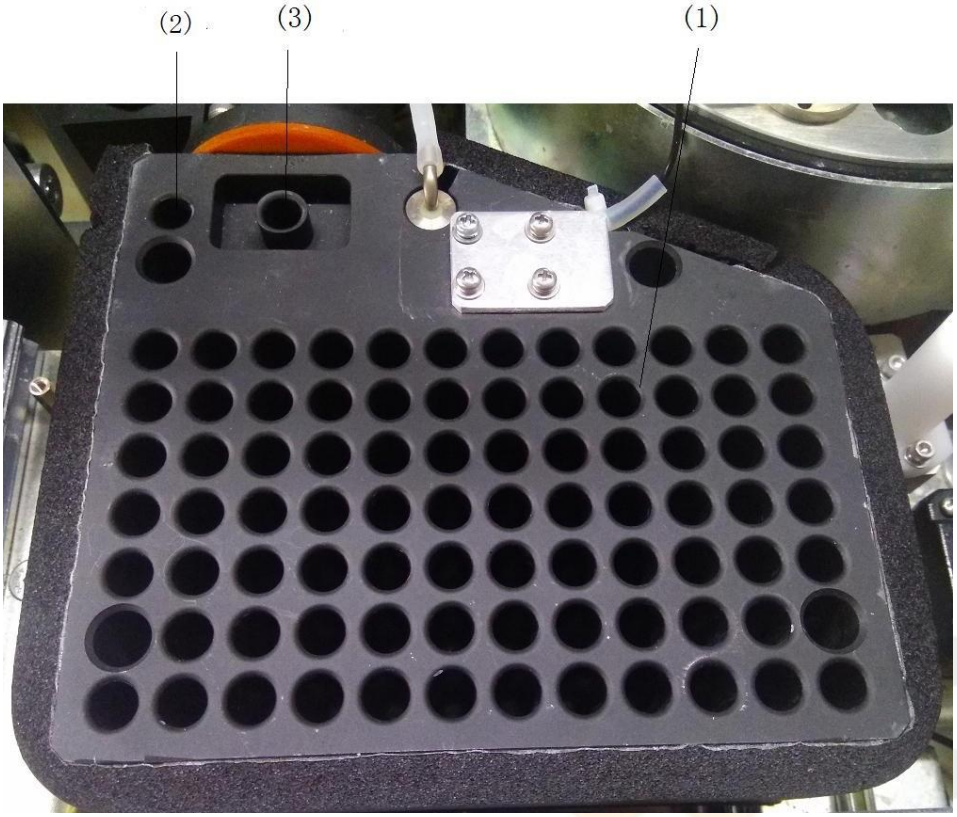
## 1.2.9 Sistema de reacción y medición óptica

El sistema de reacción y medición óptica se compone principalmente del módulo de medición óptica de incubación, que incluye el módulo de incubación y el módulo del fotómetro.

### Módulo de incubación

El módulo de incubación es un bloque fijo parecido a un rectángulo que está situado en la parte trasera izquierda del panel de la unidad de análisis y proporciona el entorno de incubación a una temperatura de 37 °C ± 0,3 °C.

**Figura 1.17** Módulo de incubación




(1) Área de incubación (2) Orificio de drenaje de residuos (3) Orificio de medición óptica

### Módulo del fotómetro

El módulo del fotómetro está compuesto por el módulo de recuento de fotones y el módulo de referencia. El módulo de recuento de fotones detecta la intensidad de luz del líquido que va a medirse y calcula la concentración del analito mediante una curva de calibración; el módulo de referencia es para la calibración del módulo de recuento de fotones.

La longitud de onda de la medición oscila entre 500 nm y 600 nm.

**NOTA**

Cierre la tapa protectora de luz para evitar que entre luz cuando el fotómetro esté en uso.

## 1.2.10 Indicadores de estado de los fungibles del panel frontal

Los indicadores del panel frontal pueden indicar el estado de los fungibles siguientes.

**Tabla 1.3** Estado del indicador del panel frontal

| Tipo de indicador | Descripción | Estado |
|---|---|---|
| Indicador del contenedor de residuos | Act | El contenedor de residuos sólidos estálleno o se ha extraído |
| | Des | El contenedor de residuos sólidos no estálleno |
| Indicador I de la bandeja de cubetas | Act | La bandeja de cubetas izquierda estávacía o se ha extraído |
| | Des | Hay cubetas en la bandeja de cubetas izquierda |
| Indicador D de la bandeja de cubetas | Act | La bandeja de cubetas derecha está vacía o se ha extraído |
| | Des | Hay cubetas en la bandeja de cubetas derecha |
| Indicador de sustrato | Act | El sustrato se ha agotado o se han detectado burbujas aire |
| | Des | El sustrato es normal |
| Indicador del depósito de residuos | Act | El depósito de residuos estálleno |
| | Des | El depósito de residuos no está lleno |
| Indicador del búfer de limpieza | Act | El búfer de limpieza de la sonda se ha agotado o se han detectado burbujas de aire |
| | Des | El búfer de limpieza de la sonda es normal |
| Indicador de detergente CD80 | Act | Se agotóel detergente CD80 |
| | Des | El detergente CD80 no se ha agotado |

### 1.2.11 Unidad de operaciones

La unidad de operaciones se compone fundamentalmente de la unidad principal del ordenador configurada con el software operativo del analizador de quimioluminiscencia, el monitor (de forma opcional se puede configurar un monitor con pantalla táctil), el teclado, el ratón y el lector de códigos de barras de mano.

### 1.2.12 Unidad de salida

La unidad de salida es una impresora que imprime los resultados de los test y otros datos. Es compatible con tres tipos de impresora: impresora de inyección de tinta, impresora láser e impresora Stylus.

La impresora es un módulo opcional y no se suministra cuando se adquiere el sistema. Si desea comprar nuestra impresora, póngase en contacto con nuestro departamento de servicio al cliente. Si desea comprar una impresora de otro fabricante, elija una que cumpla los requisitos.

### 1.2.13 Accesorios y fungibles

Los accesorios y fungibles son las cubetas desechables y los contenedores de residuos necesarios para realizar los test y deben comprobarse con regularidad para rellenarlos y sustituirlos si fuera necesario.

Utilice los accesorios y fungibles fabricados o recomendados por nuestra empresa para obtener el rendimiento óptimo del sistema. Si es necesario, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

Si desea más información sobre los accesorios y fungibles, consulte "15.1.2 Fungibles" (página 15-3).

## *1.3* Módulos opcionales

### 1.3.1 Módulos opcionales

Los módulos opcionales no se suministran como la configuración estándar que acompaña al instrumento en el momento de la entrega. Pueden configurarse en función de sus requisitos. Se suministran los módulos siguientes:

- Pantalla táctil

  La configuración estándar del analizador es una pantalla LED común. El monitor con pantalla táctil se puede configurar de forma opcional. Si desea configurar una pantalla táctil, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

- Impresora

  La impresora es un módulo opcional y no se suministra cuando se adquiere el sistema. Si desea comprar nuestra impresora, póngase en contacto con nuestro departamento de servicio al cliente. Si desea comprar una impresora de otro fabricante, elija una que cumpla los requisitos.

- Lector de códigos de barras

  Para la lectura del código de barras de muestras y del código de barras del reactivo. Si desea configurar un lector de códigos de barras, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

### 1.3.2 Otros módulos opcionales

Si desea más información sobre otros módulos opcionales, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

## *1.4* Descripción del software

### 1.4.1 Pantalla principal

**Figura 1.18** Pantalla principal

(1) Área de la pantalla de estado
(2) Área de botones de función
(3) Área de mensajes emergentes
(4) Ventana de función
(5) Área de iconos de acceso directo

## Área de la pantalla de estado

En el área de la pantalla de estado se muestra el estado de todo el sistema, lo que incluye: el estado de los tests bioquímicos, la fecha y hora del sistema, la conexión con el LIS, la impresora, el usuario que ha iniciado sesión y el estado del módulo.

**Tabla 1.4** Área de la pantalla de estado

| Estado | Descripción |
|---|---|
| Esta | Este indicador aparece a la izquierda de la primera columna del área de la pantalla de estado y muestra el estado general del analizador.<br>Entre los estados específicos se incluyen Parado, Restaurando, Espera, En ejec., Carga reactivo, Carga muestra, Mantenimiento, Rendimiento básico, Diagnóstico, Mezclado auto, Compr efecto, Fungibles y Apagado. |
| Tiempo de análisis restante | Este indicador se muestra en mitad de la primera columna del área de la pantalla de estado. El tiempo indica los minutos restantes para que finalice el análisis. |
| Hora actual del sistema | Este indicador se muestra a la derecha de la primera columna del área de la pantalla de estado. Indica la fecha y la hora del sistema. |
| HOST | **Estado deLIS**<br>Este indicador se muestra a la izquierda de la segunda columna del área de la pantalla de estado. Se indica la información siguiente:<br>• Si aparece en azul, el servidor del LIS está conectado y en línea.<br>• Si aparece en gris, el servidor de LIS no está en línea. |
| | **Estado de la impresora**<br>Este indicador se muestra en la segunda posición de la segunda columna del área de la pantalla de estado. Indica el estado de la impresora: imprimiendo o no imprimiendo.<br>• Si el icono aparece en gris, la impresora no está realizando tareas de impresión o está desconectada.<br>• Si el icono aparece en azul, la impresora está imprimiendo. |
| Usuario que ha iniciado la sesión | Este indicador se muestra a la derecha de la segunda columna del área de la pantalla de estado. Indica el usuario que inicia sesión en el sistema. |

## Área de botones de función

El área de botones de función contiene los siguientes botones para acceder a las diversas ventanas de función del sistema:

-

: se usa para programar muestras de pacientes y muestras de control, y ver el estado de las muestras;
-

se usa para recuperar resultados analíticos de muestras de pacientes y controles, estadísticas de resultados, estadísticas de test, estadísticas de carga y muestras anómalas;
-

: se usa para cargar reactivos, definir y editar calibradores, solicitar calibraciones, recuperar resultados de calibraciones y ver el estado de fungibles;
-

: se usa para definir y editar controles y reglas, y recuperar resultados de CC y resúmenes.
-

: se usa para configurar parámetros bioquímicos y del sistema, realizar tareas de mantenimiento y diagnóstico del sistema, y ver el estado de los componentes;
-

: se usa para recuperar y gestionar registros de errores, y editar registros;
-

: se usa para cerrar sesión y salir del sistema.

## Área de mensajes emergentes

El área de mensajes emergentes contiene dos líneas; la línea superior muestra los mensajes de operación para los controles de la pantalla y la línea inferior muestra los mensajes de error.

## Ventana de función

La ventana de función contiene opciones, botones y otros controles que se utilizan para realizar diversas funciones del sistema.

### Área de iconos de acceso directo

El área de botones de acceso directo contiene los siguientes iconos que se utilizan para acceder con rapidez a una ventana de función o realizar una operación:

- : icono de inicio. Se utiliza para iniciar un nuevo análisis o reanudar un test anterior.
- : icono de parada del portamuestras. Se usa para detener la transmisión de portamuestras. Cuando se selecciona este icono, el sistema deja de transferir muestras. Las muestras que se han trasladado al carrusel continúan con el análisis hasta que terminan todos los test. Cuando se detiene la transferencia de muestras, se pueden cargar muestras o reponerlas.
- : icono de parada de emergencia. Selecciónelo para detener todos los tests. Se invalidarán todos los tests que estén en curso.
- : icono STAT. Selecciónelo para mostrar la ventana Programa muestras **STAT**, en la que se pueden programar muestras urgentes con rapidez.
- : icono de ayuda en línea. Selecciónelo para mostrar la ayuda en línea de la ventana actual, en la que encontrará la descripción de los parámetros y las operaciones.

## 1.4.2 Iconos de función y estructura del programa

En la parte izquierda y superior de la pantalla principal, se incluyen varios botones que permiten acceder a cada una de las áreas funcionales principales del sistema.

**Figura 1.19** Estructura del programa (Muestras)

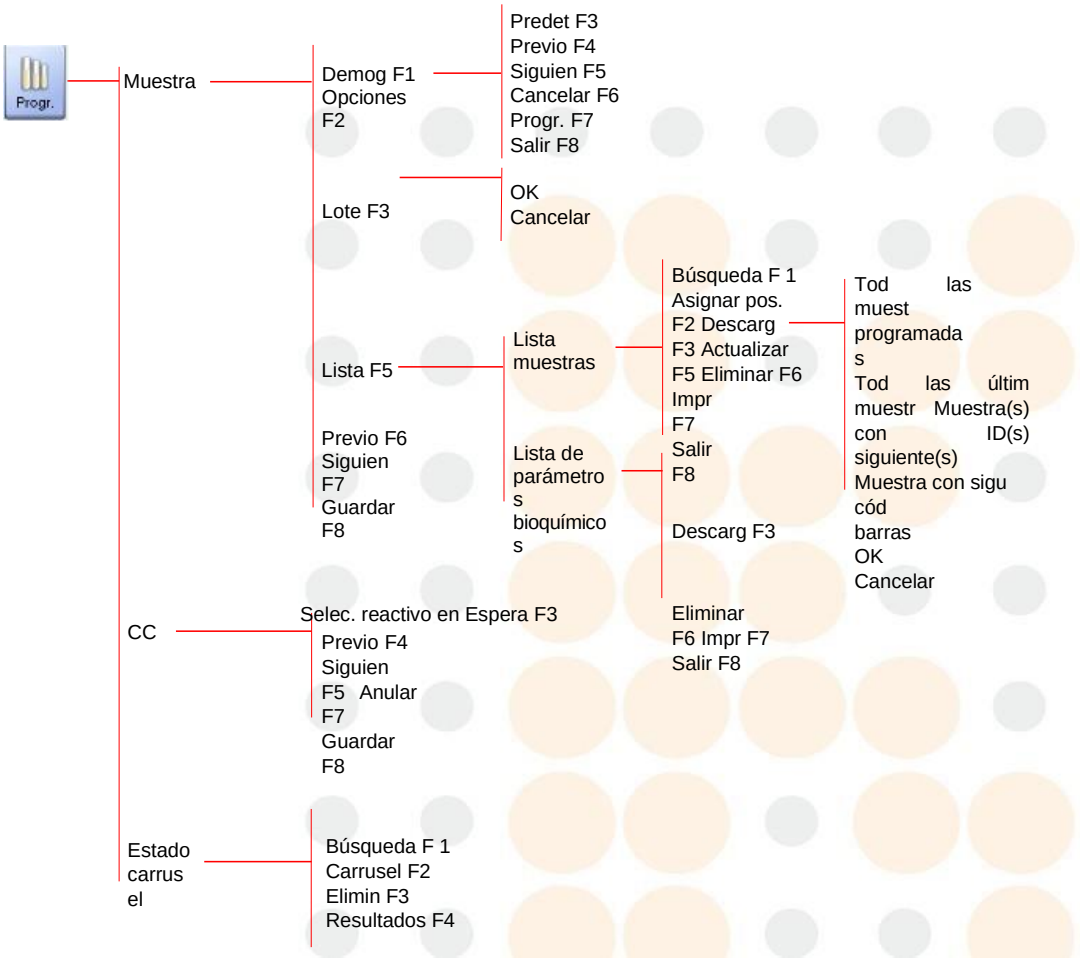


**Figura 1.20** Estructura del programa (Resultados)

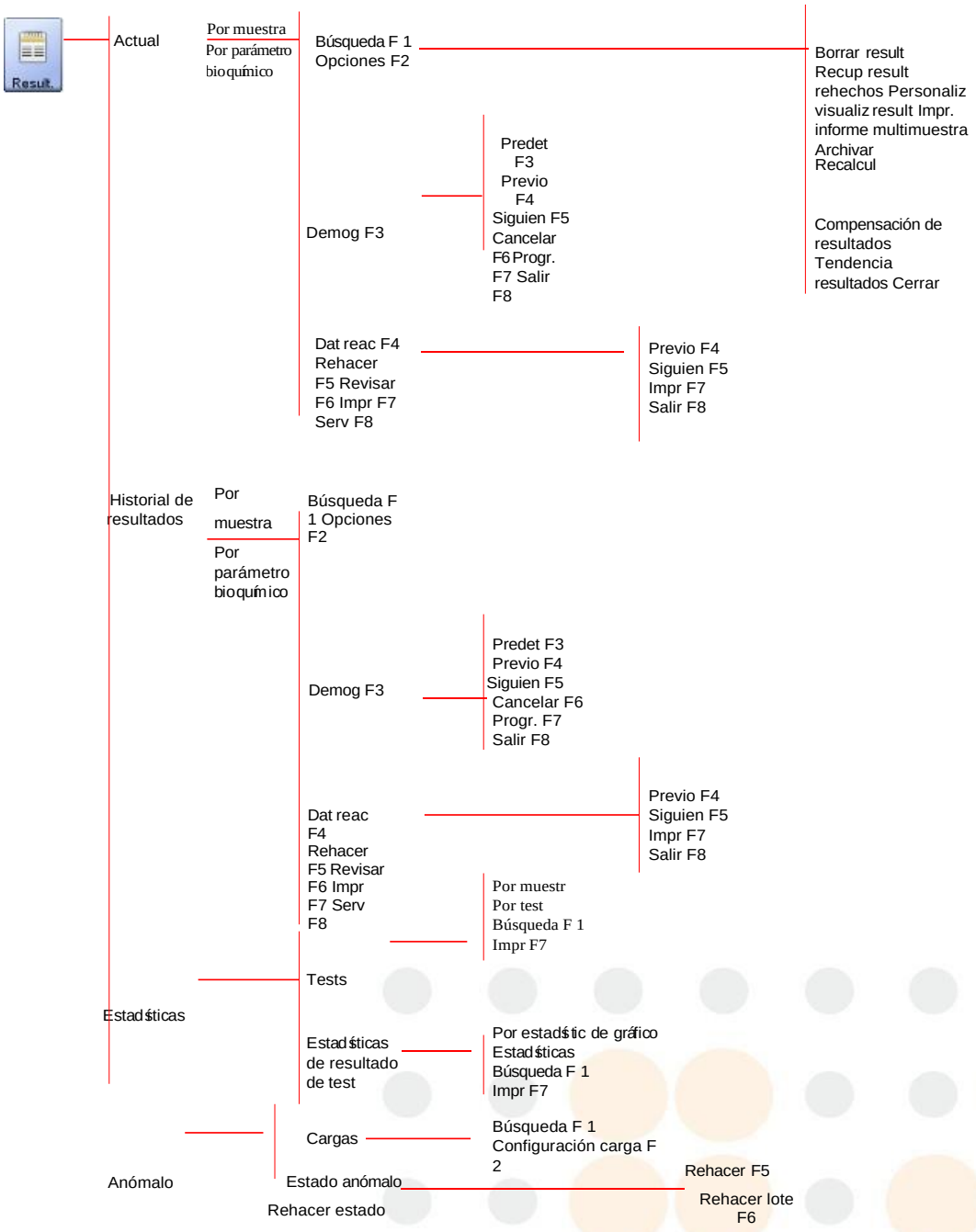


**Figura 1.21** Estructura del programa (Reactivos)

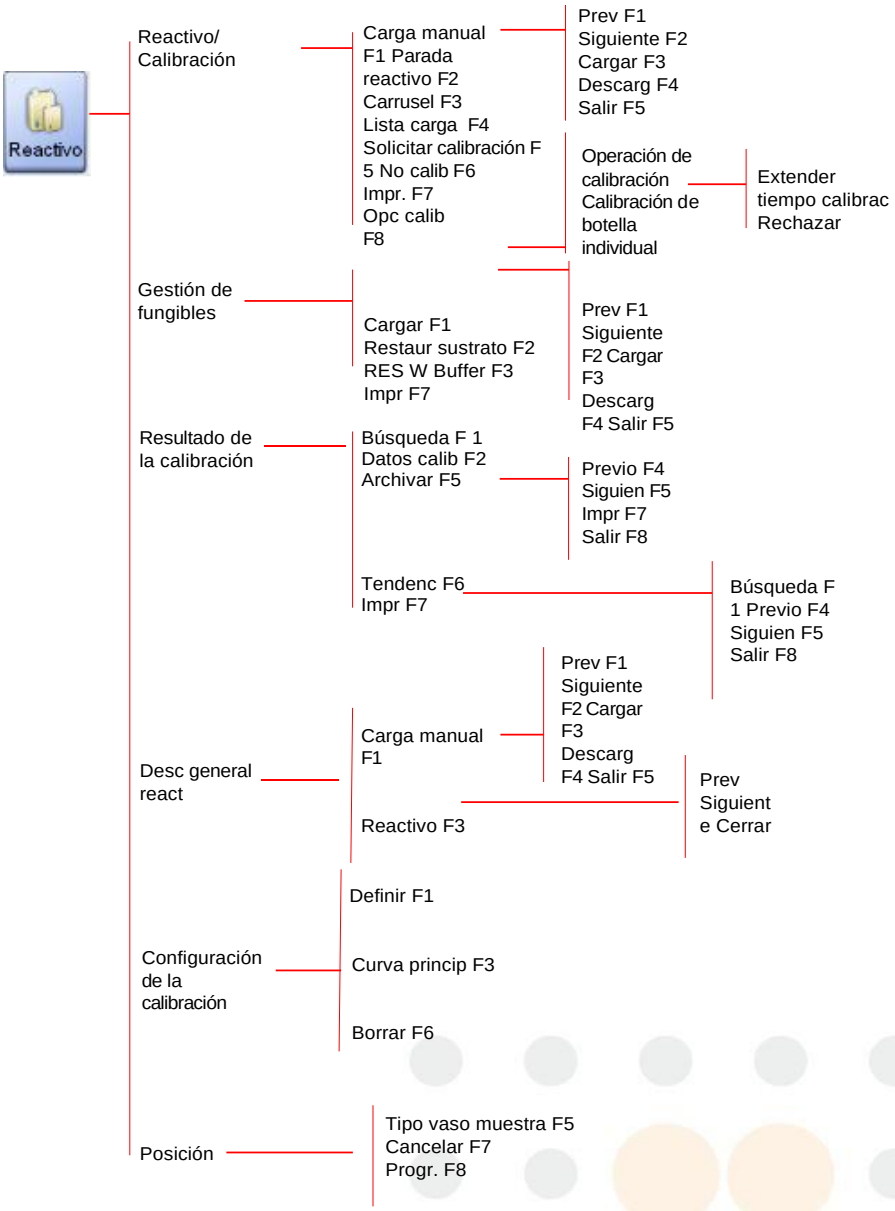


**Figura 1.22** Estructura del programa (CC)

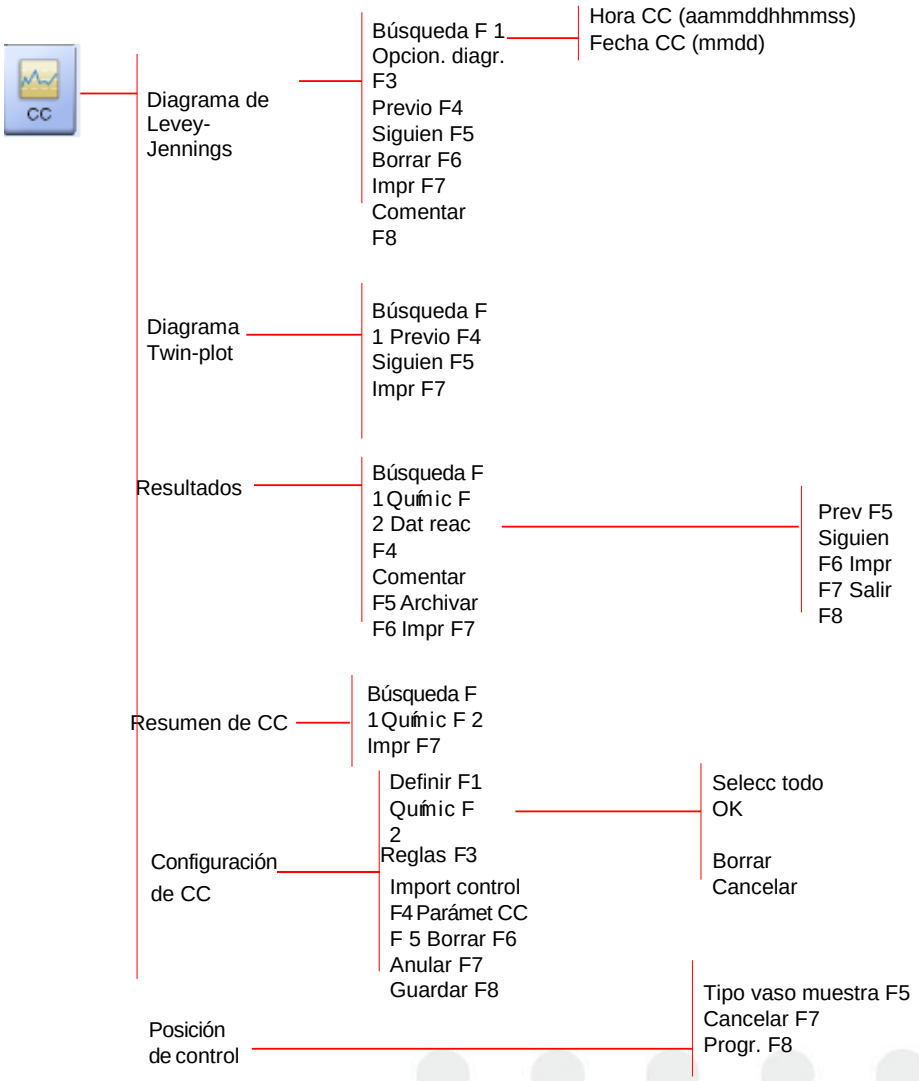


**Figura 1.23** Estructura del programa (Utilidades, 1/2)

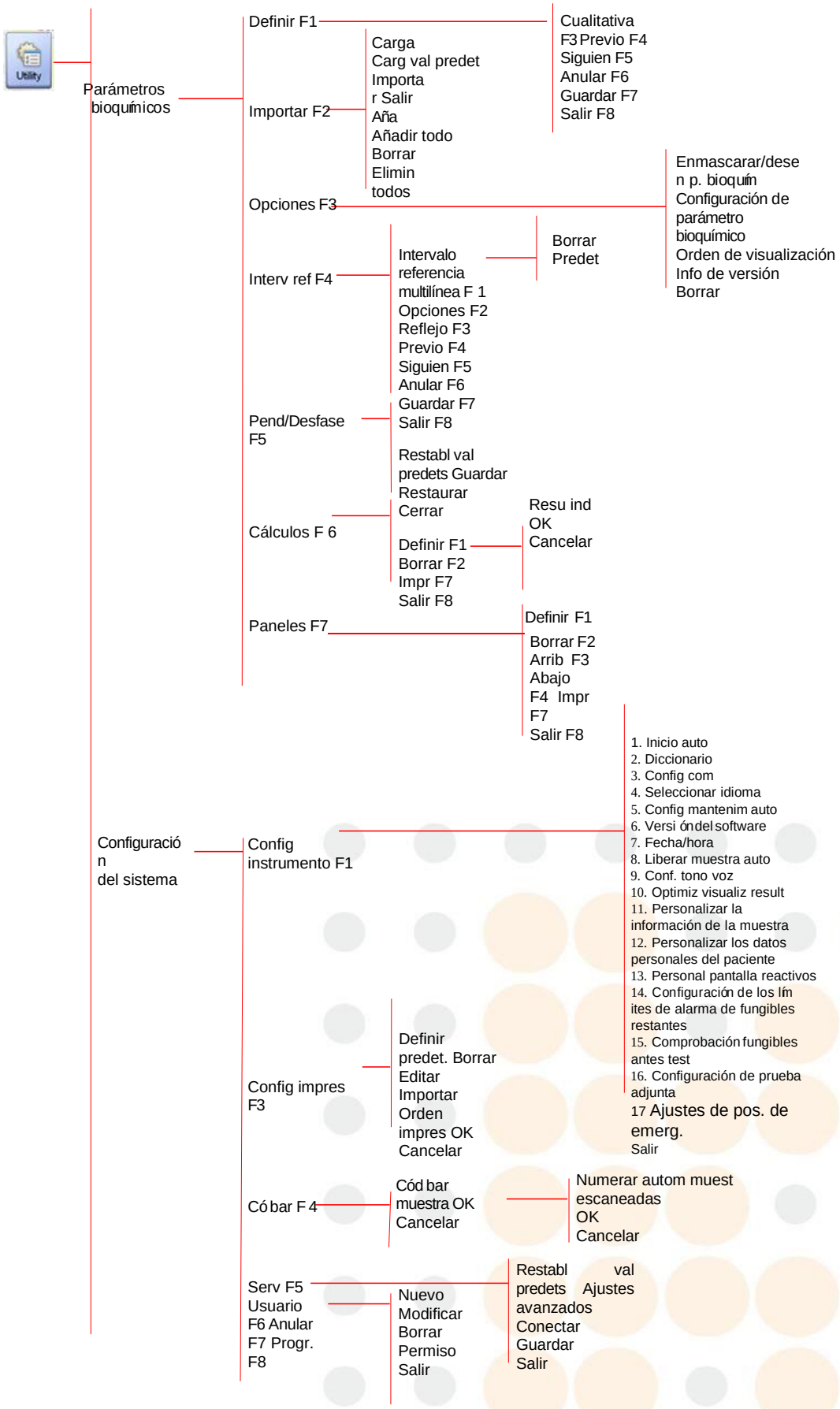


**Figura 1.24** Estructura del programa (Utilidades, 2/2)

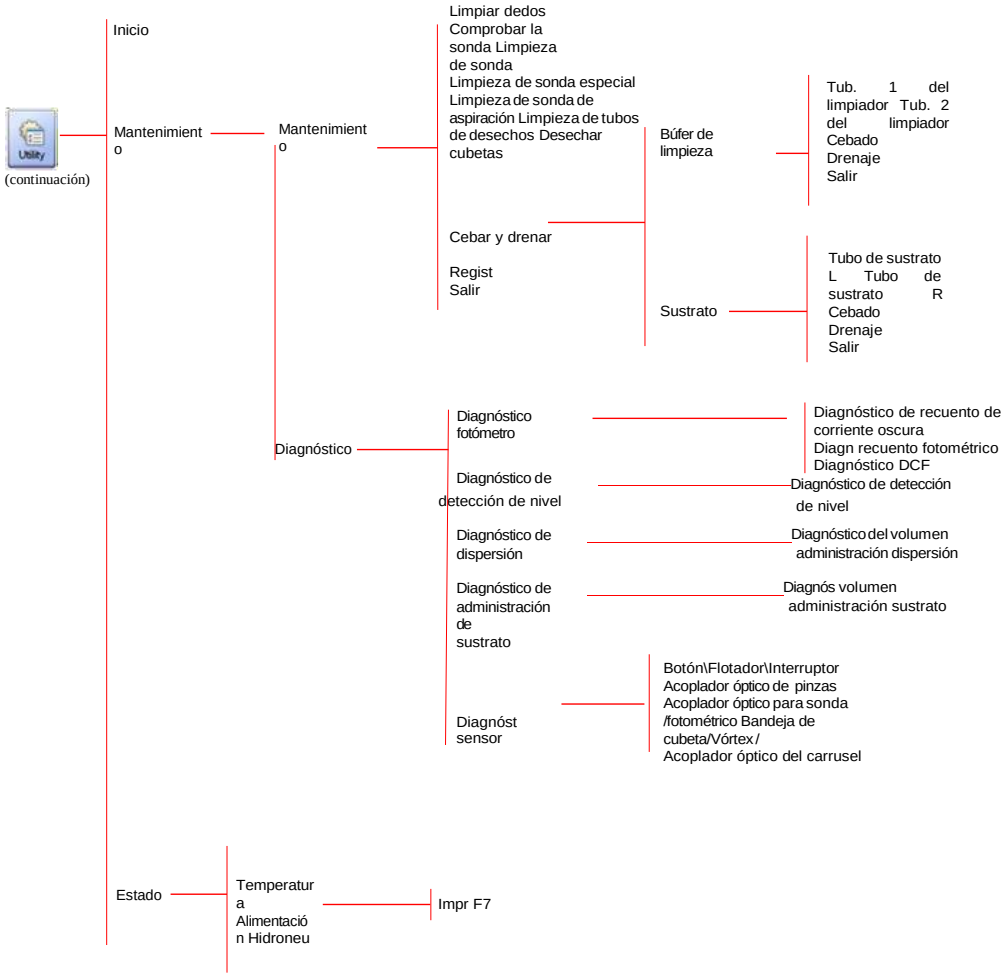
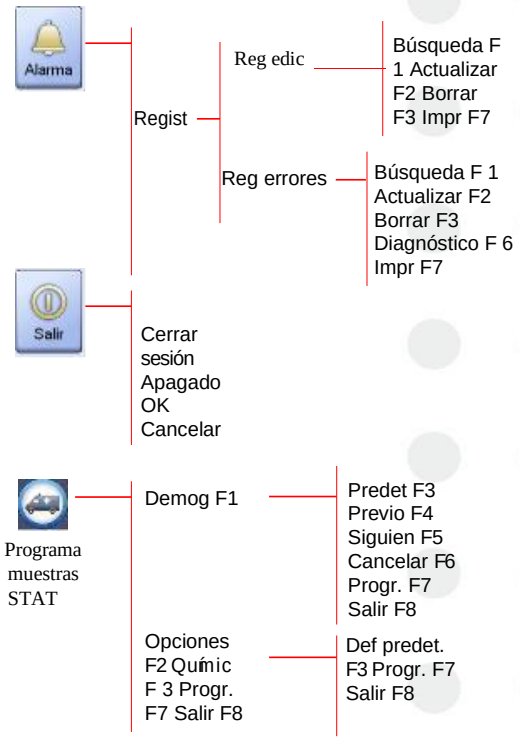



**Figura 1.25** Estructura del programa (Alarmas, Salir y ESTA)



## 1.4.3 Uso del ratón

### Mover

El ratón se muestra en la pantalla en forma de puntero. Coloque el ratón sobre una superficie plana y desplácelo para que el puntero pase por encima del objeto que desee seleccionar o editar.

### Seleccionar

Mueva el ratón para que el puntero pase por encima del objeto que desee seleccionar o editar y, a continuación, pulse el botón izquierdo del ratón y libérelo inmediatamente.

### Doble clic

Mueva el ratón para que el puntero pase por encima del objeto que desee seleccionar o editar y, a continuación, pulse rápidamente el botón izquierdo del ratón dos veces y libérelo.

### Arrastrar

La función de arrastrar se utiliza para mover el control deslizante en una pantalla o para seleccionar una escala. Mueva el ratón para detenerlo sobre el control deslizante, pulse y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón, mueva el ratón a la izquierda y la derecha para ajustar el control deslizante a la escala que desee.

### Uso del ratón junto con un teclado

Algunas listas en la pantalla le permiten seleccionar más de un objeto a la vez; puede llevar esto a cabo usando el ratón junto con un teclado. Los objetos se muestran resaltados cuando se seleccionan para facilitar la identificación.

Lleve a cabo las operaciones siguientes para seleccionar más de un objeto:

- Para seleccionar objetos no consecutivos, pulse el botón izquierdo del ratón para seleccionar el primer objeto, pulse y mantenga pulsada la tecla **Ctrl**, utilice el ratón para seleccionar otros objetos y, a continuación, suelte la tecla **Ctrl**.
- Para seleccionar objetos consecutivos, pulse el botón izquierdo del ratón para seleccionar el primer objeto, pulse y mantenga pulsada la tecla **Mayús**, utilice el ratón para seleccionar el último objeto y, a continuación, libere la tecla **Mayús**.

## 1.4.4 Uso de la ayuda en línea

El sistema ofrece información de ayuda sobre las pantallas. Si no entiende un parámetro o una operación en una pantalla, puede acudir a la ayuda en línea para obtener información relevante.

### Acceso a la ayuda en línea

Acceda a la ayuda en línea desde cualquier pantalla seleccionando el icono para mostrar el tema de ayuda relacionado con la pantalla actual.

Pulse la combinación de teclas de acceso directo **Alt+F1** para mostrar los temas relacionados con la pantalla o ventana actual.

### Visualización de información de la pantalla

*1.4 Descripción del software*

El documento de ayuda en línea incluye descripciones de parámetros, operaciones, mantenimiento y solución de problemas del software operativo. Siga estos pasos para ver la información relacionada con la pantalla o ventana actual.

1. Acceda a la ayuda en línea de las siguientes formas:
   - Seleccione el botón en la esquina superior derecha de la pantalla principal, o pulse la combinación de teclas de acceso directo **Alt+F1**;
   - Para realizar operaciones de diagnóstico, seleccione el icono situado delante del test de diagnóstico que desee;
   - Para ver los detalles de un registro de errores, seleccione el icono situado delante del registro de errores;
   - Para ver los detalles de un mensaje de alarma, seleccione el icono de una ventana de mensaje de aviso o de error.
2. Lea los temas de ayuda. Mueva la barra de desplazamiento situada en el lado derecho de la ventana de ayuda para ver más información;
3. Seleccione para cerrar la ventana de ayuda.

### Visualización de otra información

Para ver otra información en la ayuda en línea,

1. Seleccione el icono en la esquina superior derecha de la pantalla principal, o pulse la combinación de teclas de acceso directo **Alt+F1**;
2. Seleccione las fichas siguientes para ver la información relevante:
   - **Contenido**: para navegar por todos los temas de la ayuda en línea.
   - **Índice**: para ver los temas relacionados con las palabras clave de entrada.
   - **Buscar**: para ver temas que contengan las palabras clave de entrada.
   - **Marcadores**: para ver sus temas favoritos.
3. Lea los temas de ayuda. Mueva la barra de desplazamiento situada en el lado derecho de la ventana de ayuda para ver más información;
4. Seleccione para cerrar la ventana de ayuda.

## *1.5* Especificaciones del sistema

## 1.5.1 Especificaciones técnicas

### Rendimiento y tipo de reacción

**Tabla 1.5** Rendimiento y tipo de reacción

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Rendimiento | Hasta 180 tests/hora |
| Tiempo de obtención del primer resultado | aproximadamente 17 minutos |

| | |
|---|---|
| Modo análisis | 1. Formato de una etapa<br>2. Formato de dos etapas con una dispersión<br>3. Formato de dos etapas con dos dispersiones Admite dilución automática de la muestra |
| Principios de análisis | Método tipo sándwich y competitivo |
| Gestión de reactivos | Gestión cerrada de reactivos de Kontrolab |

## Carrusel de muestras/reactivos

**Tabla 1.6** Especificaciones del carrusel de muestras/reactivos

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Composición | Carrusel de muestras, carrusel de reactivos y lector de códigos de barras. |
| Capacidad para muestras | Se pueden cargar 50 muestras y una caja de líquido de limpieza. |
| Contenedor de muestras | Admite microtubos, tubos principales o tubos de plástico. Consulte la Tabla 1.2 Especificación y volumen muerto de contenedores de muestras para obtener especificaciones (página 1-11). |
| Carga de muestras | Las muestras se pueden cargar o descargar con facilidad y es posible cargarlas o descargarlas por lotes. Durante el análisis, se pueden añadir muestras y parámetros bioquímicos. Es posible dar prioridad a muestras urgentes y repetir el análisis de forma automática. |
| Volumen de muestra | 10-200 µl, con incrementos de 1 µl |
| Lectura de códigos de barras | El lector incorporado de códigos de barras de muestras/ reactivos admite la lectura de códigos de barras de muestras y de reactivos. Los usuarios pueden configurar el código de barras de muestras. |
| Carrusel de reactivos | Un carrusel de reactivos admite 15 posiciones de reactivo, con función de mezclado de reactivo de microesferas magnéticas. |
| Botella de reactivo | Admite 30 test/paquete, 50 test/paquete y 100 test/paquete. Admite hasta 4 reactivos: Ra, Rb, Rc y Rd. |
| Volumen de reactivo | De 20 µl a 200 µl, con incrementos de 1 µl |
| Refrigeración de reactivos | Refrigeración constante durante 24 horas. |
| Gestión de reactivos | Gestión cerrada de reactivos que admite lectura integrada de códigos de barras de reactivos. |
| | |

## Conjunto de muestreo

**Tabla 1.7** Especificaciones del sistema de muestreo

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Volumen de muestra | 10-200 µl, con incrementos de 1 µl |
| Sonda | Una sonda disponible, con función de detección de nivel, anticolisiones y detección de coágulos |
| Dilución automática de la muestra | Admite la dilución automática de la muestra con un factor de dilución de 1:2 a 1:40 |
| Volumen de reactivo | De 20 µl a 200 µl, con incrementos de 1 µl |
| Limpieza de la sonda | Utilice el búfer de limpieza para limpiar el interior y el exterior de la sonda |

## Sistema de sustrato

**Tabla 1.8** Especificaciones del sistema de sustrato

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Tests disponibles por cada botella de sustrato | Cada botella de sustrato admite dos tipos de capacidades de carga, que permiten 300 y 500 test por separado |
| Volumen de administración de sustrato | 200 µl |
| Precalentamiento del sustrato | Admite precalentamiento del sustrato |
| Lectura de códigos de barras | Admite lectura de código de barras de mano para introducir el n.ºlote del sustrato, el n.ºlote de botella, la fecha de caducidad, etc. |

## Conjunto de medición óptica de incubación

**Tabla 1.9** Especificaciones del conjunto de medición óptica de incubación

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Medición óptica | Recuento de fotones |
| Detector de señales | Contador de fotones fotomultiplicador |
| Calibración de la fuente óptica | Módulo de referencia LED |
| Longitud de onda de medición | 500 nm a 600 nm |
| Sistema de luminiscencia | Marcaje con fosfatasa alcalina, quimioluminiscencia enzimática, fosforescencia |
| Bandeja de cubetas de reacción | 88 cubetas/paquete. Los dos paquetes se pueden cambiar |
| Temperatura de reacción | 37 ± 0,3 °C |
| Cubeta de reacción | Cubetas de plástico desechables |

## Conjunto de dispersión

**Tabla 1.10** Especificaciones del conjunto de dispersión

| Parámetro | Descripción |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Carrusel de dispersión | Carrusel de dispersión giratorio independiente |
| Procedimiento de dispersión | Dispersión en 3 etapas mediante búfer de limpieza en la unidad de dispersión |

### Conjunto de carga de cubetas

**Tabla 1.11** Especificaciones del conjunto de carga de cubetas

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Número de cubetas por carga | 88 unidades para cada paquete, se cargan con la bandeja completa y se permiten 2 paquetes |

### Conjunto de mezclado y limpieza

1 posición de mezclado de sustrato, 2 posiciones de mezclado del sistema de muestreo; 1 hueco de limpieza de la sonda.

## 1.5.2 Requisitos de la fuente de alimentación

**Tabla 1.12** Fuente de alimentación

| Analizador | Parámetro | Descripc |
|---|---|---|
| Analizador | Alimentación | 100-240 V ~ 50/60 Hz |
| | Fluctuación de la tensión | ±10% |
| | Potencia de entrada | 500 VA |

## 1.5.3 Requisitos medioambientales

### Entorno de funcionamiento

- Temperatura: 15 °C-30 °C
- Humedad: 35%-85% de humedad relativa, sin condensación
- Altitud: de -400 m a +3000 m (Nota: A una altura de 3000 metros, la presión es de 70 kPa)

### Entorno de almacenamiento

- Temperatura: de -10°C a 50°C
- Humedad: 15 %-85 % de humedad relativa, sin condensación

## 1.5.4 Dimensiones y peso

- Dimensiones: 860 mm (longitud) × 740 mm (profundidad) × 560 mm (altura)
- Peso: ≤140 kg

## 1.5.5 Dispositivo de entrada

- Teclado
- Ratón
- Lector de códigos de barras (configurado con el lector de códigos de barras de mano)
- LIS: HL7 y ASTM1394 (comunicación a través de la interfaz de red o puerto serie)

## 1.5.6 Dispositivo de salida

- Impresora

- Monitor de visualización
- LIS: HL7 y ASTM1394 (comunicación a través de la interfaz de red o puerto serie)

### 1.5.7 Ruido

**Tabla 1.13** Ruido

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Ruido | En funcionamiento: ≤65 dBA En espera: ≤60 dBA |

### 1.5.8 Interfaz de comunicación

**Tabla 1.14** Interfaz de comunicación

| Interfaz de comunicación | Descripción |
|---|---|
| Puerto serie RS232 | • Se utiliza para establecer la comunicación entre el LIS o el software de gestión de datos y la unidad de operaciones<br>• Se utiliza para establecer la comunicación entre la unidad de operaciones y una impresora |
| Interfaz de red | • Se utiliza para establecer la comunicación entre la unidad de análisis y la unidad de operaciones<br>• Se utiliza para establecer la comunicación entre el LIS o el software de gestión de datos y la unidad de operaciones |
| Puerto USB | • Se utiliza para establecer la comunicación entre la unidad de operaciones y una impresora<br>• Se utiliza para establecer la comunicación entre la unidad de operaciones y un dispositivo de almacenamiento externo<br>• Se usa para conectar la unidad de operaciones con un lector de códigos de barras de mano |

### 1.5.9 Clasificación de seguridad

**Tabla 1.15** Clasificación de seguridad

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Tipo de sobretensión | Clase II |
| Grado de contaminación | 2 |
| Tipo de dispositivo | Dispositivo fijo |
| Tipo de trabajo | Continuo |
| Nivel de protección frente a la entrada de líquidos | Dispositivo común |

### 1.5.10 Requisitos EMC

INDICACIÓN Y AVISO:

- a) Este dispositivo médico de diagnóstico in vitro cumple los requisitos de emisión e inmunidad descritos en las normas IEC 61326-1:2012 / EN 61326-1:2013 y IEC 61326-2-6:2012 / EN 61326-2-6:2013.
- b) Entre los entornos de uso previstos para este dispositivo médico de diagnóstico in vitro se incluyen: entornos sanitarios habituales (hospitales, clínicas, consultas); este equipo ha sido diseñado y probado conforme a CISPR 11 Clase A. En un entorno doméstico, puede producir interferencias de radio, en cuyo caso, es posible que tenga que adoptar medidas para mitigar dichas interferencias.
- c) Se recomienda evaluar el entorno electromagnético antes de poner el dispositivo en funcionamiento.
- d) No utilice este dispositivo cerca de fuentes de radiación electromagnética intensa (por ejemplo, fuentes de radiofrecuencia sin protección), ya que estas pueden impedir su correcto funcionamiento.

**NOTA**

1) El fabricante es responsable de proporcionar al cliente o usuario información sobre la compatibilidad electromagnética del equipo.

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.

# 2 Procedimiento de funcionamiento general

Este capítulo ilustra los métodos de uso del instrumento y el procedimiento de funcionamiento de rutina en laboratorios clínicos. Los pasos habituales incluyen:

- Comprobación antes del encendido
- Encendido
- Comprobación del estado del sistema
- Preparación de reactivos y fungibles
- Calibración
- Control de calidad
- Programación de muestras rutinarias
- Programación de muestras STAT
- Estado del test y parada de emergencia
- Mantenimiento programado
- Apagado y cierre de sesión
- Comprobación después del apagado

## 2.1 Procedimiento de funcionamiento general

**Tabla 2.1** Procedimiento de funcionamiento general

| Cómo se realiza | Descripción | Sección |
|---|---|---|
| 1. Comprobación antes del encendido | Compruebe el búfer de limpieza, el detergente CD80, la fuente de alimentación, el papel de impresión, la conexión de residuos, el inventario de cubetas, el inventario de sustrato, la capacidad del contenedor de residuos, la sonda y el carrusel de muestras/reactivos | 2.2 |
| 2. Encendido | Encienda la unidad de análisis y ejecute el software operativo | 2.3 |

| | | |
|---|---|---|
| 3. Comprobación del estado del sistema | Compruebe el estado de los fungibles, la impresora, el estado de la conexión al LIS, el estado de la unidad de análisis, las alarmas, el estado de reactivos/calibración, el mantenimiento y los subsistemas | 2.4 |
| 4. Preparación de reactivos y fungibles | Prepare los reactivos, el detergente CD80, el sustrato y el búfer de limpieza; cargue la cubeta y vacíe la cubeta de limpieza | 2.5 |
| 5. Calibración | Solicite calibraciones, prepare calibradores y ejecute los test de calibración | 2.6 |
| 6. Control de calidad | Programe, prepare y procese muestras de control | 2.7 |
| 7. Programación de muestras rutinarias | Programe, prepare y procese las muestras rutinarias | 2.8 |
| 8. Programación de muestras STAT | Programe, prepare y procese las muestras urgentes y STAT. | 2.9 |
| 9. Estado del test y control del análisis | Observe el estado de los reactivos, el estado de ejecución de los calibradores y las muestras de control, rutinarias y STAT, y el estado de las muestras y el carrusel de reactivos, y detenga el análisis | 2.10 |
| 10. Mantenimiento diario | Realice los procedimientos de mantenimiento diarios | 2.11 |
| 11. Apagado | Desconecte la fuente de alimentación | 2.12 |
| 12. Comprobación después del apagado | Saque la botella de reactivo del carrusel de reactivos y guárdela en el refrigerador a una temperatura de entre 2 y 4 °C , saque los calibradores, controles y muestras, limpie los paneles del analizador y vacíe el depósito de residuos | 2.13 |

## 2.2 Comprobación antes del encendido

### 2.2.1 Comprobación de la fuente de alimentación

1. Compruebe si el suministro eléctrico está disponible y proporciona el voltaje adecuado.
2. Compruebe las conexiones entre la unidad de operaciones y la unidad de salida. Compruebe que las conexiones son correctas y seguras. Compruebe los cables de alimentación de la unidad de operaciones y la unidad de salida, y asegúrese de que están correctamente conectados a las tomas de alimentación.

### 2.2.2 Comprobación del papel de impresión

Compruebe que la impresora disponga de suficiente papel de impresión. Si no es el caso, ponga más papel de impresión.

### 2.2.3 Comprobación de la conexión de residuos

El residuo líquido procedente del analizador se drena a través del depósito de residuos y luego se desecha según la normativa pertinente, o se drena directamente

al desagüe.

Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas cuando compruebe el depósito y los tubos de residuos.

1 Compruebe si se ha vaciado el depósito de residuos. Si no es el caso, vacíelo.

2 Compruebe la conexión del depósito de residuos para asegurarse de que el tubo de residuos no está doblado y la abertura del desagüe es más baja que la salida del tubo residuos y el sistema.

### 2.2.4 Comprobación de las cubetas, el búfer de limpieza, el sustrato y el detergente CD80

Compruebe si las cubetas, el búfer de limpieza, el sustrato y el detergente CD80 son suficientes. Si es necesario, rellénelos.

De acuerdo con la etiqueta ubicada en las interfaces de conexión de fluidos, confirme que el búfer de limpieza 1 y el 2 están conectados a la interfaz correspondiente.

### 2.2.5 Comprobación del contenedor de residuos sólidos

Compruebe el contenedor de residuos y vacíelo.

## 2.3 Encendido

### 2.3.1 Encendido del sistema

Conecte correctamente el sistema a las tomas de alimentación y encienda la alimentación en la secuencia que se indica a continuación:

1 Encienda el interruptor de alimentación de la unidad de análisis (situado a la derecha del analizador)
- Mueva el interruptor hacia arriba para encender (| indica encendido);
- Mueva el interruptor hacia abajo para apagar (□ indica apagado).

2 Encienda la impresora;

3 Encienda el monitor de la unidad de operaciones;

4 Encienda el monitor del ordenador equipado con el software de gestión de datos;

5 Encienda el ordenador de la unidad de operaciones;

6 Encienda el ordenador equipado con el software de gestión de datos.

### 2.3.2 Inicio del software operativo

1 Cuando se encienda la unidad de operaciones (ordenador), el software operativo se ejecutará automáticamente;

Si el sistema detecta que la CPU del ordenador y los entornos del hardware y del software del ordenador no cumplen los requisitos, o el sistema operativo y su versión, resolución de pantalla y base de datos no cumplen los requisitos, aparecerá un mensaje que indicará que se realice la conversión a la resolución necesaria. Si se cancela la conversión o esta no se realiza con éxito, salga del procedimiento de inicio para apagar o reiniciar.

2 Introduzca el nombre de usuario y la contraseña en la ventana **Iniciar sesión**, y seleccione **OK**.

**NOTA**

El nombre de usuario y contraseña predeterminados para el administrador es Admin. Tenga en cuenta que la contraseña distingue entre mayúsculas y minúsculas. Se recomienda cambiar la contraseña al iniciar sesión por primera vez para evitar que otros usuarios utilicen de forma incorrecta los permisos del administrador.

Si un usuario olvida su contraseña, puede solicitar al administrador que inicie sesión

en el sistema y elimine el nombre de usuario y redefina un nombre de usuario; o puede ponerse en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. Si el administrador olvida su contraseña, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

3 Si la comprobación de inicialización se realiza correctamente aparece la pantalla principal. El procedimiento de inicialización finaliza.

El sistema mostrará un mensaje emergente cuando detecte un entorno incorrecto durante el proceso de inicialización. Siga las instrucciones que aparezcan en el cuadro del mensaje.

**PRECAUCIÓN**

Para garantizar la precisión de los resultados de los test, no inicie la medición hasta que el estado del sistema cambie a Espera y el sistema haya estado encendido durante 20 minutos aproximadamente para que la temperatura de reacción se estabilice.

### 2.3.3 Encendido del sistema después de estar apagado mucho tiempo

1 Cargue el búfer de limpieza;
2 Vacíe el contenedor de residuos;
3 Compruebe las cubetas; si es necesario, cargue cubetas nuevas;
4 Encienda la unidad de análisis y la unidad de operaciones, e inicie el sistema;
5 Cebe el sistema de tubos de sustrato y cargue nuevas botellas de sustrato. Cebe de nuevo el sistema de tubos de sustrato;
6 Ejecute el procedimiento Diagnós sistema.

**ADVERTENCIA**

Drene el sistema hidroneumático del búfer de limpieza y del sustrato después de apagar el sistema durante un período largo (más de 14 días). Después de drenar, cebe y limpie el sistema con agua desionizada o ultrapura y, a continuación, drene de nuevo para evitar que el búfer de limpieza cristalice, ya que podría causar errores en el sistema. Si no puede realizar el procedimiento usted mismo, póngase en contacto con nuestro departamento de atención al cliente o con su distribuidor local.

## 2.4 Comprobación del estado del sistema

Una vez que haya finalizado el procedimiento de inicialización, si aparece "Espera" en el estado del sistema, indica que el sistema está en espera, El sistema admite hasta 24 horas de espera.

Compruebe el estado del sistema si es necesario, como el estado de los fungibles, la impresora, el estado de la conexión al LIS, el estado de la unidad de análisis, el estado de la alarma, el estado de reactivos/calibración y el estado del subsistema. Si el estado no es correcto para realizar mediciones, solucione los problemas y realice el mantenimiento del sistema según las instrucciones especificadas en 15 Mantenimiento y 16 Alarmas y solución de problemas.

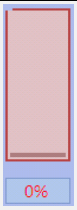
## 2.4.1 Comprobación del estado de los fungibles

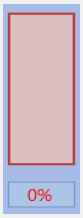
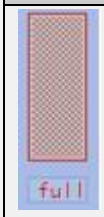
Todos los días, antes de empezar a realizar los test, compruebe el sustrato de muestra, las cubetas, el contenedor de residuos sólidos, el detergente CD80, el búfer de limpieza, etc. Si es necesario, rellénelos.

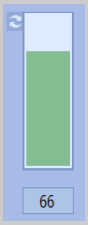
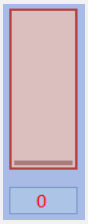
1. Seleccione **Reactivo** - **Desc general react**;
2. Compruebe el estado del sustrato, el detergente CD80, el búfer de limpieza, el contenedor de residuos sólidos y la bandeja de cubetas según el siguiente gráfico y tome las medidas oportunas.

**Figura 2.1** Estado de los fungibles

| Fungibles | Cuando | Descripción | Acciones necesarias |
|---|---|---|---|
| Sustrato | | No cargado | Es necesario cargar sustrato |
| | 0 | El inventario es 0 | Es necesario cambiar el sustrato |
| | 500 | El inventario estálleno | No es necesaria ninguna acción |
| | 453 | El inventario no estávacío ni lleno | No es necesaria ninguna acción |

| Fungibles | Cuando | Descripción | Acciones necesarias |
|---|---|---|---|
| | | Cargado y el inventario es suficiente, actualmente en uso | No es necesaria ninguna acción |
| Detergente CD80 | | No cargado | Es necesario cargar el detergente CD80 |
| |  | El inventario es 0 | Es necesario cambiar el detergente CD80 |
| | | El inventario estálleno | No es necesaria ninguna acción |
| | | El inventario no estávacío ni lleno | No es necesaria ninguna acción |
| Búfer de limpieza | | No cargado | Es necesario cargar el búfer de limpieza |
| | | El inventario no estávacío ni lleno | No es necesaria ninguna acción |
| | | El búfer de limpieza está lleno | No es necesaria ninguna acción |

| Fungibles | Cuando | Descripción | Acciones necesarias |
|---|---|---|---|
| |  | El búfer de limpieza está vacío | Cargue el búfer de limpieza |
| Contenedor de residuos sólidos | | El contenedor de residuos sólidos estávacío | No es necesaria ninguna acción |
| | | No cargado | Es necesario cargar el contenedor de residuos sólidos |
| | | El contenedor de residuos sólidos no estávacío ni lleno | No es necesaria ninguna acción |
| | | El contenedor de residuos estálleno | Es necesario vaciar el contenedor de residuos sólidos |
| Depósito de residuos | | El depósito de residuos está al nivel normal | No es necesaria ninguna acción |
| |  | El depósito de residuos está lleno | Es necesario vaciar el depósito de residuos |

| Fungibles | Cuando | Descripción | Acciones necesarias |
|---|---|---|---|
| Bandeja izquierda y bandeja derecha |   | Cargado y el inventario es suficiente, actualmente en uso | No es necesaria ninguna acción |
| |   | Cubetas reacción agotadas | Es necesario cargar las cubetas |

**3** Si determinados fungibles no están cargados o son insuficientes, consulte "2.5 Preparación de reactivos" (página 2-14) para cargarlos.

## 2.4.2 Estado de la impresora

- Si el icono aparece en azul, la impresora está imprimiendo.
- Si el icono aparece en gris, la impresora no está imprimiendo.

## 2.4.3 Estado del LIS

Compruebe la indicación del estado de LIS en el área de estado del sistema de la pantalla principal:

- Si aparece en azul, el servidor del LIS está conectado y en línea.
- Si aparece en gris, el servidor de LIS no está en línea.

## 2.4.4 Comprobación del estado de la alarma

**1** Compruebe el botón **Alarma** en la parte izquierda de la pantalla principal:

- Si aparece en amarillo, indica que existe un aviso. Vaya al paso siguiente.
- Si aparece en rojo, indica que existe un error, o que existe un aviso y un error. Vaya al paso siguiente.

**2** Seleccione el botón **Alarma** y seleccione **Regist** - **Reg errores**. Aparecerá la pantalla **Reg errores**.

**Figura 2.2** Pantalla de registro de errores

3 Los mensajes de alarma nuevos se indican mediante los colores correspondientes. Seleccione el botón de ayuda situado delante de un mensaje de alarma nuevo para ver la descripción y las soluciones correspondientes.

4 Siga las instrucciones que se indican en las soluciones recomendadas.

## 2.4.5 Comprobación del estado de reactivo/calibración

1 Compruebe el botón **Reactivo** situado en la parte izquierda de la pantalla principal:

- Si aparece en amarillo, indica que existe un aviso. Vaya al paso siguiente.
- Si aparece en rojo, indica que existe un error, o que existe un aviso y un error. Vaya al paso siguiente.

2 Seleccione el botón **Reactivo**. Aparece la pantalla **Reactivo/Calibración**.

**Figura 2.3** Reactivo/Calibración

3 Observe el estado del reactivo. Cuando la cantidad de un reactivo es insuficiente, o está agotado, se indicará el nombre del parámetro bioquímico y los parámetros bioquímicos restantes de la forma siguiente:

- Amarillo: indica que el reactivo es insuficiente o está caducado; el análisis continuará. Rellene o sustituya el reactivo.
- Rojo: indica que el reactivo está agotado y que el análisis se detendrá. Rellene o sustituya el reactivo.

4 Observe el estado de la calibración. Cuando se realiza la calibración, ya sea de forma correcta o errónea, la columna Estado calib del parámetro bioquímico muestra el estado de la calibración en el color correspondiente.

- Amarillo: indica que los factores de calibración del parámetro bioquímico se han ampliado.
- Rojo: indica que la calibración del parámetro bioquímico es errónea o ha caducado, o que es necesario calibrar el parámetro bioquímico.

5 Compruebe el tiempo de calibración restante.

6 Actúe en función del estado de la calibración.

Para obtener más información sobre la calibración, consulte 6.6 Calibración (página 6-10).

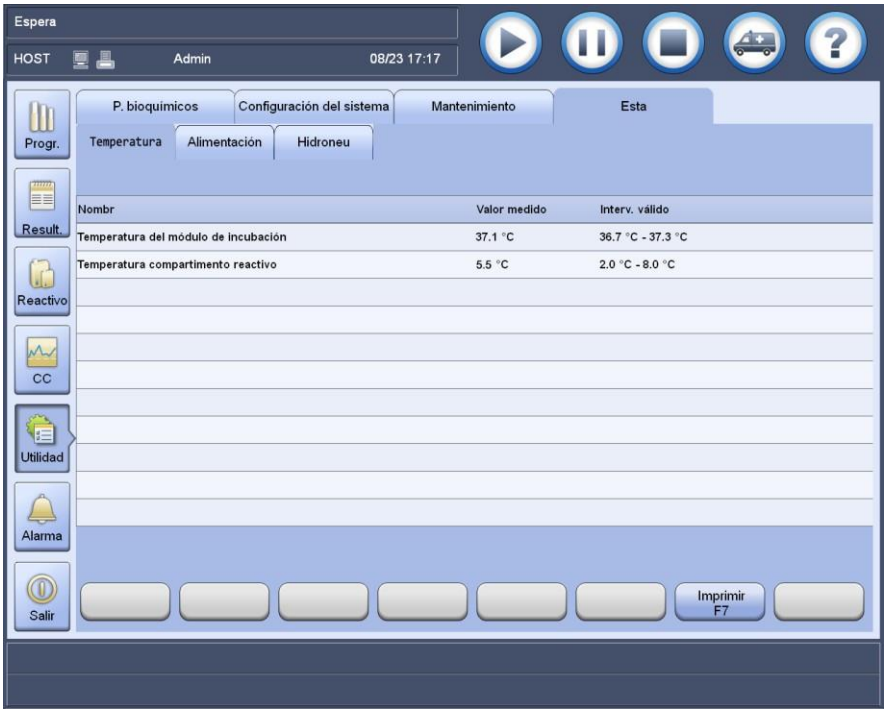
## 2.4.6 Comprobación de subsistemas

El estado de subsistema indica el estado operativo actual de cada subsistema y componente de hardware, que incluye el resumen de estado, la temperatura, la fuente de alimentación y el subsistema hidroneumático.

### Comprobación de subsistemas

1 Seleccione **Utilidad** - **Estado**.

**Figura 2.4** Ventana de temperatura




2 Seleccione la ficha de estado del subsistema.

3 Compruebe el estado del subsistema. Cuando se produzca una anomalía, solucione los errores con los métodos siguientes:

- Si la temperatura de un componente supera el intervalo válido o es anómala y se dispara una alarma, cierre el software operativo y desconecte la corriente del analizador. A continuación, conecte de nuevo la corriente del analizador y ejecute el software operativo. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local para la sustitución del componente.
- Si la tensión de un componente supera el intervalo válido o es anómala y se dispara una alarma, cierre el software operativo y desconecte la corriente del analizador. A continuación, conecte de nuevo la corriente del analizador y ejecute el software operativo. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local para la sustitución del componente.
- Si un componente hidroneumático supera el intervalo válido o es anómalo y se dispara una alarma, salga del software operativo y desconecte la alimentación del analizador. A continuación, conecte de nuevo la corriente del analizador y ejecute el software operativo. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local para la sustitución del componente.

### Descripción del estado del subsistema

**Temperatura**

Se muestra la temperatura real y el intervalo de temperatura válido del módulo de incubación y el carrusel de reactivos.

**Alimentación**

El estado del módulo de la fuente de alimentación muestra: la tensión real y el intervalo válido del panel principal y el panel de refrigeración de reactivos.

**Hidroneumática**

Se muestran los valores válidos de la presión de vacío y la presión hidráulica.

## *2.5* Preparación de reactivos y fungibles

Después de confirmar el estado del sistema y realizar las comprobaciones diarias, prepare los reactivos y fungibles para las mediciones.

### 2.5.1 Preparación de los reactivos del inmunoensayo

Si desea más información sobre la carga y sustitución de reactivos inmunológicos, consulte 5.6 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra (página 5-8). Es posible que se requieran parámetros bioquímicos sin reactivos, pero no se incluirán en las mediciones.

### 2.5.2 Preparación del búfer de limpieza

El búfer de limpieza se usa para la dispersión en 3 fases de la mezcla de muestra/reactivo y la limpieza regular de la sonda y los tubos.

Si desea más información sobre la carga y sustitución del búfer de limpieza, consulte 5.7 Carga del búfer de limpieza (página 5-13).

### 2.5.3 Preparación del detergente CD80

El detergente CD80 se utiliza para limpiar la sonda. Si desea más información sobre la carga y sustitución del detergente CD80, consulte 5.9 Carga del detergente CD80 (página 5-17).

### 2.5.4 Carga de sustrato

El sustrato reacciona con la mezcla de muestra/reactivo que ha completado la dispersión en 3 fases, para la medición óptica.

Si desea más información sobre la carga y sustitución del sustrato, consulte 5.8 Carga de sustrato (página 5-15).

### 2.5.5 Carga de diluyente de muestra

La carga y la sustitución de diluyente de muestra es igual que la del reactivo de inmunoensayo. Consulte "5.6 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra" (página 5-8).

### 2.5.6 Carga y recuperación de la bandeja de cubetas

El sistema utiliza cubetas desechables para transportar la muestra y el reactivo para el análisis por quimioluminiscencia. Si desea más información sobre la carga y sustitución de la bandeja de cubetas, consulte

"5.10.1 Carga y recuperación de la bandeja de cubetas" (página 5-18).

### 2.5.7 Vaciado del contenedor de residuos

Las cubetas en las que ya se han realizado los tests se recogen en el contenedor de residuos. Todos los días, antes de iniciar los tests o cuando el sistema informe de que el contenedor de residuos está lleno, vacíe dicho contenedor a tiempo para evitar el desbordamiento de cubetas y la contaminación. Si desea conocer el procedimiento de vaciado del contenedor de residuos, consulte "5.10.2 Vaciado del contenedor de residuos" (página 5-18).

## 2.6 Calibración

Si desea información detallada sobre el test de calibración, consulte 6.6 Calibración (página 6-10).

## 2.7 Control de calidad

Si desea información detallada sobre el test de CC, consulte "7.5 Control de calidad" (página 7-15).

## 2.8 Programación de muestras de rutina

Esta sección describe cómo programar y ejecutar muestras rutinarias. Si desea obtener más información sobre muestras con códigos de barras, consulte "12.1 Lector de códigos de barras de muestra" (página 12-2).

### 2.8.1 Programación de muestras de rutina

Se permite programar muestras una a una o en lote. No se permite programar lotes cuando el estado de la muestra es En curso, Incompleto o Completo. Si el estado de la muestra es Programado, la información del nuevo programa sobrescribirá la información del programa anterior.

#### Programación de una muestra

1 Seleccione **Progr.** - **Muestra**.

**Figura 2.5** Pantalla Muestra

**2** Introduzca el **ID** de muestra.

El ID de muestra se compone de números o letras y números. Se admiten hasta 10 dígitos. A la primera muestra de cada día se le asigna el número 1. Hasta que no se liberen las muestras otra vez, no se permiten ID de muestra duplicados.

**3** Introduzca el número de posición de acuerdo con el método de programación configurado.

**4** Seleccione un tipo de muestra de la lista desplegable **Tipo**

**mue**. En las opciones se incluyen suero, plasma y orina.



**5** Marque la casilla **Pre-dilución**. Si la muestra requiere predilución, seleccione los parámetros bioquímicos. Los parámetros bioquímicos seleccionados se marcarán con un triángulo y un número que indica el factor de predilución, como muestra la figura

. Si los parámetros bioquímicos no requieren la predilución de la muestra, seleccione los parámetros bioquímicos cuando la casilla **Pre-dilución** no esté seleccionada.

**6** Introduzca un comentario de la muestra o seleccione uno en el campo **Comentar**.

Se admiten 20 caracteres como máximo. Puede definir los comentarios para las muestras en la ventana **Diccionario**.

**7** Seleccione los parámetros bioquímicos que desee.

Los diferentes estados de los parámetros bioquímicos se indican mediante símbolos y colores.

**Tabla 2.2** Descripción de los estados de los parámetros bioquímicos

| Símbolo o color | Tipo de test | Descripción |
|---|---|---|
| ⊘ | Parámetro bioquímico enmascarado | El parámetro bioquímico estáenmascarado. Se permite solicitarlo pero no puede ejecutarse. |
| Nombre del parámetro bioquímico en negro | Parámetro bioquímico disponible | Se permite solicitar el parámetro bioquímico para el análisis. |
| Nombre del parámetro bioquímico en rojo | Parámetro bioquímico no disponible | El parámetro bioquímico se puede solicitar pero no se permite su uso para análisis por los motivos siguientes:<br>• El reactivo no se carga o la cantidad restante es 0.<br>• El estado de calibración del parámetro bioquímico es Calib Requer, Fallo calibr o Tiemp cal agot.<br>• El módulo en el que se encuentra el reactivo está enmascarado. |
| Trama de parámetro bioquímico activa | Parámetro bioquímico disponible | Se permite solicitar el parámetro bioquímico para el análisis. |

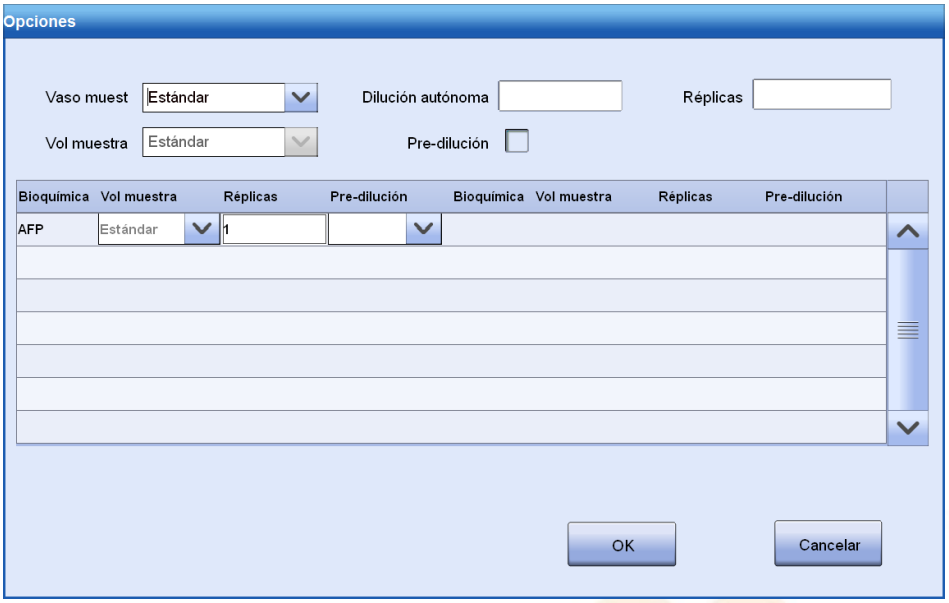
| | | |
|---|---|---|
| Trama de parámetro bioquímico inactiva y en gris | Parámetro bioquímico no disponible | No se pueden elegir de nuevo los parámetros bioquímicos solicitados para las muestras que están en uno de los siguientes estados: en curso, rehacer, completo o incompleto. |
| Trama de parámetro bioquímico de color normal | Parámetro bioquímico no seleccionado | El parámetro bioquímico no está seleccionado. |
| Trama de parámetro bioquímico en azul | Parámetro bioquímico selecciona do | El parámetro bioquímico estáseleccionado. |

**8** Seleccione el panel que desee de la lista.

Los paneles seleccionados aparecen en una trama azul.

**9** Seleccione **Opciones F2**.

**Figura 2.6** Ventana "Opciones"




**10** Seleccione un tipo de **tubo de muestra**. Las opciones incluyen microtubo de 0,5 ml y 2 ml y estándar.

**11** Introduzca el **factor de dilución autónoma**.

El rango de entrada es de 2-9999 y el valor predeterminado es en blanco.

**12** En el campo **Réplicas**, introduzca el número de réplicas de la muestra. El rango de entrada es de 1-90 y el valor predeterminado es en blanco.

**13** Seleccione la casilla **Pre-dilución**; si está seleccionada, el parámetro bioquímico de la muestra se diluirá antes del test. Si algunos parámetros bioquímicos de la muestra no necesitan predilución, seleccione el blanco en el cuadro desplegable **Pre-dilución**. Cuando la casilla **Pre-dilución** no está seleccionada, y si algunos parámetros bioquímicos requieren predilución, seleccione el factor de predilución en su correspondiente cuadro desplegable **Pre-dilución**.

**14** Si desea ejecutar un parámetro bioquímico con otros parámetros, introduzca los valores en el área de opciones del parámetro bioquímico:

- **Réplicas**: número de veces que se debe ejecutar el parámetro bioquímico.

**15** Seleccione **OK** para salir de la ventana.

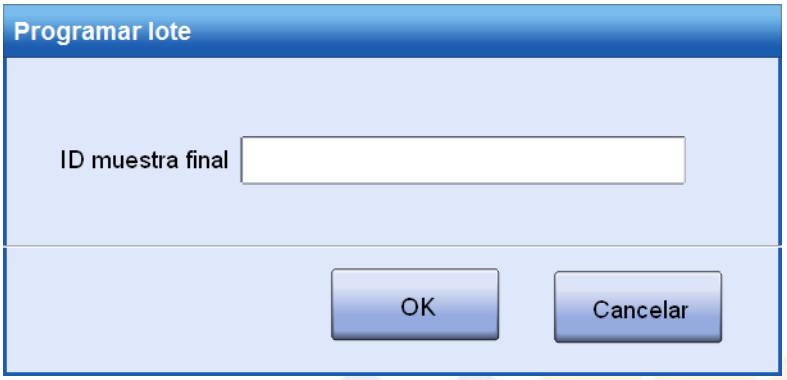
**16** Seleccione **Guardar F8**.

## Programación de lotes

Para las muestras programadas en lote, toda la información del programa, como por ejemplo la información de la muestra los parámetros bioquímicos y los datos personales del paciente distinta a la posición el ID y el código de barras es igual. Su estado inicial debe ser Programado.

1. Seleccione **Progr. - Muestra**.
2. En el campo **ID mue**, introduzca el primer ID de muestra.
3. Introduzca el número de posición en los campos **Posic** de acuerdo con el método de programación configurado.
4. Seleccione un tipo de muestra de la lista desplegable **Tipo mue**.
5. Introduzca un comentario de la muestra o seleccione uno en el campo **Comentar**.
6. Seleccione la casilla **Pre-dilución**. Consulte Programación de una muestra para obtener más detalles.
7. Seleccione los parámetros bioquímicos que desee.
8. Elija los paneles que desee.
9. Seleccione **Opciones F2** para configurar los siguientes parámetros:
   - Vaso de muestra
   - Réplicas
   - Factor de dilución autónoma
   - Factor de predilución
10. Si desea ejecutar un parámetro bioquímico con otros parámetros, introduzca los valores en el área de opciones del parámetro bioquímico:
    - **Réplicas**
11. Seleccione **OK**.
12. Seleccione **Lote F3**.

**Figura 2.7** Ventana Programar lote



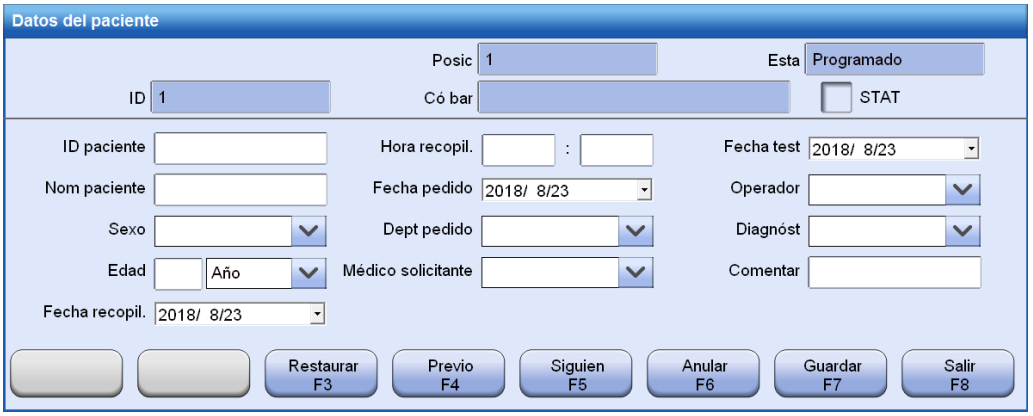

13. Introduzca el **ID** de muestra de la última muestra.
14. Seleccione **OK**.

## Edición de la información del paciente

Puede introducir la información del paciente en cualquier momento. Una vez finalizado el análisis de las muestras, puede ver y editar la información de las muestras en las pantallas **Actual** e **Historial**.

1. Acceda a la ventana **Datos del paciente**.
   - Seleccione **Progr.-Muestra**, introduzca el ID de muestra en el campo **ID** y, a continuación, seleccione **DemogF1**, o
   - Seleccione **Resultado-Actual** o **Historial**, seleccione la muestra que desee y seleccione **Demog F3**.

**Figura 2.8** Ventana Datos del paciente




2 Para cambiar la prioridad de la muestra, seleccione o desmarque la casilla de verificación **STAT**.

3 Introduzca la información del paciente.

4 Seleccione **Guardar F7** para guardar los datos introducidos.

5 Para editar los datos personales de otros pacientes, seleccione **Prev F4** o **Siguiente F5**.

6 Seleccione **Salir F8** para cerrar la ventana.

## Edición y confirmación de la información del programa

Si la muestra programada no está en curso, se permite editar la información del programa y añadir más parámetros bioquímicos. Las muestras que están en estado "en curso", "completo" o "incompleto" no se pueden editar. Es posible añadir nuevos parámetros bioquímicos a muestras de cualquier estado. Puede editarse toda la información de programa de las muestras en estado Programado.

1 Seleccione **Progr.** - **Muestra**.

2 Introduzca el ID de muestra en el campo **ID mue** o introduzca la posición de muestra en los campos **Posic**.

Aparecerá la información de programa de la muestra.

3 Edite la siguiente información:

- Estado ESTA
- Tipo de muestra
- Observaciones
- Parámetro bioquímico
- Paneles
- Datos personales del paciente
- Opciones de muestra y opciones de parámetro bioquímico

4 Compruebe si la información del programa de muestras es correcta.

5 Seleccione **Guardar F8**.

6 Seleccione **Prev F6** o **Siguiente F7** para ver otras muestras.

## 2.8.2 Carga de muestras rutinarias

**RIESGO BIOLÓGICO**

La manipulación inadecuada de muestras puede dar lugar a una infección con peligro biológico. No toque las muestras directamente con las manos. Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas. En caso de que la piel entre en contacto con las muestras, siga el procedimiento de seguridad estándar del laboratorio y consulte al médico.

**PRECAUCIÓN**

No utilice muestras caducadas; de lo contrario, es posible que el resultado del test no sea fiable.

**NOTA**

Antes de cargar las muestras, asegúrese de que los vasos de muestra no tienen burbujas de aire con el fin de evitar resultados imprecisos.

1. Seleccione **Progr.** - **Muestra**.
2. Seleccione **Lista F5**.

   La lista de muestras indica todas las muestras y parámetros bioquímicos programados, e incluye la información siguiente:

   - Fecha y hora del programa
   - ID mue
   - Código de barras
   - Posición
   - Nombre pac.
   - Parámetro bioquímico
   - Estado
3. Seleccione **Impr. F7**.

   Las muestras se imprimen.
4. Seleccione **Cerrar F8**.
5. Cargue las muestras según la lista impresa. Cargue las muestras en el carrusel de muestras.

## 2.8.3 Ejecución de muestras rutinarias

Programe las muestras, coloque las muestras necesarias correctamente y, a continuación, seleccione en la esquina superior derecha de la pantalla principal. Después de confirmar la posición de muestra, inicie el test. Para ver los resultados de la muestra, consulte "8.10 Recuperación de resultados de muestra" (página 8-21).

# *2.9* Programación de muestras STAT

El programa de muestras STAT permite programar muestras urgentes y analizarlas con una prioridad alta. El sistema proporciona programa ESTA común y programa ESTA rápido. El programa STAT rápido se utiliza principalmente para programar muestras urgentes con rapidez y prioridad más alta que las muestras rutinarias.

Al solicitar muestras STAT, compruebe el estado del sistema en primer lugar. Si el sistema está en otros estados, continúe con la 2.9.1 Programación de muestras STAT.

Si el estado es En ejec., seleccione para solicitar la parada del portamuestras y aparecerá un mensaje en el que se mostrará la cuenta atrás de la carga de muestras. A continuación, continúe con 2.9.1 Programación de muestras STAT.

## 2.9.1 Programación de muestras STAT

### Programación de muestras STAT individuales

1. Seleccione **Progr.** - **Muestra**.
2. Introduzca el **ID** de muestra.

   El ID de muestra se compone de números o letras y números. Se admiten hasta 10 dígitos. A la primera muestra de cada día se le asigna el número 1. Hasta que no se liberen las muestras otra vez, no se permiten ID de muestra duplicados.
3. Introduzca el número de posición o el código de barras de muestra en función del modo de análisis.
4. Marque la casilla de verificación **STAT**.
5. Seleccione un tipo de muestra de la lista desplegable **Tipo mue**.
6. Introduzca un comentario de la muestra o seleccione uno en el campo **Comentar**.
7. Marque la casilla **Pre-dilución**. Si la muestra requiere predilución, seleccione los parámetros bioquímicos. Los parámetros bioquímicos seleccionados se marcarán con un triángulo y un número que indica el factor de predilución, como muestra la figura

. Si los parámetros bioquímicos no requieren la predilución de la muestra, seleccione los parámetros bioquímicos cuando la casilla **Pre-dilución** no esté seleccionada.
8. Seleccione los parámetros bioquímicos que desee.
9. Elija los paneles que desee. Los paneles seleccionados aparecen en una trama azul.
10. Seleccione **Opciones F2**.
11. Seleccione un tipo de **tubo de muestra**. Las opciones incluyen microtubo de 0,5 ml y 2 ml y estándar.
12. Introduzca el **factor de dilución autónoma**.

    El rango de entrada es de 2-9999 y el valor predeterminado es en blanco.
13. Seleccione la casilla **Pre-dilución**. Si se selecciona, los parámetros bioquímicos de la muestra se diluirán antes del test. Si algunos parámetros bioquímicos de la muestra no necesitan predilución, seleccione el blanco en el cuadro desplegable **Pre-dilución**. Cuando la casilla **Pre-dilución** no está seleccionada, y si algunos parámetros bioquímicos requieren predilución, seleccione el factor de predilución en su correspondiente cuadro desplegable **Pre-dilución**.

14 En el campo **Réplicas**, introduzca el número de réplicas de la muestra. El rango de entrada es de 1-90 y el valor predeterminado es 1.

15 Si desea ejecutar un parámetro bioquímico con otros parámetros, introduzca los valores en el área de opciones del parámetro bioquímico:

- **Réplicas**: número de veces que se debe ejecutar el parámetro bioquímico.

16 Seleccione **OK**.

17 Seleccione **Guardar F8**.

## Programación por lotes de muestras STAT

Para las muestras programadas en lote, toda la información del programa, como por ejemplo la información de la muestra los parámetros bioquímicos y los datos personales del paciente distinta a la posición el ID y el código de barras es igual.

1 Seleccione **Progr.** - **Muestra**.

2 En el campo **ID mue**, introduzca el primer ID de muestra.

3 Introduzca el número de posición en los campos **Posic** de acuerdo con el método de programación configurado.

4 Marque la casilla de verificación **STAT**.

5 Seleccione un tipo de muestra de la lista desplegable **Tipo mue**.

6 Introduzca un comentario de la muestra o seleccione uno en el campo **Comentar**.

7 Seleccione la casilla **Pre-dilución**. Consulte Programación de muestras STAT individuales para obtener más detalles.

8 Seleccione los parámetros bioquímicos que desee.

9 Elija los paneles que desee.

10 Seleccione **Opciones F2** para configurar los siguientes parámetros:

- Vaso de muestra
- Réplicas
- Factor de dilución autónoma
- Factor de predilución

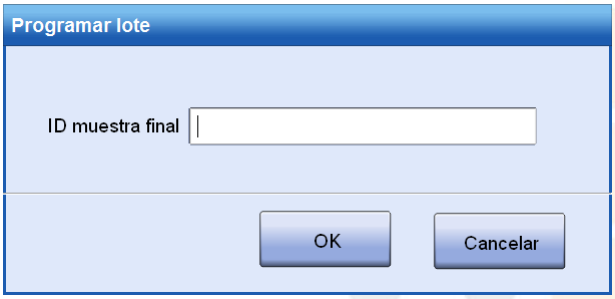
11 Si desea ejecutar un parámetro bioquímico con otros parámetros, introduzca los valores en el área de opciones del parámetro bioquímico:

- **Réplicas**

12 Seleccione **OK**.

13 Seleccione **Lote F3**.

**Figura 2.9** Ventana Programar lote



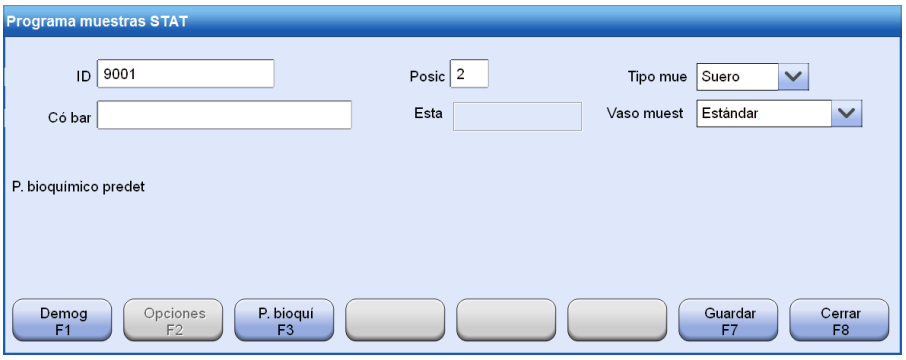

14 Introduzca el **ID** de muestra de la última muestra.

15 Seleccione **OK**.

## Programación rápida de muestras STAT

1 Seleccione en la esquina superior derecha de la pantalla principal. Aparecerá la ventana **STAT rápido**.

**Figura 2.10** Ventana de STAT rápidas




2 Introduzca el **ID** de muestra. A la primera muestra urgente de cada día se le asigna el número 9.001.

El ID de muestra se compone de números o letras y números. Se admiten hasta 10 dígitos. Hasta que no se liberen las muestras otra vez, no se permiten ID de muestra duplicados.

3 Introduzca las posiciones en el campo **Posic**.

4 Seleccione un tipo de muestra de la lista desplegable **Tipo mue**.

5 Seleccione un tipo de **tubo de muestra**. Las opciones incluyen microtubo de 0,5 ml y 2 ml y estándar.

6 Confirme los parámetros bioquímicos predeterminados.

7 Para seleccionar más parámetros bioquímicos, siga los pasos siguientes:

- Seleccione **P. bioquí F3**.
- Seleccione los parámetros bioquímicos y paneles a ejecutar para muestras emergentes.
- Seleccione **Guardar F7**.

8 Seleccione **DemogF1** para introducir los datos personales del paciente.

9 Seleccione **Opciones F2** para configurar los siguientes parámetros:

- Vaso de muestra
- Réplicas
- Factor de dilución autónoma
- Factor de predilución

10 Si desea ejecutar un parámetro bioquímico con otros parámetros, introduzca los valores en el área de opciones del parámetro bioquímico:

- **Réplicas**

11 Seleccione **OK**.

12 Seleccione **Salir F8**.

## 2.9.2 Carga de muestras STAT

**RIESGO BIOLÓGICO**

La manipulación inadecuada de muestras puede dar lugar a una infección con peligro biológico. No toque las muestras directamente con las manos. Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas. En caso de que la piel entre en contacto con las muestras, siga el procedimiento de seguridad estándar del laboratorio y consulte al médico.

**PRECAUCIÓN**

No utilice muestras caducadas; de lo contrario, es posible que el resultado del test no sea fiable.

**NOTA**

Antes de cargar las muestras, asegúrese de que los vasos de muestra no tienen burbujas de aire con el fin de evitar resultados imprecisos.

1. Seleccione **Progr.** - **Muestra**.
2. Seleccione **Lista F5**.

   La lista de muestras indica todas las muestras y parámetros bioquímicos programados, e incluye la información siguiente:

   - Fecha y hora del programa
   - ID mue
   - Código de barras
   - Posición
   - Nombre del paciente (de las muestras de paciente)
   - Parámetro bioquímico
   - Estado
3. Seleccione **Impr. F7**.

   Las muestras se imprimen.
4. Seleccione **Cerrar F8**.
5. Cargue las muestras según la lista impresa. Cargue las muestras en el carrusel de muestras.

## 2.9.3 Ejecución de muestras rutinarias

Después de programar y cargar las muestras, seleccione el icono en la esquina superior derecha de la pantalla principal y podrá iniciar el análisis. Para ver los resultados de la muestra, consulte "8.10 Recuperación de resultados de muestra" (página 8-21).

# *2.10* Estado del test y parada de emergencia

Durante el análisis, puede comprobar la cantidad de reactivo restante en la pantalla **Reactivo/Calibración**, ver el estado de análisis de los calibradores, los controles y las muestras rutinarias y urgentes en las pantallas **Progr.** - **Desc general react** y **Estado carrusel**. Para detener el análisis, seleccione el icono de la esquina superior derecha de la pantalla principal.

## 2.10.1 Comprobación del estado del reactivo

Seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**.

**Figura 2.11** Reactivo/Calibración

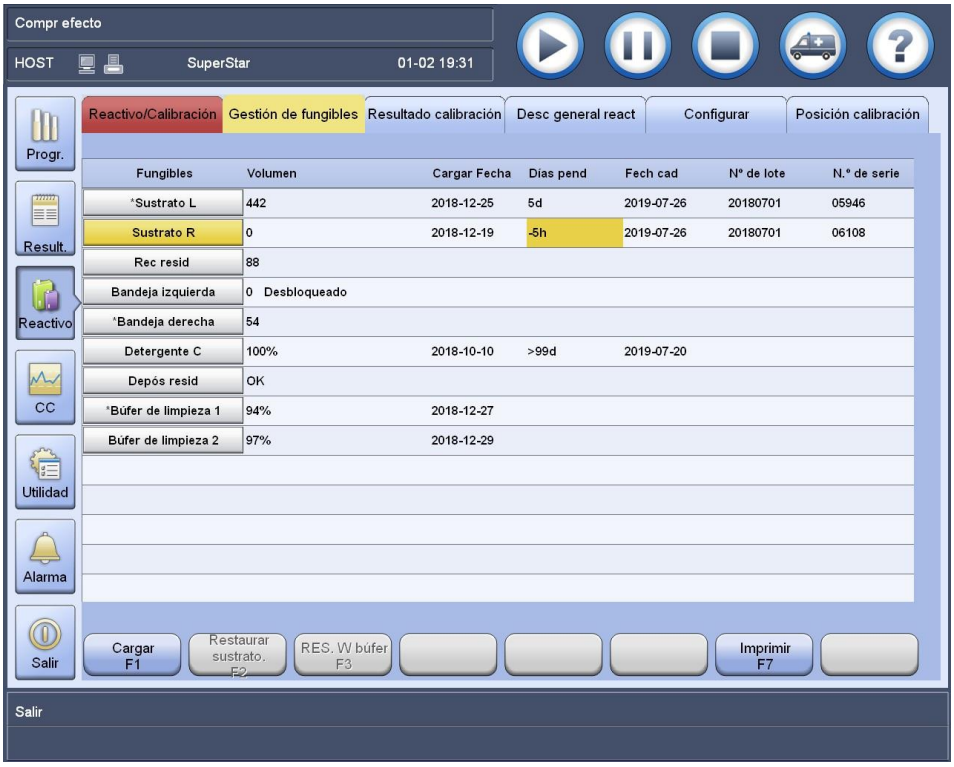
La pantalla muestra la cantidad restante de reactivo del inmunoensayo y el estado de calibración. Cuando la cantidad restante es inferior al límite de alarma, el sistema genera una alarma y marca el nombre del parámetro bioquímico o del búfer de limpieza con diferentes colores.

- Amarillo: advertencia. El número de parámetros bioquímicos restantes es inferior al límite de alarma, o el estado de calibración del reactivo es Tiempo cal extendido.
- Rojo: grave El número de parámetros bioquímicos restantes es 0 o el estado de calibración del reactivo es Fallo calibr, Tiemp cal agot o Calib Requ. El parámetro bioquímico aún puede programarse, pero no se analizará.
- Violeta: el número de parámetros bioquímicos restantes es inferior al límite de aviso de consumo diario.

## 2.10.2 Visualización del estado de fungibles

Seleccione **Reactivo** – **Gestión de fungibles**.

**Figura 2.12** Pantalla Consumable management (Gestión de fungibles)




La pantalla muestra la cantidad restante de fungibles, los días que quedan y la fecha de caducidad. Cuando la cantidad restante es inferior al límite de alarma, el sistema genera una alarma y marca el fungible con diferentes colores.

- Amarillo: advertencia. Indica que el fungible es insuficiente o que ha caducado.
- Rojo: grave. El fungible se ha agotado.
- Violeta: el inventario de fungibles actual es inferior al consumo diario.

## 2.10.3 Comprobación de la descripción general de reactivos

### Comprobación de la descripción general de reactivos

1 Seleccione **Reactivo** - **Desc general react**;

Aparece la pantalla **Desc general react**. Puede ver el estado del carrusel de reactivos, el de cada reactivo, el de los reactivos configurados y el de los fungibles.

**Figura 2.13** Pantalla Desc general react

La pantalla muestra el estado actual de cada posición de reactivo. El estado de la posición de reactivo incluye Espera, OK, Agotado, Insuficiente, Caducad y No vál, que se marca con diferentes colores o símbolos. El área del estado de los fungibles muestra la información de los fungibles: nombre, icono y cantidad restante. El icono indica que el fungible está actualmente en uso.

2 Seleccione una posición para visualizar la información del reactivo en la parte de la derecha.

3 Seleccione los botones siguientes para realizar las acciones correspondientes:

- **Carga manual F1**: seleccione este botón para cargar reactivos.
- **Reactivo F3**: seleccione este botón para ver información detallada de la posición de reactivo seleccionada.

## Visualización de la información de reactivos

Seleccione la posición del reactivo en la pantalla **Desc general react** para ver la información del reactivo.

1 Seleccione **Reactivo** - **Desc general react**.

2 Seleccione una posición para visualizar la información del reactivo en la parte de la derecha.

3 Seleccione **Reactivo F3**.

**Figura 2.14** Ventana de información del reactivo

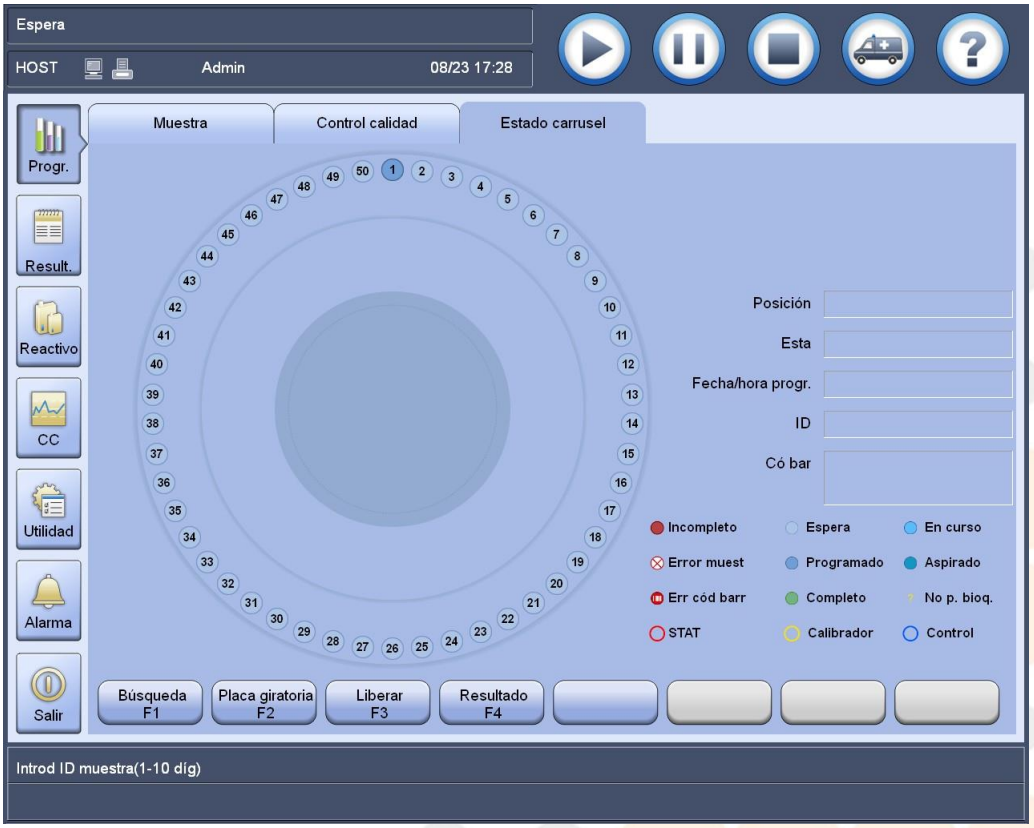
4 Seleccione el botón **Prev** o **Siguiente** para ver la información de otras posiciones de reactivo.

5 Seleccione **Cerrar** para salir de la ventana.

## 2.10.4 Visualización del estado de los carruseles

Seleccione **Progr.** -> **Estado carrusel** para mostrar información de las muestras de los carruseles.

**Figura 2.15** Pantalla Estado carrusel




La pantalla se divide en cuatro partes: área de carrusel de muestras, área de estado de la muestra y área de botones de función.

**Área de carrusel de muestras:**

Muestra el estado de cada posición en el carrusel de muestras.

**Área de información de muestra:**

Muestra información detallada sobre una muestra seleccionada, incluida la posición de la muestra, el estado, la fecha de programa, el ID y el código de barras de la muestra. En el caso del calibrador o el control, se muestran el nombre y número de lote en el ID y código de barras para las muestras.

**Área de estado de muestra:**

Muestra los símbolos de estado de muestra indicados en la tabla siguiente:

**Tabla 2.3** Estado de las muestras en los carruseles

| Símbolo | Color | Estado | Descripción |
|---|---|---|---|
| | Rojo | Incompleto | Indica que han concluido todos los análisis bioquímicos de la muestra , pero uno o varios de ellos no tienen resultados. |
| | Gris oscuro | Espera | No se ha programado ninguna muestra en esta posición. |
| | Azul cielo claro | En curso | Indica que la muestra se está analizando. |
| | Cruz roja sobre fondo blanco | Error muest | Indica que la muestra estáprohibida debido a una cantidad de muestra insuficiente o a un atasco en la sonda que se ha producido durante el test de la muestra. |
| | Azul claro | Programado | Indica que la muestra se ha programado, pero aún no se ha analizado. |
| | Cian | Aspirado | Ha finalizado la aspiración de las muestras, pero no se ha generado ningún resultado. |
| | Código de barras blanco con fondo rojo | Error cód barr | El código de barras no es válido, estáduplicado o no se puede analizar. |
| | Verde | Completo | Indica que han concluido todos los análisis bioquímicos de la muestra con resultados. |
| | Signo de interrogación amarillo | No se requieren análisis bioquímicos | La muestra se ha programado sin parámetros bioquímicos. |
| | Crículo rojo | STAT | La muestra es una muestra STAT. |
| | Crículo amarillo | Calibrador | La muestra es un calibrador. |
| | Crículo azul | Control | La muestra es un control. |

**Área de botones de función:**

- **Buscar F1**: busque los calibradores, control y muestra de paciente que se desee.
- **Placa giratoria F2**: seleccione una posición en el carrusel de muestras y haga clic en este botón para girar la posición seleccionada hacia el área de operaciones de muestras.
- **Liberar F3**: libere una posición de muestra en función del ID de posición de muestra.
- **Resultado F4**: muestra la pantalla **Actual**, donde se pueden ver todos los controles y muestras de pacientes programados o analizados desde que se puso en marcha el sistema.

### 2.10.5 Parada emergencia

**NOTA**

El botón Parada emergencia interrumpe todas las mediciones del instrumento y se anulan todos los análisis que aún no hayan finalizado.

Seleccione el icono en la esquina superior derecha de la pantalla y, a continuación, seleccione **OK**. Se cancelan todas las acciones sin finalizar del sistema, se desactivan todas las bombas y válvulas, y el sistema cambia al estado Parado. No utilice la parada de emergencia a menos que sea realmente necesario, por ejemplo, en caso de fallo del sistema. La parada de emergencia puede realizarse en cualquier estado del sistema.

Si desea reanudar los test, seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Inicio** para recuperar el sistema. Seleccione para continuar los test.

## *2.11* Mantenimiento programado

Realice el mantenimiento diario según la frecuencia solicitada.

Entre los procedimientos se incluyen:

- Comprobar conexión del depósito de residuos
- Comprobación del estado de los fungibles
- Limpiar pantallas para polvo
- Limpiar el panel

Si desea obtener más información, consulte "15.2 Mantenimiento programado" (página 15-5).

## *2.12* Apagado y cierre de sesión

### 2.12.1 Cerrar sesión

Puede cerrar sesión en el software operativo y usar un nuevo nombre de usuario y contraseña para iniciar sesión.

1. Asegúrese de que el sistema está en estado "Espera".
2. Seleccione **Salir** a la izquierda de la pantalla principal y seleccione **Cerrar sesión**.
3. Seleccione **OK**.
4. Inicie sesión de nuevo o use un nuevo nombre y contraseña para iniciar sesión.

### 2.12.2 Apagar

1. Asegúrese de que el sistema está en estado "Espera".
2. Seleccione **Salir** a la izquierda de la pantalla principal y seleccione **Apagar**. El sistema operativo Windows se cerrará automáticamente.
3. Apague la alimentación en el orden siguiente:
   - Impresora
   - Monitor de visualización de la unidad de operaciones
   - Interruptor de alimentación del analizador
   - Monitor de visualización del ordenador instalado con el software de gestión de datos (opcional) o LIS (opcional).

## *2.13* Comprobación después del apagado

1. Retire el reactivo del carrusel de reactivos y guárdelo en el refrigerador.
2. Compruebe si hay manchas en el panel de la unidad de análisis. Límpielas con una gasa limpia si las hubiera.
3. Compruebe el depósito de residuos. Vacíelo si fuera necesario.
4. Compruebe el carrusel de muestras. Si hubiera, retírelas y guárdelas convenientemente.
5. Compruebe el contenedor de residuos. Vacíelo.
6. Compruebe las bandejas de cubetas. Retire las bandejas de cubetas vacías.

**PRECAUCIÓN**

Si solo está cerrada la unidad de operaciones del instrumento y la fuente de alimentación de la unidad de análisis no está cerrada, el carrusel de reactivos dejará de enfriar. Por tanto, después de que se cierre la fuente de alimentación de la unidad de operaciones, el reactivo debe retirarse y guardarse en el refrigerador.

**PRECAUCIÓN**

Preste atención a la sonda durante el funcionamiento del carrusel de muestras y el carrusel de reactivos después de cerrar la alimentación de la unidad de análisis. Si la sonda se encuentra en el carrusel de muestras y el carrusel de reactivos, debe levantarse para evitar daños.

## *2.14* Conservación del analizador después de un período largo apagado

Cuando se carga el circuito líquido, se puede apagar el analizador durante un período máximo de 14 días, Si el analizador debiera apagarse más de 14 días, realice el procedimiento de apagado a largo plazo. Si el sistema debiera apagarse mucho tiempo, hay que drenar y cebar el sistema de tubos del búfer de limpieza y el sistema de tubos de sustrato. Si desea más información sobre las operaciones de drenaje y cebado, consulte "15.3.10 Cebado y drenaje" (página 15-12).

1. Retire el depósito de búfer de limpieza y drene el sistema de tubos del búfer de limpieza.
2. Cargue agua desionizada o ultrapura para cebar el sistema de tubos del búfer de limpieza.
3. Drene el agua desionizada o ultrapura para drenar el sistema de tubos del búfer de limpieza.

4 Retire las botellas de sustrato y guárdelas en el refrigerador. Utilice dos botellas de sustrato vacías y limpias, y drene el sistema de tubos de sustrato (cargue botellas de sustrato vacías y limpias para drenar el sistema de tubos de sustrato; de lo contrario, la espiga del sustrato puede quedar expuesta al aire y contaminarse).

5 Retire las botellas de sustrato limpias y utilice dos llenas de agua ultrapura para realizar el procedimiento de cebado y limpiar el sistema de tubos de sustrato.

6 Retire las botellas de sustrato llenas de agua ultrapura, cargue dos botellas de sustrato limpias y drene el sistema de tubos de sustrato. Tras el drenaje, no retire las botellas de sustrato limpias hasta que se use el analizador la próxima vez para evitar que la espiga del sustrato quede expuesta al aire y se contamine.

7 Retire el contenedor de muestras.

8 Vacíe el depósito de residuos si está usado.

9 Vacíe el contenedor de residuos.

10 Limpie el carrusel de reactivos para evitar que aparezca moho.

11 Apague el ordenador y el analizador. Se incluyen también sus interruptores de alimentación.

12 Retire todos los reactivos y consérvelos en el refrigerador.

**ADVERTENCIA**

Drene el sistema hidroneumático del búfer de limpieza y del sustrato después de apagar el sistema durante un período largo. Después de drenar, cebe y limpie el sistema con agua desionizada o ultrapura y, a continuación, drene de nuevo para evitar que el búfer de limpieza cristalice, ya que podría causar errores en el sistema.

Cuando use el analizador después de un período largo apagado, cebe el sistema hidroneumático para limpiarlo, de lo contrario el analizador podría no funcionar con normalidad.

Si no puede realizar el procedimiento usted mismo, póngase en contacto con nuestro departamento de atención al cliente o con su distribuidor local.

## *2.15* Notas

### 2.15.1 Cubierta protectora

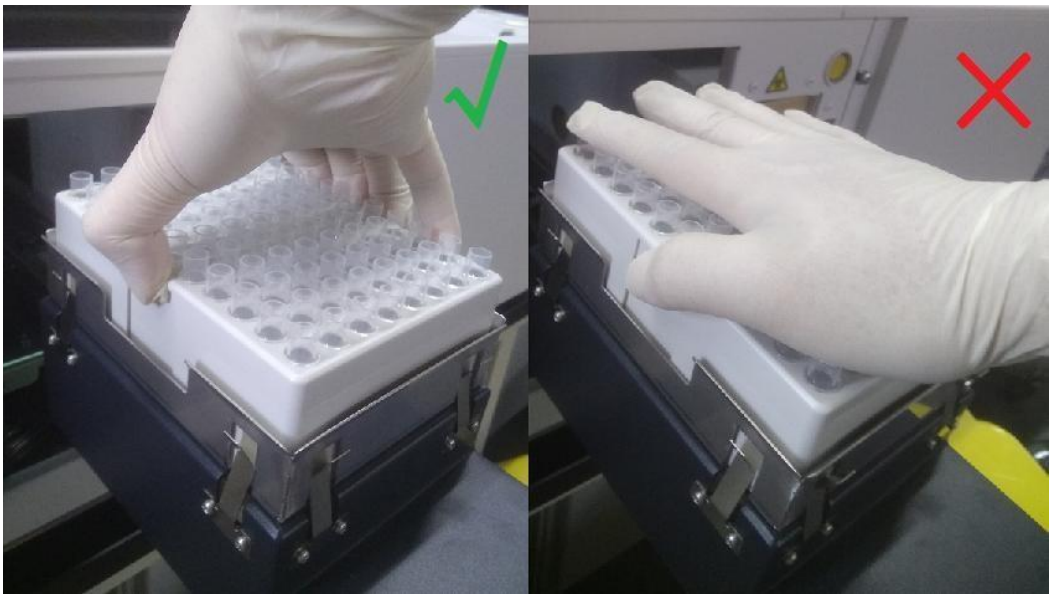
1. No agite la cubierta protectora con fuerza ni la abra durante la prueba; de lo contrario, la prueba finalizará de manera anormal.

### 2.15.2 Cargue el recipiente de reacción

1. Al insertar la bandeja del recipiente de reacción, hágalo hasta el fondo. La bandeja se mantendrá firme después de 3 segundos. A continuación, tire con suavidad la bandeja para confirmar que esté atraída por el imán.

2. Al colocar la caja del recipiente de reacción abajo, colóquela nivelada y presiónela sobre la parte inferior de la bandeja. Evite mantener presionado el recipiente de reacción de forma manual.

**Figura 2.16** Cargue el recipiente de reacción



## 2.15.3 Vacíe el recipiente de descarga

**1.** Revise los residuos del recipiente de descarga antes de realizar la prueba. Se recomienda vaciar el recipiente de descarga.

**2.** Toque la tecla Recipiente de descarga después de vaciar el recipiente de descarga. No debe tocar la tecla si todavía no se vacía el recipiente de descarga.

## 2.15.4 Cargue el limpiador CD80

**1.** Se utilizará CD80 cuando se realice la prueba de HBsAg. Agréguelo antes de comenzar la prueba, evitando que el CD80 se desborde.

## 2.15.5 Cargue el limpiador

**1.** Durante la carga del limpiador, reemplace el recipiente del limpiador y luego ingrese a la interfaz del software para cargar el limpiador

**2.** Se reemplazará inmediatamente cada recipiente de limpiador después de utilizar todo el limpiador.

**3.** Después de reemplazar el limpiador y de vaciar el recipiente de descarga, revise que la tubería no esté doblada ni comprimida.

## 2.15.6 Cargue las muestras

**1.** Durante la carga de las muestras, presione el tubo de obtención de sangre lo máximo posible, de modo que no se active ningún optoacoplador anticolisión de muestras

**2.** Durante la carga de las muestras, ponga los códigos de barras de las muestras hacia afuera, en caso de que no se lea ningún código de barras

**Figura 2.17** Ponga los códigos de barras de las muestras hacia afuera

## 2.15.7 Uso de reactivos

**1.** Si el dispositivo se apaga o si se cierra el software de operación, saque los reactivos y almacénelos en un refrigerador a una temperatura de entre 2 °C y 8 °C.

**2.** Antes de cargar el reactivo, gire manualmente el engranaje debajo del frasco de cuentas magnéticas o inviértalo con suavidad las veces que sea necesario para mezclar de manera uniforme las cuentas. Asegúrese de que el reactivo esté en su lugar, en el disco de reactivos, durante la carga.

## 2.15.8 Uso de sustrato

**1.** Cuando se reemplace la botella con sustrato, instale una nueva botella con sustrato tan pronto como sea posible después de retirar la anterior, de modo que ningún sustrato quede expuesto al aire durante un tiempo prolongado.

**2.** Desenrosque la tapa después de cargar el sustrato. Al retirar el sustrato, primero asegure la tapa de la botella con sustrato.

## 2.15.9 Operación del software

**1.** Durante la prueba, al cargar una muestra nueva, presione la tecla Pausa, espere que el estado del sistema cambie a "cargando muestra" y luego inicie la carga. Cuando finalice tanto la carga como la clasificación, presione el botón Iniciar para que la muestra nueva esté disponible para la prueba.

# 3 Configuración del sistema

Este capítulo explica las opciones de configuración básicas del sistema, que incluyen:

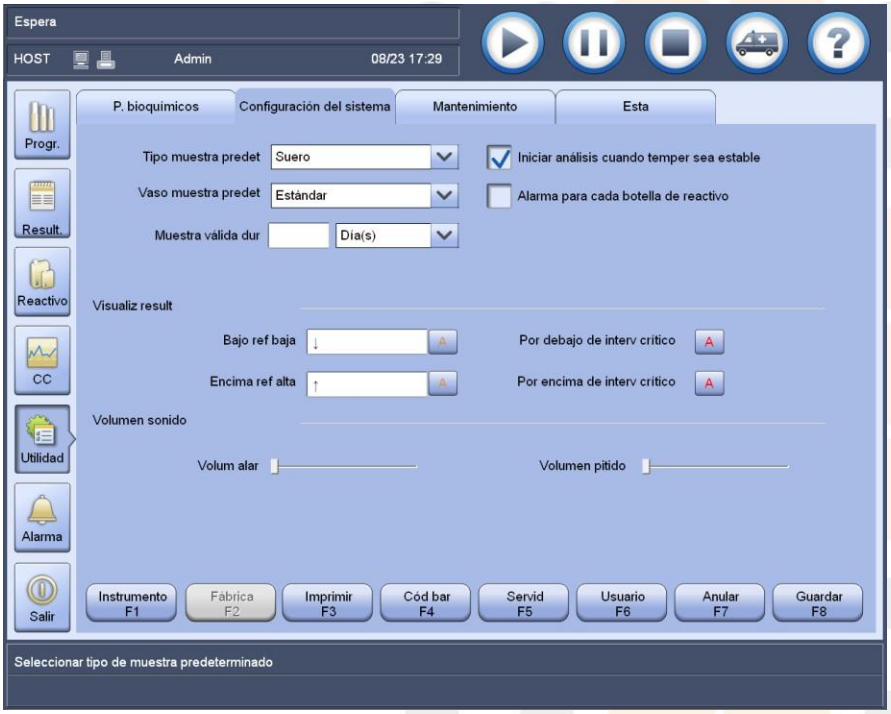
- Configuración del sistema
- Configuración de parámetros bioquímicos
- Configuración de la calibración
- Configuración de CC

## 3.1 Configuración del sistema

### 3.1.1 Introducción

Esta sección resume las opciones de configuración de la pantalla **Configuración del sistema** que se muestran en la figura inferior.

**Figura 3.1** Pantalla Configuración del sistema



## 3.1.2 Opciones de muestra y análisis

Las opciones de muestra permiten hacer lo siguiente:

- Configurar el tipo de muestra predeterminada, el tubo de muestra predeterminado y la fecha de caducidad de las muestras
- Configurar alarma de agotamiento de cada botella de reactivo
- Activar/desactivar “Iniciar análisis cuando temper sea estable”
- Visualización de resultados
- Modificar volumen

### Tipo de muestra predeterminado

El sistema admite un par de tipos de muestra, en los que se incluyen suero, plasma y orina. El tipo predeterminado es suero. Cuando el tipo de muestra predeterminado esté configurado, será seleccionado de forma predeterminada para las muestras programadas en la pantalla **Muestra**.

### Tipo de vaso de muestra predeterminado

El sistema admite el uso de vasos de muestra estándar y microtubos de 0,5 ml y 2 ml. El vaso de muestra estándar es el predeterminado. Cuando esté configurado el tipo de vaso de muestra predeterminado, será seleccionado de forma predeterminada para las muestras programadas en la pantalla **Muestra**.

## Muestras válidas durante

El período de validez de las muestras es el intervalo de tiempo desde la primera vez que se carga una muestra de paciente en el carrusel de muestras hasta la fecha de caducidad. Cuando se configura el período válido, sólo se permite analizar las muestras que se encuentren dentro de este período. Si no se configura el período de validez, las muestras son válidas todo el tiempo.

El período válido está comprendido entre 1 y 99, horas o días. La unidad predeterminada es días.

El período válido se aplica a muestras de paciente, en lugar de a calibradores y controles. Cuando se introduce la hora de recolección, el sistema calcula el período válido a partir de la hora de recolección de la muestra; de lo contrario, se utiliza la hora en la que se programó la muestra para el cálculo del período de validez.

## Iniciar análisis cuando temper sea estable

La temperatura del analizador se puede controlar antes de iniciar el análisis.

- Si se selecciona la casilla de verificación **Iniciar análisis cuando temper sea estable**, antes de empezar el análisis, el sistema comprobará si la temperatura del módulo de incubación es normal. Si la temperatura es normal, puede seleccionar para iniciar el análisis después de programar y cargar las muestras. Si la temperatura no es normal, se muestra un mensaje para indicar que no se puede realizar el análisis en las condiciones actuales.
- Cuando la casilla de verificación **Iniciar análisis cuando temper sea estable** no está seleccionada, puede seleccionar para iniciar el análisis después de programar y cargar las muestras.

## Configuración de alarma de agotamiento de cada botella de reactivo

Cada parámetro bioquímico puede tener más de una botella de reactivo cargado. Puede configurar alarmas para el caso de que uno de las botellas se esté agotando.

Seleccione la opción Alarma para cada botella de reactivo. Cuando se agote una botella de reactivo, el sistema generará una alarma. Si no está seleccionada la opción, el sistema no generará una alarma hasta el número de parámetros bioquímicos llegue a 0.

## Visualización de resultados

Esta opción se utiliza para configurar los indicadores y colores para los resultados superiores o inferiores al intervalo de referencia, así como el color de los resultados por encima o por debajo del intervalo crítico. Haga clic en el botón de configuración de colores correspondiente, elija el color deseado y, a continuación, seleccione **OK**. El sistema muestra los indicadores en la columna **Indicad.** de las pantallas **Actual** e **Historial** y en los informes de paciente si el resultado del análisis es menor o mayor que el intervalo de referencia. Los indicadores se componen de números, letras y símbolos, con un límite de 10 dígitos. Los indicadores predeterminados para el intervalo de referencia son ↑ y ↓. Si un resultado es mayor que el límite superior, aparecerá ↑ junto al resultado; si un resultado es menor que el límite inferior, aparecerá ↓ junto al resultado. Si los resultados del test se encuentran fuera del intervalo crítico, se mostrarán en el color indicado.

## 3.1.3 Configuración del instrumento

En la ventana **Config instrumento**, se permite:

- Configuración del inicio automático
- Configuración del diccionario
- Configurar opciones de comunicación del sistema
- Seleccionar el idioma del software operativo
- Configuración del mantenimiento automático
- Ver la versión del software
- Fecha y hora del sistema
- Liberar muestras automáticamente
- Configuración del tono de voz
- Optimización de la visualización de resultados
- Personalizar la información de la muestra
- Personalizar la información del paciente
- Personalizar la información de los reactivos
- Configurar el límite de alarma de los fungibles
- Comprobar los fungibles antes del test
- Configurar una prueba adjunta
- Ajustes de pos. de emerg.

### Configurar activación automática

La opción se usa para configurar la hora de inicio automático del sistema completo.

El sistema permite elegir un día de la semana y una hora determinada a la que el sistema se reiniciará automáticamente. Cuando se alcanza la hora, el sistema se inicia automáticamente si está apagado. Si desea más información, consulte "11.3 Configuración de activación automática" (página 11-6).

### Configuración de diccionarios de datos

La opción Diccionario se proporciona para configurar y administrar datos frecuentes, como: la unidad de resultado, el tipo de muestra, el comentario de la muestra y el comentario del control de calidad.

Si desea más información, consulte "11.4 Configuración de diccionarios de datos" (página 11-7).

### Comunicación del sistema

La opción Config com se utiliza para configurar la dirección IP para las conexiones entre el PC y el LIS. Si desea obtener más información, consulte "13 LIS" (página 13-1).

### Idioma

El software operativo aparece de forma predeterminada en el mismo idioma que el software operativo actual. Se permite cambiar el idioma del software operativo.

Seleccione **Configuración del sistema**-**Instrumento F1**-**4 Idioma**, y elija un idioma entre las opciones siguientes: chino e inglés. Seleccione **OK** para guardar la configuración. El idioma que seleccione tendrá efecto después de reiniciar el software operativo.

## Configuración del mantenimiento automático

Establezca el intervalo de comprobación del efecto. Si desea obtener más información, consulte "11.5 Configuración del mantenimiento automático" (página 11-9).

## Visualización de la versión del software

La ventana **Info de versión** muestra las versiones del software y la base de datos. Si desea más información, consulte "11.6 Info de versión“ (página 11-10).

## Conf fecha/hora

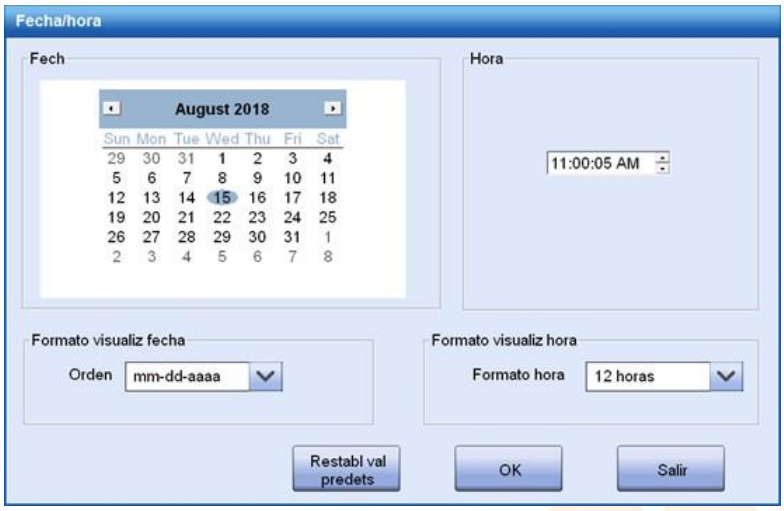
La opción Fecha y Hora le permite establecer la fecha y hora actual, seleccionar los formatos de fecha/hora que se mostrarán en las pantallas del software y en los informes impresos y restaurar los formatos de fecha y hora predeterminados.

El ajuste de la fecha y hora afectará al tiempo restante de los reactivos y la calibración, vida útil de las muestras y duración del procesamiento de la evaluación de dos controles. La fecha y hora no puede editarse cuando el estado del sistema es Ejecución. La modificación de la fecha y la hora no afecta a las muestras de la pantalla Actual o Evaluación CC ni al diagrama Twin-Plot.

Siga este procedimiento para cambiar la fecha y hora del sistema:

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Instrumento F1**.
3. Seleccione **7 Fecha/hora**.

**Figura 3.2** Ventana Fecha/hora




4. Seleccione la fecha en el área **Fech**.
5. Seleccione la hora en el área **Hora**.

   Introduzca manualmente la hora, minuto y segundo, o desplace el cursos hasta hora, minuto y segundo y, a continuación, haga clic en las flechas arriba/abajo para ajustar la hora.

6. Seleccione un formato de fecha de la lista desplegable **Orden**.
   - aaaa-mm-dd: por ejemplo, 2010-07-28
   - dd-mm-aaaa: por ejemplo, 28-07-2010
   - mm-dd-aaaa: por ejemplo, 07-28-2010

7 Seleccione un formato de fecha de la lista desplegable **Formato hora**.
- 24 horas: por ejemplo, 14:33:27
- 12-horas: por ejemplo, 02:33:27

8 Seleccione **OK** para guardar la configuración.

9 Para restaurar los valores de fecha y hora predeterminados, seleccione **Restabl val predet**.

10 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

## Liberación automática de muestras

El sistema permite establecer la liberación diaria de muestras. Cuando se alcanza el tiempo establecido, las muestras del portamuestras que se encuentren en el estado Completo se liberan automáticamente.

Si desea más información, consulte "8.5 Liberación de posiciones“ (página 8-13).

## Conf. tono voz

Esta opción se usa para personalizar el sonido de la alarma y el pitido, así como para importar archivos de audio desde dispositivos de almacenamiento externo.

Si desea más información, consulte "11.7 Conf. tono voz" (página 11-11).

## Optimización de la visualización de resultados

Esta opción se usa para configurar el modo de visualización de los resultados de la muestra no comprendidos en el intervalo de medición. Si desea más información, consulte "8.9 Optimización de la visualización de resultados" (página 8-19).

## Personalización de la información de la muestra

Esta opción se usa para configurar la información de la muestra mostrada en la pantalla **Muestra**. Si desea más información, consulte "8.6 Personalización de la información de la muestra" (página 8-14).

## Personalización de la información del paciente

Esta opción se usa para configurar la información de paciente mostrada en la ventana **Datos del paciente**. Si desea más información, consulte "8.7 Personalización de la información del paciente" (página 8-15).

## Personalización de la visualización de reactivos

Esta opción se usa para configurar la información del reactivo mostrada en la pantalla **Reactivo/Calibración**. Si desea más información, consulte "5.2 Personalización de la visualización de reactivos" (página 5-4).

## Límite de alarma de fungibles

Se puede definir el límite de alarma de consumo de fungibles, como el diluyente de muestra, el sustrato, el búfer de limpieza, el detergente CD80, la cubeta y el contenedor de residuos.

Si desea más información, consulte "5.4 Configuración de los límites de alarma de fungible restante" (página 5-6).

### Comprobación de fungibles antes del test

Pueden definirse los fungibles que deben comprobarse antes de realizar el test. Para obtener más información, consulte "11.8 Comprobar los fungibles antes del test" (página 11-13).

### Configuración de prueba adjunta

Puede definirse el tiempo de espera de las pruebas adjuntas. Para obtener más información, consulte "11.9 Configuración de prueba adjunta" (página 11-14).

### Ajustes de pos. de emerg.

Para obtener más información, consulte "11.10Ajustes de pos. de emerg." (página 11-15).

## 3.1.4 Configuración de impresión

La ventana Config impres permite configurar las plantillas de impresión, las opciones de impresión automática y la impresora. Si desea obtener más información, consulte "9.2 Configuración de impresión" (página 9-5).

## 3.1.5 Código de barras

La opción Config cód barras permite configurar las opciones de código de barras de muestra. Si desea más información, consulte "12 Uso del código de barras“ (página 12-1).

## 3.1.6 Configuración de comunicación del servidor

La opción Serv permite configurar las opciones de comunicación del servidor y los métodos de transmisión de los resultados de los test. Si desea más información, consulte "13.2 Comunicación del servidor“ (página 13-3).

## 3.1.7 Usuario

La opción **Usuario** le permite definir y editar cuentas de usuario, contraseñas y permisos. Si desea más información, consulte "11.2 Configuración de usuario y contraseña“ (página 11-3).

# *3.2* Parámetros bioquímicos

## 3.2.1 Introducción

El sistema solo admite parámetros bioquímicos de reactivo cerrado y solo puede funcionar con los reactivos proporcionados por nuestra empresa. Los parámetros se pueden importar del cuadro de parámetros, como tipo de muestra, nombre de impresión, unidad de los resultados, límite de alarma de inventario y límite de consumo diario de reactivos y decimal. Si no va a utilizar ciertos parámetros bioquímicos de reactivo cerrado, se permite enmascararlos y, si es necesario en el futuro, desenmascararlos.

**Figura 3.3** Pantalla de parámetros bioquímicos

## 3.2.2 Edición y eliminación de parámetros bioquímicos

### Edición de parámetros bioquímicos

Se permite editar parámetros bioquímicos definidos por el usuario si:

- Se dispone de permisos suficientes y

  Para obtener más información sobre la configuración de permisos de usuario, consulte "11.2 Configuración de usuario y contraseña" (página 11-3).

- El sistema no está ejecutando tests.

Editar parámetros bioquímicos es similar a definir un parámetro bioquímico. Consulte los detalles en otras secciones de este capítulo.

### Eliminación de parámetros bioquímicos

Asegúrese de que dispone de permisos suficientes para eliminar un parámetro bioquímico. Para obtener más información sobre la configuración de permisos de usuario, consulte "11.2 Configuración de usuario y contraseña" (página 11-3).

1. Retire el reactivo del carrusel de reactivos.

   Si el reactivo se carga manualmente, descárguelo manualmente la primera vez.

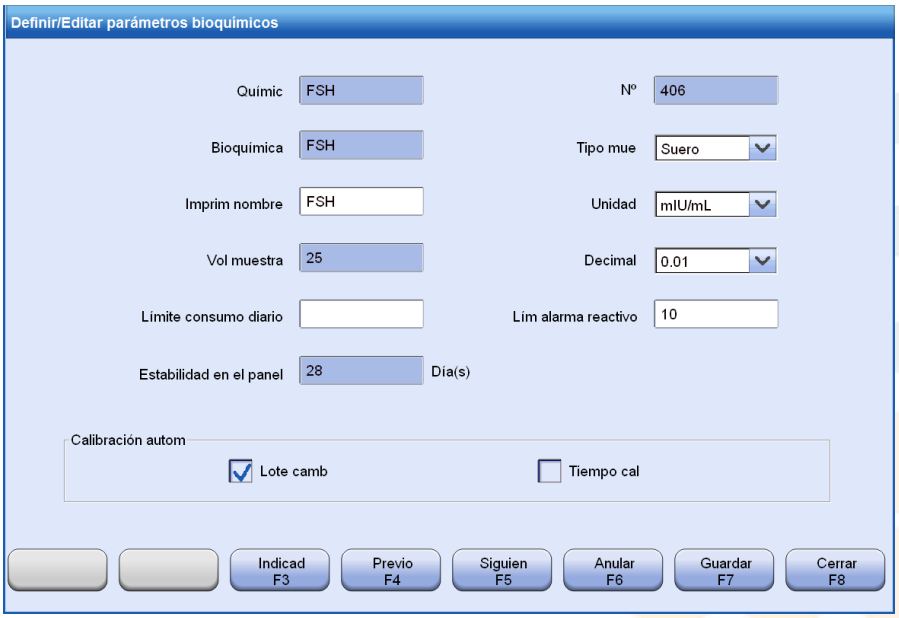
2. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
3. Seleccione el parámetro bioquímico de la lista de parámetros bioquímicos.
4. Compruebe que se cumplen las condiciones siguientes:
   - El sistema no está ejecutando tests.
   - El parámetro bioquímico no está solicitado o no se ejecuta para muestras, calibradores y controles.
   - Se ha descargado el reactivo correspondiente del carrusel de reactivos.
5. Seleccione **Opciones F3**.
6. Seleccione **Borrar**.

   Se borrarán todos los resultados de tests, datos y parámetros relacionados con el parámetro bioquímico.

## 3.2.3 Configuración de parámetros bioquímicos

En esta sección se describe cómo configurar parámetros bioquímicos. La ventana Definir/editar parámetros bioquímicos es como se muestra a continuación:

**Figura 3.4** Ventana Definir/Editar parámetros bioquímicos




### Parámetro bioquímico

El nombre de parámetro bioquímico identifica de forma unívoca a un parámetro bioquímico y no debe duplicarse.

## ID

El n.º es el único ID de un parámetro bioquímico; se importa de la tabla de parámetros y no se debe modificar.

## Parámetro bioquímico

Este campo contiene la forma completa del nombre de la prueba bioquímica que se importa de la tabla de parámetros y no se debe modificar.

## Tipo de muestra

Hace referencia a las muestras a las que se aplica el parámetro bioquímico. La opción disponible en la lista desplegable **Tipo mue** es solamente suero.

## Nombre de impresión

El nombre de impresión aparece en los informes de pacientes para representar un parámetro bioquímico. Puede incluir hasta 15 caracteres. El nombre de impresión puede editarse y duplicarse. Cuando se deja en blanco este campo, se mostrará la forma abreviada del nombre del parámetro bioquímico en los informes.

Un parámetro bioquímico solo se representa por su nombre de impresión en informes de pacientes y aparece en otros informes de forma abreviada.

## Unidad

Elija una unidad de resultado en la lista desplegable.

Cuando se modifique la unidad de resultado, el sistema actualizará automáticamente los resultados de las muestras finalizadas, las concentraciones de calibrador, las concentraciones de control, los intervalos de referencia y los desfases en función de la tasa de conversión entre las unidades.

## Límite de alarma de inventario de reactivo

Configure el límite de alarma del reactivo para el parámetro bioquímico. El intervalo de entrada es de 1-100 y el valor predeterminado es 10. Este intervalo se puede dejar en blanco. Si el número de parámetros bioquímicos restantes es inferior al límite, se activa una alarma. Si no se ha definido el límite de alarma, el sistema no activa ninguna alarma.

El límite de alarma de reactivo solamente se puede definir si el tipo de muestra es suero. El límite de alarma de reactivo para los distintos tipos de muestra en un parámetro bioquímico es el mismo.

## Límite consumo diario

Configure el límite de consumo diario del reactivo para el parámetro bioquímico. El rango de entrada es de 1-100 y el valor predeterminado es en blanco. Cuando el número de parámetros bioquímicos que queda es inferior al límite pero superior al límite de alarma de reactivo o el límite de alarma de reactivo no está configurado, Químic rest. en la pantalla de reactivo/calibración se marcará de color violeta.

## Decimal

Decimal especifica el número de cifras decimales para los resultados de tests. Hasta 3 decimales pueden configurarse, que se corresponden respectivamente con 0, 0,1, 0,01 y 0,001.

### Tiempo de destape

El tiempo de destape se refiere al número de días que se puede mantener el reactivo con validez desde la primera vez que se destapó. No se puede cambiar.

### Calibración automática

Cambio de lote: el sistema le recordará ejecutar una calibración cuando utilice reactivos de un lote diferente.

Tiempo de calibración: el sistema mostrará un recordatorio 30 minutos antes de que se agote el tiempo e indicará el estado de calibración del parámetro bioquímico en amarillo.

## 3.2.4 Marcado de resultados cualitativos

Cuando el analizador está en estado de espera o parada, puede marcar cualitativamente el inmunoensayo y los resultados del cálculo del parámetro bioquímico. Los resultados se representarán por un indicador cualitativo. El indicador cualitativo se aplica a todos los tipos de muestra.

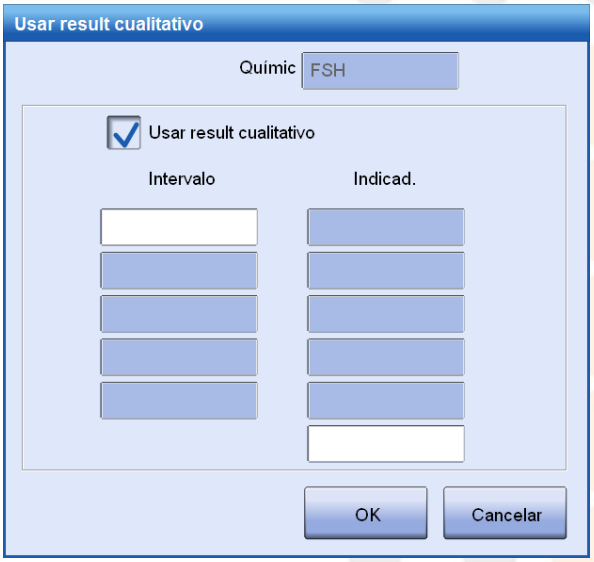
1 Seleccione un inmunoensayo o el cálculo de un parámetro bioquímico.

- Seleccione **Utilidad** - **P.bioquímico**.
- Seleccione un parámetro bioquímico.
- Seleccione **Definir F1**.
- Seleccione **Indicad**

**F3**. O bien

- Seleccione **Utilidad** - **P.bioquímico**.
- Seleccione **Cálculos F6**.
- Seleccione un cálculo de parámetro bioquímico y después **Definir F1**.
- Seleccione **Resu ind**.

**Figura 3.5** Ventana Usar result cualitativo



2 Seleccione la casilla de verificación Usar result cualitativo.

3 Introduzca el intervalo y el indicador cualitativo.

Por ejemplo, introduzca "10" en el primer cuadro de edición del campo **Intervalo** e introduzca "+" en el campo **Indicad.** de la misma fila. Si el resultado del parámetro bioquímico (L1) contenido en una muestra es menor o igual que 10, se añadirá el signo "+" al resultado de test en el informe de paciente. Introduzca "20" en el segundo cuadro de edición debajo del icono **Intervalo** y el signo "+" en el segundo cuadro de edición debajo del icono **Indicador**. Si el resultado del parámetro bioquímico (L2) es mayor que 10 y menor que 20, se marcará con el signo "+" el resultado. El ciclo continúa. Si el resultado es L5, se mostrará el indicador seis en el informe de paciente.

4 Seleccione **OK**.

## 3.2.5 Ajuste pendiente/desfase

La pendiente y el desfase son factores de cálculo que se utilizan para compensar los resultados de los test de un parámetro bioquímico cuando el resultado de CC del parámetro bioquímico se desvía ligeramente. Si se definen los parámetros para más de un tipo de muestra, puede configurarse el coeficiente de corrección.

Cuando la medición finaliza, el sistema ajusta el resultado de test con la ecuación siguiente: y=kx+b

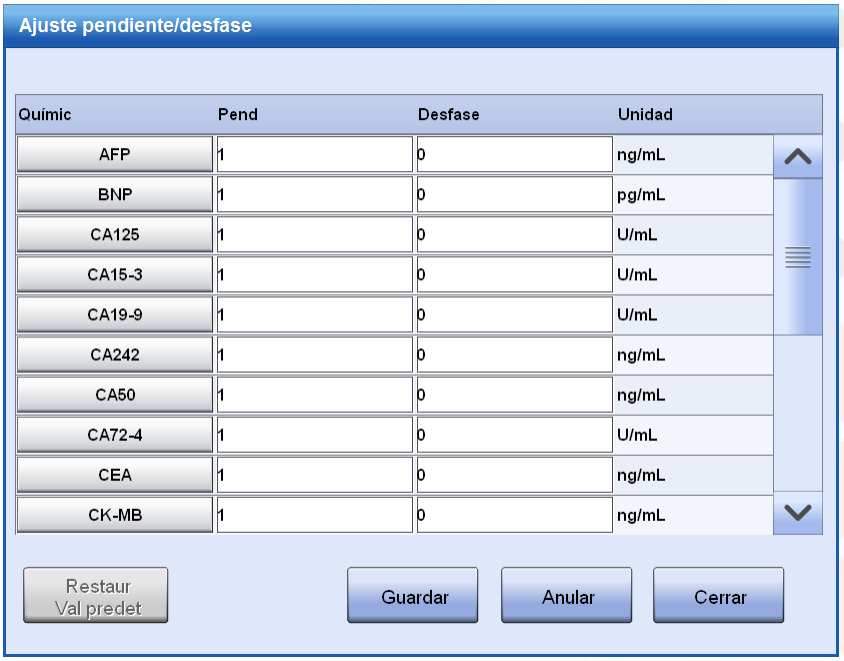
Donde, "x" es el resultado del test antes del ajuste, "y" es el resultado después del ajuste, "k" es la pendiente y "b" es el desfase.

Antes de configurar los factores de cálculo, asegúrese de que dispone de permisos suficientes y que el sistema no está en funcionamiento.

1 Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.

2 Seleccione **Pend/Desfase F5**.

**Figura 3.6** Ventana de ajuste Pend/Desfase



3 Seleccione un parámetro bioquímico.

4 Haga doble clic en el campo **Pend** e introduzca la pendiente.

Pueden introducirse números positivos, negativos y decimales (-99999999~99999999). La longitud de entrada máxima es de 8 dígitos.

5 Haga doble clic en el campo **Desfase** e introduzca el desfase.

Pueden introducirse números positivos, negativos y decimales (-99999999~99999999). La longitud de entrada máxima es de 8 dígitos.

6 Repita el paso 3 a 5 para configurar la pendiente y el desfase para otros parámetros bioquímicos.

7 Seleccione **Guardar**.

8 Para restablecer la configuración de fábrica de la pendiente y el desfase, seleccione **Restabl val predet**.

9 Seleccione **Cerrar** para salir de la ventana.

## 3.2.6 Configuración del intervalo de referencia/crítico

El sistema permite la configuración de los intervalos de referencia/crítico/definido por el usuario para cada parámetro bioquímico.

- Intervalo de referencia indica el intervalo de concentración permitido de una muestra normal.
- Intervalo crítico es el intervalo de resultado permitido desde la perspectiva del diagnóstico clínico.
- El intervalo definido por el usuario es el intervalo de resultados permisible definido por el usuario.

Si un resultado es mayor que el límite superior del intervalo de referencia, se muestra □ junto al resultado. Si un resultado es menor que el límite inferior del intervalo de referencia, se muestra □ junto al resultado. Si un resultado es mayor que el límite superior del intervalo crítico, se muestra □! junto al resultado. Si un resultado es menor que el límite inferior del intervalo crítico, se muestra □! junto al resultado.

Antes de definir el intervalo de referencia/crítico, asegúrese de que dispone de permisos suficientes y de que el estado no sea En ejec.

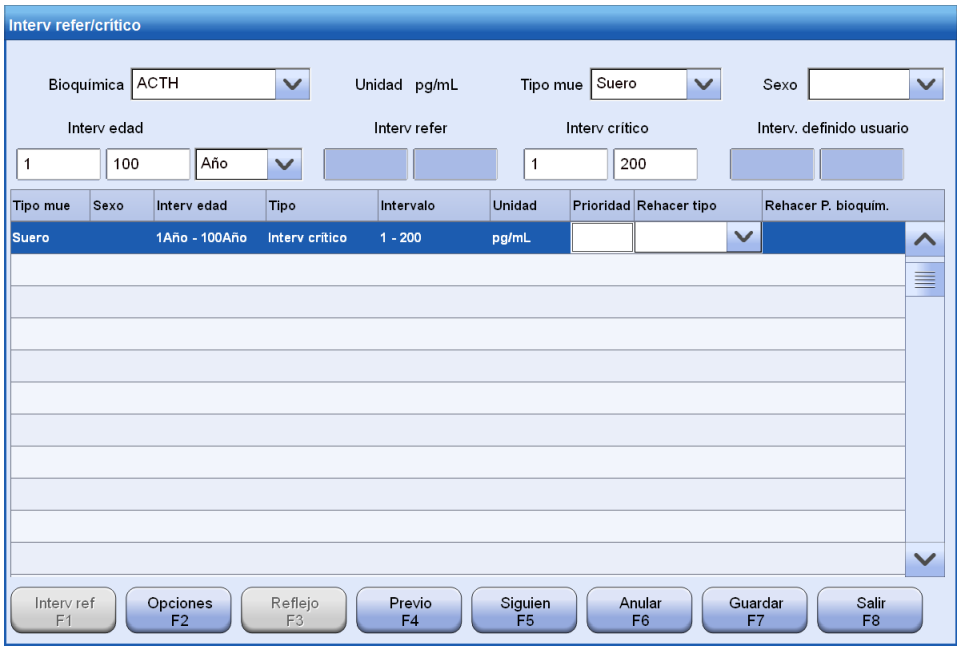
### Definición/edición del intervalo de referencia/crítico/definido por el usuario

Para cada parámetro bioquímico se pueden configurar diferentes intervalos de referencia/críticos/definidos por el usuario según el tipo de muestra, sexo y edad; se pueden configurar intervalos de referencia multilínea para el parámetro bioquímico.

1 Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.

2 Seleccione **Interv referF4**.

**Figura 3.7** Ventana Interv refer/crítico




3 Seleccione un parámetro bioquímico de la lista desplegable **P. bioquímico**.

4 Seleccione un **tipo de muestra** para el intervalo de referencia y crítico.

5 Seleccione el **sexo** del paciente para el intervalo de referencia y crítico.

6 Introduzca el **intervalo de edad** en el campo Interv edad.

- Introduzca el límite inferior de edad en el primer cuadro de edición.
- Introduzca el límite superior de edad en el segundo cuadro de edición.
- Seleccione una unidad de edad de año, mes, día y hora.

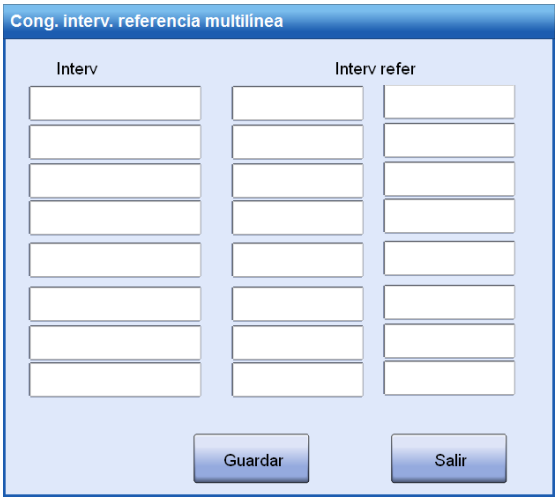
7 Introduzca el **intervalo de referencia**.

- Introduzca el límite inferior de intervalo de referencia en el primer cuadro de edición.
- Introduzca el límite superior de intervalo de referencia en el segundo cuadro de edición.
- La longitud de entrada máxima es de 8 dígitos.

O configure intervalos de referencia multilínea para el parámetro bioquímico.

- Seleccione **Interv refer F1**.
- Introduzca el intervalo y el intervalo de referencia en la ventana emergente.
- Seleccione **Guardar**.

**Figura 3.8** Conf. interv. referencia multilínea




8 Introduzca el **intervalo crítico**.

- Introduzca el límite inferior de intervalo crítico en el primer cuadro de edición.
- Introduzca el límite superior de intervalo crítico en el segundo cuadro de edición.
- La longitud de entrada máxima es de 8 dígitos.

9 Introduzca el **intervalo definido por el usuario**.

- Introduzca el límite inferior del intervalo definido por el usuario en el primer cuadro de edición.
- Introduzca el límite superior del intervalo definido por el usuario en el segundo cuadro de edición.
- La longitud de entrada máxima es de 8 dígitos.

10 Seleccione el tipo de repetición.

- Reflejo
- Repetir
- Dilución

11 Introduzca la prioridad para el tipo de repetición. El intervalo de entrada es un número entero entre 1 y 100; 1 es la máxima prioridad.

Deben definirse la prioridad y el tipo de repetición o anularse simultáneamente.

12 Seleccione **Guardar F7**. Los intervalos de referencia/crítico/definido por el usuario se muestran en la lista del centro; si no, seleccione **Anular F6** para cancelar la información introducida.

13 Seleccione **Prev F4** o **Siguiente F5** para configurar el intervalo de referencia/crítico/definido por el usuario para más parámetros bioquímicos.

14 Seleccione **Salir F8** para cerrar la ventana.

## Configuración de un intervalo de referencia/crítico predeterminado

Se permite seleccionar un intervalo de referencia/crítico predeterminado para un tipo de muestra y sexo. El intervalo predeterminado se muestra en rojo. Únicamente se permite un intervalo de referencia/crítico predeterminado para el mismo tipo de muestra y género de cada parámetro bioquímico.

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Interv referF4**.
3. Seleccione el nombre del parámetro bioquímico, el tipo de muestra, el sexo y el intervalo de edad.
4. Seleccione un intervalo de referencia/crítico en la lista del centro.
5. Seleccione **Opciones F2**.
6. Seleccione **Predet** en la ventana emergente.

   El intervalo de referencia/crítico seleccionado se establece como el valor predeterminado del parámetro bioquímico. El sistema comprueba el resultado del test y, si es necesario, define un indicador y ejecuta de nuevo el parámetro bioquímico. Si desea más información sobre indicadores de intervalo, consulte "3.1.2 Opciones de muestra y análisis" (página 3-2).

7. Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

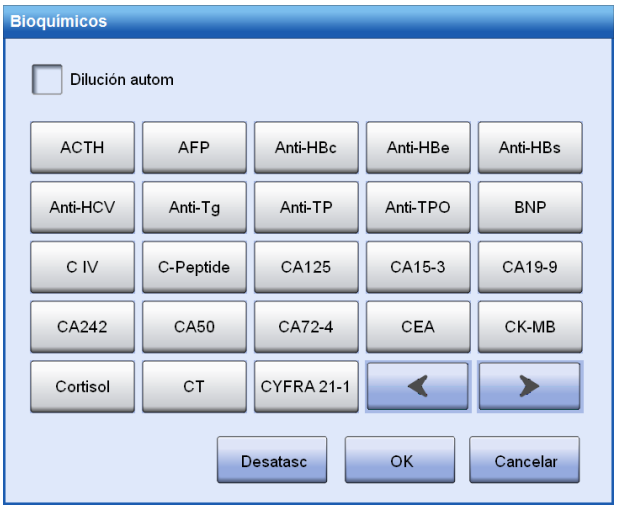
## Eliminación de un intervalo de referencia/crítico/definido por el usuario

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Interv referF4**.
3. Seleccione el nombre del parámetro bioquímico, el tipo de muestra, el sexo y el intervalo de edad.
4. Seleccione un intervalo de referencia/crítico que desee eliminar.
5. Seleccione **Opciones F2**.
6. Seleccione **Borrar**.
7. Seleccione **Borrar registro seleccionado** o **Borrar todos los registros**.
8. Seleccione **OK**.

## Selección de los parámetros bioquímicos reflejos

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Interv referF4**.
3. Elija el nombre del parámetro bioquímico, el tipo de muestra, el sexo y el intervalo de edad, y configure el intervalo de referencia/crítico/definido por el usuario.
4. Seleccione Reflejo en el cuadro desplegable Rehacer tipo e introduzca la **Prioridad**.
5. Seleccione **Reflejo F3**.

**Figura 3.9** Ventana P. bioquímicos relacionados




**6** Si desea repetir los parámetros bioquímicos diluyendo la muestra, seleccione **Dilución autom**.

**7** Seleccione los parámetros bioquímicos reflejos.

- Un parámetro bioquímico reflejo puede ser el propio parámetro bioquímico.
- Seleccione **Elimin** para borrar todos los parámetros bioquímicos seleccionados.
- Seleccione **Cancelar** para cancelar la configuración.

**8** Seleccione **OK**.

## *3.3* Configuración de la calibración

Si desea más información sobre la configuración de la calibración, consulte 6.3 Configuración de la calibración, 6.4 Opciones de calibración y 6.5 Calibración automática.

## 3.4 Configuración de CC

Si desea más información sobre la configuración del CC, consulte 7.2 Configuración de CC,
7.3 Evaluación CC y 7.4 Control de calidad automático.

# 4 Teorías de funcionamiento

En este capítulo se proporciona una breve introducción de las teorías de funcionamiento del instrumento, principios de medición y modelos matemáticos de calibración.

## 4.1 Principios de medición

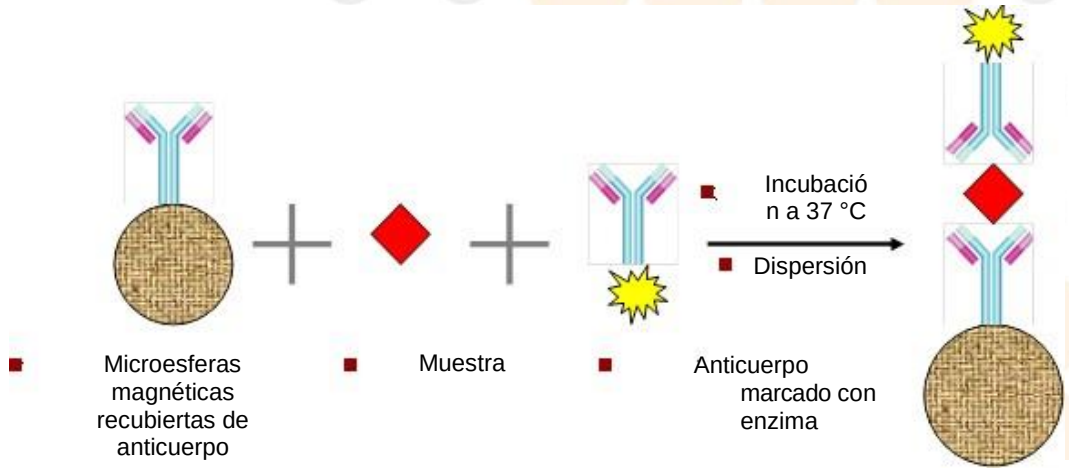
### 4.1.1 Introducción

El sistema realiza mediciones con los siguientes principios: métodos de inmunoensayo tipo sándwich y competitivo. Ambos métodos se aplican a la medición de complejos de macromoléculas, como HCG y anti-HBc. El método competitivo se aplica normalmente a la medición de complejos de moléculas pequeñas, como FT4 y E2.

### 4.1.2 Método tipo sándwich

El método tipo sándwich proporciona un método tipo sándwich de doble anticuerpo (prueba bioquímica de antígeno) y un método tipo sándwich de doble antígeno (prueba bioquímica de anticuerpo). Tomemos como ejemplo el método tipo sándwich de doble anticuerpo de dos etapas; se aplica a antígenos multivalentes con más de dos epítopos. El principio de funcionamiento es el siguiente: en primer lugar, el anticuerpo específico está unido a una fase sólida; a continuación, se añade la muestra que contiene el antígeno de interés para incubarla y que reaccione con el anticuerpo unido a fase sólida; el búfer de limpieza se utiliza para lavar la mezcla de reacción para eliminar las sustancias interferentes no unidas al anticuerpo en la fase sólida; se añade el anticuerpo marcado y se incuba para que se pueda unir con el antígeno en otro epítopo para formar el complejo anticuerpo-antígeno-anticuerpo marcado; la fase sólida-líquida se aísla y se lava; por último, se añade el líquido base luminiscente para que reaccione y realizar la medición óptica. En la siguiente figura se ilustra el principio de funcionamiento:

**Figura 4.1** Método tipo sándwich de doble anticuerpo

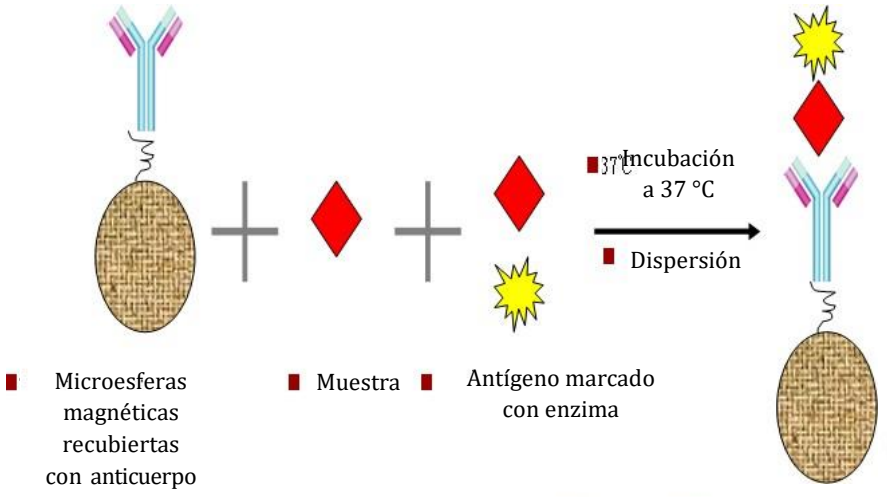


### 4.1.3 Método competitivo

*4.1 Principios de medición*

El método competitivo se aplica a la medición cuantitativa de antígeno y hapteno, así como a la medición de anticuerpo. El método competitivo se aplica a la medición de complejos de moléculas pequeñas. Tomemos como ejemplo la medición de antígeno; el principio de funcionamiento es el siguiente: en primer lugar, el anticuerpo específico se une a una fase sólida; a continuación, se añade la muestra que contiene el antígeno de interés y el antígeno marcado al mismo tiempo; la mezcla se incuba para que el antígeno de interés y el antígeno marcado se unan competitivamente al anticuerpo de la fase sólida; después se lava para eliminar el antígeno y el antígeno marcado que no haya reaccionado; por último, se añade el líquido base luminiscente para que reaccione y realizar la medición. En la siguiente figura se ilustra el principio de funcionamiento:

**Figura 4.2** Método competitivo de doble antígeno




## *4.2* Modo análisis

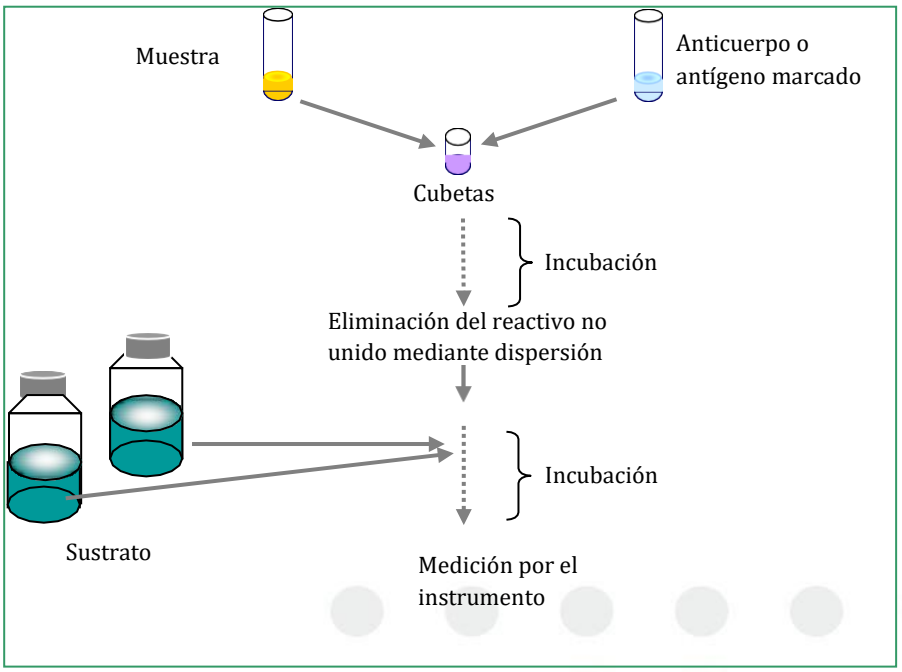
### 4.2.1 Introducción

El sistema realiza la medición principalmente con un método de una etapa y un método de dos etapas. La principal diferencia recae en los pasos necesarios para la medición. El método de una etapa incluye una sola incubación y una sola dispersión, mientras que el método de dos etapas incluye dos incubaciones y una o dos dispersiones.

## 4.2.2 Método de una etapa

El método de una etapa funciona del modo siguiente: adición de la muestra, adición del anticuerpo (o antígeno) marcado, incubación de la reacción, dispersión, adición de sustrato y medición óptica. En términos generales, el método competitivo pertenece al método de una etapa; algunos métodos tipo sándwich de doble anticuerpo también pertenecen al método de una etapa. En la siguiente figura se ilustra el método de una etapa:

**Figura 4.3** Procedimiento del método en una etapa

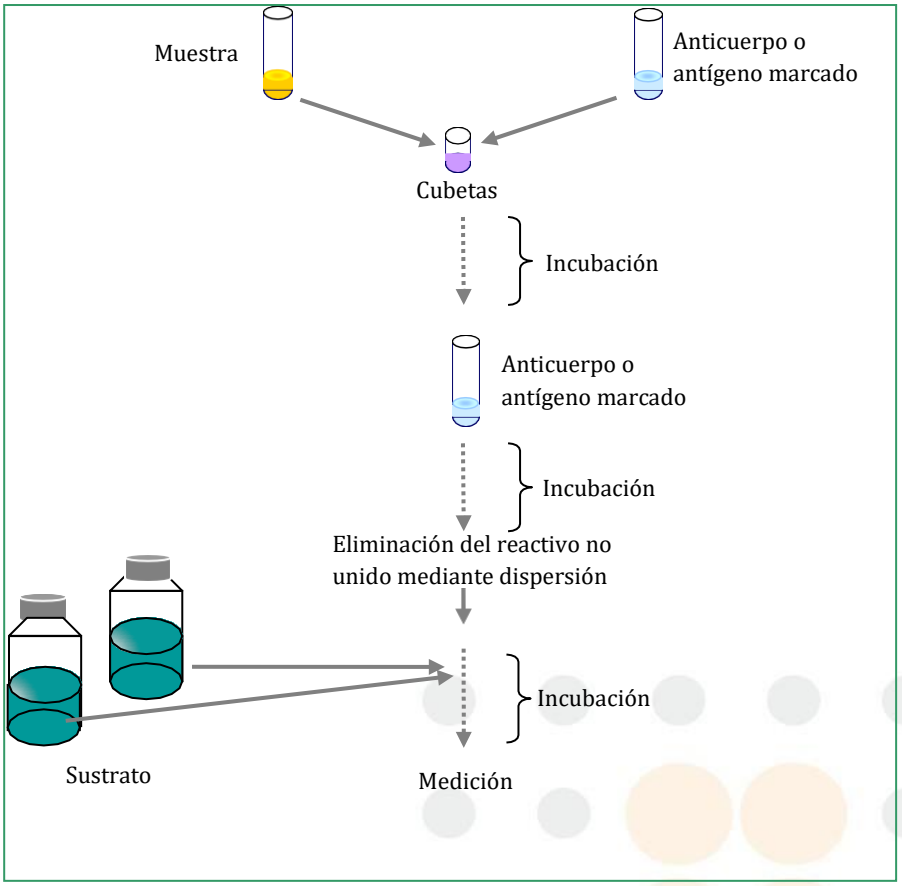


### 4.2.3 Método de dos etapas

Según el número de dispersiones, el método de dos etapas se divide en dos etapas con una dispersión y dos etapas con dos dispersiones. En general, el método tipo sándwich pertenece al método de dos etapas.

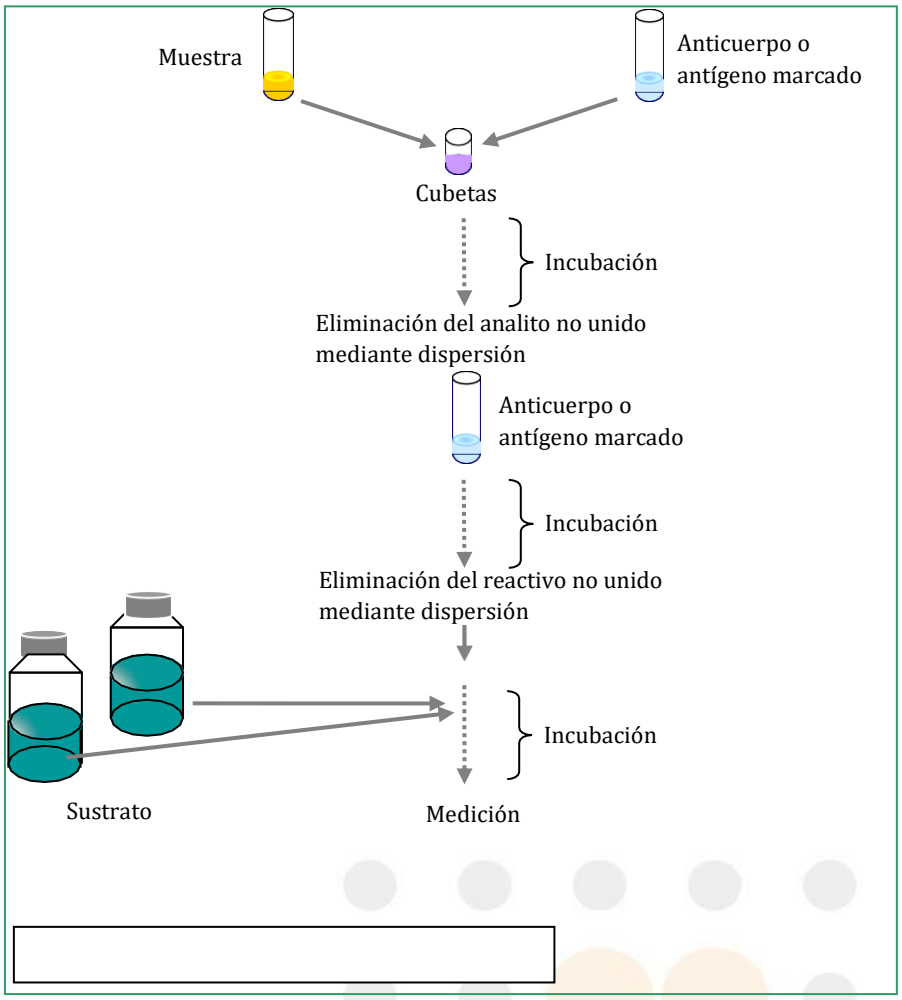
El procedimiento del método de dos etapas con una dispersión es el siguiente: adición de muestra, marcaje de anticuerpo (o antígeno), incubación, adición de anticuerpo (o antígeno) marcado, dispersión, adición de sustrato y medición óptica. En la siguiente figura se ilustra el procedimiento de dos etapas con una dispersión:

**Figura 4.4** Dos etapas con una dispersión




El procedimiento del método de dos etapas con dos dispersiones es el siguiente: adición de la muestra, marcaje de anticuerpo (o antígeno), incubación, dispersión, adición de anticuerpo (o antígeno) marcado, incubación, dispersión, adición de sustrato y medición óptica. En la siguiente figura se ilustra el procedimiento de dos etapas con dos dispersiones:

**Figura 4.5** Dos etapas con dos dispersiones



# *4.3* Modelo matemático de calibración

## 4.3.1 Introducción

El sistema proporciona los dos siguientes modelos matemáticos de calibración:

- Cuantitativo (4PLC)

El sistema utiliza la calibración en 1-3 puntos para ajustar la curva patrón de calibración para obtener los resultados de la calibración.

Según los resultados de la calibración, la RLU de la muestra se convierten al valor de concentración.

- Cualitativo (COI)

El sistema utiliza una calibración en 1-2 puntos para convertir la RLU del calibrador al valor de corte según la fórmula establecida de antemano. Se determina si la muestra es positiva o negativa comparando la RLU de la muestra con el valor de corte.

## 4.3.2 Tipo de calibración cuantitativa y cálculo

El sistema utiliza la calibración en 1-3 puntos para ajustar la curva patrón de calibración para obtener los resultados de la calibración.

**Generación de la curva patrón de calibración:**

Se generan curvas patrón de calibración para cada lote diferente de reactivo.

La curva patrón de calibración utiliza la fórmula de calibración del tipo 4PLC (curva logística de 4 parámetros):

$$CPS = \frac{P_1 - P_4}{1 + \left(\frac{C}{P_2}\right)^{P_3}} + P_4$$

En donde, CPS es el recuento de fotones y C es la concentración. Este método incluye 4 parámetros: P1, P2, P3 y P4.

Los diferentes niveles de concentración y CPS del calibrador en diferentes analizadores se ajustan mediante un algoritmo de regresión no lineal, de manera que se obtienen los parámetros para la fórmula de calibración 4PLC y genera la curva patrón de calibración incluida en el kit de calibración.

**Ajuste de la curva patrón de calibración:**

Puede realizar solo la calibración en 1-3 puntos y usar el algoritmo de ajuste especificado para cada parámetro bioquímico para ajustar los parámetros de la curva patrón de calibración 4PLC, de modo que se puedan obtener los resultados de la calibración ajustados.

## 4.3.3 Tipo de calibración cuantitativa y cálculo

El sistema utiliza la calibración en 1-3 puntos para ajustar la curva patrón de calibración para obtener los resultados de la calibración.

**Generación de la curva patrón de calibración:**

Se generan curvas patrón de calibración para cada lote diferente de reactivo.

La curva patrón de calibración utiliza la fórmula de calibración del tipo 4PLC (curva logística de 4 parámetros):

$$CPS = \frac{P_1 - P_4}{1 + \left(\frac{C}{P_2}\right)^{P_3}} + P_4$$

En donde, CPS es el recuento de fotones y C es la concentración. Este método incluye 4 parámetros: P1, P2, P3 y P4.

Los diferentes niveles de concentración y CPS del calibrador en diferentes analizadores se ajustan mediante un algoritmo de regresión no lineal, de manera que se obtienen los parámetros para la fórmula de calibración 4PLC y genera la curva patrón de calibración incluida en el kit de calibración.

**Ajuste de la curva patrón de calibración:**

Puede realizar solo la calibración en 1-3 puntos y usar el algoritmo de ajuste especificado para cada parámetro bioquímico para ajustar los parámetros de la curva patrón de calibración 4PLC, de modo que se puedan obtener los resultados de la calibración ajustados.

# 5 Reactivos

Este capítulo describe las funciones e instrucciones de funcionamiento relacionadas con reactivos.

# 5.1 Descripción general

## 5.1.1 Introducción

Este capítulo presenta la aplicación avanzada del módulo de reactivo. Realice las operaciones siguientes de acuerdo con la situación práctica de su laboratorio:

- Personalización de la visualización de reactivos
- Ordenar reactivos
- Configuración de los límites de alarma de fungible restante
- Imprimir la información de los reactivos
- Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra
- Carga del búfer de limpieza del reactivo
- Carga de sustrato
- Carga del detergente CD80
- Carga y recuperación de la bandeja de cubetas y vaciado del contenedor de residuos sólidos
- Descarga de diluyente de muestra y sustrato
- Recuperación de limpieza o sustrato

## 5.1.2 Descripción general de la pantalla Reactivo/Calibración

Seleccione **Reactivo** en el área de botones de función de la pantalla principal. La pantalla muestra el inventario y el estado de calibración de todos los reactivos de inmunoensayo o diluyentes de muestra cargados.

**Figura 5.1** Ventana de Reactivo/calibración

En la pantalla se muestran todos los reactivos de inmunoensayo cargados, incluida la siguiente información:

- Posición: posición del reactivo en el carrusel de reactivos.
- Parámetro bioquímico: nombre del parámetro bioquímico.
- Químic rest.: se refiere al número de pruebas bioquímicas que quedan con el reactivo.
- Tests restantes: se refiere a los tests restantes de cada botella de reactivo.
- Días restantes: la diferencia de la fecha de caducidad del reactivo y la fecha actual y el tiempo de destape, cualquiera que tenga menor valor. Cuando se muestra un valor negativo, indica que el reactivo está caducado y debe sustituirse inmediatamente.
- N.º de lote: muestra el número de lote del reactivo.
- N.º de serie: muestra el número de serie del reactivo.
- Estado calibración: estado de calibración del parámetro bioquímico, que incluye Calib Requer, Solicitud, Calibrado, Fallo calibr, Tiemp cal agot y Tiempo cal Extendido.
- Tiempo restante: el tiempo restante cuando caducan los factores de calibración. Solo se mostrará cuando el estado de calibración sea Calibrado o Tiemp cal agot. Cuando el tiempo restante es inferior a 30 minutos, el sistema muestra un mensaje que indica que el tiempo de calibración está agotado; cuando se supera el tiempo de calibración, no se permite utilizar los factores de calibración y se permite recalibrar el parámetro bioquímico o ampliar el tiempo de calibración.

### 5.1.3 Ventana Consumable Management (Gestión de fungibles)

Seleccione **Reactivo** – **Gestión de fungibles** para acceder a la pantalla **Gestión de fungibles**. La pantalla muestra la información de fungibles, fecha de carga, volumen, días restantes y fecha de caducidad.

**Figura 5.2** Pantalla "Gestión de fungibles"

La pantalla se divide en dos áreas: la columna superior muestra el nombre del reactivo, volumen, fecha de carga, días restantes, fecha de caducidad, número de lote y número de serie; el área inferior de los botones de función se usan para realizar operaciones.

# 5.2 Personalización de la visualización de reactivos

## 5.2.1 Introducción

La información de los reactivos de la pantalla de **Reactivo/Calibración** se puede personalizar y mostrar en el orden deseado.

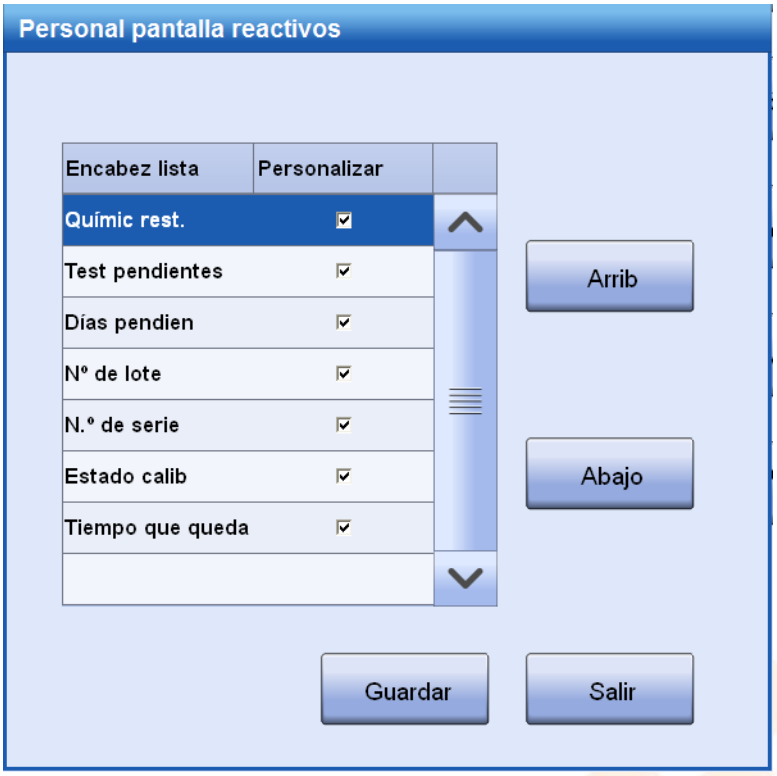
## 5.2.2 Personalización de la visualización de reactivos

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Instrumento F1**.

3 Seleccione **13 Personal pantalla reactivos**.

**Figura 5.3** Personalización de la visualización de reactivos




4 Active la casilla Información de reactivos para ver esta información en la pantalla **Reactivo/Calibración** y desactive la casilla para cancelar la visualización.

5 Seleccione **Arrib** y **Abajo** para ajustar el orden de visualización de la información de reactivos.

6 Seleccione **Guardar** para guardar la configuración.

7 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

# 5.3 Ordenar reactivos

## 5.3.1 Introducción

Los reactivos de la pantalla **Reactivo/Calibración** se pueden ordenar por nombre, posición, parámetros bioquímicos restantes, días restantes y tiempo de calibración restante, y el criterio de ordenación se indica mediante un símbolo en forma de V a la derecha. Antes de cargar reactivos o ejecutar calibraciones, ordene los reactivos para mostrar aquellos que desee al principio.

## 5.3.2 Ordenar reactivos

1. Seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**.
2. Seleccione un criterio de ordenación y, a continuación, haga clic en el encabezado de la lista correspondiente para reordenar los reactivos.

   Seleccione los criterios siguientes para ver o cargar reactivos:

   - Posición
   - Parámetro bioquímico
   - Químic rest.
   - Test pend.
   - Días pend

   Seleccione el criterio siguiente para ver el estado de calibración o ejecutar calibraciones:

   - Estado de calibración
   - Tiempo de calibración restante

# 5.4 Configuración de los límites de alarma de fungible restante

## 5.4.1 Introducción

El sistema proporciona opciones para configurar el límite de alarma de cantidad restante y consumo diario para el diluyente de muestra, el sustrato, el búfer de limpieza, el detergente CD80, las cubetas y el contenedor de residuos sólidos. Cuando la cantidad restante es inferior a los límites de la alarma durante o antes del análisis, el sistema emitirá una alarma y marcará el nombre del fungible en amarillo en la pantalla **Gestión de fungibles**. Cuando la cantidad restante es inferior a los límites de consumo diario durante o antes del análisis, el sistema emitirá una alarma y marcará el nombre del fungible en morado en la pantalla **Gestión de fungibles**.

## 5.4.2 Configuración de los límites de alarma de fungible restante

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Instrumento F1**.
3. Seleccione **14 Límite de alarma de fungibles**.
4. Configure el límite de alarma de cantidad restante y consumo diario para el diluyente de muestra, el sustrato, el detergente CD80, el búfer de limpieza, las cubetas y el contenedor de residuos sólidos.
5. Seleccione **Guardar**.

# 5.5 Impresión de información de reactivos

## 5.5.1 Introducción

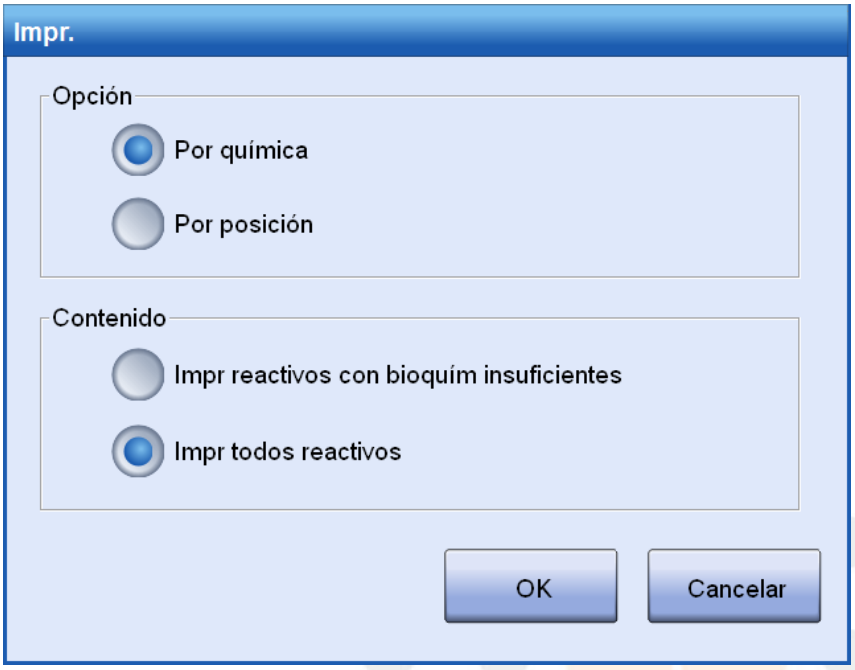
Durante la visualización de la información de reactivo/calibración o del estado del carrusel de reactivos, puede imprimir, por parámetro bioquímico o por posición, todos los reactivos o los reactivos con parámetros bioquímicos restantes inferiores al límite de alarma o iguales a 0. También puede imprimir la lista completa de reactivos especiales.

## 5.5.2 Impresión de la información de reactivos de inmunoensayo

1 Seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**.

2 Seleccione **Impr F7**.

**Figura 5.4** Ventana Imprimir




3 Seleccione **Imprimir por parámetro bioquímico** o **Imprimir por posición**.

4 Seleccione el intervalo de impresión:

- Impresión de reactivos con parámetros bioquímicos restantes insuficientes
- Impresión de todos los reactivos

5 Seleccione **OK**.

## 5.5.3 Impresión de información de fungibles

1 Seleccione **Reactivo** - **Gestión de fungibles**.

2 Seleccione **Impr F7**.

La información de la ventana Consumable Management (Gestión de fungibles) incluye: nombre de fungible, volumen, fecha de carga, días restantes, fecha de caducidad, número de lote y número de serie. Si desea obtener más información sobre el informe, consulte "9.4.3 Lista Fungibles" (página 9-15).

## 5.6 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra

### 5.6.1 Introducción

Los reactivos y el diluyente de muestra pueden cargarse en los modos en línea y fuera de línea. La carga en línea se realiza mientras el sistema ejecuta test. La carga fuera de línea se realiza cuando el sistema no está en el modo En ejec.

Si un reactivo de un número de lote se utiliza en el analizador por primera vez, el reactivo debe calibrarse después de la carga. Se puede utilizar para el análisis solo si supera la calibración. Después de la calibración, el reactivo del mismo número de lote se puede cargar directamente para el análisis en el período de validez de la calibración. Para obtener información sobre el procedimiento de calibración del reactivo, consulte "6 Calibración" (página 6-1).

**ADVERTENCIA**

La punta de la sonda es afilada y puede provocar lesiones por punción. Para evitar lesiones, proceda con cuidado cuando trabaje cerca de la sonda.

**RIESGO BIOLÓGICO**

Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas.

No entre en contacto directo con el reactivo con ninguna parte de su cuerpo; de lo contrario, pueden producirse lesiones cutáneas o inflamaciones.

### 5.6.2 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra

El reactivo de inmunoensayo y el diluyente de muestra se cargan de la misma forma. En esta sección solo se emplea la carga del reactivo de inmunoensayo como ejemplo.

El analizador admite la carga manual y automática del reactivo. Cuando el reactivo se carga de forma manual, la información del reactivo se puede introducir manualmente o se puede obtener a través del lector de códigos de barras de mano; cuando se carga automáticamente, el sistema escaneará automáticamente el código de barras del reactivo y la información del reactivo se obtendrá a partir de código de barras. Para cada parámetro bioquímico se puede cargar más de un lote o botella de reactivo. El símbolo "*" indica el reactivo de la botella actual.

Si no se lee ningún código de barras en reactivos cargados automáticamente, se descargarán automáticamente. El código de barras recién leído sustituye al anterior si no coinciden.

Solo se permite cargar reactivo cuando el sistema está en estado "Espera" "Mezcla automática" o "Carga reactivo". En el estado "En ejec.", se debe solicitar la pausa de reactivo antes de cargarlo. No se permite cargar reactivo en otro estado.

**NOTA**

Asegúrese de que no existen burbujas de aire en la botella de reactivo antes de cargarlo. De lo contrario, los resultados del test pueden ser incorrectos.

5.6 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra

## Carga manual

Cuando cargue reactivos de forma manual, debe introducir la información del reactivo, que es la única fuente de información de los reactivos cargados. Se permite introducir información del reactivo antes, durante o después de cargar los reactivos en el carrusel de reactivos. No se permite modificar ninguna otra información de reactivo, excepto el código de barras.

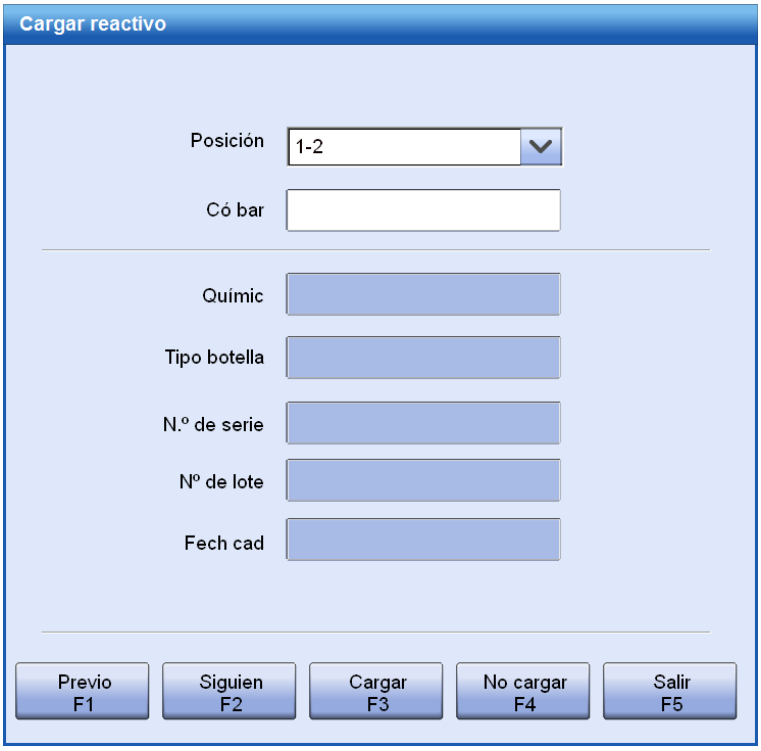
Los reactivos cargados de forma manual tienen la letra "M" (Manual) a su lado.

**Figura 5.5** Indicadores para los reactivos cargados manualmente

1. Compruebe el estado del sistema y actúe en consecuencia.
   - Cuando el sistema está en el estado "Espera", "Mezcla automática" o "Carga reactivo", se realiza la carga fuera de línea; siga con el paso siguiente.
   - Cuando el sistema está en el estado "En ejec.", se realiza la carga en línea: seleccione Reactivo - **Reactivo/Calibración** y **Parada reactivo F2** para solicitar la carga de reactivo. Cuando la cuenta atrás de la carga de reactivo llega a 0 y el estado del sistema es Carga reactivo, se muestra un cuadro de mensaje emergente. Seleccione **OK**, y vaya al paso siguiente.

   Para cancelar la carga de reactivo, seleccione **Sin parada F2** antes de que el estado del sistema cambie a "Carga reactivo".
2. Seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración** o **Reactivo** - **Desc general react**.
3. Seleccione una posición en la que desee cargar un reactivo.
4. Seleccione **Carga manual F1**. Aparecerá la ventana **Cargar reactivo**.

**Figura 5.6** Cargar reactivo




5 Mueva el cursor hasta el cuadro de edición **Có bar** para introducir el código de barras del reactivo.

- Introduzca el código de barras del reactivo a través del teclado.
- Escanee el código de barras con el lector de códigos de barras de mano.

La información analizada del reactivo a partir del código de barras se mostrará automáticamente en la pantalla y no se puede modificar.

6 Seleccione **Cargar F3** para guardar la información introducida.

7 Seleccione **Prev F1** o **Siguiente F2** para cargar reactivos para otros parámetros bioquímicos.

8 Seleccione **Salir F5** para cerrar la ventana.

9 Seleccione **Reactivo/Calibración** - **Impr. F7** para imprimir la lista de reactivos del inmunoensayo.

10 Gire manualmente el engranaje situado en la parte inferior de la botella de reactivo de microesferas magnéticas o agite suavemente el envase de reactivos hasta que esté bien mezclado.

11 Retire la película protectora de la botella de reactivo y compruebe si la membrana de perforación está dañada.

Si la membrana de perforación está dañada no se puede usar el reactivo.

12 Retire la tapa del carrusel de reactivos.

**PRECAUCIÓN**

Si el sistema está haciendo análisis, después de solicitar una carga de reactivo no retire la tapa del carrusel de reactivos hasta que llegue a 0 la cuenta atrás para la carga del reactivo, el estado del sistema sea Carga reactivo y se **confirme** el mensaje emergente. En caso contrario, se anularán los análisis en curso.

5.6 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra

**13** Cargue los reactivos según la lista de carga de reactivos.

**NOTA**

Pulse el botón de carga para girar el carrusel de reactivos cuando se esté cargando el reactivo. Cuando se mantiene pulsado el botón de carga de reactivo, el carrusel de reactivos comienza a girar de forma ininterrumpida hasta que se suelta el botón. Como alternativa, seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**, haga clic en la posición de reactivo que se va a utilizar y haga clic en **Placa giratoria**. El software hace girar la posición de reactivo seleccionada para la abertura del carrusel de reactivos.

**14** Vuelva a poner la tapa del carrusel de reactivos.

## Carga automática

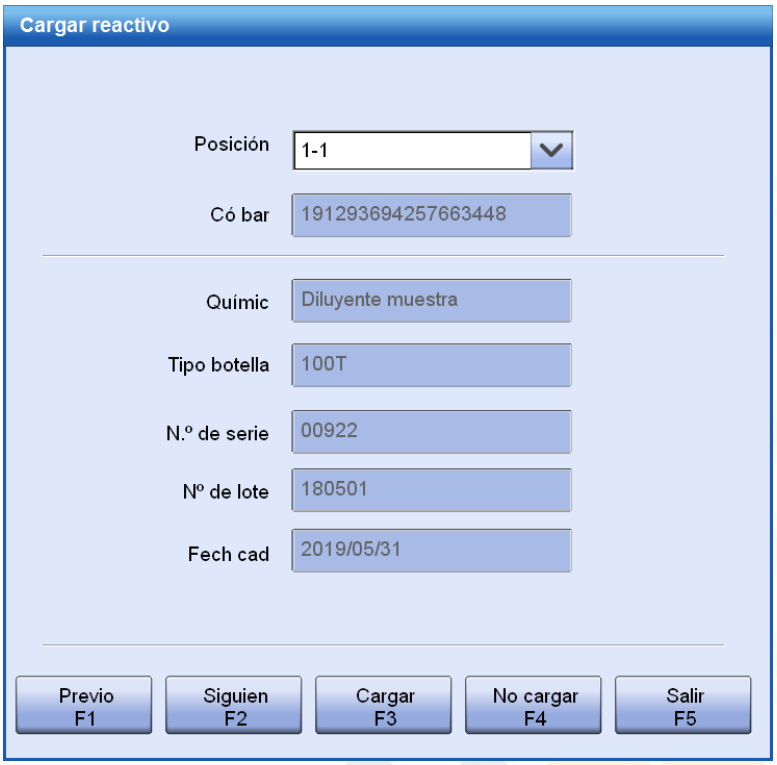
Carga automática se refiere a la carga de reactivos con códigos de barras en el carrusel de reactivos, que se identifican mediante la lectura de códigos de barras.

**1** Compruebe el estado del sistema y actúe en consecuencia.

- Cuando el sistema está en el estado "Espera", "Mezcla automática" o "Carga reactivo", se realiza la carga fuera de línea; siga con el paso siguiente.
- Cuando el sistema está en el estado "En ejec.", se realiza la carga en línea: seleccione Reactivo -**Reactivo/Calibración** y **Parada reactivo F2** para solicitar la carga de reactivo. Cuando la cuenta atrás de la carga de reactivo llega a 0 y el estado del sistema es Carga reactivo, se muestra un cuadro de mensaje emergente. Seleccione **OK**, y vaya al paso siguiente.

Para cancelar la carga de reactivo, seleccione **Sin parada F2** antes de que el estado del sistema cambie a "Carga reactivo".

**Figura 5.7** Cargar reactivo



2 Gire manualmente el engranaje situado en la parte inferior de la botella de reactivo de microesferas magnéticas o agite suavemente el envase de reactivos hasta que esté bien mezclado.

3 Retire la película protectora de la botella de reactivo y compruebe si la membrana de perforación está dañada.

Si la membrana de perforación está dañada no se puede usar el reactivo.

4 Retire la tapa del carrusel de reactivos.

**PRECAUCIÓN**

Si el sistema está haciendo análisis, después de solicitar una carga de reactivo no retire la tapa del carrusel de reactivos hasta que llegue a 0 la cuenta atrás para la carga del reactivo, el estado del sistema sea Carga reactivo y se **confirme** el mensaje emergente. En caso contrario, se anularán los análisis en curso.

5 Cargue los reactivos según la lista de carga de reactivos.

**NOTA**

Pulse el botón de carga para girar el carrusel de reactivos cuando se esté cargando el reactivo. Cuando se mantiene pulsado el botón de carga de reactivo, el carrusel de reactivos comienza a girar de forma ininterrumpida hasta que se suelta el botón. Como alternativa, seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**, haga clic en la posición de reactivo que se va a utilizar y haga clic en **Placa giratoria**. El software hace girar la posición de reactivo seleccionada para la abertura del carrusel de reactivos.

6 Vuelva a colocar la tapa del carrusel de reactivos.

El sistema captura todas las posiciones de reactivos automáticamente y lee la siguiente información del código de barras de los reactivos:

- Parámetro bioquímico
- Fech cad
- N.º lote
- N.º botell
- Tipo de botella

Si el nombre del parámetro bioquímico es "Cód bar no válido", significa que hay un error en el análisis de código de barras, un error en el tipo de código de barras y un error en los datos de código de barras. Cargue el reactivo con el código de barras correcto.

# 5.7 Carga del búfer de limpieza

## 5.7.1 Introducción

Cuando la cantidad que queda del búfer de limpieza no es suficiente, se producirá una alarma de agotamiento de búfer de limpieza. En este caso, tiene que cargarse el búfer de limpieza.

Este puede cargarse en los modos en línea y fuera de línea. La carga en línea se realiza mientras el sistema ejecuta test. La carga fuera de línea se realiza cuando el sistema no está en el modo En ejec.

**NOTA**

Compruebe si el depósito está intacto. Si el tapón del depósito está flojo o la caja de cartón del depósito de búfer de limpieza está húmeda o empapada, no utilice el búfer de limpieza.

No recoja la pequeña cantidad de búfer de limpieza que queda en el depósito con el fin de reutilizarlo con otro búfer de limpieza, ya que podría contaminarse.

No toque directamente ni contamine la parte frontal del tubo de entrada del búfer de limpieza, el cual está en contacto con el líquido.

## 5.7.2 Carga del búfer de limpieza

1. Compruebe el estado del sistema. El búfer de limpieza no puede cargarse cuando el sistema se encuentra en el estado Parado o Restaurando, pero sí con otros estados.
2. Seleccione **Reactivo** - **Gestión de fungibles**.
3. Seleccione la posición del búfer de limpieza que va a sustituirse según la alarma y la cantidad que quede del búfer de limpieza, y seleccione **Búfer limp 1** o **Búfer limp 2**. En la comprobación del efecto o el estado En ejec., el búfer de limpieza en uso (posición del búfer de limpieza marcada con "*") no puede sustituirse.
4. Seleccione **Cargar F1**. Aparecerá la ventana **Cargar reactivo**.
5. Introduzca la cantidad que queda del búfer de limpieza y seleccione **Cargar F3**.
6. Aparecerá un cuadro de diálogo que le pedirá que sustituya el búfer de limpieza (no seleccione **OK** en este momento).
7. Retire la parte superior del cartón para que quede expuesta la boca del depósito. Retire el tapón del depósito de búfer de limpieza.
8. Suelte el conjunto del tapón del depósito de búfer de limpieza vacío y póngalo en el depósito nuevo. Cuando instale el conjunto del tapón, levante la boca del depósito con una mano mientras aprieta el tapón con la otra mano.
9. Utilice un pañuelo de papel para limpiar el búfer de limpieza derramado.
10. Use un pañuelo de papel limpio para limpiar el búfer de limpieza derramado en el tapón del depósito de búfer de limpieza.
11. En el cuadro de diálogo descrito en el paso 5, seleccione **OK.**. Aparecerá en rojo " Búfer de limpieza 1" o "Búfer de limpieza 2" para el depósito de búfer de limpieza cargado.

**12** Realice los pasos siguientes según el estado del otro depósito de búfer de limpieza:

Si el depósito de búfer de limpieza se encuentra en el estado normal, el estado del sistema cambia a "Fungibles". Realice el paso 15.

Si el otro depósito de búfer de limpieza también tiene una cantidad insuficiente o presenta burbujas, se realiza el procedimiento de cebado fluido. Asegúrese de que haya cubetas en la bandeja de cubetas. Si hay cubetas en la bandeja de cubetas, el estado del sistema cambia a "Fungibles". En este caso, lleve a cabo el paso 15. Si no hay cubetas en la bandeja de cubetas, realice el paso 13.

**13** Cargue las cubetas. Para obtener información sobre el procedimiento de carga, consulte "5.7.2 Carga del búfer de limpieza" (página 5-13).

**14** Realice la **RES W Buffer**. Si desea más información sobre el procedimiento, consulte "5.12.2 Restauración del búfer de limpieza" (página 5-20). El estado del sistema cambia a "Fungibles".

**15** Espere a que el estado del sistema cambie a "Espera" y la carga del búfer de limpieza se complete.

# *5.8* Carga de sustrato

## 5.8.1 Introducción

Se pueden colocar dos botellas de sustrato una al lado de la otra al mismo tiempo. Cuando se vacíe una botella, el sistema pasará automáticamente a la otra. Cada botella de sustrato tiene volumen para 300 o 500 tests. Si ambas botellas de sustrato están vacías, el sistema no puede ejecutar los tests hasta que se cargue sustrato nuevo. No se permite cambiar el sustrato en estado de ejecución de los tests. El sustrato que no está en uso se puede cambiar en cualquier estado.

**NOTA**

Si se carga el sustrato antes de que su temperatura se estabilice puede producir resultados incorrectos.

Cuando utilice el analizador, cargue dos botellas de sustrato para evitar que la espiga del sustrato quede expuesta al aire. No retire la botella de sustrato agotada hasta que esté a punto de cargar una nueva. Antes de retirarla, apriete el tapón de la botella.

## 5.8.2 Carga de sustrato

El indicador de sustrato muestra el estado del sustrato. El indicador de sustrato izquierdo muestra el estado de la botella de sustrato izquierda y el indicador de sustrato derecho muestra el estado de la botella de sustrato derecha:

Activado: la botella de sustrato está en uso. No la mueva.

Parpadeante: el sustrato se ha agotado o está caducado. Sustituya la botella de sustrato. Desactivado: el sustrato puede usarse de la forma habitual o no está cargado. Ignórelo.

### Carga rápida de sustrato

1. Prepare una botella nueva de sustrato equilibrado.
2. Escanee el código de barras con el lector de códigos de barras de mano.
3. Retire la película protectora de aluminio de la parte inferior de la botella de sustrato.
4. Afloje el tapón de la botella de sustrato aproximadamente media vuelta.
5. Cargue el sustrato en la posición disponible actual.

   Cuando cargue la botella de sustrato, presione hacia abajo suavemente hasta que la espiga del sustrato en la posición de carga haya perforado la membrana en el fondo de la botella de sustrato.

6. Pulse la luz de indicación correspondiente a la posición de carga para confirmar que se ha completado la carga.



### Carga de sustratos mediante la pantalla Gestión de fungibles

1. Seleccione **Reactivo** - **Gestión de fungibles**.
2. Seleccione **Sustrato I** o **Sustrato D**.
3. Seleccione **Cargar F1**. Aparecerá la ventana **Cargar reactivo**.
4. Prepare una botella nueva de sustrato equilibrado.

5 Escanee el código de barras con el lector de códigos de barras de mano.

6 Seleccione **Cargar F3** para guardar la información.

La información analizada del sustrato a partir del código de barras se mostrará automáticamente en la pantalla y no se puede modificar.

7 Seleccione **Salir F5** para cerrar la ventana.

8 Retire la película protectora de aluminio de la parte inferior de la botella de sustrato.

9 Afloje el tapón de la botella de sustrato aproximadamente media vuelta.

10 Cargue el sustrato en la posición disponible actual.

Cuando cargue la botella de sustrato, presione hacia abajo suavemente hasta que la espiga del sustrato en la posición de carga haya perforado la membrana en el fondo de la botella de sustrato.

**Figura 5.8** Sistema de sustrato

# *5.9* Carga del detergente CD80

## 5.9.1 Introducción

El búfer de limpieza CD80 se utilizará cuando se prueben proyectos que requieran una atención más delicada. Agréguelo antes de comenzar la prueba.

El detergente CD80 puede cargarse en los modos en línea y fuera de línea. La carga en línea se realiza mientras el sistema ejecuta test. La carga fuera de línea se realiza cuando el sistema no está en el estado En ejec. Cuando el detergente CD80 caduque o se agote, el sistema generará una alarma. Rellene más detergente CD80.

**NOTA**

Antes de cargar el detergente CD80, asegúrese de que no hay burbujas de aire en la botella de la solución para evitar que afecten a los efectos de la limpieza.

## 5.9.2 Carga del detergente CD80

1. Compruebe el estado del sistema.

   Si el estado del sistema es En ejec., seleccione para solicitar la suspensión de la alimentación. Aparecerá un mensaje indicando la cuenta atrás de la carga de la muestra y las muestras podrán cargarse cuando haya desaparecido la cuenta atrás.

   Si el sistema está en otros estados, continúe con el siguiente paso.
2. Seleccione **Reactivo** - **Gestión de fungibles**.
3. Seleccione **Detergente CD80**.
4. Seleccione **Cargar F1**. Aparecerá la ventana **Cargar reactivo**.
5. Abra la tapa del carrusel de muestras, gire el detergente CD80 para la abertura de muestra y extraiga la botella de detergente CD80.

   **NOTA**

   Al cargar el detergente CD80, pulse el botón de carga para girar el carrusel de muestras. Cuando se mantiene pulsado el botón de carga de reactivo, el carrusel de reactivos comienza a girar de forma ininterrumpida hasta que se suelta el botón.
6. Extraiga la botella de detergente CD80 del contenedor y prepare el nuevo detergente CD80.
7. Coloque de nuevo el detergente CD80 en el contenedor.
8. Introduzca la siguiente información:
   - Volumen % (necesario)
   - N.º botell
   - Fecha de caducidad (necesario)
   - N.º lote
9. Seleccione **Cargar F3**.
10. Seleccione **Salir F5** para cerrar la ventana.
11. Si ha seleccionado en el paso 1, haga clic en en la esquina superior derecha de la pantalla principal para restaurar la alimentación de la muestra.

## *5.10* Carga y recuperación de la bandeja de cubetas y vaciado del contenedor de residuos sólidos

Se puede cargar y recuperar la bandeja de cubetas y vaciar el contenedor de residuos sólidos independientemente de que el sistema esté ejecutando o no un test.

### 5.10.1 Carga y recuperación de la bandeja de cubetas

Durante la ejecución de un test se puede cargar y recuperar la bandeja de cubetas. Cargue o retire la bandeja de cubetas según la luz de indicación de estado de las bandejas situada en el panel frontal.

- Activado: la bandeja de cubetas está vacía o se ha extraído.
- Desactivado: hay cubetas en la bandeja de cubetas.

Los procedimientos de funcionamiento en el estado de no análisis es similar a los del estado de test en ejecución, y la diferencia recae en que no es necesario observar el estado de la luz de indicación.

1. Seleccione **Reactivo** - **Gestión de fungibles** y seleccione la bandeja de cubetas que va a sustituirse.
2. Abra la tapa frontal izquierda y verá dos cajones.
3. Saque el cajón.
4. Retire la bandeja vacía y coloque la bandeja nueva con las cubetas en el cajón.
5. Meta de nuevo el cajón.
6. Cierre la tapa frontal izquierda.

   La pantalla **Gestión de fungibles** actualiza automáticamente el número de cubetas que queda.

### 5.10.2 Vaciado del contenedor de residuos

Vacíe los contenedores según la luz de indicación correspondiente a cada uno de los contenedores de residuos.

- Activado: el contenedor de residuos está lleno o se ha extraído.
- Desactivado: el contenedor de residuos no está lleno y puede usarse con normalidad.

1. Abra la tapa frontal izquierda.
2. Retire el contenedor de residuos.
3. Vacíe el contenedor de residuos y cárguelo de nuevo. Pulse el botón de la luz de indicación que hay junto al contenedor de residuos para confirmar que lo ha cargado. La pantalla **Gestión de fungibles** actualiza automáticamente el volumen que queda del contenedor de residuos.

**NOTA**

Si el contenedor de residuos extraído no se vuelve a colocar en 2 minutos durante el test, el altavoz produce un aviso sonoro.

Si el contenedor de residuos no se vuelve a colocar en 3 minutos, la cubeta de residuos se empuja a la posición del contenedor de residuos y el altavoz produce un aviso sonoro y genera una alarma.

# *5.11* Descarga de diluyente de muestra y sustrato

## 5.11.1 Introducción

Si no va a utilizar algunos parámetros bioquímicos, puede eliminar los parámetros bioquímicos y descargar los reactivos pertinentes. Para reasignar posiciones de reactivos, puede descargar los reactivos y reubicarlos. La opción **Descarg** se usa para retirar inmunoensayos, diluyente de muestra y sustrato.

Cuando se solicita un parámetro bioquímico para control de calidad, análisis de muestra o calibración, también pueden descargarse todos los reactivos del parámetro bioquímico.

Cuando se descarga un reactivo, se elimina toda la información relevante y su posición. No se permite descargar reactivos en uso para análisis.

## 5.11.2 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra

Para reactivos o diluyente de muestra que se hayan cargado de forma manual, realice los siguientes pasos:

Para reactivos o diluyente de muestra que se hayan cargado automáticamente, omita los pasos 3, 4, 5 y 9.

1. Asegúrese de que el reactivo o diluyente de muestra que se va a descargar no está en uso para análisis.
2. Seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**.
3. Seleccione la posición de reactivo para descargar el reactivo.
4. Seleccione **Carga manual F1**.
5. Seleccione **Descarg F4**.
6. Retire la tapa del carrusel de reactivos.
7. Retire el reactivo o el diluyente de muestra del carrusel de reactivos.

**NOTA**

Al descargar el reactivo, pulse el botón de carga para girar el carrusel de reactivos y gire la posición del reactivo para que se descargue en la abertura. Cuando se mantiene pulsado el botón de carga de reactivo, el carrusel de reactivos comienza a girar de forma ininterrumpida hasta que se suelta el botón. Como alternativa, seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**, haga clic en la posición de reactivo que se va a utilizar y haga clic en **Placa giratoria**. El software hace girar la posición de reactivo seleccionada para la abertura del carrusel de reactivos.

8. Vuelva a colocar la tapa del carrusel de reactivos.
9. Seleccione **Salir F5** para cerrar la ventana.

## 5.11.3 Carga de sustrato

1. Asegúrese de que el sustrato que va a descargar no está en uso para análisis.
2. Seleccione **Reactivo** - **Gestión de fungibles**.
3. Seleccione el sustrato que desea descargar.
4. Seleccione **Cargar F1**. Aparecerá la ventana Cargar reactivo.
5. Seleccione **Descarg F4**.
6. No se recomienda retirar la botella de sustrato para evitar que la espiga del sustrato quede expuesta al aire. Cambie la botella de sustrato al cargar el sustrato la próxima vez.
7. Seleccione **Salir F5** para cerrar la ventana.

# 5.12 Recuperación de limpieza o sustrato

## 5.12.1 Introducción

Cuando se detectan burbujas en el sistema de tubos durante el uso del búfer de limpieza o el sustrato y se produce una alarma de burbujas, realice el proceso de restauración de búfer de limpieza y sustrato para eliminar las burbujas del sistema de tubos.

## 5.12.2 Restauración del búfer de limpieza

1. Asegúrese de que el sistema está en estado "Espera".
2. Seleccione la función **Reactivo** - **Gestión de fungibles**.
3. Realice los pasos según las condiciones de los dos depósitos de búfer de limpieza:

   Si un depósito de búfer de limpieza se encuentra en el estado normal y el otro tiene burbujas, continúe con el siguiente paso.

   Si la cantidad de un depósito de búfer de limpieza no es suficiente y el otro depósito tiene burbujas o los dos depósitos de búfer de limpieza tienen burbujas, compruebe la cantidad de cubetas de la bandeja de cubetas. Si no hay cubetas en la bandeja de cubetas, cargue cubetas en primer lugar. Para obtener información sobre el proceso de carga, consulte "5.10.1 Carga y recuperación de la bandeja de cubetas" (página 5-18). Tras la carga, vaya al paso siguiente.
4. Haga clic en **RES W Buffer F3** y el estado del sistema cambiará a "Fungibles". Cuando el estado del sistema cambie a Espera, la restauración se habrá completado.

## 5.12.3 Restauración del sustrato

1. Asegúrese de que el sistema está en estado "Espera".
2. Seleccione la función **Reactivo** - **Gestión de fungibles**.
3. Compruebe la cantidad de cubetas de la bandeja de cubetas. Si no hay cubetas en la bandeja de cubetas, cargue cubetas en primer lugar. Para obtener información sobre el proceso de carga, consulte "5.10.1 Carga y recuperación de la bandeja de cubetas" (página 5-18). Tras la carga, vaya al paso siguiente.
4. Haga clic en **Restaur sustrato F3** y el estado del sistema cambiará a "Fungibles". Cuando el estado del sistema cambie a Espera, la restauración se habrá completado.

# 6 Calibración

Este capítulo describe funciones e instrucciones de funcionamiento relacionadas con la calibración, que incluyen:

- Indicación de estado de calibración y alarma
- Configuración de la calibración
- Opciones de calibración
- Calibración automática
- Calibración
- Recuperación de resultados de calibración

## 6.1 Descripción general

En una calibración, la concentración conocida del calibrador y los parámetros COI P1 a P4 de la curva principal de calibración del reactivo se utilizan para calcular la RLU de ajuste del calibrador. La RLU de la curva patrón se ajusta con la RLU medida y la RLU ajustada del calibrador, según el algoritmo de cada parámetro bioquímico. A continuación, se calcula el resultado de la muestra final mediante el ajuste 4PLC de la RLU de la curva patrón ajustada en cada punto de calibración en la curva patrón.

Cuando el estado de calibración es anómalo, el sistema genera una alarma y muestra el estado de calibrador con un color específico. Cuando configure las condiciones de calibración automática, el sistema le recordará automáticamente la calibración de los parámetros bioquímicos. Los factores de calibración caducados pueden emplearse de nuevo mediante la ampliación del tiempo de calibración. Los factores de calibración actuales se pueden "rechazar" y usar los últimos válidos para calcular los resultados de la muestra.

## 6.2 Estado de calibración y alarma

En la pantalla **Reactivo/Calibración**, los parámetros bioquímicos se indican con diversos textos y colores para diferentes estados de calibración. Es posible solicitar parámetros bioquímicos en estado Calib Requer, Fallo calibr o Tiemp cal agot, pero no se ejecutarán.

Compruebe el estado de calibración de los parámetros bioquímicos regularmente y siga los pasos necesarios según indica la tabla siguiente.

**Tabla 6.1** Estado de calibración

| Estado de calibración | Descripción | Gravedad | Presentación en color |
|---|---|---|---|
| Calib Requer | Indica el parámetro bioquímico que se debe calibrar.<br>Este estado aparece cuando el parámetro bioquímico no estácalibrado o se cumplen las condiciones de calibración automática; o la información de calibración o los parámetros bioquímicos se han modificado, como el calibrador y la concentración, o la unidad de los resultados. | Grave | Rojo |
| Programado | Indica que el parámetro químico se ha solicitado para la calibración o la prueba de calibración estáen ejecución. | Normal | Sin indicación de color |
| Calibrado | Indica que se ha calibrado el parámetro bioquímico y no ha superado el período de calibración. | Normal | Sin indicación de color |
| Fallo calibr | Indica que el test ha finalizado pero no se puede calcular el resultado final, el resultado calculado excede los límites de aceptación o se ha solicitado la calibración pero la prueba se ha invalidado durante la calibración. | Grave | Rojo |
| Tiemp o cal agot | Aparece cuando el parámetro bioquímico supera el período de calibración. | Grave | Rojo |
| Extendido | Indica que se ha ampliado el período de calibración y que se pueden utilizar los factores de calibración actuales sin límite temporal. | Aviso | Amarillo |

# 6.3 Configuración de la calibración

## 6.3.1 Introducción

Realice la configuración de la calibración en el orden siguiente:

- Defina/edite un calibrador
- Introduzca la información de la curva patrón de calibración
- Configure la posición del calibrador

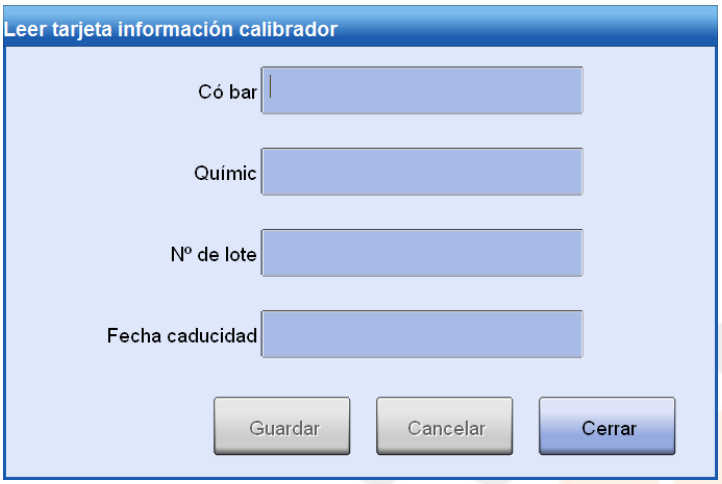
## 6.3.2 Definición/edición de un calibrador

La información del calibrador se introduce a través de la lectura del código de barras y el sistema analiza automáticamente la información del código de barras, como el parámetro bioquímico, el número de lote y la fecha de caducidad. Solo debe escanear el código de barras del calibrador con el lector de códigos de barras de mano.

1 Seleccione **Reactivo** – **Configurar**.

2 Seleccione **Definir F1**.

**Figura 6.1** Ventana Leer tarjeta información calibrador




3 Escanee el código de barras con el lector de códigos de barras de mano.

La información del calibrador analizada a partir del código de barras se mostrará automáticamente en la pantalla y no se puede modificar.

4 Seleccione **Guardar** para guardar la información del calibrador o pulse la tecla Intro en el teclado para guardar la información.

5 Para definir más calibradores, repita los pasos 3 y 4.

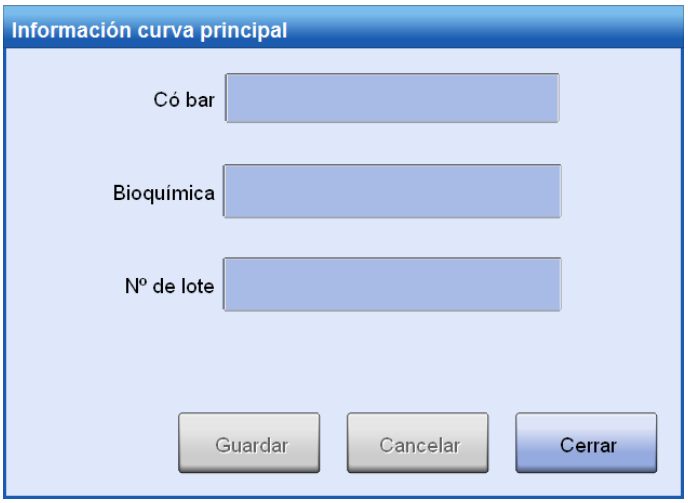
6 Seleccione **Cerrar** para salir de la ventana.

### 6.3.3 Introducir la información de la curva patrón de calibración

La información de la curva patrón de calibración se importa a través de la lectura del código de barras y el sistema analiza automáticamente la información del código de barras, como el parámetro bioquímico y el número de lote. Solo se puede escanear la curva patrón de calibración con el lector de códigos de barras de mano.

1. Seleccione **Reactivo** – **Configurar**.
2. Seleccione **Curva princip F3**.

**Figura 6.2** Ventana Información curva principal




3. Escanee el código de barras de la curva principal colocado en el cuadro de reactivo con el lector de códigos de barras de mano.

   La información de la curva patrón analizada a partir del código de barras se mostrará automáticamente en la pantalla y no se puede modificar.

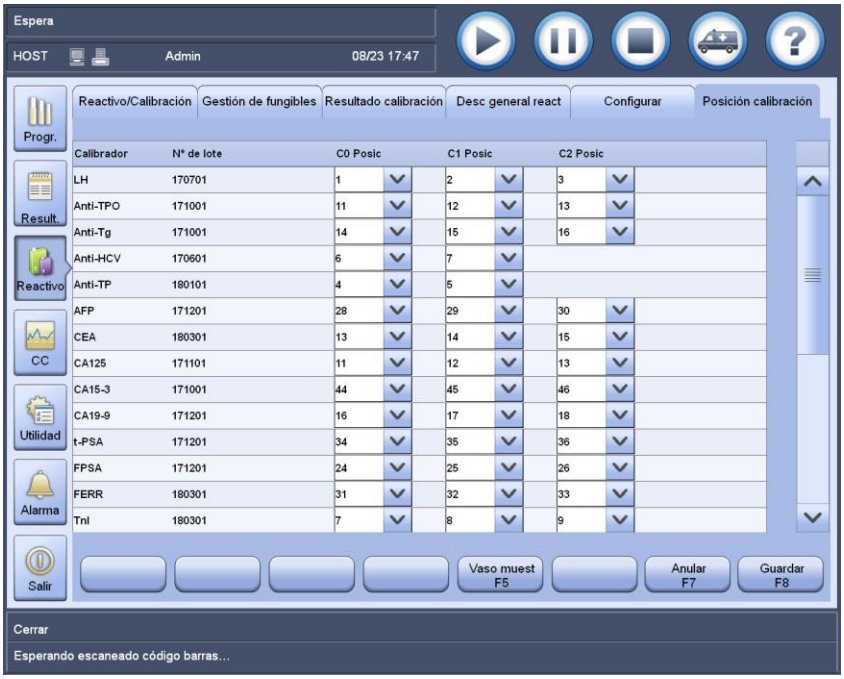
4. Seleccione **Guardar** para guardar la información de la curva patrón o pulse la tecla Intro en el teclado para guardar la información.
5. Para añadir más curvas principales, repita los pasos 3 y 4.
6. Seleccione **Cerrar** para salir de la ventana.

### 6.3.4 Configuración de la posición del calibrador

Una vez que se introduce la información del calibrador, debe asignarse la posición del calibrador. Puede modificar y liberar la posición del calibrador.

1. Seleccione **Reactivo**-**Posición calibración**.
2. Desplácese por la barra de desplazamiento para localizar el calibrador para el que desea definir las posiciones.
3. Seleccione la posición para C0, C1 y C2.

**Figura 6.3** Ventana Posición del calibrador




Si desea borrar las posiciones definidas, seleccione **Anular F7** y reasigne las posiciones.

4 Seleccione **Guardar F8**.

## 6.3.5 Seleccionar el tipo de vaso de muestra

Puede seleccionar el tipo de vaso de muestra del calibrador.

1 Seleccione **Reactivo**-**Posición calibración**.

2 Seleccione **Vaso muest F5**.

3 Elija un tipo de vaso de muestra.

4 Seleccione **Guardar** para guardar la configuración.

5 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

## 6.3.6 Borrar calibrador

Cuando se elimina un calibrador, también se eliminan todos los ajustes de calibración y sus posiciones, y no se puede utilizar para la programación. Los resultados analíticos guardados del calibrador se pueden recuperar con el nombre del parámetro bioquímico. Solamente se pueden eliminar calibradores que no se han solicitado o ejecutado.

1 Seleccione **Reactivo** – **Configurar**.

2 Seleccione un reactivo en la lista izquierda.

3 Elija el calibrador que desee eliminar en la lista derecha.

4 Seleccione **Borrar F6**.

5 Seleccione **OK**.

## 6.4 Opciones de calibración

En las opciones de calibración se incluye: extensión del tiempo de calibración, rechazo y calibración de botella individual.

### 6.4.1 Extendido

#### Introducción

Los factores de calibración que superen el período de calibración no se pueden usar para calcular resultados. El estado de calibración cambia a Tiemp cal agot y ya no se puede ejecutar el parámetro bioquímico. El sistema mostrará un mensaje de aviso 30 minutos antes de que se agote el tempo de calibración, se permite calibrar el parámetro bioquímico o extender su tiempo de calibración. Si tiene la certeza de que los factores de calibración son correctos y válidos, puede ampliar su período de validez mediante la función de extensión del tiempo de calibración. Un tiempo de calibración solo puede ampliarse si la calibración actual del parámetro bioquímico ha agotado su tiempo o se calibra. Los resultados que se calculen basándose en factores de calibración extendidos se marcarán con "EXT".

#### Extender el tiempo de calibración

1. Seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**.
2. Seleccione el parámetro bioquímico que desee extender.
3. Seleccione **Opc calib F8**.
4. Seleccione **Extender tiempo calibrac**.
5. Seleccione **OK**. Los factores de calibración del parámetro bioquímico seleccionado se utilizarán sin límite de tiempo.

#### Eliminar un estado extendido

La extensión de la calibración no es definitiva en absoluto. Recalibre el parámetro bioquímico para eliminar el estado extendido.

### 6.4.2 Rechazar

#### Introducción

Si la calibración actual generar un error y es necesario analizar la muestra de inmediato, puede usar la función Rechazar para rechazar los factores de calibración actuales y usar los últimos factores válidos para calcular los resultados de la muestra. Los factores de calibración con un estado distinto de Solicitud y Calib Requer se pueden rechazar. Los factores de calibración rechazados no se pueden volver a rechazar.

#### Rechazo de una calibración

1. Seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**.
2. Seleccione el parámetro bioquímico que desee rechazar.
3. Seleccione **Opc calib F8**.
4. Seleccione **Rechazar** en la ventana Opciones calibración.
5. Seleccione **OK**. Los factores de calibración del parámetro bioquímico seleccionado se rechazan y se usan los últimos válidos para el cálculo de los resultados de la muestra.

### Cancelación del estado de rechazo

Vuelva a calibrar el parámetro bioquímico para cancelar el estado Rechazar.

## 6.4.3 Calibración de botella individual

### Introducción

Las propiedades de las mismas botellas de reactivos del mismo lote pueden cambiar, por lo que se pueden calibrar individualmente las botellas de reactivos. Tras la calibración, sus parámetros de calibración no se pueden aplicar a otras botellas de reactivos y tampoco se pueden adquirir los parámetros de calibración de otras.

### Calibración de botella individual

1. Seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**.
2. Seleccione el reactivo (que no se encuentre en el estado de "Calibración solicitada").
3. Seleccione **Opciones calibración F8**.
4. Seleccione **Calibración de botella individual**.
5. Marque Calibración por botella.
6. Seleccione **OK**.

   Si desea cancelar la calibración de botella individual, solo debe desmarcar Calibración por botella y el estado de calibración del reactivo volverá a ser el mismo que el de los reactivos del mismo lote.

# *6.5* Calibración automática

## 6.5.1 Introducción

El sistema se basa en las condiciones de calibración automática para determinar los parámetros bioquímicos que deben calibrarse y lo indica mediante el estado de calibración y la indicación de color. Las condiciones de calibración automática incluyen:

- Cambio de lote de reactivo
- Tiempo cal

## 6.5.2 Configuración de la calibración automática

1. Seleccione **Utilidad** - **P.bioquímico**.
2. Seleccione un parámetro bioquímico.
3. Seleccione **Definir F1**.
4. Seleccione las condiciones de calibración automática:
   - Cambio de lote: el sistema le recordará ejecutar una calibración cuando utilice reactivos de un lote diferente.
   - Tiempo de calibración: el sistema mostrará un recordatorio 30 minutos antes de que se agote el tiempo e indicará el estado de calibración del parámetro bioquímico en amarillo.
5. Seleccione **OK F7**.
6. Seleccione **Cerrar F8** para cerrar la ventana.

## 6.5.3 Recordatorio de calibración automática

Cuando se cumplan las condiciones de calibración automática, el sistema lo

recordará mediante el estado de calibración, mensaje emergente e indicación de color.

Si selecciona la opción Lote camb, el sistema muestra el estado de calibración requerida si se usan reactivos de lotes diferentes.

Si selecciona la opción Tiempo cal, el sistema mostrará un recordatorio 30 minutos antes de que se agote el tiempo de calibración y mostrará el nombre del parámetro bioquímico y el estado de calibración en amarillo.

### 6.5.4 Deshabilitar la calibración automática

Para deshabilitar la calibración automática, siga los pasos siguientes:

1. Cancele la selección de todas las condiciones de calibración automática en la ventana Definir/Editar parámetros bioquímicos.
2. Seleccione **Guardar F7**.
3. Seleccione **Cerrar F8** para cerrar la ventana.

## *6.6* Calibración

Ejecutar la calibración quiere decir calcular los factores de calibración para el cálculo del resultado de la muestra. En general, se recomienda realizar una calibración cuando se produce una de las situaciones siguientes:

- Se generan alarmas de CC cuando no se ha alcanzado todavía la fecha de caducidad del reactivo, el calibrador y la muestra de control.
- Cambio de lote o botella de reactivo.
- Los factores de calibración de un parámetro bioquímico han caducado.
- Se realiza un cambio en las reglas de calibración y en los calibradores.
- Se sustituye la jeringa, sonda de muestra, etc.

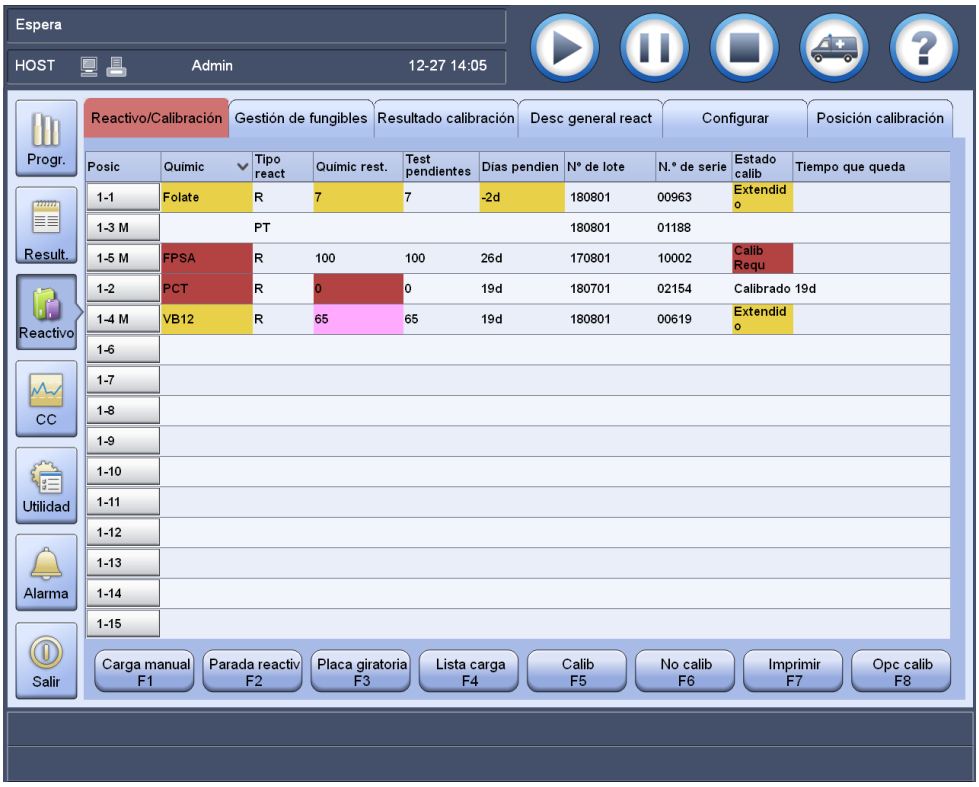
Es necesario recalibrar cuando se cambia la unidad de los resultados.

### 6.6.1 Solicitud de calibración

Las calibraciones se pueden solicitar únicamente cuando se haya configurado la información de calibración, los calibradores no hayan caducado y se haya escaneado la información de la curva patrón.

1. Seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**.

**Figura 6.4** Reactivo/Calibración




2 Seleccione el parámetro bioquímico que necesite calibración.

3 Seleccione **Cal F5**.

*6.6 Calibración*

## Solicitud de calibración basada en el estado de calibración

Cuando el estado de calibración de un parámetro bioquímico es Calib Requ, Fallo calibr o Tiemp cal agot, el sistema emitirá una alarma. Lleve a cabo los pasos siguientes para solicitar una calibración basada en el estado de calibración.

1 Compruebe el botón **Reactivo** situado en la parte izquierda de la pantalla principal.

- Amarillo: indica que se produce un aviso.
- Rojo: indica que se produce un error grave.

2 Si el botón **Reactivo** aparece resaltado, seleccione **Reactivo**- **Reactivo/Calibración**.

3 Seleccione el botón con flecha hacia abajo situado en la parte derecha de la pantalla para mostrar los reactivos del inmunoensayo.

4 Compruebe los parámetros bioquímicos en los que aparezca resaltado el estado de calibración.

5 Seleccione **Cal F5**.

### 6.6.2 Cancelación de la solicitud de calibración

Cuando se solicita el test de calibración pero no se inicia, se puede cancelar la solicitud de calibración seleccionando **No calib F6**. Si la calibración se ha anulado (por ejemplo, se ha seleccionado el botón de parada de emergencia o se ha detenido el analizador por error), puede cancelar el test de calibración. El estado de la calibración se recupera al estado más reciente antes de solicitar el test de calibración.

### 6.6.3 Carga de calibrador

**RIESGO BIOLÓGICO**

La manipulación inadecuada de calibradores puede dar lugar a una infección con peligro biológico. No toque los calibradores directamente con las manos. Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas. En caso de que la piel entre en contacto con los calibradores, siga el procedimiento de seguridad estándar del laboratorio y consulte al médico.

**PRECAUCIÓN**

No utilice calibradores caducados; de lo contrario, es posible que el resultado del test no sea fiable.

1. Seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**.
2. Seleccione **Lista carga F4**.

   La lista de calibradores muestra todos los parámetros bioquímicos, así como los calibradores, posiciones, concentración, número de lote y fecha de caducidad.
3. Cargue el calibrador según la lista de calibración para el carrusel de muestras. Asegúrese de que los calibradores se cargan en las posiciones correctas.

### 6.6.4 Ejecución de muestras rutinarias

Puede iniciar el test de calibración después de solicitar calibraciones y cargar los calibradores en el portamuestras.

## *6.7* Recuperar resultados de calibración

En la pantalla **Resultado calibración** puede recuperar los factores de calibración actuales y almacenados de un parámetro bioquímico. Los factores de calibración **Actual** se obtienen en la calibración reciente y se utilizan en el cálculo de resultados. Puede recuperar los datos de calibración y las tendencias de calibración durante el período especificado, así como archivar o imprimir los resultados de calibración.

### 6.7.1 Recuperación del resultado de la calibración actual

1 Seleccione **Reactivo** – **Resultados calibración**.

La pantalla muestra todas las calibraciones solicitadas y los resultados del día, por defecto, que incluye la siguiente información:

- Parámetro bioquímico
- N.º lote
- N.º de botella de reactivo
- Indicador
- Modelo mat
- Estado de calibración
- Fech/hora calib

2 Para recuperar los resultados de la calibración de todos los parámetros bioquímicos, seleccione Todo en la lista desplegable **P. bioquí**.

3 Para recuperar los resultados de la calibración de un determinado parámetro bioquímico, seleccione el nombre del parámetro bioquímico en la lista desplegable
**P. bioquí**.

4 Seleccione **Buscar F1**.

Los resultados de la calibración de los parámetros bioquímicos seleccionados se muestran en la lista de resultados.

5 Para imprimir los resultados de calibración actual, seleccione **Impr. F7**.

### 6.7.2 Recuperación de los resultados de calibraciones del historial

1 Seleccione **Reactivo** – **Resultados calibración**.

2 Seleccione el botón de opción **Historial**.

3 Seleccione el intervalo de fechas en el campo **Fecha cal**.

4 Seleccione un parámetro bioquímico de la lista desplegable **P. bioquí**.

5 Seleccione **Buscar F1**.

Los factores de calibración que se utilizan dentro del período especificado se muestran en la pantalla.

6 Seleccione los botones siguientes cuando sea necesario:

- **Datos calib F2**
- **Archivar F5**
- **Tendenc F6**
- **Impr F7**

### 6.7.3 Archivar resultados de calibración

El sistema permite archivar todos los resultados de calibración buscados en un dispositivo de almacenamiento, como un disco U, un disquete, etc. Los resultados de calibración archivados se muestran con el mismo formato que en la pantalla del software. El archivo tiene formato .csv y se nombra según la fecha y hora de archivo de los resultados.

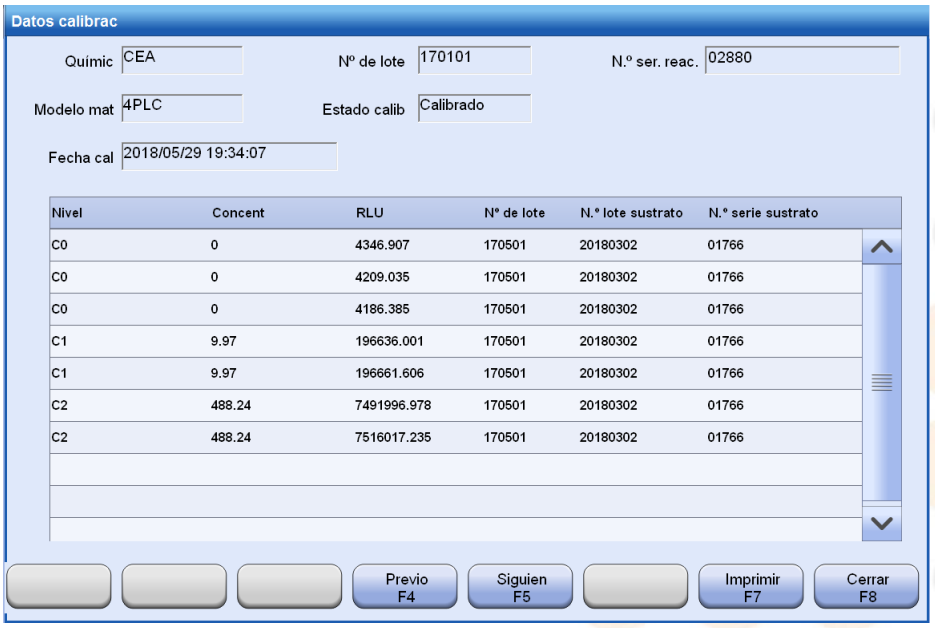
1. Seleccione **Reactivo** – **Resultados calibración**.
2. Busque los resultados de calibración que desee.
3. Seleccione **Archivar F5**.
4. Confirme la ruta de archivado y el nombre de archivo.
5. Seleccione **Guardar**.

### 6.7.4 Recuperación de datos de calibración

El sistema le permite ver la información detallada de la calibración, como el nombre del parámetro bioquímico, la información del reactivo, el modelo matemático, el estado de calibración, el número de lote del sustrato, la fecha de la calibración, el número de lote del calibrador y el nivel de concentración del calibrador, y la RLU en cada punto de concentración.

1. Seleccione **Reactivo** – **Resultados calibración**.
2. Busque los **resultados de calibración** que desee.
3. Seleccione un parámetro bioquímico del que desee ver los datos de calibración.
4. Seleccione **Datos calib F2**.

**Figura 6.5** Ventana Datos de calibración




| Nivel | Concent | RLU | Nº de lote | N.º lote sustrato | N.º serie sustrato |
|---|---|---|---|---|---|
| C0 | 0 | 4346.907 | 170501 | 20180302 | 01766 |
| C0 | 0 | 4209.035 | 170501 | 20180302 | 01766 |
| C0 | 0 | 4186.385 | 170501 | 20180302 | 01766 |
| C1 | 9.97 | 196636.001 | 170501 | 20180302 | 01766 |
| C1 | 9.97 | 196661.606 | 170501 | 20180302 | 01766 |
| C2 | 488.24 | 7491996.978 | 170501 | 20180302 | 01766 |
| C2 | 488.24 | 7516017.235 | 170501 | 20180302 | 01766 |

5. Seleccione **Prev F4** o **Siguiente F5** para recuperar los datos de calibración de la prueba bioquímica anterior o siguiente.
6. Seleccione **Impr. F7** para imprimir los datos de calibración.
7. Seleccione **Salir F8** para cerrar la ventana.

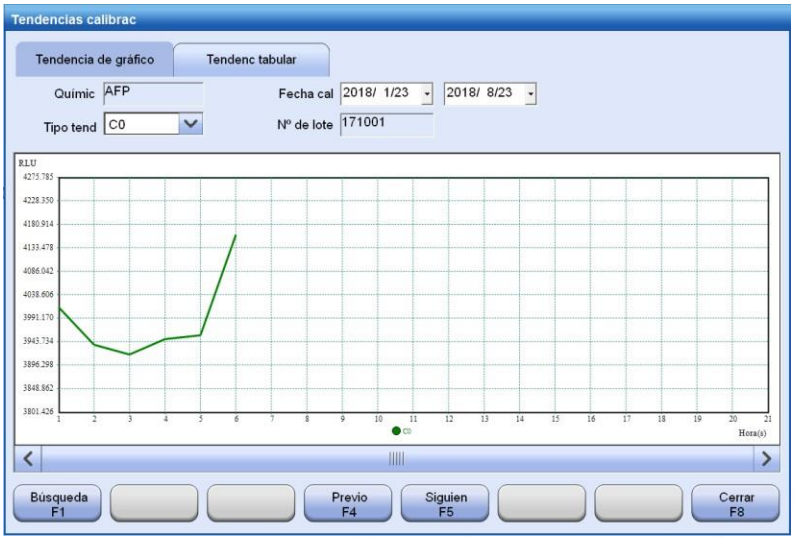
## 6.7.5 Tendencias de calibración

Las tendencias gráficas de calibración resumen las calibraciones de un parámetro bioquímico durante un período de tiempo y refleja las tendencias de las calibraciones. Las tendencias gráficas de calibración muestran las tendencias de la RLU de la prueba bioquímica de cada calibrador.

Siga este procedimiento para observar las tendencias de calibración:

1. Busque los **resultados de calibración** que desee.
2. Seleccione un parámetro bioquímico en la lista de resultados.
3. Seleccione **Tendenc F6**. Aparece la ventana **Tendencias calibrac**.

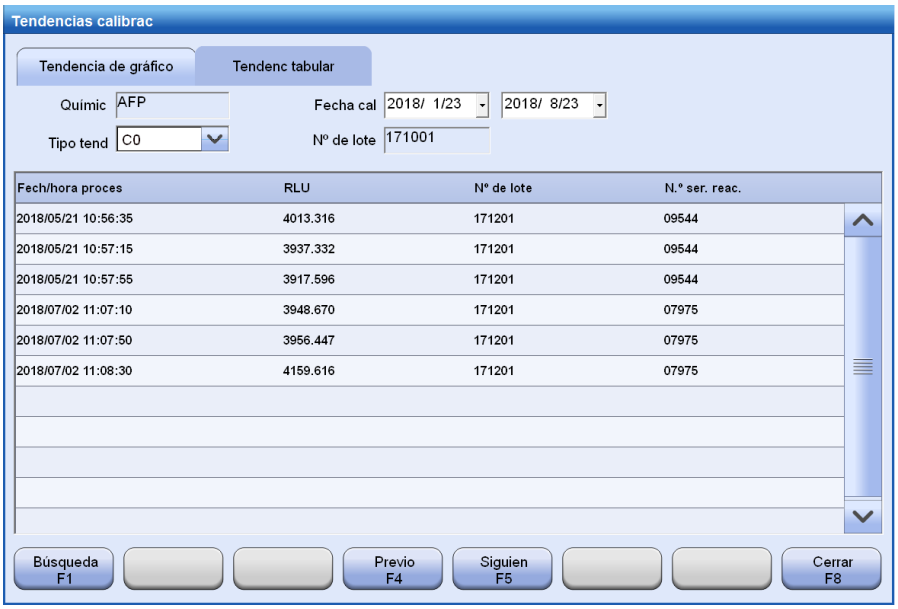
**Figura 6.6** Tendencias de calibración




4. Seleccione un tipo de tendencia que desee recuperar en la lista desplegable **Tipo tend**.
5. Seleccione el intervalo de fechas en el campo **Fecha cal**.
6. Seleccione **Buscar F1**.

   Aparecerá la tendencia dentro del período especificado en la pantalla.
7. Seleccione la ficha **Tendenc tabular** para ver los datos de tendencia.

**Figura 6.7** Tendenc tabular calibr




**8** Seleccione **Salir F8** para cerrar la ventana.

# 7 Control de calidad

Este capítulo describe las aplicaciones de control de calidad, que incluyen:

- Procedimiento de CC diario y mensual
- Indicaciones de alarma de CC
- Indicadores de resultado de CC
- Estado de control
- Configuración de CC
- Evaluación CC
- Control de calidad automático
- Control de calidad
- Recuperación de resultados de control

# 7.1 Descripción general

## 7.1.1 Introducción

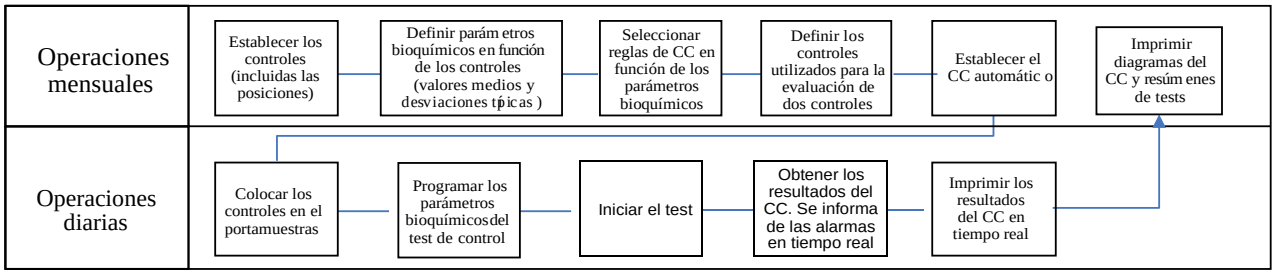
Una ejecución de CC puede requerir varias muestras de control. Se recomienda utilizar dos muestras de control, una con valores normales (dentro de intervalo de referencia) y la otra con valores anómalos (fuera del intervalo de referencia).

Para asegurar el rendimiento del sistema, ejecute muestras de control cada vez que realice una calibración, o cambie el lote de reactivo o realice el mantenimiento o solucione problemas en el instrumento.

## 7.1.2 Procedimiento de funcionamiento de control de calidad

Después de definir un control, parámetro bioquímico y reglas de CC, no es necesario editarlas frecuentemente y solo se requiere ejecutar muestras de control cada día para confirmar que el sistema funciona correctamente. Ejecute muestras de control según el procedimiento siguiente:

**Figura 7.1** Procedimiento de funcionamiento de control de calidad




## 7.1.3 Alarmas de CC

El sistema permite supervisar en tiempo real controles de calidad, y comprobar si los resultados de CC están bajo control cuando finalice una ejecución de CC. Si los resultados superan el intervalo de referencia, el sistema emitirá una alarma audible y mostrará un mensaje de alarma que indique el nombre del parámetro bioquímico, nombre de control y reglas de control. Por ejemplo, "P. bioquímico: control: fuera de control 1-3S". En esta situación, debe parar el análisis y encontrar las causas del fallo, y reanudar el análisis después de solucionar el problema.

### 7.1.4 Indicadores de resultado de CC

Cuando un resultado de CC es incorrecto, el sistema emite una alarma audible y muestra un mensaje de alarma para recordarle el fallo. Asimismo, aparecerán los indicadores siguientes para los resultados erróneos en la columna **Indicad.** de los informes de CC.

- $1_{3s}$
- $1_{2s}$
- $R_{4s}$
- $2_{2s}$
- $4_{1s}$
- $10_{x}$

El sistema comprueba los resultados de CC incorrectos para determinar si es un error del sistema o un error aleatorio y asigna el indicador correspondiente. Un signo "#" indica un error sistemático y un asterisco "*" indica un error aleatorio. Si desea obtener más información sobre los indicadores de resultado de CC, consulte "16.4 Alarma de datos" (página 16-10).

### 7.1.5 Estado de control

Cuando se selecciona un control en la pantalla **Control calidad**, se muestra el estado actual del control en el campo Estado. Es necesario comprender los estados de control. La tabla inferior muestra diversos estados de muestras de control.

**Tabla 7.1** Descripciones del estado de control

| Estado de control | Descripción |
|---|---|
| N/A | Indica que el control no estáprogramado para el análisis. |
| Programado | Indica que la muestra se ha programado, pero aún no se ha analizado. |
| En curso | Indica que la muestra se estáanalizando. |
| Incompleto | Indica que se han definido todos los parámetros bioquímicos de la muestra de control, pero uno o más parámetros no tienen resultados. |
| Completo | Indica que se han finalizado todos los parámetros bioquímicos de la muestra de control con resultados. |

# *7.2* Configuración de CC

## 7.2.1 Introducción

Realice la configuración de CC en el orden siguiente:

- Definir/editar un control
- Seleccione los parámetros bioquímicos
- Configure los parámetros de concentración del control (cuando el calibrador se configura manualmente)
- Asigne la posición del control
- Configure las reglas de CC

## 7.2.2 Definición/edición de un control

El control se puede configurar manualmente o se puede importar y el sistema analiza automáticamente la información que contiene el código de barras, como el número de lote, la fecha de caducidad y el valor de referencia.

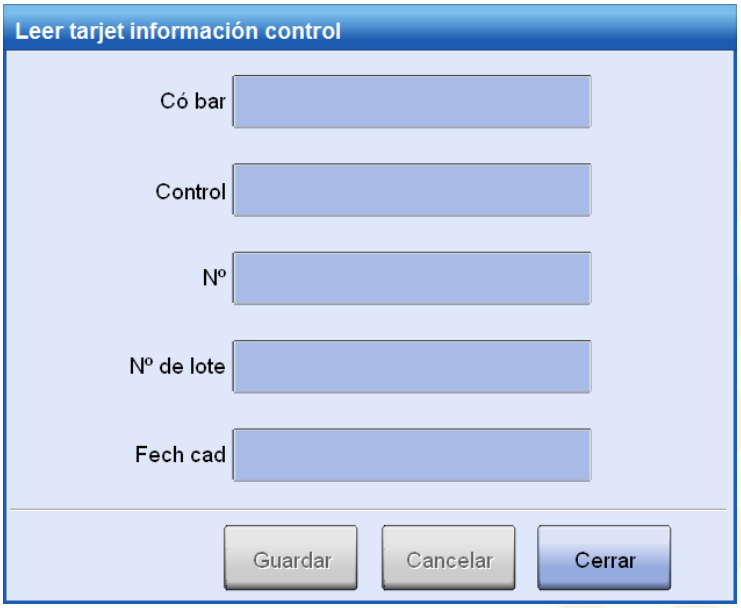
### Importación del control

El sistema analiza automáticamente la información que contiene el código de barras, como el número de lote, la fecha de caducidad y el valor de referencia. Solo se puede escanear el código de barras del control con el lector de códigos de barras de mano.

1 Seleccione **CC** - **Configurar**.

2 Seleccione **Import control F4**.

**Figura 7.2** Ventana Leer tarjeta información control



3 Escanee el código de barras con el lector de códigos de barras de mano.

La información del control analizada a partir del código de barras se mostrará automáticamente en la pantalla y no se puede modificar.

4 Seleccione **Guardar** para guardar la información del control.

5 Para añadir más controles, repita los pasos 3 y 4.

6 Seleccione **Cerrar** para salir de la ventana.

## Configuración manual del control

1 Seleccione **CC** - **Configurar**.

2 Seleccione **Definir F1**.

**Figura 7.3** Ventana de definición de control

3 Introduzca el nombre de **control**.

4 Introduzca el **número** de control.

5 Introduzca el **número de lote**.

El número de lote puede componerse de caracteres o números. La combinación de nombre de control y número de lote no debe duplicarse.

6 Seleccione un tipo de muestra de la lista desplegable **Tipo mue**.

En las opciones se incluyen suero, plasma y orina. El tipo predeterminado es suero.

7 Seleccione la **fecha de caducidad** para el control.

Cuando se supere la fecha de caducidad, aún se permitirá programar y analizar el control, aunque el sistema marca el resultado de test con el signo "!" en la columna **Indicad.** para recordarle que debe sustituir el control caducado.

8 Seleccione **OK** para guardar la información introducida.

9 Para definir más controles, seleccione **Nuevo** y repita los pasos 3 a 9.

10 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

## 7.2.3 Parámetros bioquímicos de CC

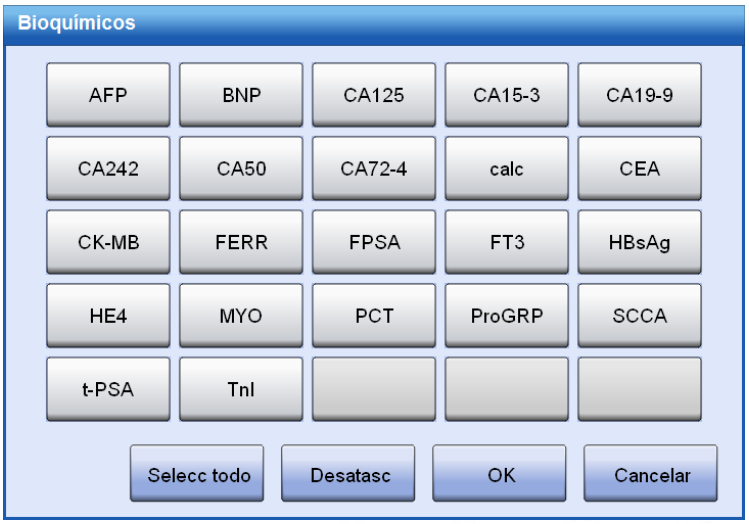
Después de definir un control, debe seleccionar los parámetros bioquímicos para los que se utilizará el control. Cuando seleccione parámetros bioquímicos, asegúrese de que el estado del sistema es Espera o Parado, y de que el estado de control no sea Programado o Incompleto.

1 Seleccione **CC** - **Configurar**.

2 Seleccione un control en la lista izquierda.

3 Seleccione **P. bioqu F2**.

**Figura 7.4** Ventana parámetros bioquímicos




4 Seleccione los parámetros bioquímicos para el control. Utilice el botón con flecha a la derecha para mostrar más parámetros bioquímicos.

5 Para seleccionar todos los parámetros bioquímicos de la lista, seleccione **Selecc todo**.

6 Para anular la selección de parámetros bioquímicos, seleccione **Elimin**.

7 Seleccione **OK**.

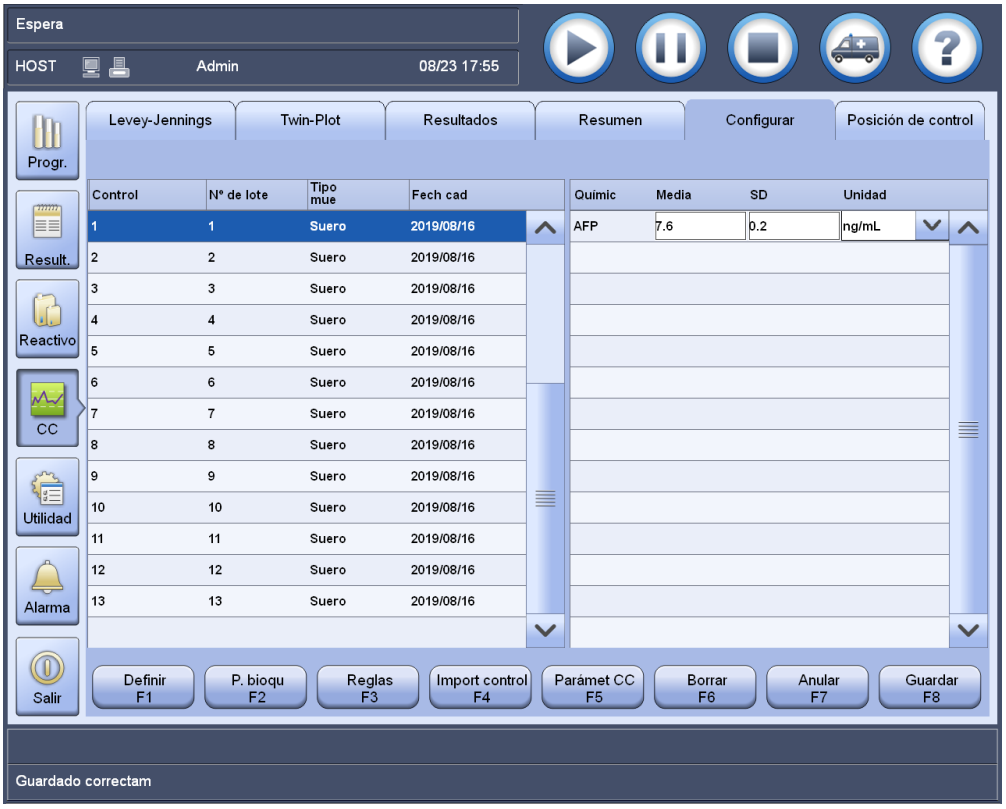
## 7.2.4 Configuración de las concentraciones del control

Debe definir las concentraciones medias y las desviaciones típicas (SD) de un control para cada parámetro bioquímico después de definir el control y elegir los parámetros bioquímicos. La programación solo puede utilizar los controles con posiciones asignadas y concentraciones calculadas. Para ejecutar el control de calidad para calibraciones especiales, debe definir el valor medio y valor de desviación típica definida;

de lo contrario, no se calcularán resultados de control. Si los parámetros bioquímicos sub de un cálculo especial no tienen valor medio y desviación típica definida, no se realizará la evaluación de control de calidad y no se podrá recuperar el gráfico de control de calidad.

1 Seleccione **CC** - **Configurar**.

**Figura 7.5** Pantalla Configurar




2 Seleccione un control en la lista izquierda.

Los parámetros bioquímicos configurados para el control se muestran en la lista derecha.

3 Seleccione la columna **Media** de un parámetro bioquímico e introduzca su concentración media.

La concentración debe ser mayor que 0 y debe incluir menos de 8 dígitos.

4 Seleccione la columna **SD** de un parámetro bioquímico e introduzca su desviación típica. DT debe ser mayor que 0 y debe incluir menos de 8 dígitos.

5 Seleccione la unidad del parámetro bioquímico.

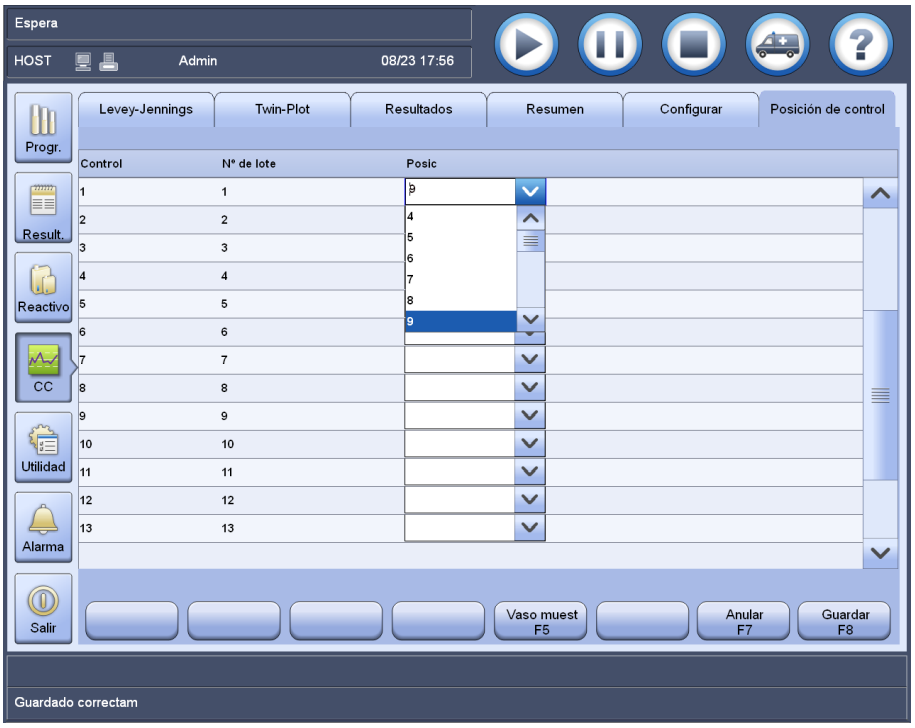
6 Seleccione **Guardar F8** para guardar la información introducida.

## 7.2.5 Asignación de la posición del control

Una vez introducida la información del control, puede asignar la posición del calibrador solo cuando el estado del sistema sea Espera o Parado. puede asignar la posición del calibrador solo cuando el estado del sistema sea Espera o Parado. Puede modificar y liberar la posición del control.

1 Seleccione **CC** – **Posición de control**.

**Figura 7.6** Ventana Definir/Editar controles




2 Seleccione una posición.

Si desea borrar las posiciones definidas, seleccione **Anular F7** y reasigne las posiciones.

3 Seleccione **Guardar F8**.

## 7.2.6 Seleccionar el tipo de vaso de muestra

Seleccione el tipo de vaso de muestra para el test de CC.

1 Seleccione **CC** – **Posición de control**.

2 Seleccione **Vaso muest F5**.

Las opciones incluyen microtubo de 0,5 ml y 2 ml y estándar.

3 Seleccione **Guardar** para guardar la configuración.

4 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

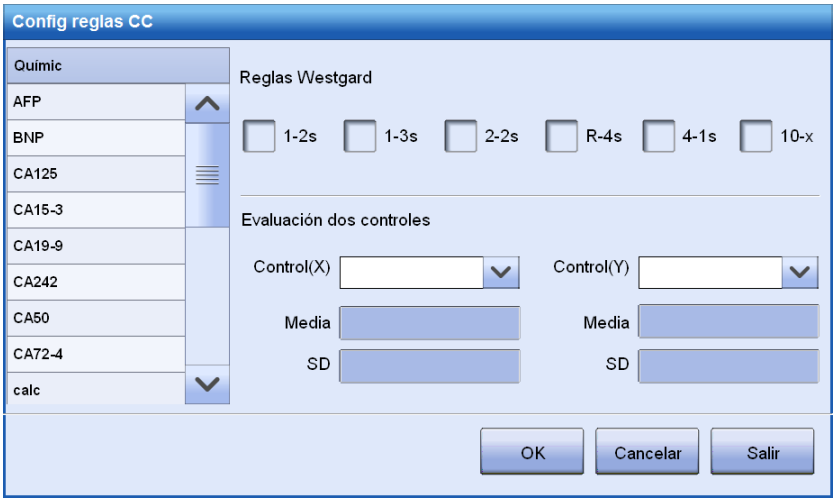
## 7.2.7 Configuración de las reglas de CC

Debe configurar las reglas de control después de definir un control y de determinar sus concentraciones. Los controles sin regla de CC aún pueden programarse y analizarse, pero no se controlará la detección de errores. Se permite cambiar reglas de CC cuando el sistema no esté ejecutando ningún test.

1 Seleccione **CC** - **Configurar**.

2 Seleccione **Reglas F3**. Aparece la ventana **Config reglas CC**.

**Figura 7.7** Ventana Config reglas CC




3 Seleccione un parámetro bioquímico de la lista **P. bioquí**.

4 Seleccione reglas de CC en el área **Reglas Westgard**.

5 Si se asignan algunos controles para el parámetro bioquímico, se permite habilitar la opción Evaluación dos controles.

Los controles que no estén incluidos en la evaluación dos controles se controlarán según las reglas Westgard.

6 Seleccione el primer control en el campo **Control (X)**.

7 Seleccione el segundo control en el campo **Control (Y)**.

8 Seleccione **OK** para guardar la información introducida.

9 Repita los pasos 3 a 8 para configurar las reglas de control de calidad para otros parámetros bioquímicos.

10 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

## 7.2.8 Eliminar un control

Solamente se permite eliminar controles cuando el sistema no está haciendo ningún test. Cuando se elimina un control, también se eliminará la información de control, los parámetros de concentración y los resultados CC, así como la posición del control. Si el control eliminado se incluye en la evaluación dos controles, se deshabilitará la evaluación dos controles correspondiente. No se permite eliminar los controles programados para análisis.

1 Seleccione **CC** - **Configurar**.

2 Seleccione un control en la lista izquierda.

3 Seleccione **Borrar F6**.

# *7.3* Evaluación CC

## 7.3.1 Introducción

El sistema proporciona reglas Westgard para evaluar resultados de CC de los parámetros bioquímicos y genera alarmas e indicadores cuando se obtienen resultados de CC fuera del intervalo de referencia. Debido a que cada parámetro bioquímico puede tener una o más muestras de control, los resultados de CC pueden evaluarse con diferentes reglas, según proceda. Los controles que no se incluyan en ningún lote se evaluarán como controles individuales.

## 7.3.2 Evaluación de un control individual

En la tabla inferior se enumeran las reglas Westgard para la evaluación de controles individuales:

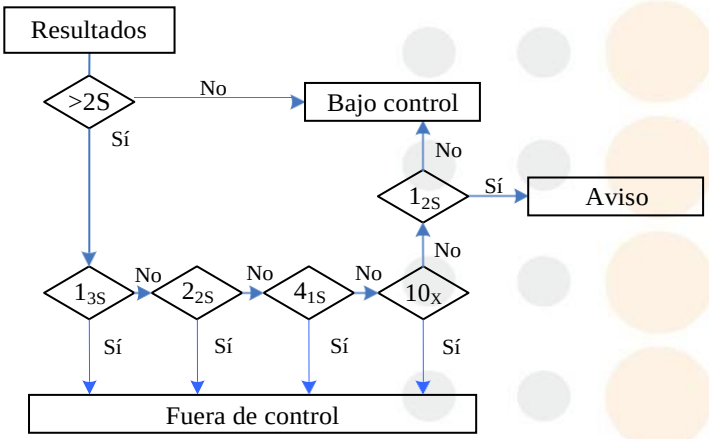
**Tabla 7.2** Reglas Westgard para controles individuales

| Reglas | Descripción | Indicador | Tipo de error |
|---|---|---|---|
| $1_{2s}$ | Un resultado se encuentra entre ±2 y ±3 desviaciones típicas de la concentración media asignada . | N/A | N/A |
| $1_{3s}$ | Un resultado es mayor que ±3 desviaciones típicas de la concentración media asignada . | $1_{3s}$ | *(1) |
| $2_{2s}$ | Dos resultados continuos son mayores que +2 o -2 desviaciones típicas de la concentración media asignada, por ejemplo (Xn, Xn-1) | $2_{2s}$ | #(2) |
| $4_{1s}$ | Cuatro resultados continuos son mayores que +1 o -1 desviación típica de la concentración media asignada (Xn, Xn-1, Xn-2, Xn-3) | $4_{1s}$ | # |
| $10_x$ | Diez resultados comparados se encuentran en el mismo lado, por ejemplo (Xn, Xn-1, Xn-2, Xn-3...Xn-9) | $10_x$ | # |

(1) Un asterisco "*" indica un error aleatorio, que no requiere ninguna acción especial, aunque no debe ignorarse.
(2) Un símbolo "#" indica un error sistemático, que requiere una atención especial.

El procedimiento de evaluación de controles individuales se muestra en la figura inferior:

**Figura 7.8** Procedimiento de evaluación de controles individuales



## 7.3.3 Evaluación dos controles

### ¿Qué es una ejecución?

Una ejecución de CC se basa en dos muestras de control: C1 y C2, y a lo sumo se realiza una ejecución de CC para cada parámetro bioquímico. El intervalo de ejecución de CC máximo es 24 horas.

1. Seleccione **CC** - **Configurar**.
2. Seleccione **Parámet CC F5**.
3. Introduzca la duración del procesamiento CC en el campo **Durac proces**.

   Introduzca un entero comprendido entre 1 y 24. El valor predeterminado es 24.
4. Seleccione **OK**.

### Reglas de evaluación de dos controles

Se obtienen dos resultados en cada ejecución de CC: Xn y Yn, que se utilizan para definir un punto en el diagrama Twin-plot. Un diagrama Twin-plot se representa basándose en todos los resultados de CC y se utiliza para detectar errores sistemáticos y errores aleatorios.

Las reglas Westgard para la evaluación de dos controles se enumeran en la tabla inferior:

**Tabla 7.3** Reglas de evaluación de dos controles

| Reglas | Descripción | Indicador | Tipo de error |
|---|---|---|---|
| $1_{2s}$ | Un resultado se encuentra entre ±2 y ±3 desviaciones típicas de la concentración media asignada. | N/A | N/A |
| $1_{3s}$ | Un resultado es mayor que ±3 desviaciones típicas de la concentración media asignada . | $1_{3s}$ | *(1) |
| $2_{2SA}$ | Dos resultados (Xn, Yn) de una ejecución son simultáneamente mayores que +2 o -2 desviaciones típicas de la media asignada. | $2_{2s}$ | #(2) |
| $R_{4s}$ | Un resultado de una ejecución es mayor que +2 desviaciones típicas de la media asignadas y el otro es mayor que -2 desviaciones típicas. | $R_{4s}$ | * |
| $2_{2SW}$ | Dos resultados continuos de un control son mayores que +2 o -2 desviaciones típicas de la concentración media asignada, por ejemplo (Xn, Xn-1), (Yn, Yn-1). | $2_{2s}$ | # |
| $4_{1SA}$ | Los resultados de dos ejecuciones continuas son mayores que +1 o -1 desviación típica de la media asignada, por ejemplo (Xn, Yn, Xn-1, Yn-1). | $4_{1s}$ | # |
| $4_{1SW}$ | Cuatro resultados continuos de un control son mayores que +1 o -1 desviaciones típicas de la concentración media asignada, por ejemplo (Xn, Xn-1, Xn-2, Xn-3), (Yn, Yn-1, Yn-2, Yn-3). | $4_{1s}$ | # |

| Reglas | Descripción | Indicador | Tipo de error |
|---|---|---|---|
| $10_{XA}$ | Los resultados de cinco ejecuciones continuas (10 resultados) comparados se encuentran en el mismo lado, por ejemplo (Xn, Yn, Xn-1, Yn-1, Xn-2, Yn-2, Xn-3, Yn-3, Xn-4, Yn-4). | $10_x$ | # |
| $10_{XW}$ | Diez resultados continuos (10 resultados) de un control se encuentran en el mismo lado, por ejemplo (Xn, Xn-1, Xn-2, Xn-3...Xn-9), (Yn, Yn-1, Yn-2, Yn-3...Yn-9). | $10_x$ | # |

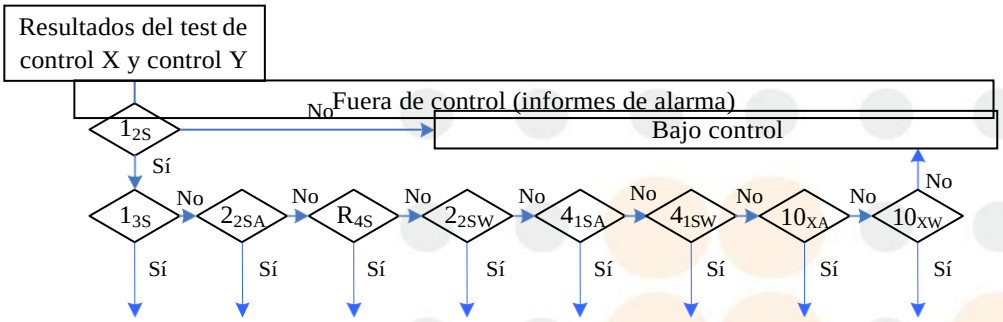
(1) Un asterisco "*" indica un error aleatorio, que no requiere ninguna acción especial, aunque no debe ignorarse.
(2) Un símbolo "#" indica un error sistemático, que requiere una atención especial.

Los errores sistemáticos de la evaluación de dos controles se corresponden con los de la evaluación de controles individuales del siguiente modo:

- $2_{2SA}$\$2_{2SW}$ se corresponde con $2_{2S}$;
- $4_{1SA}$\$4_{1SW}$ se corresponde con $4_{1S}$;
- $10_{XA}$\$10_{XW}$ se corresponde con $10_x$.

El procedimiento de evaluación de dos controles se muestra en la figura inferior:

**Figura 7.9** Flujo de trabajo de evaluación de dos controles



# *7.4* Control de calidad automático

## 7.4.1 Introducción

El sistema dispone de una función de control de calidad automático. Cuando se cumplen las condiciones para un control de calidad, aparece un mensaje para recordarle la necesidad de programar los controles. Las muestras de control que se ejecutan automáticamente se pueden seleccionar en la ventana **Parámetros CC**.

Condiciones para el control de calidad automático:

- Número de muestras: indica el número de muestras de paciente. Cuando finalice el número de muestras indicado, el sistema ejecutará los controles seleccionados automáticamente.
- Tras la calibración: el sistema ejecutará automáticamente el parámetro bioquímico para los controles seleccionados cada vez que se calibre el parámetro bioquímico.

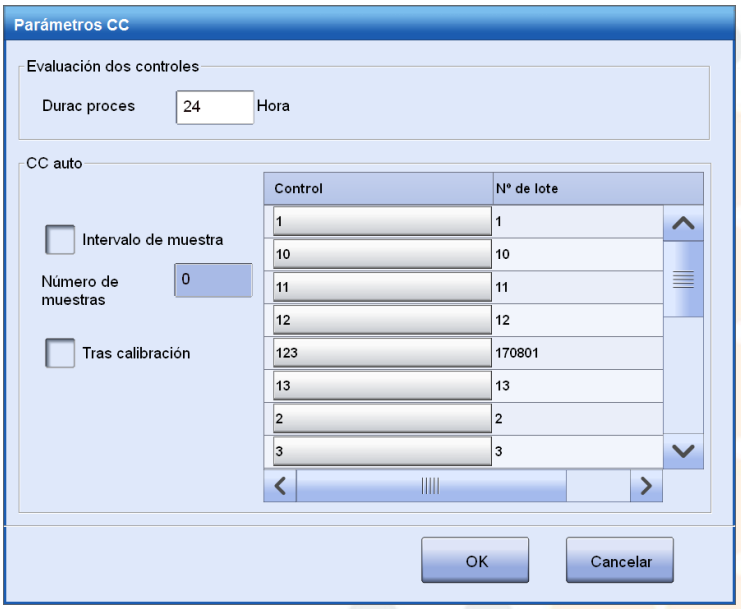
Cuando se seleccionan muestras de control que se ejecutan automáticamente, se ejecutan todos los parámetros bioquímicos para las muestras de control.

## 7.4.2 Configuración del control de calidad automático

1 Seleccione **CC** - **Configurar**.

2 Seleccione **Parámet CC F5**.

**Figura 7.10** Ventana de parámetros de CC



3 Configure las condiciones para el control de calidad automático:

- **Número de muestras**: introduzca el número de muestras para la ejecución del control de calidad automático. El intervalo de entrada es 10-500; 0 implica que se deshabilita el control de calidad automático.
- **Tras calibración**: seleccione la casilla de verificación para que el sistema pueda ejecutar los controles cuando se calibre un parámetro bioquímico.

4 Seleccione los controles que se van a ejecutar automáticamente. Se permite seleccionar uno o más controles.

5 Seleccione **OK**.

### 7.4.3 Control de calidad automático

Cuando se cumplen las condiciones para un control de calidad con portamuestras, aparece un mensaje para recordarle la necesidad de programar los controles. Cargue los controles y coloque el portamuestras en el carrusel.

### 7.4.4 Eliminar el estado de CC auto

Para eliminar un estado de control de calidad, configure la opción **Número de muestras** en 0 y desactive la opción **Tras calibración** en la ventana Parámetros CC.

## *7.5* Control de calidad

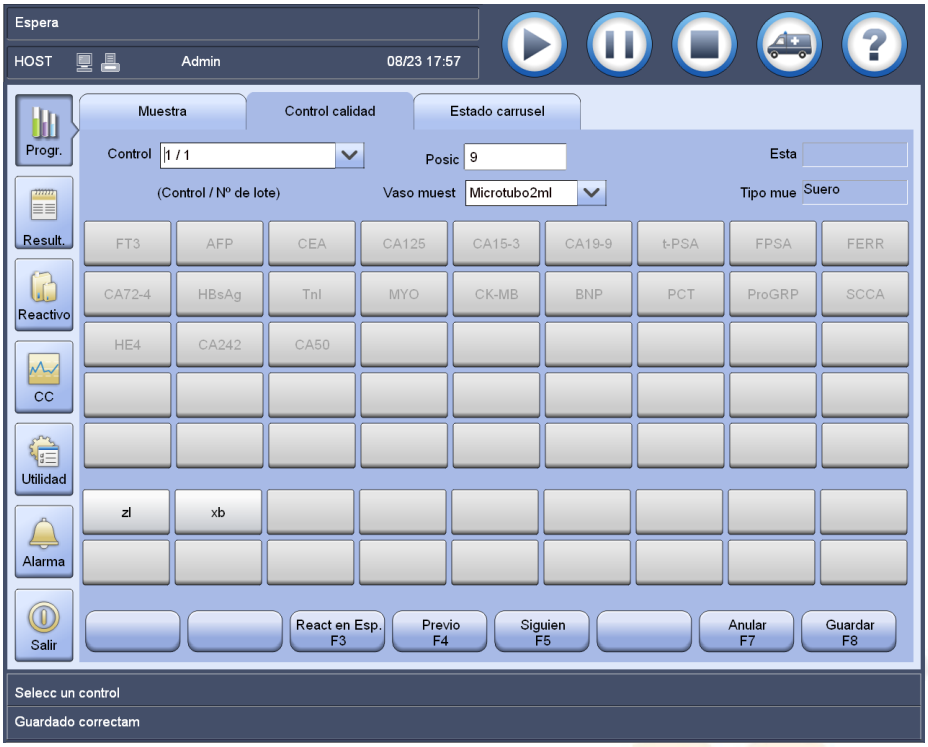
Los resultados de CC son herramientas para monitorizar el rendimiento del sistema. Para comprobar si el sistema funciona de forma normal y estable, se recomienda ejecutar muestras de control cada día. El sistema proporciona dos modos para ejecutar muestras de control: automático y manual. Pueden añadirse nuevos parámetros bioquímicos independientemente del estado de las muestras de control. Los programas de control pueden editarse cuando el estado de control sea Programado en lugar de En curso.

## 7.5.1 Solicitar CC

Las ejecuciones CC se solicitan programando las muestras de control. Se permite seleccionar un control, posición de control y tipo de vaso de muestra, así como parámetros bioquímicos y paneles para medición. Se permite seleccionar al menos un parámetro bioquímico para programar el control. Si un parámetro bioquímico no tiene ningún parámetro de CC configurado (por ejemplo, concentración media y desviación típica), está enmascarado o no tienen ningún reactivo cargado, no se puede usar para programar controles.

**1** Seleccione **Progr.** - **Control calidad**.

**Figura 7.11** Control




**2** Seleccione un control de la lista desplegable **Control**.

Los parámetros bioquímicos asignados para el control se seleccionan automáticamente.

**3** Seleccione una posición de la lista desplegable **Posic**. Las opciones incluyen todas las posiciones que se definen para el control.

Las opciones incluyen todas las posiciones que se definen para el control. Para definir un control, se debe asignar una posición del portamuestras para el control.

Si desea más información sobre la asignación de posiciones de control, consulte "7.2.5 Asignación de la posición del control" (página 7-8).

4 Seleccione un tipo de **vaso de muestra** para que lo utilice el control seleccionado. Las opciones incluyen microtubo de 0,5 ml y 2 ml y estándar.

5 Seleccione los parámetros bioquímicos y paneles que desee en la lista de parámetros bioquímicos.

Los parámetros bioquímicos incluidos en un panel se seleccionarán automáticamente si están configurados para parámetros CC; de lo contrario, puede seleccionarse el panel aunque no se programará para control de calidad.

6 Seleccione **React F3** para elegir el reactivo disponible del test de CC.

7 Seleccione **Guardar F8**.

8 Para programar otros controles, seleccione **Prev F4** o **Siguiente F5** y, a continuación, repita los pasos 2 a 7.

## 7.5.2 Carga de muestras de control

**RIESGO BIOLÓGICO**

La manipulación inadecuada de muestras de control puede dar lugar a una infección con peligro biológico. No toque las muestras de control directamente con las manos. Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas. En caso de que la piel entre en contacto con las muestras de control, siga el procedimiento de seguridad estándar del laboratorio y consulte al médico.

**PRECAUCIÓN**

No utilice muestras de control caducadas; de lo contrario, es posible que el resultado del test no sea fiable.

1 Seleccione **Progr.** - **Muestra**.

2 Seleccione **Lista F5**.

La lista de muestras indica todas las muestras de paciente, muestras de control y parámetros bioquímicos programados, incluye la información siguiente:

- Fecha y hora del programa
- ID de muestra o nombre de control
- Código de barras o número de lote
- Posición
- Nombre del paciente (de las muestras de paciente)
- Parámetro bioquímico
- Estado

3 Seleccione **Impr. F7**.

Se imprimen las muestras y controles respectivamente.

4 Seleccione **Cerrar F8**.

5 Cargue los controles según la lista de CC para el carrusel de muestras. Asegúrese de que los controles se cargan en las posiciones correctas.

### 7.5.3 Ejecución de muestras rutinarias

Puede iniciar el test de CC después de programar y cargar las muestras de control seleccionando .

### 7.5.4 Control de calidad automático

Los controles pueden ejecutarse automáticamente en función de las muestras y la calibración especificadas. Cuando se habilite el control de calidad automático, el sistema ejecutará automáticamente todos los parámetros bioquímicos de los controles seleccionados cuando se cumplan las condiciones necesarias.Si desea más información sobre el control de calidad automático, consulte "7.4 Control de calidad automático" (página 7-13).

1. Seleccione **CC** - **Configurar**.
2. Seleccione **Parámet CC F5**.
3. Seleccione los controles que se van a ejecutar automáticamente.
4. Configure las condiciones para el control de calidad automático:
   - Número de muestras
   - Calibración

   Si desea más información sobre la configuración del CC automático, consulte 7.4 Control de calidad automático (página 7-13).
5. Seleccione en la esquina superior derecha de la pantalla principal. Aparecerá la ventana Condiciones inicio.

## *7.6* Recuperación de resultados de control

La opción de recuperación de resultados de control permite ver resultados de muestras de control, diagrama L-J, diagrama Twin-Plot, datos de análisis y resúmenes de datos.

La información de la muestra y las repeticiones no se aplican a los controles.

### 7.6.1 Resultados de muestra de control

1. Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.
   - En la pantalla **Actual** se muestran todas las muestras de paciente y muestras de control incompletas, y las muestras programadas en el día actual.
   - En la pantalla **Historial** se muestran todas las muestras de paciente y muestras de control programadas antes del día actual.
2. Elija un modo de recuperación de resultados:
   - Por muestra
   - Por parámetro bioquímico
3. Cuando recupere resultados por muestra, elija un control en la lista de la izquierda. En la lista de la derecha aparecen todos los resultados del control. Cuando recupere resultados por parámetro bioquímico, elija un parámetro en la lista de la izquierda. En la lista de la derecha aparecen todos los resultados del parámetro bioquímico.
4. Seleccione los botones siguientes para realizar las acciones correspondientes:
   - **Búsqueda F1**: para recuperar resultados de control.
   - **Opciones F2**: para eliminar o imprimir muestras de control.
   - **Dat reac F4**: para ver la curva de reacción del control seleccionado.
   - **Impr F7**: para imprimir resultados de control.
   - **Servid F8**: para transmitir los resultados de control seleccionados al servidor LIS.

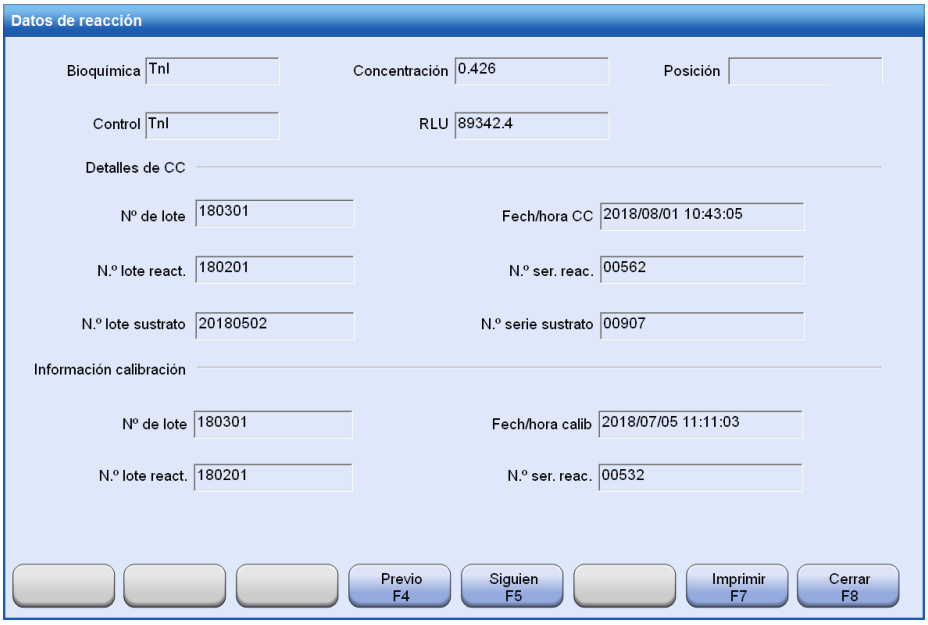
## Visualización de los datos de reacción de control

1 Busque los resultados de control que desee en la pantalla **Actual** o **Historial**.

2 Seleccione un parámetro bioquímico en la lista de resultados.

3 Seleccione **Dat reac F4**. Aparece la ventana **Datos de reacción**.

**Figura 7.12** Datos de reacción de control




4 Seleccione los botones siguientes para realizar las acciones correspondientes:

- **Prev F5**: para ver los datos de reacción del test del control anterior.
- **Siguiente F6**: para ver los datos de reacción del test del control siguiente.

5 Seleccione **Salir F8** para cerrar la ventana.

## Impresión de resultados de cálculos

Puede imprimir los resultados de control seleccionados o todos los resultados de control de la pantalla Actual o Historial.

1 Busque los resultados de control que desee en la pantalla **Actual** o **Historial**.

2 Seleccione los controles que desee imprimir en la lista de muestras.

3 Seleccione **Impr. F7**.

4 Seleccione **Impr informe muestr**.

5 Seleccione el intervalo de impresión:

- Muestra(s) selección
- Tod muestras

6 Si imprime todas las muestras, puede omitir las que ya estén impresas. Marque la casilla de verificación **Evitar muestra(s) impresas**.

7 Seleccione **OK**.

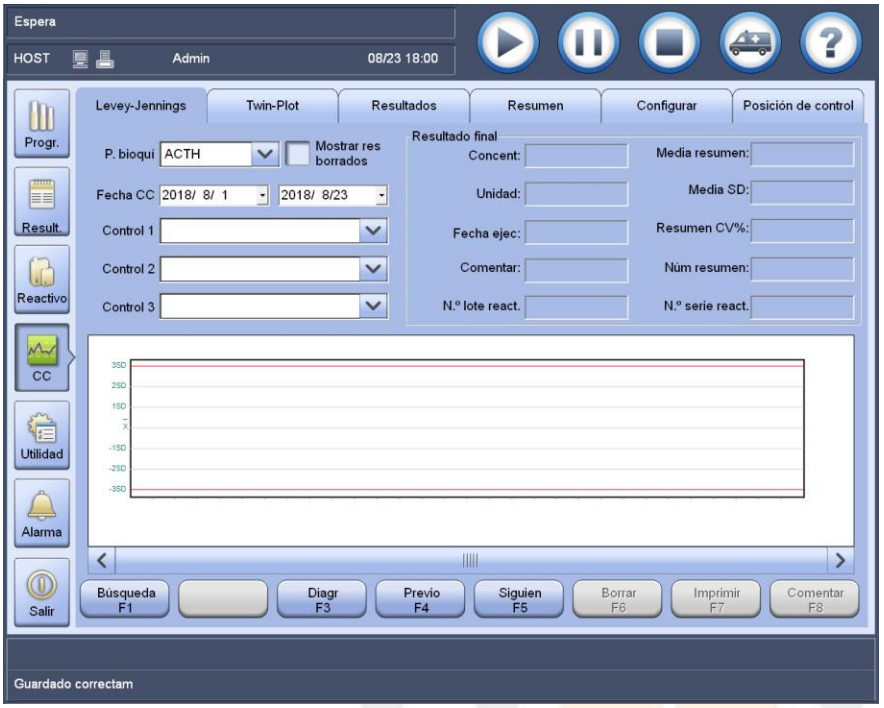
## 7.6.2 Recuperar diagrama L-J

Un diagrama de Levey-Jennings (L-J), representado en función de la fecha de CC (X) y los resultados de tests (Y), muestra la tendencia de resultados de CC de un parámetro bioquímico durante el período especificado. En un diagrama de L-J se pueden mostrar las tendencias gráficas de hasta 3 controles, que se distinguen con colores diferentes. La fecha de consulta no puede tener más de 1 año de antigüedad.

### Recuperar diagrama L-J

1. Seleccione **CC** - **Levey-Jennings**.
2. Seleccione un parámetro bioquímico de la lista desplegable **P. bioquí**.
3. Seleccione el intervalo de fechas en el campo **Fecha CC**.
4. Seleccione los controles que desee ver. Puede seleccionar hasta 3 controles.
5. Seleccione **Buscar F1**. El área del diagrama L-J muestra las tendencias de resultados de CC del parámetro bioquímico durante el período especificado.

**Figura 7.13** Pantalla Levey-Jennings




6. Seleccione los botones siguientes para realizar las acciones correspondientes:
   - **Prev F4**: para ver el diagrama de L-J del parámetro bioquímico anterior.
   - **Siguiente F5**: para ver el diagrama de L-J del parámetro bioquímico siguiente.
   - **Borrar F6**: para eliminar el punto seleccionado en el diagrama de L-J. La operación de eliminación solo eliminará la etiqueta de los resultados y no los datos reales. Si desea mostrar los puntos eliminados en el diagrama de L-J, marque la casilla de verificación **Mostrar puntos borrados**.
   - **Impr. F7**: para imprimir el diagrama de L-J actual.
   - **Comentar F8**: para añadir, modificar y eliminar comentarios de un punto de CC.

7.6 Recuperación de resultados de control

## Adición/modificación de comentarios

1. Seleccione **CC** - **Levey-Jennings**.
2. Seleccione un parámetro bioquímico, fecha de CC y controles y, a continuación, seleccione **Buscar F1** para solicitar el diagrama de L-J correspondiente.
3. Seleccione un punto de CC en el diagrama.
4. Seleccione **Comentar F8** y, a continuación, seleccione un comentario para el punto de CC.

   El comentario de CC se puede definir en la ventana Diccionario.
5. Seleccione **OK**.

   Seleccione el punto de CC en el diagrama. Los comentarios de este punto de CC se muestran en el área **Comentar** en la esquina superior derecha de la pantalla.

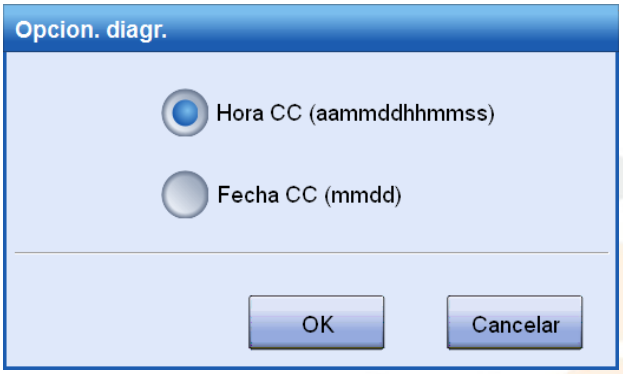
   Para eliminar los comentarios de un punto de CC, seleccione el punto de CC en el diagrama, borre los comentarios y seleccione **OK**.

## Selección de opción de diagrama

El diagrama de L-J puede representarse por fecha de CC u hora de CC. Se puede seleccionar cualquiera de las dos opciones para mostrar el diagrama de L-J, en el que el eje de coordenadas X se muestra por fecha y hora. El estándar predeterminado es hora de CC.

1. Seleccione **CC** - **Levey-Jennings**.
2. Seleccione **Diagr F3**.

**Figura 7.14** Ventana Opciones de diagrama




3. Seleccione una opción para representar el diagrama de L-J:
   - Hora CC: la coordenada X del diagrama de L-J se muestra en el formato de "AAMMDDHHMMSS".
   - Fecha CC: la coordenada X del diagrama de L-J se muestra en el formato de "MMDD".
4. Seleccione **OK**. El diagrama de L-J se actualiza automáticamente y se muestra en el formato seleccionado.

## 7.6.3 Recuperar diagrama Twin-Plot

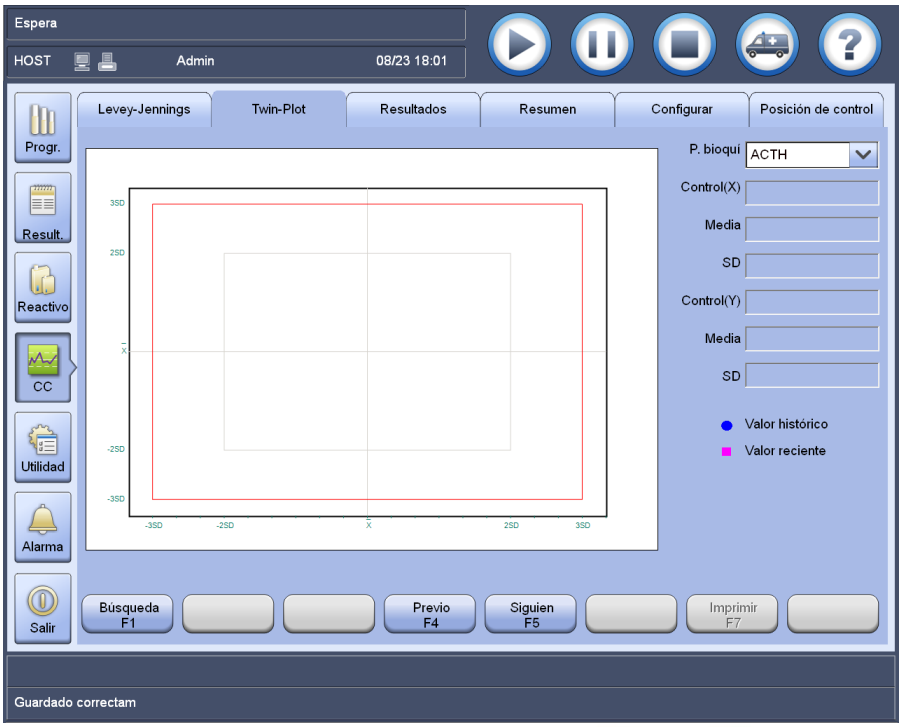
Se usa un diagrama Twin-Plot, basado en los resultados del control X y el control Y de la misma serie, para detectar errores sistemáticos y errores aleatorios. En este diagrama se muestran los últimos 10 resultados de CC de un parámetro bioquímico y se excluyen los resultados eliminados.

1 Seleccione **CC** - **Twin-Plot**.

2 Seleccione un parámetro bioquímico de la lista desplegable **P. bioquí**.

3 Seleccione **Buscar F1**. El área del diagrama Twin-plot muestra los 10 resultados recientes de control X y control Y para el parámetro bioquímico.

**Figura 7.15** Pantalla Twin-Plot




4 Seleccione los botones siguientes para realizar las acciones correspondientes:

- **Prev F4**: para ver el diagrama Twin-plot del parámetro bioquímico anterior.
- **Siguiente F5**: para ver el diagrama Twin-plot del parámetro bioquímico siguiente.
- **Impr. F7**: para imprimir el diagrama Twin-plot actual.

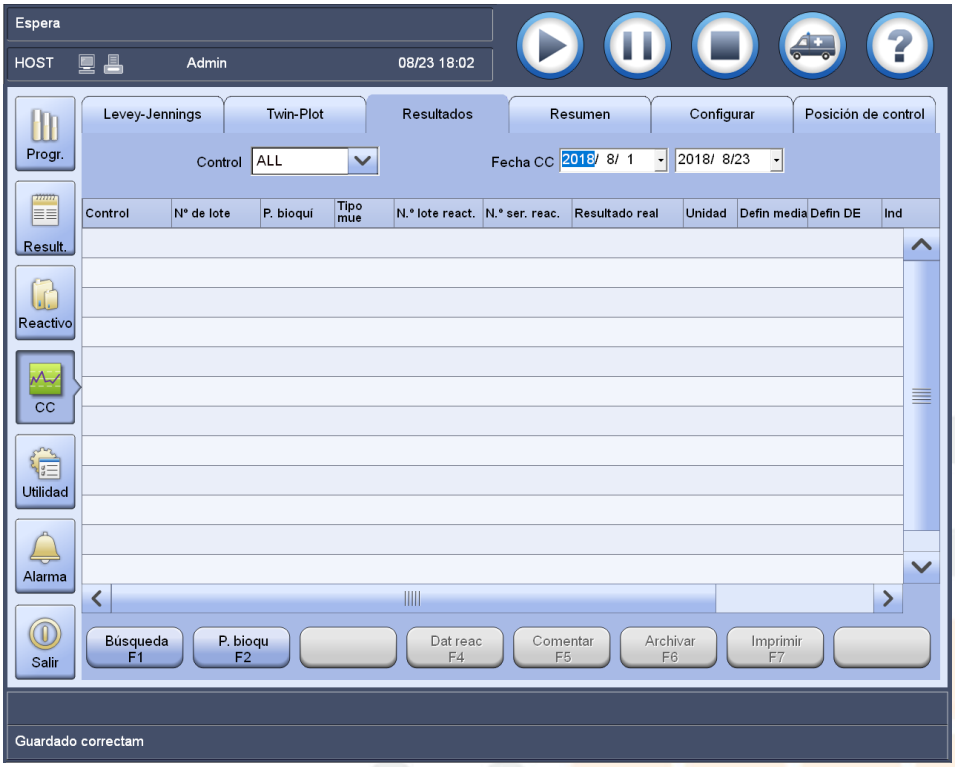
### 7.6.4 Recuperar datos de CC

Los datos de CC incluyen resultados de CC, y la media y desviación típica definidas, y pueden recuperarse por nombre de control, nombre de parámetro bioquímico y fecha del CC.

1. Seleccione **CC** - **Resultados**.
2. Seleccione **P. bioqu F2**.
3. Seleccione parámetros bioquímicos para recuperarlos y, a continuación, seleccione **OK**.
4. Seleccione el intervalo de fechas en el campo **Fecha CC**.
5. Seleccione un control de la lista desplegable **Control**.
6. Seleccione **Buscar F1**.

   La lista de resultados muestra todos los resultados del control para el parámetro bioquímico durante el período especificado, así como las medias y desviaciones típicas definidas.

**Figura 7.16** Pantalla Resultados




7. Seleccione los botones siguientes para realizar las acciones correspondientes:
   - **Dat reac F4**: para ver los datos de reacción del resultado de CC seleccionado.
   - **Comentar F5**: para añadir comentarios al resultado de CC seleccionado.
   - **Archivar F6**: para archivar los resultados de CC que se muestran actualmente en un dispositivo de almacenamiento externo.
   - **Impr. F7**: para imprimir los resultados de CC que se muestran actualmente en la lista de resultados.

## Adición de comentarios de CC

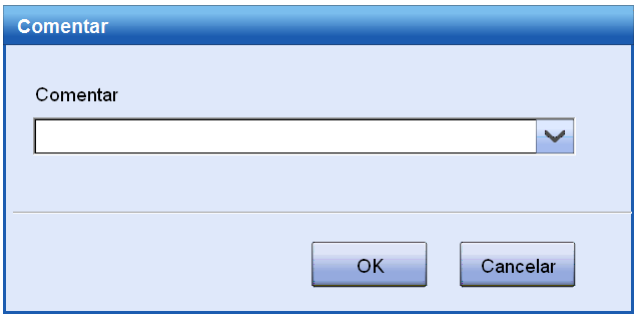
Se permite añadir comentarios a un resultado de CC específico para incluir un aviso especial.

1 Busque los **resultados de CC** en la pantalla Resultados.

2 Seleccione un resultado de CC en la lista de resultados.

3 Seleccione **Comentar F5**.

**Figura 7.17** Ventana Comentar




4 Introduzca los comentarios para el resultado de CC seleccionado. Se admiten hasta 100 caracteres.

Seleccione **OK**.

## Archivado de datos de CC

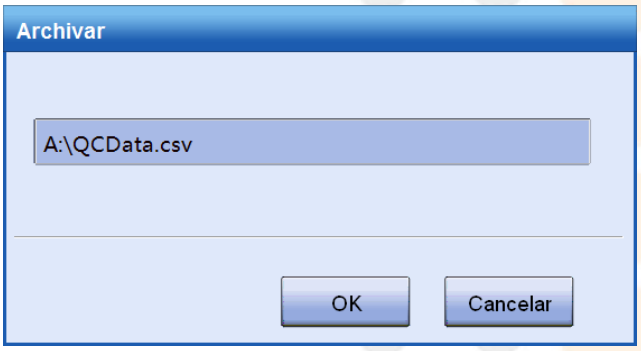
El sistema permite archivar resultados de CC en un dispositivo de almacenamiento. El formato de archivo es CSV y el nombre de archivo predeterminado es QCData.csv, que no puede editarse. Los resultados de CC no deben archivarse en el disco duro. Solo se pueden archivar en un dispositivo de almacenamiento externo, como un disquete.

Siga los pasos siguientes para archivar resultados y datos de CC:

1 Busque los **resultados de CC** en la pantalla Resultados.

2 Seleccione **Archivar F6**.

**Figura 7.18** Ventana Archivar




3 Seleccione **OK**.

### 7.6.5 Recuperar resumen de CC

Los informes de **Resumen CC** proporcionan información sobre las mediciones de un control para el parámetro bioquímico durante el período especificado. Presenta las medias, desviaciones típicas y coeficientes de variación en este período, y los compara con la media y desviación típica definida para comprobar si el sistema funciona correctamente.

1 Seleccione **CC-Resumen**.

2 Seleccione **P. bioqu F2**.

3 Seleccione parámetros bioquímicos para recuperarlos y, a continuación, seleccione **OK**.

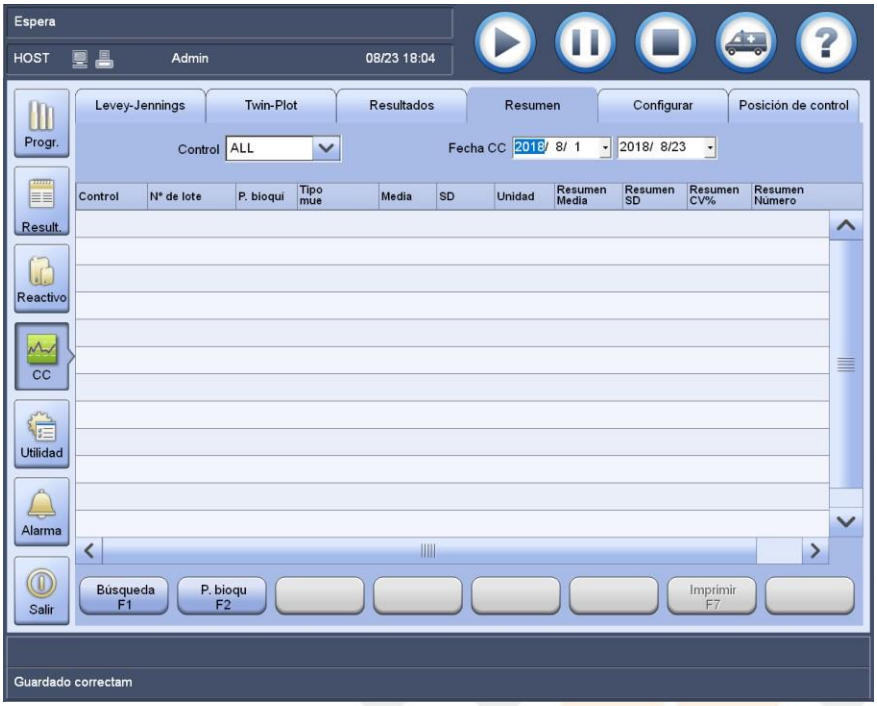
4 Seleccione el intervalo de fechas en el campo **Fecha CC**.

5 Seleccione un control de la lista desplegable **Control**.

6 Seleccione **Buscar F1**.

Aparece en pantalla el resumen de resultados del control para el parámetro bioquímico.

**Figura 7.19** Pantalla Resumen




7 Para imprimir el informe de resumen de CC, seleccione **Impr. F7**.

# 8 Test de la muestra

Este capítulo describe las funciones e instrucciones de funcionamiento relacionadas con el análisis de muestras, que incluyen:

- Modificar/añadir muestras y parámetros bioquímicos
- Rehacer muestras
- Programar muestras diluidas
- Cargar/descargar muestras
- Programar la función Elim muestras
- Configurar posiciones de muestras
- Liberar posiciones
- Personalizar la información de la muestra
- Personalizar la información del paciente
- Ver listas de muestras y parámetros bioquímicos
- Optimizar la visualización de resultados
- Recuperación de resultados de muestra
- Tests
- Estadísticas de resultado de test
- Cargas

## 8.1 Descripción general

La programación de muestras se puede realizar en los modos manual y automático, por lotes, mediante la repetición o adición de parámetros bioquímicos y muestras, y en el modo STAT común o rápido. Los parámetros bioquímicos para las muestras son inmunoensayo, cálculos y paneles. Las muestras pueden programarse y analizarse en función de las opciones de ejecución. Los datos personales del paciente deben introducirse durante las mediciones. El sistema permite la eliminación de muestras programadas y completas.

Estas funciones y operaciones se describen en detalle en las secciones siguientes.

## 8.2 Programación y procesamiento de muestras

### 8.2.1 Introducción

Excepto para el análisis de muestras rutinarias, a menudo se requiere añadir muestras o parámetros bioquímicos a la programación o repetir una muestra anómala. Las muestras pueden diluirse manualmente o prediluirse automáticamente antes del análisis.

### 8.2.2 Añadir muestras

**RIESGO BIOLÓGICO**

La manipulación inadecuada de muestras puede dar lugar a una infección con peligro biológico. No toque las muestras directamente con las manos. Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas. En caso de que la piel entre en contacto con las muestras, siga el procedimiento de seguridad estándar del laboratorio y consulte al médico.

**PRECAUCIÓN**

No utilice muestras caducadas; de lo contrario, es posible que el resultado del test no sea fiable.

Cuando añada muestras, debe considerar si el ID de la muestra nueva es la continuación del anterior para evitar confusiones con los ID y resultados no válidos.

1. Programe las muestras nuevas como se indica en 2.8.1 Programación de muestras de rutina.
2. Compruebe si la información del programa de muestras es correcta.
3. Cargue las muestras añadidas en el carrusel de muestras.

   Para insertar muestras STAT en muestras STAT, puede programarlas en la ventana Programa muestras STAT.
4. Si el ID de las muestras añadidas es la continuación del identificador de las muestras anteriores, seleccione y **OK** para iniciar el análisis.
5. En caso contrario, seleccione y haga clic en una posición del portamuestras en la ventana Condiciones inicio, introduzca el ID de la muestra inicial y, a continuación, seleccione **OK** para iniciar el análisis.

## 8.2.3 Añadir/modificar parámetros bioquímicos

Independientemente del estado de la muestra, se permite añadir nuevos parámetros bioquímicos y definir factores de dilución y réplicas. En el caso de las muestras programadas que aun no se han analizado, se permite editar la información de muestra, los datos personales del paciente y los parámetros bioquímicos. En el caso de las muestras con el estado En curso, Rehacer, Incompleto o Completo, no se debe editar la información de muestra ni los parámetros bioquímicos, aunque es posible editar datos personales de pacientes y añadir nuevos parámetros bioquímicos.

1. Seleccione **Progr.** - **Muestra**.
2. Introduzca el **ID** de muestra.

   La información de programación de la muestra aparece en la pantalla.
3. Anule la selección de los parámetros bioquímicos que no utilice y seleccione los parámetros bioquímicos que desee ejecutar.
4. Anule la selección de los paneles que no utilice y seleccione los paneles que desee ejecutar.
5. Seleccione los parámetros bioquímicos y paneles que desee añadir a la muestra.
6. Seleccione **Guardar F8**.
7. Seleccione el icono en la esquina superior derecha de la pantalla principal.

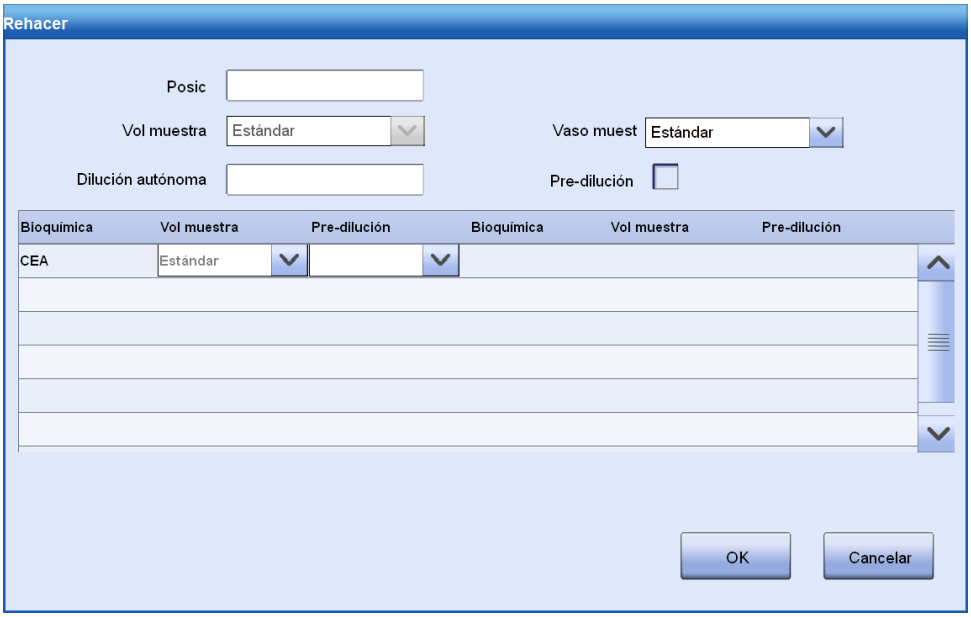
## 8.2.4 Repetición de muestras

Puede repetir las muestras finalizadas en modo manual o automático. La repetición manual se realiza en la pantalla **Anómalo**, en la pantalla **Actual** y en la pantalla **Historial**; la repetición automática se realiza cuando un resultado cumple las condiciones de repetición automática establecidas.

### Repetición manual en la pantalla Actual o Historial

1. Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.
2. Se ven los resultados por muestras.
3. Seleccione una muestra.
4. Compruebe en la columna **Indicad.** si existen indicadores que indiquen anomalías.
5. Seleccione los resultados que desee repetir.
6. Seleccione **Rehacer F5**.

**Figura 8.1** Ventana Rehacer




7 Defina el número de posición para la repetición de la muestra.

La muestra se puede repetir en la posición original si el portamuestras no se ha retirado.

8 Elija un tipo de **tubo de muestra**. Las opciones incluyen micro y estándar.

9 Introduzca el **factor de dilución autónoma**.

El rango de entrada es de 2-9999 y el valor predeterminado es en blanco.

10 Seleccione la casilla de verificación **Predilución**; si está seleccionada, el parámetro bioquímico de la muestra se diluirá antes del test.

Si algunos parámetros bioquímicos de la muestra no necesitan **predilución**, seleccione el blanco en el cuadro desplegable **Pre-dilución**. Cuando la casilla **Pre-dilución** no está seleccionada y si algunos parámetros bioquímicos requieren predilución, seleccione el factor de predilución en su correspondiente cuadro desplegable **Pre-dilución**.

11 Seleccione **Guardar** para guardar la configuración.

12 Coloque las muestras en el carrusel de muestras.

13 Seleccione para iniciar el análisis.

## Repetición por lotes en la pantalla Actual o Historial

Durante la recuperación de resultados por parámetro bioquímico en la pantalla **Actual** o **Historial**, puede repetir múltiples muestras de un parámetro bioquímico con el estado Completo o Incompleto.

1 Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.

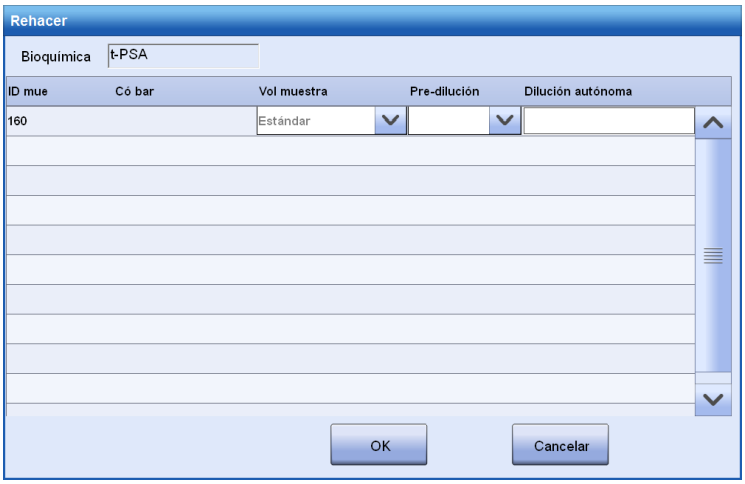
2 Elija el modo de recuperación de resultados Por parámetro bioquímico.

3 Seleccione una muestra.

4 Seleccione un parámetro bioquímico y las muestras que desee repetir.

5 Seleccione **Rehacer F5**.

**Figura 8.2** Ventana Rehacer




La ventana muestra el parámetro bioquímico y muestras seleccionados, así como el ID de muestra, el código de barras, el factor de predilución y el factor de dilución autónoma en el test previo.

6 Modifique el factor de predilución y el factor de dilución autónoma para cada muestra.

7 Seleccione **OK**.

8 Coloque las muestras en el carrusel de muestras.

9 Seleccione para iniciar el análisis.

## Repetición cuando se cumplen las condiciones de repetición automática

Una vez habilitada la repetición automática, el sistema comprobará si los resultados cumplen las condiciones para la repetición automática. Si se cumplen dichas condiciones, el sistema repetirá el análisis de la muestra.

Si desea obtener más información sobre rehacer automáticamente, consulte 3.2.6 Configuración del intervalo de referencia/crítico (página 3-13).

1 Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.

2 Seleccione **Interv refer F4**.

3 Seleccione un parámetro bioquímico.

4 Seleccione un tipo de repetición e introduzca la prioridad.

5 Seleccione **OK F7** para guardar la configuración.

6 Seleccione **Salir F8** para cerrar la ventana.

## Repetición de muestras anómalas:

1 Seleccione **Resultado** – **Anómalo** – **Estado anómalo**.

2 Seleccione la muestra o muestras que desee repetir.

3 Haga clic en **Rehacer F5** o **Rehacer lote F6**.

Las muestras programadas para la repetición se muestran en la pantalla **Rehacer estado**.

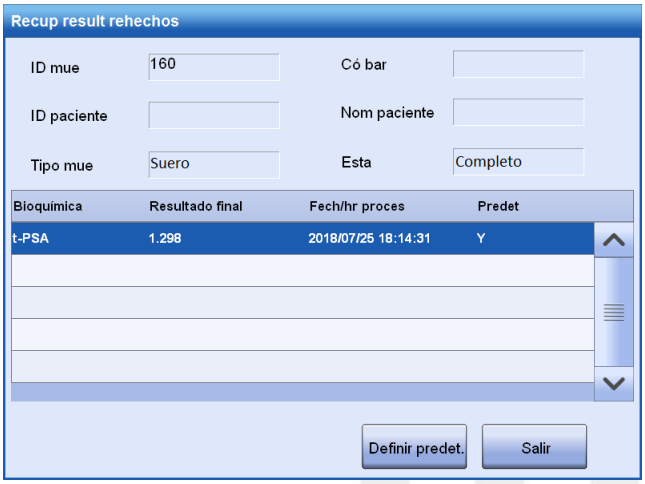
## Recuperación de resultados de repeticiones

Los resultados de la repetición de una muestra se presentan en la ventana **Recup result rehechos**, que permite recuperar todos los resultados de repeticiones de la muestra y definir un resultado de repetición como valor predeterminado. Los usuarios que dispongan de permisos suficientes pueden eliminar los resultados rehechos de una muestra.

1. Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.
2. Busque los resultados de la muestra que desee.
3. Seleccione una muestra y, a continuación, un parámetro bioquímico que desee recuperar.
4. Seleccione **Opciones F2**.
5. Seleccione **Recup result rehechos**. Aparece la ventana **Recup result rehechos**.

   En la pantalla aparece la información de la muestra y todos los resultados de las repeticiones del parámetro bioquímico.

**Figura 8.3** Ventana "Recup result rehechos"




6. El último resultado repetido es el predeterminado. Para cambiar el resultado predeterminado, seleccione un resultado y, a continuación, seleccione **Def predeter**.

   La columna **Predet** del resultado muestra Y, que quiere decir Sí.

7. Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

## 8.2.5 Programar muestras diluidas

Debido a las características particulares del paciente, ciertos resultados de una muestra pueden ser relativamente altos. En estos casos, se permite repetir los parámetros bioquímicos correspondientes mediante la dilución manual o automática de la muestra a un factor determinado para algunos o todos los parámetros bioquímicos. Cuando se analiza una muestra y un resultado se encuentra fuera del intervalo de referencia o se considera que es anómalo, se permite repetir el parámetro bioquímico correspondiente manualmente con la muestra diluida. Si desea más información sobre la repetición de análisis, consulte "8.2.4 Repetición de muestras" (página 8-4).

Se permite establecer los factores de dilución de la muestra al definir un parámetro bioquímico o solicitar el parámetro bioquímico para el análisis de la muestra. Cuando se defina el factor de dilución autónoma y el factor de predilución al solicitar un parámetro bioquímico, el resultado se multiplicará automáticamente por los dos factores de dilución.

Si se definen las réplicas y el factor de predilución para la muestra y el parámetro bioquímico, el parámetro bioquímico se ejecutará en función de sus propios ajustes, en lugar de los de la muestra.

Siga los pasos siguientes para ejecutar muestras diluidas.

1. Seleccione **Progr.** - **Muestra**.
2. Introduzca la siguiente información:
   - ID
   - Posición
   - Estado ESTA
   - Tipo de muestra
   - Observaciones
   - Parámetros bioquímicos y paneles
3. Configure las opciones de parámetros bioquímicos:
   - Vaso de muestra
   - Réplicas
   - Factor de dilución autónoma
   - Factor de predilución
4. Seleccione **Guardar F8**.
5. Seleccione el icono en la esquina superior derecha de la pantalla principal.

## 8.2.6 Modo análisis

### Modo secuencial

En el modo secuencial, el sistema analiza la muestras cargadas y ordenadas según el ID de muestra de entrada.

Realice los pasos siguientes para programar una o varias muestras.

**Para programar una muestra individual:**

1. Seleccione **Progr.** - **Muestra**.
2. Introduzca el **ID** de muestra.
3. Introduzca la siguiente información:
   - Estado ESTA
   - Tipo de muestra
   - Código de barras
   - Observaciones
   - Parámetros bioquímicos y paneles
4. Repita los pasos 2 a 3 para programar más muestras.
5. Coloque las muestras en el carrusel de muestras según la **posición**.
6. Seleccione .

**Programación de lotes:**

1. Seleccione **Progr.** - **Muestra**.
2. En el campo **ID mue**, introduzca el primer ID de muestra.
3. Introduzca la siguiente información:
   - Estado ESTA
   - Tipo de muestra
   - Código de barras
   - Observaciones
   - Parámetros bioquímicos y paneles
4. Seleccione **Lote F3**, introduzca el ID de la última muestra y seleccione **OK**.
5. Coloque las muestras en el carrusel de muestras según la **posición**.
6. Seleccione para iniciar el análisis después de programar y cargar las muestras.

### Modo de código de barras

Antes de elegir el modo de código de barras, asegúrese de que se han habilitado en el sistema las funciones de escaneado de códigos de barras de muestras y de comunicación bidireccional con el LIS. El sistema escanea el código de barras de los vasos de muestra, obtiene la información del programa de muestras del servidor LIS y finaliza la programación y el procesamiento de muestras automáticamente.

1. Cargue las muestras con código de barras en el carrusel.
2. Haga clic en . El sistema comienza escaneando las muestras del carrusel y, a continuación, las analiza según la información del programa descargada del servidor de LIS.

## 8.2.7 Gestión de muestras

Antes de programar muestras, debe conocer los tubos de muestra, el código de barras y volumen de muestra del sistema, así como la forma de cargar y descargar muestras.

### Volumen de muestra

La cantidad de muestra necesaria para una medición común es de 10-200 µl con un incremento de 1 µl. Prepare la cantidad suficiente de muestra en función del tipo de cubeta de muestra y de la cantidad de muestra. Si la cantidad de muestra no es adecuada, no podrán obtenerse resultados precisos de los test. Para obtener información sobre la cubeta de muestra, consulte "1.2.2 Sistema de manipulación de muestras" (página 1-9).

Si una muestra se agota durante el análisis, el sistema anulará automáticamente todos los parámetros bioquímicos incompletos de la muestra. Antes de ejecutar muestras, asegúrese de que exista un volumen suficiente para el análisis.

### Carga de muestras en el carrusel

**RIESGO BIOLÓGICO**

Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas.

1. Compruebe si la muestra del interior del tubo de muestra es suficiente para el análisis y si la etiqueta del código de barras está colocada correctamente.
2. Compruebe el estado del sistema.
   - Si el estado del sistema es En ejec., seleccione para solicitar la parada del portamuestras.
   - Si el estado del sistema es Espera, vaya al paso siguiente.
3. Retire la tapa del carrusel de muestras.
4. Pulse el botón del carrusel junto al carrusel de muestras o seleccione **Progr.-Estado carrusel**, seleccione la posición de la muestra que se va a utilizar, y haga clic en **Placa giratoria** para girar la posición de la muestra vacía para la abertura. Cargue una muestra y cierre la tapa del carrusel de muestras.
5. Si el sistema está en el estado de suspensión de alimentación, haga clic en para continuar el test.

### Descarga de muestras del carrusel

1. Cuando el indicador del carrusel de muestras esté desconectado, abra la tapa del carrusel de muestras.
2. Pulse el botón del carrusel junto al carrusel de muestras o seleccione **Progr. - Estado carrusel**, seleccione la posición de la muestra que se va a utilizar, y haga clic en **Placa giratoria** para girar la posición de la muestra vacía para la abertura.
3. Retire el tubo de muestra del carrusel de muestras y cierre su tapa.

# *8.3* Programación de la eliminación de muestras

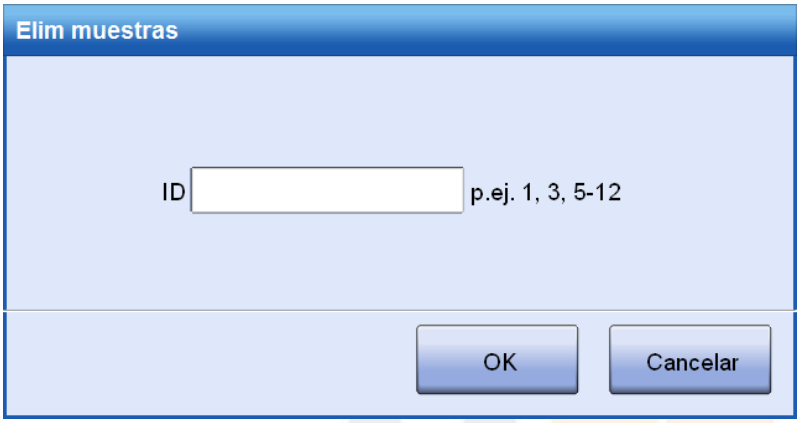
## 8.3.1 Introducción

La función Elim muestras se utiliza para eliminar muestras programadas que no se han analizado. El sistema permite eliminar una o más muestras simultáneamente. Cuando se eliminan muestras, la información de la muestra se borrará por completo; se permite utilizar el identificador, la posición y el código de barras de la muestra para programar otras muestras. La eliminación de muestras se registrará en los registros de edición.

## 8.3.2 Programación de la eliminación de muestras

1. Seleccione **Progr.** - **Muestra**.
2. Seleccione **Lista F5**. Seleccione **Lista muestras** o **Lista p. bioquímicos**.
3. A continuación seleccione **Eliminar F6**.

**Figura 8.4** Ventana Elim muestras




4. Introduzca el intervalo de **ID** de muestra en el campo **ID mue**. Se admite un identificador individual y un intervalo de muestra.
5. Seleccione **OK**. Las muestras seleccionadas se eliminan junto con su información de programación.

# *8.4* Asignación de la posición de muestra

## 8.4.1 Introducción

La(s) muestra(s) tienen que asignarse en una posición:

- descargadas del servidor del LIS y que aún están sin colocar. Estas muestras no se pueden programar para análisis hasta que dispongan de posiciones asignadas. Si su sistema dispone de un lector de códigos de barras de muestras, las muestras pueden analizarse inmediatamente si necesidad de asignarles posiciones.
- que están en estado Incompleto cuando se utilizan sus posiciones para programar nuevas muestras.
- que están incompletas cuando se liberan sus posiciones.

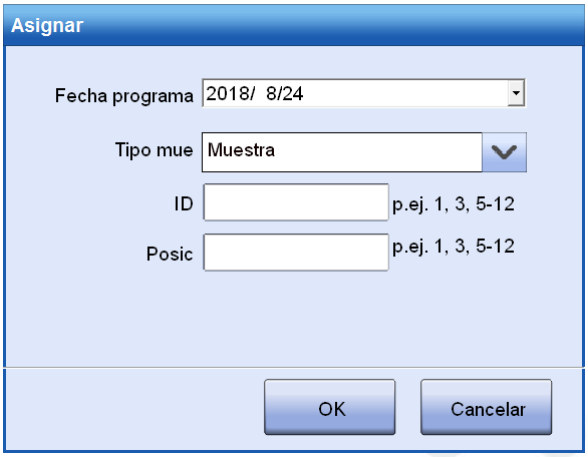
## 8.4.2 Asignación

1 Seleccione **Progr.** - **Muestra**.

2 Seleccione **Lista F5**.

3 Seleccione **Asignar F2**.

**Figura 8.5** Asignar posiciones




4 Seleccione la fecha de programación de muestra(s) para asignar posición.

5 Introduzca el **ID** de muestra o el intervalo que desee repetir. Separe las muestras individuales mediante comas, por ejemplo 5, 7, 9; y conecte las muestras continuas con un guión, por ejemplo 1-3.;

6 Introduzca el intervalo de **posición** de muestra que desee repetir. Separe las muestras individuales mediante comas, por ejemplo 5, 7, 9; y conecte las muestras continuas con un guión, por ejemplo 1-3.

- Si este campo está en blanco, el sistema carga las muestras en las posiciones vacías del carrusel de muestras en orden ascendente de forma predeterminada.
- Si el número de posiciones disponibles dentro del intervalo especificado es mayor o igual que el número de muestras, se omitirán las posiciones adicionales.
- Si el número de posiciones disponibles dentro del intervalo especificado es menor que el número de muestras, el sistema mostrará un mensaje indicando que el número de posiciones es insuficiente. Asigne las posiciones de nuevo.

7 Seleccione **OK**.

8 Para ejecutar las muestras, seleccione el icono en la esquina superior derecha de la pantalla principal.

# *8.5* Liberación de posiciones

## 8.5.1 Introducción

Cuando se analiza una muestra, no se permite utilizar la posición para programar una nueva muestra hasta que sea liberada.

Las posiciones de muestras pueden liberarse automáticamente cada día a una hora especificada. Cuando se alcance la hora definida,

- Si se apaga el sistema, se liberarán las posiciones de las muestras con estado Completo cuando vuelva a iniciarse el sistema.
- Si el sistema no tiene ningún test en ejecución, se liberarán las posiciones de las muestras con estado Completo.
- Si el estado del sistema es Ejecución, se liberarán las posiciones de muestra en estado Completo la primera vez que el estado del sistema pase a Espera o Fallo.

Cuando se libera una muestra, aún se permite recuperar los resultados y la información de programación.

## 8.5.2 Liberación de posición

Las muestras que han finalizado las mediciones no se pueden usar para muestras nuevas hasta que se liberen.

Seleccione **Progr.** - **Estado carrusel**, seleccione la muestra que vaya a liberarse y haga clic en **Liberar F3**.

## 8.5.3 Liberación automática de muestras

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Instrumento F1**.
3. Seleccione **8 Liberar muestra auto**.
4. Introduzca el tiempo de liberación automática de muestras de paciente en el campo **Tiempo liberac autom**.
5. Seleccione **OK**.

   Cuando se alcance la hora, el sistema liberará automáticamente todas las posiciones de muestra con estado Completo.

# *8.6* Personalización de la información de la muestra

## 8.6.1 Introducción

El sistema ofrece Info mue pe. para especificar la información de la muestra que se va a mostrar en la pantalla **Muestra**. Incluye: el código de barras, el comentario de la muestra, el identificador de paciente, el estado de la muestra y toda la información editable de la ventana **Datos del paciente**, como la fecha de nacimiento, el sexo, la hora de obtención de la muestra, el diagnóstico, etc. Puede personalizar 5 opciones como máximo según su longitud.

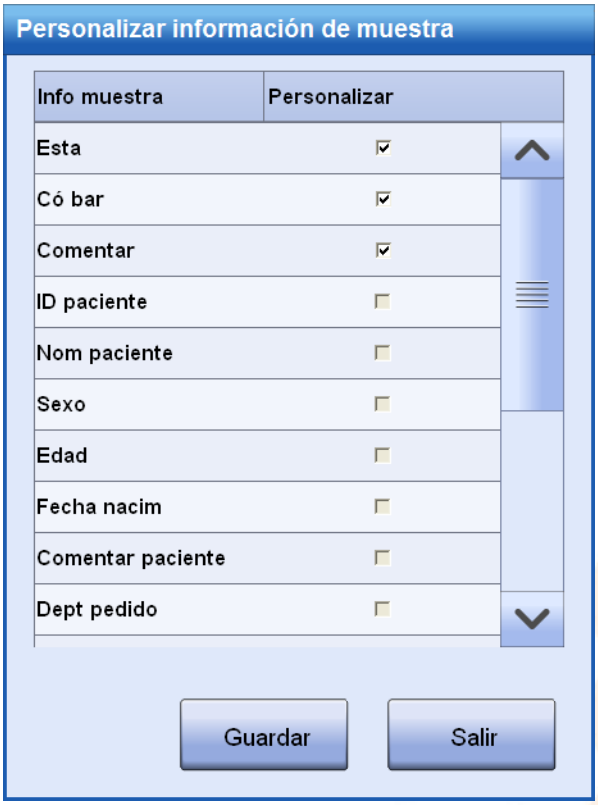
## 8.6.2 Personalización de la información de la muestra

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Instrumento F1**.

3 Seleccione **11 Info. mue pe.**

**Figura 8.6** Ventana “Personalizar la información de la muestra”




4 Localice la información de **muestra** que desee y marque la casilla de verificación **Personalizar** correspondiente.

Vuelva a hacer clic en la casilla de verificación para anular la selección.

5 Seleccione **Guardar**.

6 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

# *8.7* Personalización de la información del paciente

## 8.7.1 Introducción

Puede especificar los datos personales del paciente que se van a mostrar, su configuración predeterminada y su orden en la pantalla Datos pers paciente.

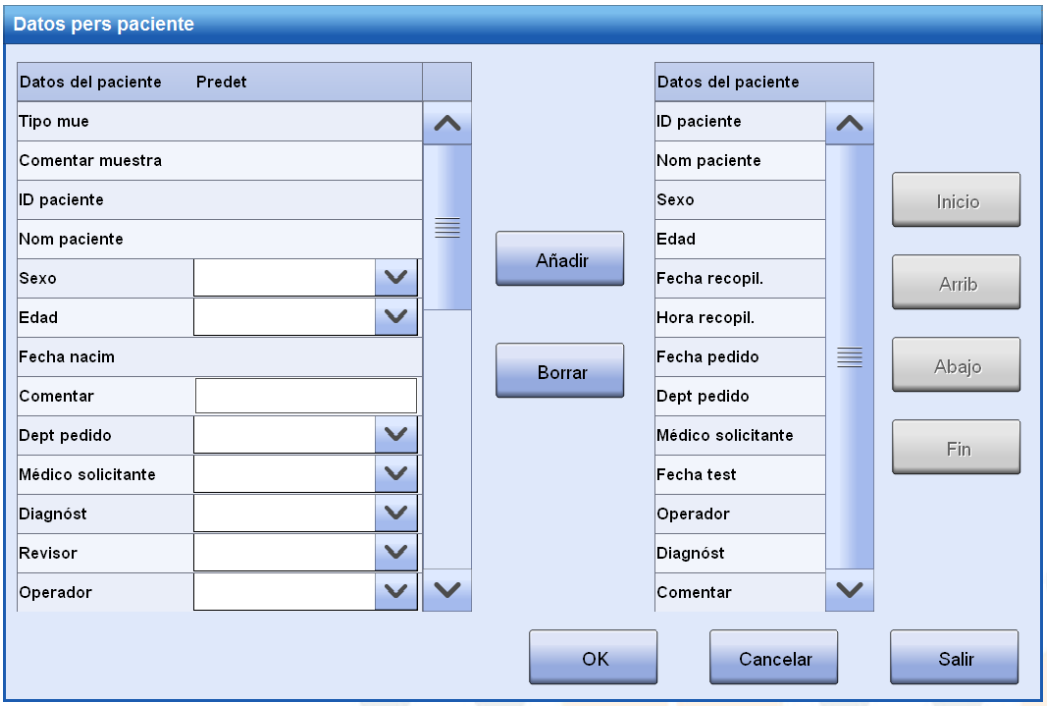
## 8.7.2 Personalización de la información del paciente

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Instrumento F1**.

3 Seleccione **12 Datos pers paciente**.

**Figura 8.7** Ventana Datos personales del paciente




4 Seleccione la información que desee y el valor predeterminado y, a continuación, haga clic en **Añadir**.

5 Seleccione la información que desee y haga clic en **Borrar** para eliminarlo de la lista de datos personales.

6 Seleccione el botón **Inicio**, **Arrib**, **Abajo** y **Fin** para ajustar el orden de presentación de los datos personales del paciente.

7 Seleccione **OK** para guardar la configuración.

8 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

# *8.8* Listas de muestras y parámetros bioquímicos

## 8.8.1 Introducción

La opción Lista permite ver, consultar e imprimir todas las muestras sin finalizar y asignar posiciones a las muestras no colocadas. También permite ver el estado de calibración, estado de reactivo, tests pendientes y número de peticiones de los parámetros bioquímicos solicitados.

## 8.8.2 Lista muestras

### Visualización de muestras programadas

La lista de muestras enumera todas las muestras programadas pendientes de analizar. Las muestras se pueden consultar por fecha de programa, estado de muestra, ID o código de barras.

1 Seleccione **Progr.** - **Muestra**.

2 Seleccione **Lista F5**.

**Figura 8.8** Página de la ficha Lista muestras

3 Mueva la barra de desplazamiento para ver más muestras.

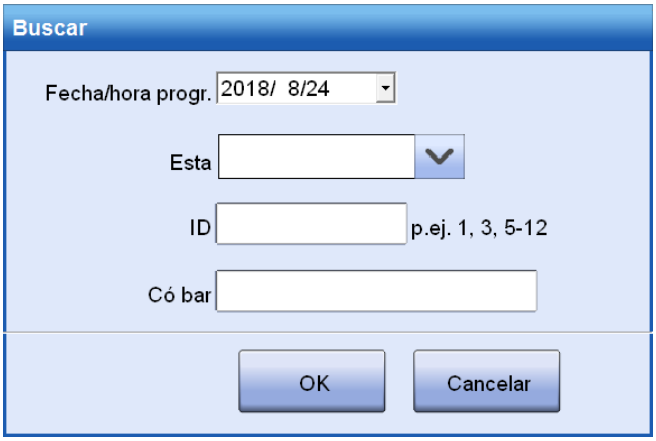
4 Para imprimir la lista de muestras, seleccione **Impr. F7**.

5 Seleccione **Salir F8** para cerrar la ventana.

### Consulta de muestras por fecha de programa, estado de muestra o ID

1 Seleccione **Buscar F1** en la página de la ficha **Lista muestras**.

**Figura 8.9** Ventana Búsqueda




2 Introduzca las condiciones:

- Seleccione la **fecha de programa** de las muestras que desee consultar; y/o
- Seleccione un estado de muestra, disponible en Todo, Programado, En curso, Incompleto, Completo y Rehacer; y/o
- Introduzca el ID o intervalo de ID de muestra en el campo **ID mue**.

3 Seleccione **OK**. En pantalla aparecen todas las muestras que cumplen las condiciones.

### Consulta de una muestra con código de barras

1 Seleccione **Buscar F1** en la página de la ficha **Lista muestras**.

2 Introduzca el **código de barras** de muestra que desee.

3 Seleccione **OK**. En pantalla aparece la muestra correspondiente.

## 8.8.3 Lista de parámetros bioquímicos

La lista de parámetros bioquímicos muestra los parámetros bioquímicos en el orden de muestra en la que se imprimen, esto es, "parámetros bioquímicos de rutina - cálculos especiales". Los parámetros bioquímicos de rutina se organizan según se especifica; mientras que los cálculos especiales se muestran en el orden en el que se definan. Cuando se ajuste el orden de impresión, la lista de parámetros bioquímicos se actualizará según proceda.

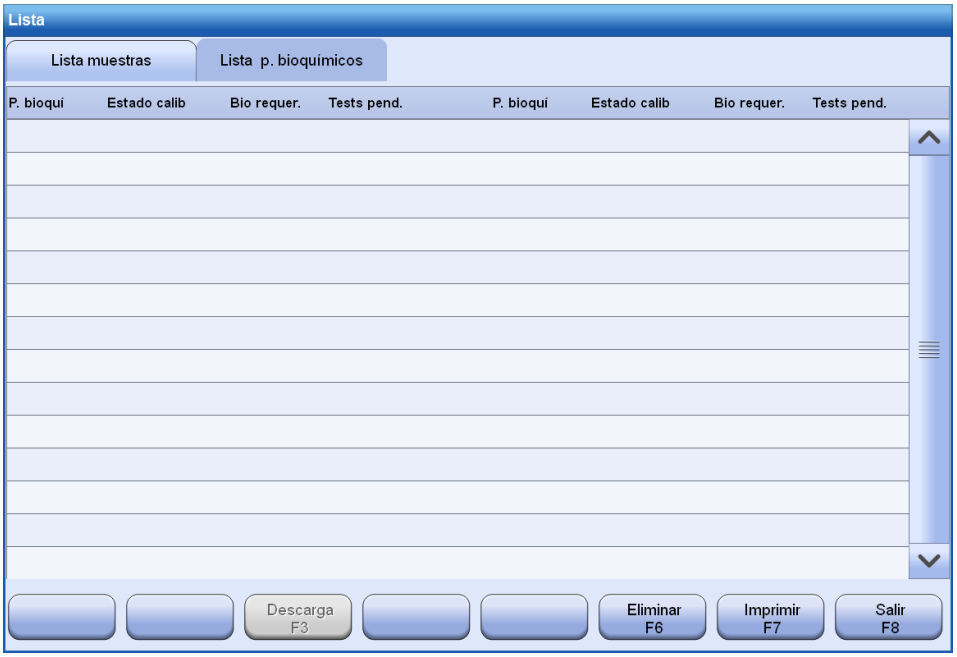
Si desea ver el resumen de parámetros bioquímicos solicitados en el día actual o solicitados antes aunque pendientes de finalizar, siga los pasos siguientes:

1 Seleccione **Progr. - Muestra**.

2 Seleccione **Lista F5**.

3 Seleccione la ficha **Lista p. bioquímicos**.

**Figura 8.10** Página de la ficha Lista p. bioquímicos




La pantalla muestra todos los parámetros bioquímicos solicitados, incluyendo el nombre, estado de calibración, número de peticiones y tests pendientes.

4 Mueva la barra de desplazamiento para ver más parámetros bioquímicos.

5 Para imprimir la lista de parámetros bioquímicos, seleccione **Impr. F7**.

6 Seleccione **Salir F8** para cerrar la ventana.

## *8.9* Optimización de la visualización de resultados

### 8.9.1 Introducción

Debido a la baja sensibilidad de determinados reactivos, las muestras de baja concentración pueden dar como resultado 0 o valores negativos, o es posible que no puedan representarse fielmente con resultados fuera del intervalo de medición. Para expresar con exactitud la concentración de la muestra, el sistema ofrece la opción Optimizar visualiz result que permite personalizar dichos resultados. Si los resultados se encuentran por debajo del límite del intervalo de medición, se mostrarán como “< límite inferior del intervalo de medición”; si exceden el límite superior del intervalo de medición, aparecerán como “> límite superior del intervalo de medición”; si están por debajo del límite inferior del intervalo de medición y la concentración del calibrador de concentración mínima, se mostrarán como “< máximo de ambos valores”; si están por encima del límite superior del intervalo de medición y la concentración del calibrador de concentración máxima, aparecerán como “> mínimo de ambos valores”.

La optimización de los resultados no afectará a su almacenamiento, transmisión y archivado. Los cálculos se realizarán con los resultados reales de los parámetros bioquímicos pertinentes.

Solo los usuarios que dispongan de permisos de configuración del sistema pueden optimizar la visualización de resultados.

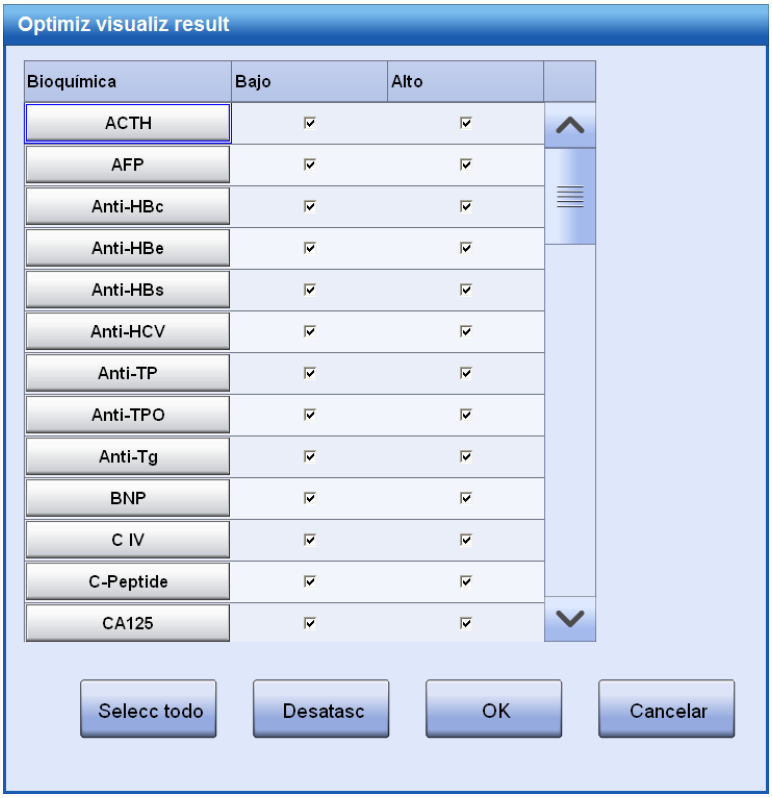
## 8.9.2 Optimización de la visualización de resultados

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Instrumento F1**.

3 Seleccione **10 Optimiz visualiz result**.

**Figura 8.11** Ventana "Optimizar visualiz result"




4 Localice el parámetro bioquímico que desee y marque las casillas de verificación **Bajo** y **Alto** correspondientes.

Vuelva a hacer clic en la casilla de verificación para anular la selección.

- Seleccione **Bajo**. Si un resultado está por debajo del límite inferior del intervalo de medición y la concentración del calibrador de concentración mínima, se mostrará como "< límite inferior del intervalo de medición", "< concentración del calibrador de concentración mínima" o "< máximo de ambos valores".
- Seleccione **Alto**. Si un resultado está por encima del límite superior del intervalo de medición y la concentración del calibrador de concentración máxima, se mostrará como "> límite superior del intervalo de medición", "> concentración del calibrador de concentración máxima" o "> mínimo de ambos valores".

5 Seleccione **OK** para guardar la configuración.

6 Seleccione **Cancelar** para cerrar la ventana.

# *8.10* Recuperación de resultados de muestra

## 8.10.1 Introducción

La opción de recuperación de resultados permite recuperar y gestionar muestras rutinarias, muestras STAT y controles en la pantalla **Actual** o **Historial**. La opción **Actual** incluye las muestras programadas y analizadas en el día actual, y la opción **Historial result** incluye las muestras programadas y analizadas antes del día actual. Todos los resultados se pueden recuperar por muestra o por parámetro bioquímico.

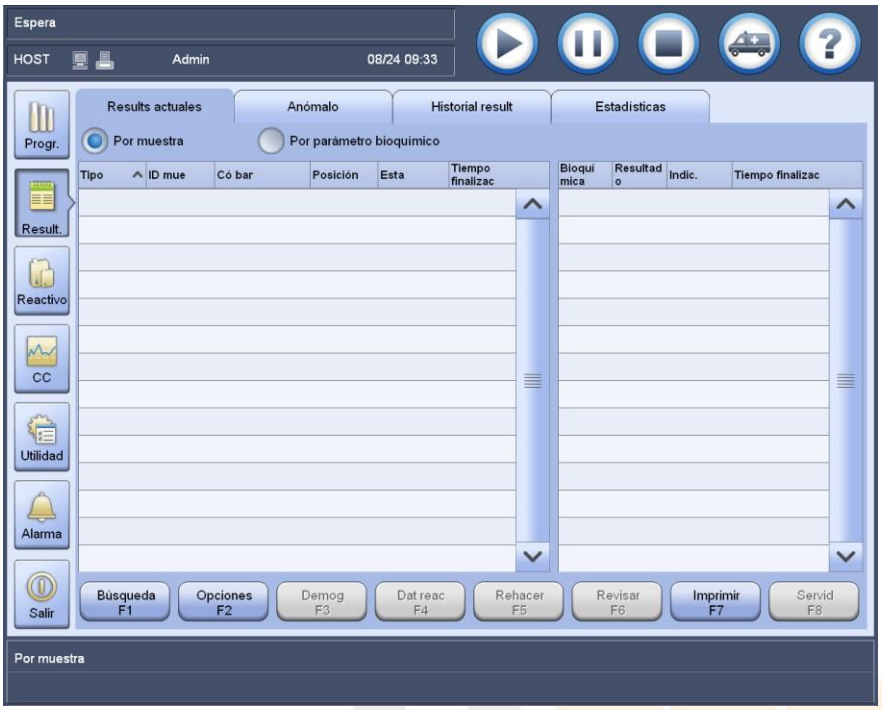
Tras el análisis de muestras, los resultados pueden imprimirse automáticamente. Para obtener información sobre los métodos de configuración, consulte "9.2.2 Configuración de impresión" (página 9-5).

## 8.10.2 Mostrar resultados actuales

1 Seleccione **Resultado** - **Actual**.

La pantalla muestra todas las muestras y controles programados y analizados en el día actual. Si un test determinado de una muestra de control o una muestra de paciente hace que se active una alarma de datos, la muestra aparecerá en amarillo.

**Figura 8.12** Pantalla Actual




Los tipos de muestras son R, E y C. R se corresponde con las muestras rutinarias, E con las muestras STAT y C con los controles. La columna Servid indica el estado de transmisión de la muestra. Y quiere decir que se ha enviado la muestra al servidor de LIS, y N quiere decir lo contrario. La columna Impr. indica el estado de impresión de la muestra. S significa que la muestra se ha impreso y N significa lo contrario.

Las muestras que aparecen en la lista de muestras pueden ordenarse según los campos tipo, ID, posición, tiempo de finalización, fecha/hora de programa, servidor e impresión.

2 Elija un modo de recuperación de resultados:
- Por muestra
- Por parámetro bioquímico

3 Cuando recupere resultados por muestra, elija una muestra en la lista de la izquierda. En la lista de la derecha aparecen todos los resultados de la muestra. Cuando recupere resultados por parámetro bioquímico, elija un parámetro en la lista de la izquierda. En la lista de la derecha aparecen todos los resultados del parámetro bioquímico.

4 Seleccione los botones siguientes para realizar las acciones correspondientes:
- **Búsqueda F1**: para consultar resultados de muestra.
- **Opciones F2**: permite eliminar, repetir e imprimir muestras, recuperar los resultados de las repeticiones, personalizar las opciones de visualización de resultados, recalcular resultados y ver la tendencia de los resultados.
- **Demog F3**: para ver los datos personales del paciente de la muestra.
- **Dat reac F4**: para ver los datos de reacción del resultado de la muestra seleccionada.
- **Rehacer F5**: para repetir una muestra finalizada.
- **Revisar F6**: para revisar el resultado de la muestra.
- **Impr F7**: para imprimir resultados de muestra.
- **Servid F8**: para transmitir los resultados de muestra seleccionados al servidor LIS.

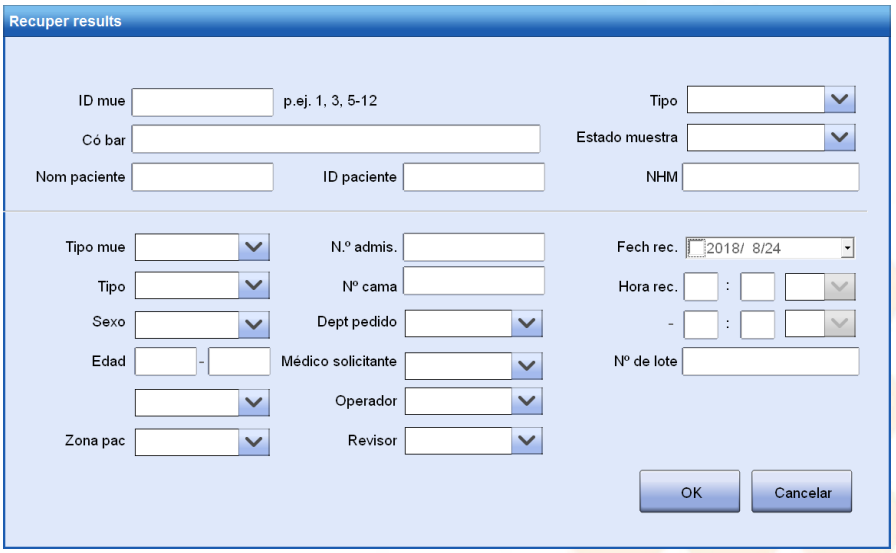
### 8.10.3 Recuperar resultados actuales

Los resultados actuales se pueden consultar por la información de la muestra y los datos personales del paciente, y por la fecha actual. Independientemente del estado del sistema, solo se requiere una condición para consultar los resultados que se desee.

1 Seleccione **Resultado** - **Actual**.

2 Haga clic en **Búsqueda F1** para ver la ventana **Recuper results**.

**Figura 8.13** Ventana Recuper resultados




3 Introduzca una o varias condiciones de búsqueda.

4 Seleccione **OK**. En la pantalla **Actual** aparecen las muestras que coinciden con la condición.

5 Seleccione un botón de función para realizar las operaciones correspondientes.

## 8.10.4 Visualización de muestras anómalas

### Visualización de muestras anómalas

Cuando se ha completado el test de un parámetro bioquímico de una muestra, pero no se genera el resultado del test, la muestra y el parámetro químico se mostrarán en la pantalla de muestras anómalas.

1 Seleccione **Resultado** – **Anómalo** – **Estado anómalo**.

Se muestran en la lista el ID de muestra, el código de barras, la posición, el parámetro bioquímico y el código de error de las muestras anómalas. La lista se puede ordenar por ID de muestra, parámetro bioquímico o código de error.

2 Seleccione los botones siguientes para realizar las acciones correspondientes:

- **Rehacer F5**: seleccione este botón para repetir la muestra anómala.
- **Rehacer lote F6**: seleccione este botón para repetir varias muestras anómalas.

### Repetición de muestras anómalas:

1 Seleccione **Resultado** – **Anómalo** – **Estado anómalo**.

2 Seleccione la muestra o muestras que desee repetir.

3 Haga clic en **Rehacer F5** o **Rehacer loteF6**. Si desea más información sobre la repetición de muestras, consulte "8.2.4 Repetición de muestras" (página 8-4).

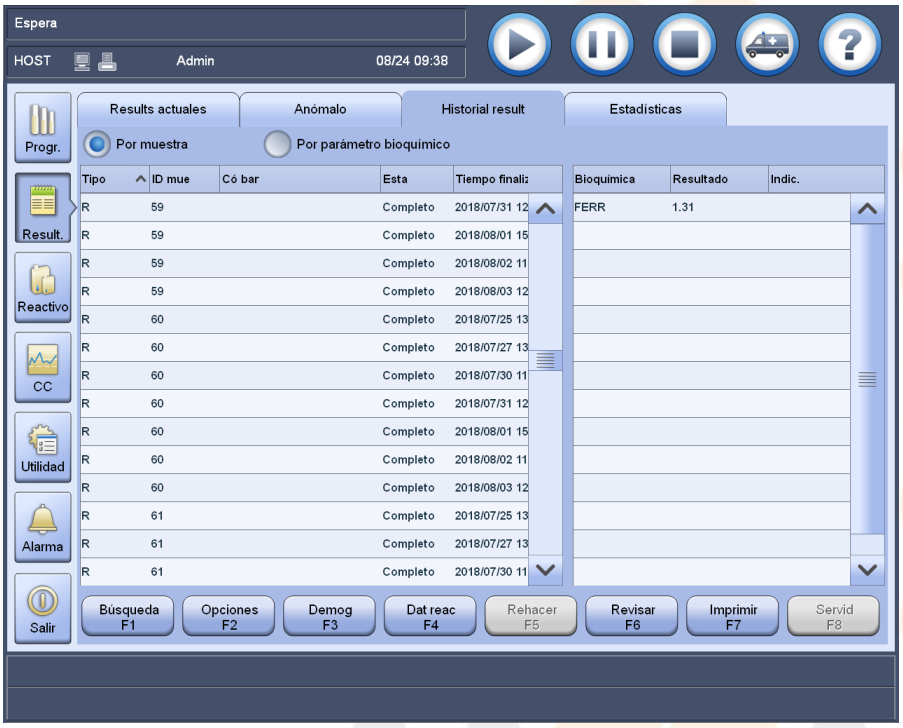
Las muestras programadas para la repetición se muestran en la pantalla **Rehacer estado**.

## 8.10.5 Mostrar resultados del historial

1 Seleccione **Resultado** - **Historial**.

En la pantalla aparecen todas las muestras y controles programados y analizados antes del día actual.

**Figura 8.14** Pantalla Historial



8.10 Recuperación de resultados de muestra

Los tipos de muestras son R, E y C. R se corresponde con las muestras rutinarias, E con las muestras STAT y C con los controles. La columna Servid indica el estado de transmisión de la muestra. Y quiere decir que se ha enviado la muestra al servidor de LIS, y N quiere decir lo contrario. La columna Impr. indica el estado de impresión de la muestra. S significa que la muestra se ha impreso y N significa lo contrario.

2 Elija un modo de recuperación de resultados:
- Por muestra
- Por parámetro bioquímico

3 Seleccione **Buscar F1** para buscar los resultados deseados.

4 Cuando recupere resultados por muestra, elija una muestra en la lista de la izquierda. En la lista de la derecha aparecen todos los resultados de la muestra. Cuando recupere resultados por parámetro bioquímico, elija un parámetro en la lista de la izquierda. En la lista de la derecha aparecen todos los resultados del parámetro bioquímico.

5 Seleccione los botones siguientes para realizar las acciones correspondientes:
- **Opciones F2**: permite eliminar, repetir e imprimir muestras, recuperar los resultados de las repeticiones, personalizar las opciones de visualización de resultados, compensar resultados y ver la tendencia de los resultados.
- **Demog F3**: para ver los datos personales del paciente de la muestra.
- **Dat reac F4**: para ver los datos de reacción del resultado de la muestra seleccionada.
- **Rehacer F5**: para repetir una muestra finalizada.
- **Impr F7**: para imprimir resultados de muestra.
- **Servid F8**: para transmitir los resultados de muestra seleccionados al servidor LIS.

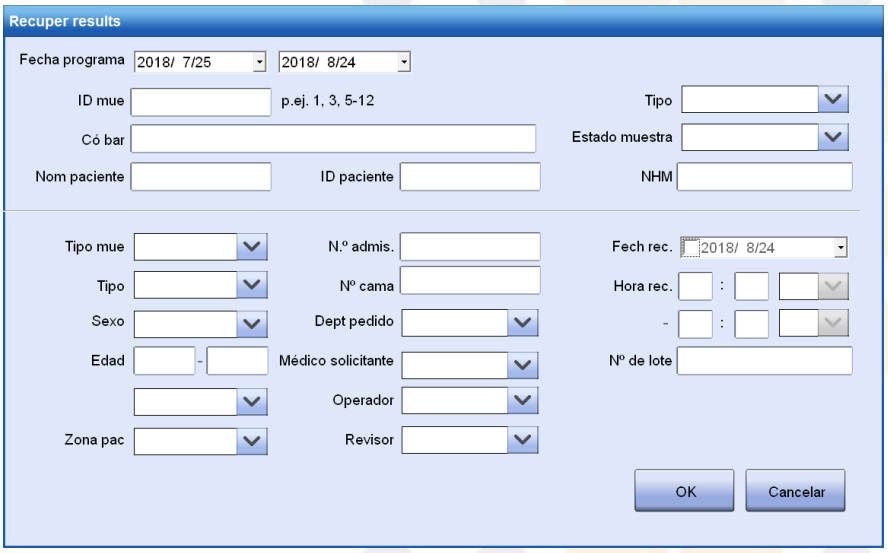
## 8.10.6 Recuperar resultados del historial

Los resultados almacenados se pueden consultar por la información de la muestra y los datos personales del paciente, y por la fecha del programa. Independientemente del estado del sistema, solo se requiere una condición para consultar los resultados que se desee. Para buscar con rapidez los resultados deseados entre una inmensa cantidad de datos, se recomienda introducir la fecha de programa y cualquiera de las condiciones.

1 Seleccione **Resultado** - **Historial**.

2 Haga clic en **Búsqueda F1** para ver la ventana **Recuper results**.

**Figura 8.15** Ventana Recuper resultados



3 Seleccione el intervalo de **fecha de programa** que desee recuperar. Seleccione la fecha de inicio en el primer cuadro y la fecha final en el segundo cuadro.

4 Introduzca una o varias condiciones de búsqueda.

5 Seleccione **OK**. En la pantalla aparecen las muestras que coinciden con la condición.

6 Seleccione un botón de función para realizar las operaciones correspondientes.

## 8.10.7 Revisar los resultados de la muestra

Los resultados de la muestra solo pueden revisarse cuando se complete el estado de la muestra.

1 Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.

2 Se ven los resultados por muestras.

3 Seleccione una o más muestras en la lista de muestras.

4 Seleccione **Revisar F6**.

El estado de revisión en la lista de muestras cambia de N a Y.

5 Seleccione **No revisar F6** para cancelar la operación de revisión.

## 8.10.8 Ver/editar datos personales de paciente

Los datos personales del paciente se pueden ver y editar en cualquier estado del sistema.

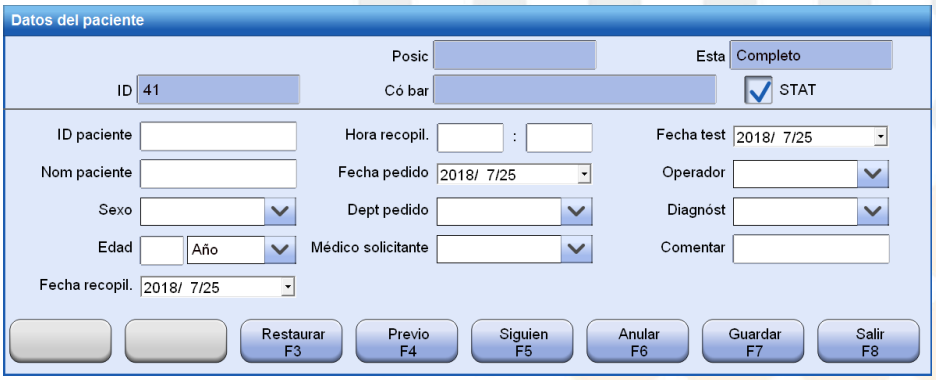
1 Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.

2 Se ven los resultados por muestras.

3 Seleccione la muestra en la lista de muestras. Mueva la barra de desplazamiento a la derecha de la lista para ver más muestras.

4 Seleccione **Demog F3**.

**Figura 8.16** Ventana Datos del paciente




Para personalizar la información personal del paciente, consulte "8.7 Personalización de la información del paciente" (página 8-15).

5 Introduzca la información del paciente.

6 Seleccione **Guardar F7** para guardar los datos introducidos.

7 Seleccione **Prev F4** o **Siguiente F5** para ver los datos personales de la muestra anterior o siguiente.

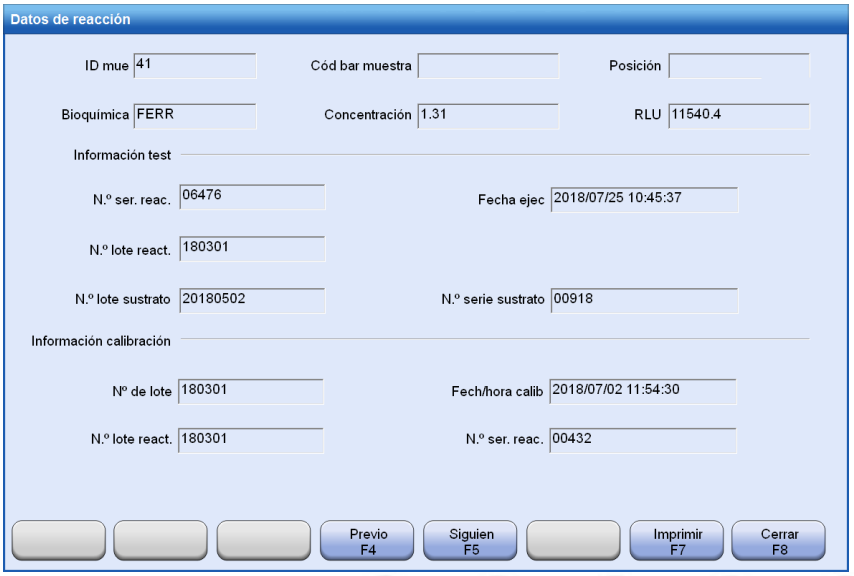
8 Seleccione **Salir F8** para cerrar la ventana.

## 8.10.9 Datos de reacción

En la pantalla de datos de la reacción puede ver información de las muestras y los controles, como la información de parámetros bioquímicos, información de resultados e información del calibrador y reactivos.

1. Busque los resultados que desee imprimir.
2. Elija un modo de recuperación de resultados:
   - Por muestra
   - Por parámetro bioquímico
3. Seleccione una muestra o un parámetro bioquímico en la lista de resultados.
4. Seleccione **Dat reac F4**. Aparece la ventana **Datos de reacción**.

**Figura 8.17** Datos de reacción de muestra



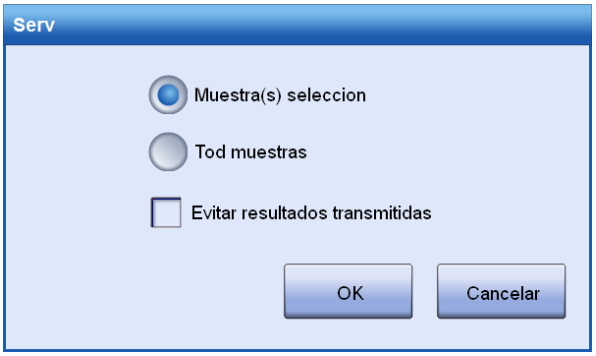

5. Seleccione **Prev F5** y **Siguiente F6** para ver los datos de los demás test.
6. Seleccione **Salir F8** para cerrar la ventana.

## 8.10.10 Transmisión de resultados al servidor LIS

Los resultados de las muestras y los resultados de CC se pueden enviar al servidor LIS en cualquier estado del sistema si el servidor LIS está correctamente conectado. La opción Serv permite transmitir muestras individuales o múltiples, o todas las muestras, al servidor de LIS.

1. Busque los resultados que desee imprimir.
2. Se ven los resultados por muestras.
3. Para transmitir uno o varios resultados de muestras, selecciónelos en la lista de la izquierda. Para transmitir todos los resultados de muestras, no haga ninguna selección.
4. Seleccione **Serv F8**.

**Figura 8.18** Ventana Transmitir resultados




5 Seleccione el intervalo de muestras que desea transmitir:

- Muestra(s) selección
- Tod muestras

6 Si desea transmitir todas las muestras, se permite omitir aquellas que ya se hayan transmitido al servidor del LIS. Marque la casilla de verificación **Evitar resultados transmitidos**.

7 Seleccione **OK**.

## 8.10.11 Imprimir resultados

Las muestras se pueden imprimir al analizarse. Las muestras se pueden imprimir manualmente en las pantallas **Actual** e **Historial**. El sistema permite imprimir múltiples muestras en un informe o una muestra en un informe. Antes de imprimir los resultados recuperados, debe seleccionar una plantilla de informe en la pantalla **Configuración del sistema**.

La opción Imprimir permite imprimir muestras individuales o múltiples, o todas las muestras.

### Impresión por muestra

La opción de impresión por muestra permite imprimir los resultados del test de una o varias muestras si los resultados se recuperan por muestra. Para obtener información sobre cómo imprimir un informe de resumen de muestras, consulte "9.3.4 Informe resum muestr" (página 9-10).

1 Busque los resultados que desee imprimir.

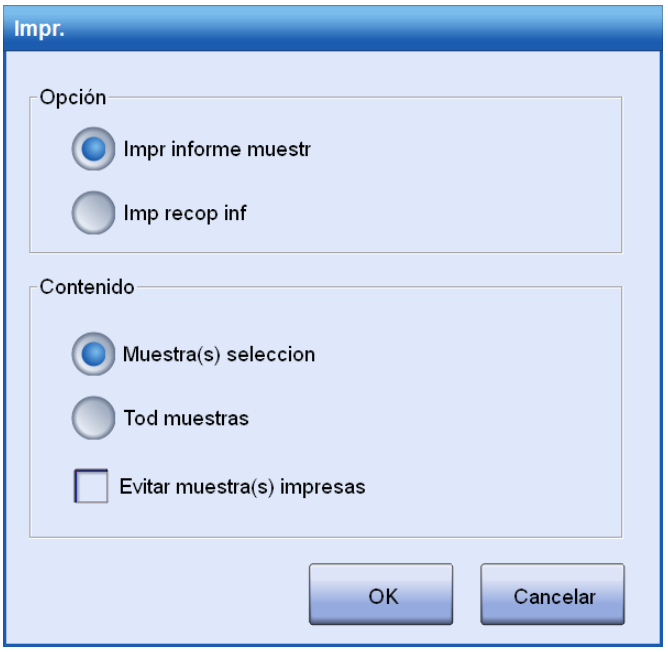
2 Se ven los resultados por muestras.

3 Seleccione en la lista de muestras las muestras individuales o múltiples a imprimir.

- Para seleccionar resultados actuales, seleccione la primera muestra, pulse y mantenga pulsada la tecla **Mayús** y seleccione la última muestra; o seleccione la primera muestra, pulse y mantenga pulsada la tecla **Ctrl** y seleccione otras muestras; o pulse **Ctrl** + **A** para seleccionar todas las muestras que aparecen en la pantalla actual. Para mostrar la primera o la última fila en la lista de muestras actual, pulse **Ctrl** + **Inicio** o **Fin**.
- Para seleccionar muestras del historial, haga clic directamente en el botón de tipo de las muestras para seleccionarlas.

4 Seleccione **Impr. F7**.

**Figura 8.19** Ventana Imprimir




5 Seleccione **Impr informe muestr**.

6 Seleccione el intervalo de impresión:

- Muestra(s) selección
- Tod muestras

7 Si imprime todas las muestras, puede omitir las que ya estén impresas. Marque la casilla de verificación **Evitar muestra(s) impresas**.

8 Seleccione **OK**.

## Impresión por parámetro bioquímico

La opción de impresión por parámetro bioquímico permite imprimir los resultados del test de uno o varios parámetros bioquímicos si los resultados se recuperan por parámetro bioquímico.

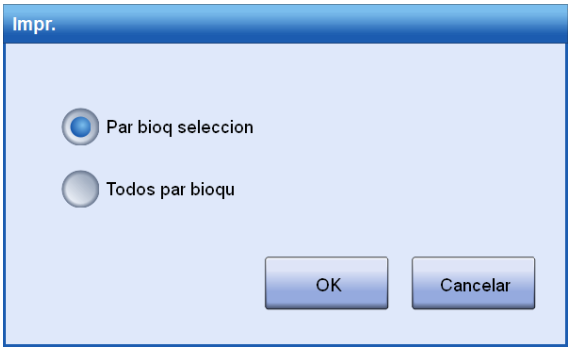
1 Busque los resultados que desee imprimir.

2 Elija el modo de recuperación de resultados Por parámetro bioquímico.

3 Para imprimir un solo parámetro bioquímico de la lista de parámetros bioquímicos, seleccione el parámetro bioquímico. Para imprimir todos los parámetros bioquímicos, no es necesario seleccionarlos.

4 Seleccione **Impr. F7**.

**Figura 8.20** Ventana Imprimir




5 Seleccione el intervalo de impresión:
- Par bioq seleccion
- Todos par bioqu

6 Seleccione **OK**.

## 8.10.12 Borrar result

El sistema dispone de una capacidad de almacenamiento limitada y puede guardar 50.000 muestras. Cuando se supere la capacidad, se descartarán los resultados con fecha anterior. El sistema permite eliminar muestras rutinarias, muestras emergentes y controles, mientras se envían al servidor del LIS o se imprimen. Cuando el estado del sistema es Ejecución, no se permite la eliminación de muestras en estado de Ejecución; cuando el estado del sistema es distinto a Ejecución, se permite eliminar muestras en cualquier estado. Los resultados eliminados no se pueden restaurar. Asegúrese de archivarlos mediante su envío al servidor de LIS o de imprimirlos, o de guardarlos de cualquier otra forma.

Antes de eliminar un resultado, compruebe si dispone de permisos suficientes. Los resultados solo pueden ser eliminados por usuarios que dispongan de los permisos suficientes. La operación de eliminación se registrará automáticamente en registros de eliminación.

1 Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.

2 Elija un modo de recuperación de resultados:
- Por muestra
- Por parámetro bioquímico

3 Seleccione **Buscar F1** para buscar los resultados deseados.

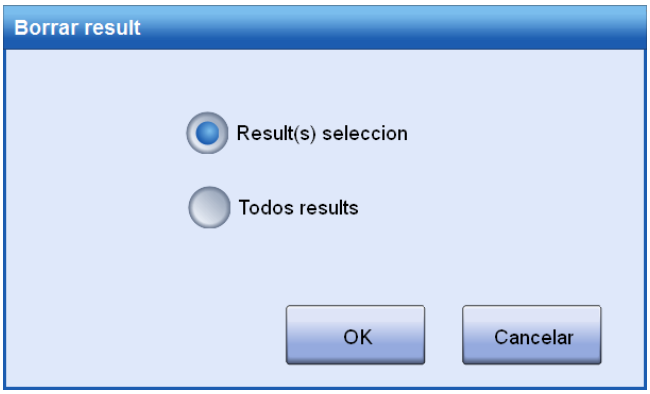
4 Cuando recupere resultados por muestra, elija las muestras en la lista de muestras. Cuando recupere resultados por parámetro bioquímico, elija un parámetro en la lista de la izquierda.

Todos los resultados de la muestra o parámetro bioquímico seleccionado se muestran en la pantalla.

5 Seleccione **Opciones F2**.

6 Seleccione **Borrar result**.

**Figura 8.21** Ventana Borrar resultados




7 Seleccione el intervalo de muestras:

- Result(s) selección: permite eliminar los resultados de las muestras o los parámetros bioquímicos seleccionados.
- Todos results: permite eliminar todos los resultados de la pantalla.

8 Seleccione **OK**.

## 8.10.13 Personalizar la visualización de resultados

La opción Personalizar visualización de resultados permite personalizar las opciones de visualización de las muestras y los resultados en las pantallas Actual e Historial. Cuando recupere resultados por muestra, tanto la lista de muestras como la lista de resultados se pueden personalizar. Cuando recupere resultados por parámetro bioquímico, solo se puede personalizar la lista de resultados.

1 Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.

2 Elija un modo de recuperación de resultados:

- Por muestra
- Por parámetro bioquímico

3 Seleccione **Opciones F2**.

4 Seleccione **Personaliz visualiz result**.

**Figura 8.22** Ventana Personaliz visualiz result – Por muestra

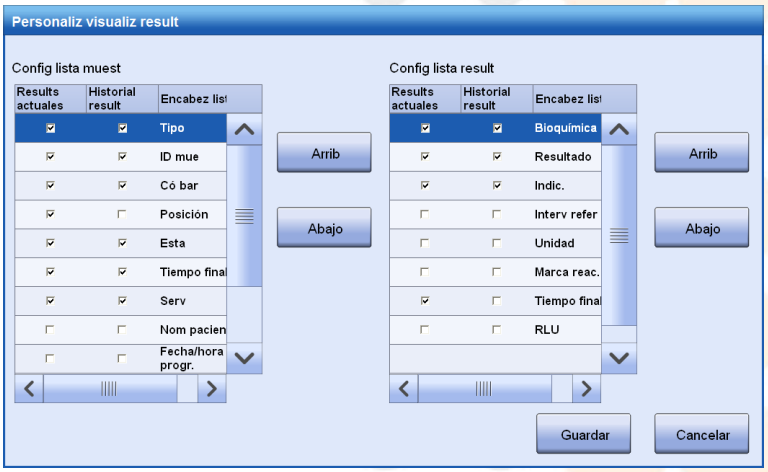
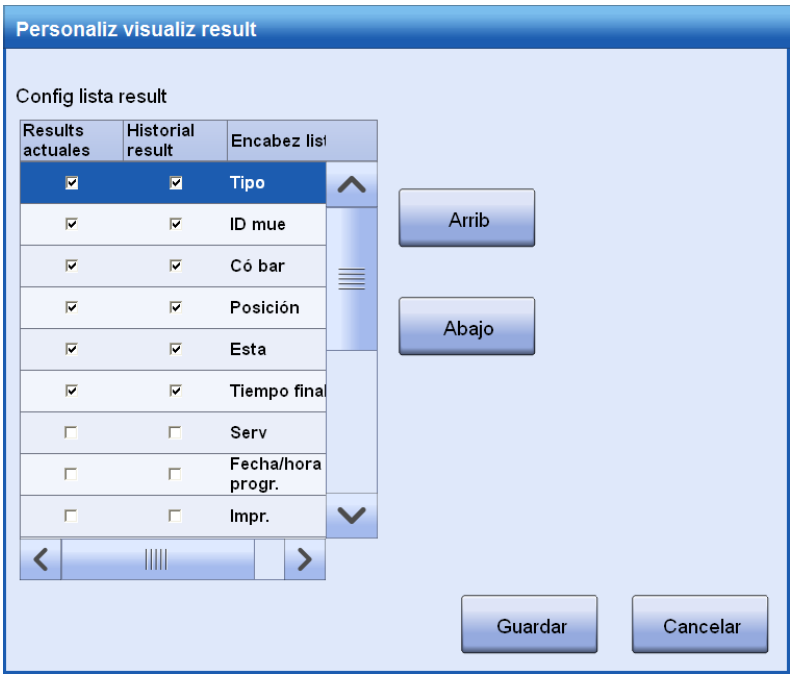


**Figura 8.23** Ventana Personaliz visualiz result – Por parámetro bioquímico




**5** Si recupera resultados por muestra:

- Elija los nombres de encabezamiento deseados en la zona **Config lista muest** y en las pantallas en las que se van a mostrar. Utilice los botones **Arrib** y **Abajo** para ajustar el orden de visualización de los nombres de encabezamiento.

Para desactivar la visualización del nombre de encabezamiento en la lista de muestras, cancele la selección de la casilla de verificación correspondiente.

- Elija los nombres de encabezamiento deseados en la zona **Config lista result** y en las pantallas en que se van a mostrar. Utilice los botones **Arriba** y **Abajo** para ajustar el orden de visualización de los nombres de encabezamiento.

Para desactivar la visualización del nombre de encabezamiento en la lista de muestras, cancele la selección de la casilla de verificación correspondiente.

**6** Si recupera resultados por parámetro bioquímico,

Elija los nombres de encabezamiento deseados en la zona **Config lista result** y en las pantallas en que se van a mostrar. Utilice los botones **Arriba** y **Abajo** para ajustar el orden de visualización de los nombres de encabezamiento.

Para desactivar la visualización del nombre de encabezamiento en la lista de muestras, cancele la selección de la casilla de verificación correspondiente.

**7** Seleccione **Guardar** para guardar la configuración y cerrar la ventana.

## 8.10.14 Repetición de cálculo de resultados

La opción Recalcular resultados se usa para calcular de nuevo los resultados de la muestra actual con los últimos factores de calibración válidos del parámetro bioquímico correspondiente. Esta opción se usa con frecuencia cuando los resultados de los tests no se pueden calcular debido a una calibración incompleta o fallida.

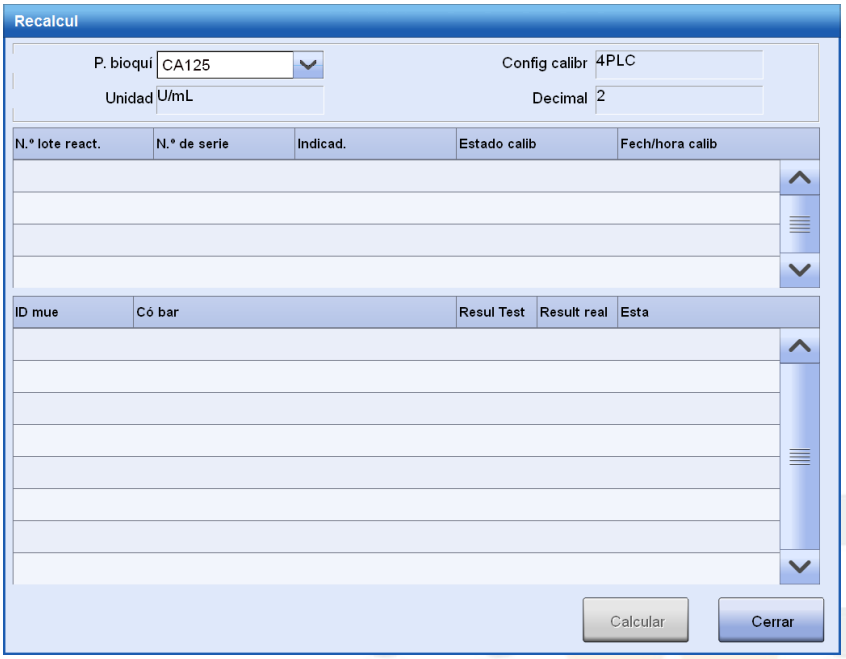
El recálculo de resultados se puede aplicar únicamente a parámetros bioquímicos inmunológicos. Los resultados de muestras con el estado En curso no se pueden recalcular. El recálculo se registra automáticamente en los registros de sucesos.

1 Seleccione **Resultado** - **Actual**.

2 Seleccione **Opciones F2**.

3 Seleccione **Recalcular resultados**.

**Figura 8.24** Ventana Recalcular resultados




4 Seleccione un parámetro bioquímico de la lista desplegable **P. bioquí**.

5 Seleccione **Calcular**.

Los resultados del parámetro bioquímico seleccionado para las muestras especificadas se recalculan automáticamente con los últimos factores de calibración y se muestran en la lista de la parte inferior.

6 Seleccione **Cerrar** para salir de la ventana.

## 8.10.15 Compensación de resultados

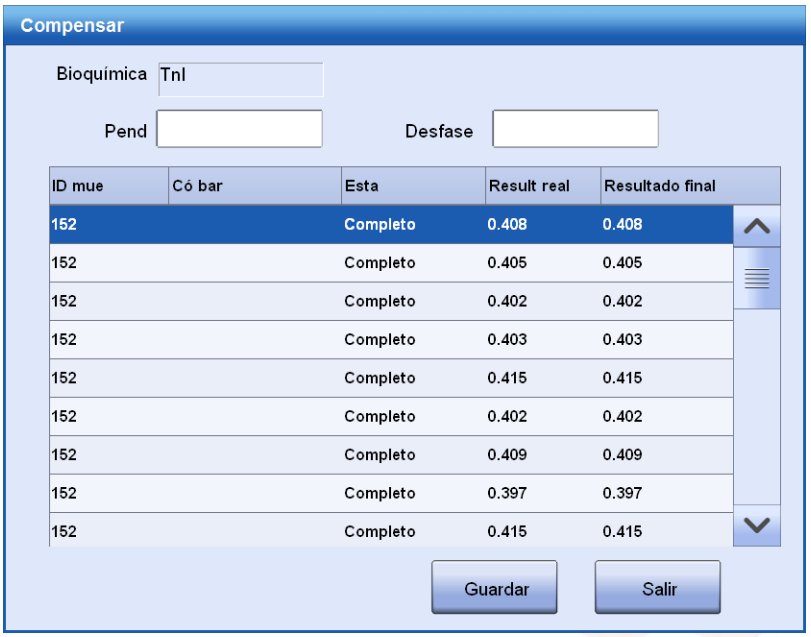
La opción Compensar resultados se usa para recalcular varios resultados de un parámetro bioquímico concreto usando la fórmula lineal Y=K*X+B con la pendiente K y el desfase B especificados.

Esta opción no es válida para cálculos especiales. Esta opción no es válida para cálculos especiales. Un cálculo se recalcula automáticamente una vez que se han compensado los parámetros bioquímicos que lo constituyen. Solo los usuarios con permisos suficientes pueden compensar resultados. La compensación se registra automáticamente en los registros de sucesos.

1. Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.
2. Elija el modo de recuperación de resultados Por parámetro bioquímico.
3. Seleccione en la lista de la izquierda el parámetro bioquímico que desee compensar.
4. Seleccione **Opciones F2**.
5. Seleccione **Compensar resultad**.

   Todos los resultados del parámetro bioquímico se muestran en la lista.

**Figura 8.25** Ventana "Compensar"




6. Introduzca la pendiente K y el desfase B.
7. Seleccione **Guardar**.

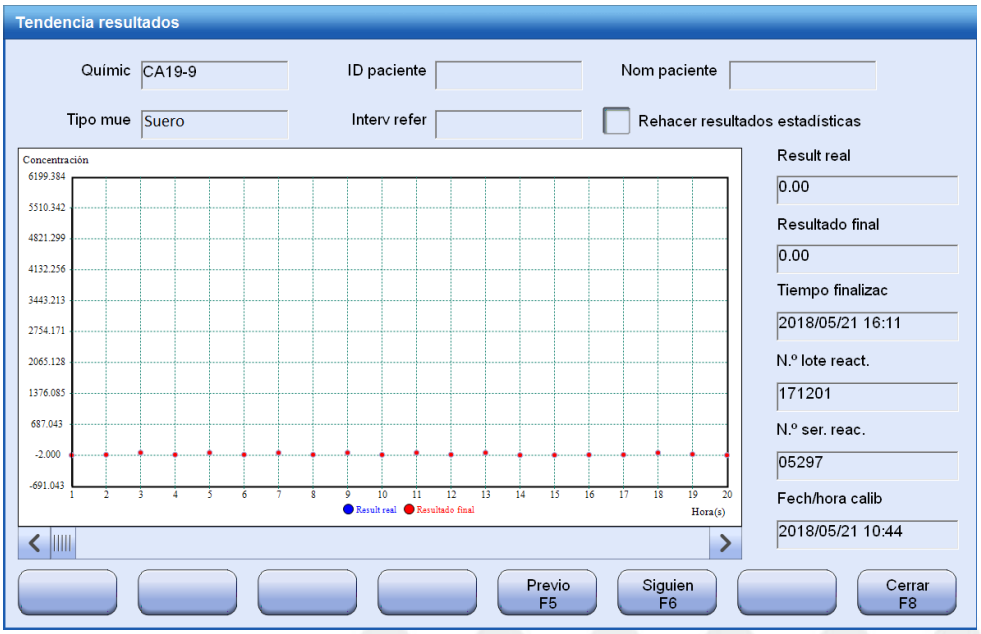
   El sistema recalcula todos los resultados del parámetro bioquímico con la pendiente y el desfase especificados. Los resultados finales se muestran en la lista de la ventana.

## 8.10.16 Recuperación de la tendencia de los resultados

La opción de tendencia de resultados permite observar la tendencia de los resultados del paciente seleccionado.

1. Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.
2. Elija el modo de recuperación de resultados Por parámetro bioquímico.
3. Seleccione **Buscar F1** para buscar los resultados deseados.
4. Elija una muestra o un parámetro bioquímico en la lista de la izquierda.
5. Seleccione **Opciones F2**.
6. Seleccione **Recuperar tendencia resultados**.

**Figura 8.26** Ventana "Tendencia de resultados"




En la ventana se muestra la curva de tendencia de resultados del parámetro bioquímico seleccionado.

7. Mueva el cursor a un punto concreto del gráfico de tendencia. A la derecha de la ventana, se muestran el resultado vigente, el resultado final, la hora de finalización, el número de lote de reactivo, el número de serie y la hora de calibración.
8. Para mostrar todos los resultados de los análisis repetidos o los test ejecutados de nuevo, seleccione la casilla de verificación **Rehacer resultados estadísticas**.
9. Para ver los resultados del parámetro bioquímico, seleccione **Prev F5** o **Siguiente F6**.
10. Seleccione **Salir F8**.

### 8.10.17 Archivar resultados

*8.10 Recuperación de resultados de muestra*

El sistema permite archivar resultados de la muestra en un dispositivo de almacenamiento. El formato de archivo es CSV y el nombre de archivo predeterminado es SampleResultYYYYMMDD.csv, que no puede editarse. Los resultados de la muestra no deben archivarse en el disco duro. Los resultados se pueden archivar solo cuando el sistema no está en el modo En ejec.

Siga los pasos siguientes para archivar resultados y datos de la muestra:

1. Busque los resultados de las muestras que desee en la pantalla **Actual** o **Historial**.

**NOTA**

Es posible que se requiera un período de tiempo prolongado para archivar una gran cantidad de resultados. Se recomienda no archivar los resultados de más de una semana cada vez.

2. Seleccione **Opciones F2**.
3. Seleccione **6 Archivar**.
4. Seleccione **OK**.

## *8.11* Tests

En la pantalla Tests, puede ver las solicitudes de test y la aplicación de reactivos para cada parámetro bioquímico durante un período, y las solicitudes de muestras junto con la cantidad de los parámetros bioquímicos correspondiente. Los tests de calibración y CC no se incluyen en las estadísticas.

1. Seleccione **Resultado** - **Estadísticas** - **Test**.
2. Seleccione **Por muestra** o **Por test**.

**Figura 8.27** Pantalla Carga de trabajo - Por muestra

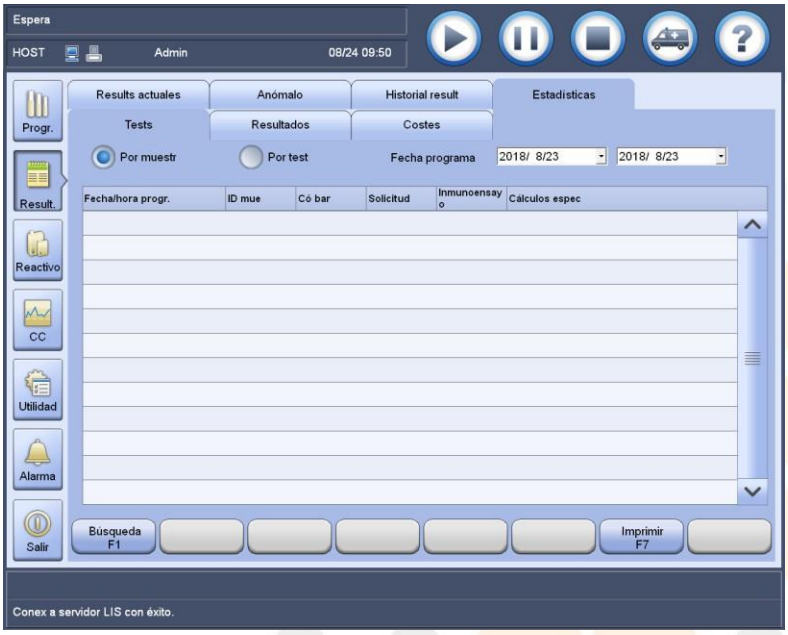
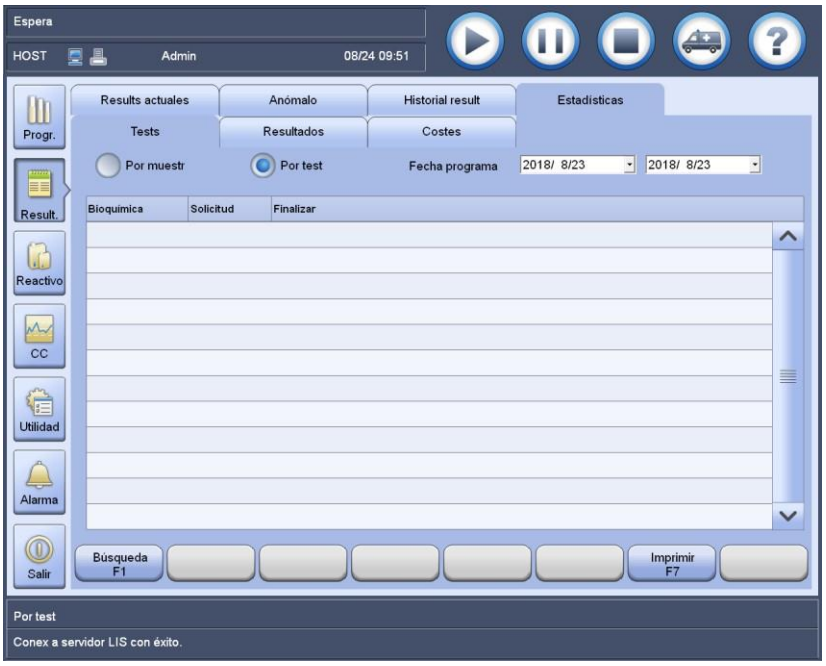


**Figura 8.28** Pantalla Carga de trabajo - Por test




ffffffff

*8.11 Tests*

- Por muestr: permite visualizar todas las muestras solicitadas y la cantidad de los parámetros bioquímicos solicitados.
- Por test: para ver las solicitudes de tests y el volumen de reactivo para los parámetros bioquímicos (incluido tests de inmunoensayo y de cálculo). La cantidad de tests "Solicitados" y "Finalizados" no incluye el número de tests de calibración y CC solicitados y finalizados.

**3** Seleccione o introduzca las fechas de inicio y finalización en el campo **Fecha programa**. Seleccione la fecha de inicio en el primer cuadro y la fecha final en el segundo cuadro. La fecha de inicio no puede ser posterior a la fecha de finalización.

**4** Seleccione **Buscar F1**.

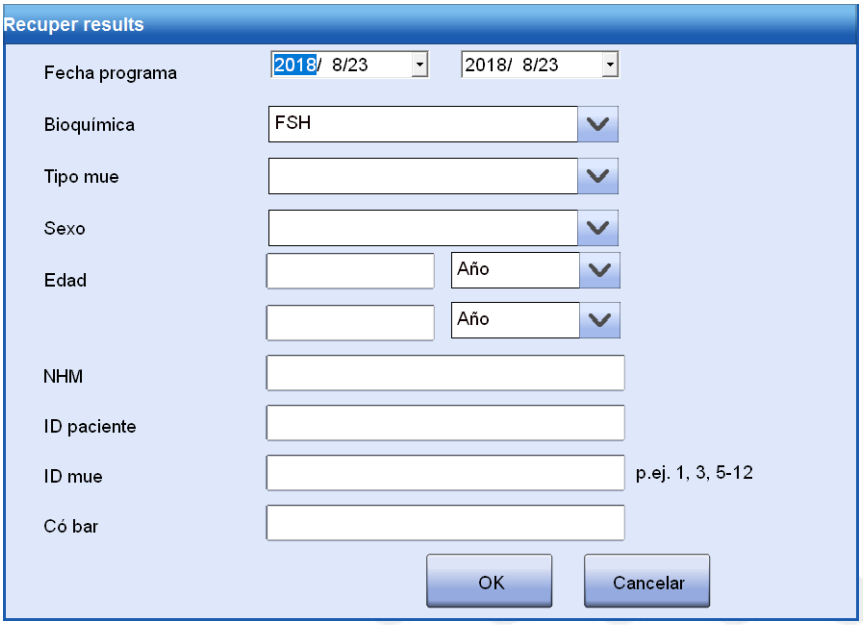
Todas las muestras o test solicitados durante este período de tiempo se muestran en la lista central de la pantalla Test.

## *8.12* Estadísticas de resultado de test

La opción Estadísticas de resultado permite resumir el total de parámetros bioquímicos y la tendencia de distribución de sus resultados, y proporcionar los datos y gráficos del test. Los tests de calibración y CC no se incluyen en las estadísticas.

1. Seleccione **Resultado** - **Estadísticas**.
2. Seleccione la ficha **Resultados**.
3. Seleccione **Por estadístic de gráfico** o **Estadísticas**.
4. Seleccione **Buscar F1** para ver la ventana **Recuper results**.

**Figura 8.29** Recuper results




5. Introduzca una o varias condiciones de búsqueda.
6. Seleccione **OK**.

   Los resultados estadísticos correspondientes se muestran en la pantalla.

**Figura 8.30** Pantalla Estadísticas de resultado de test - Por estadístic de gráfico

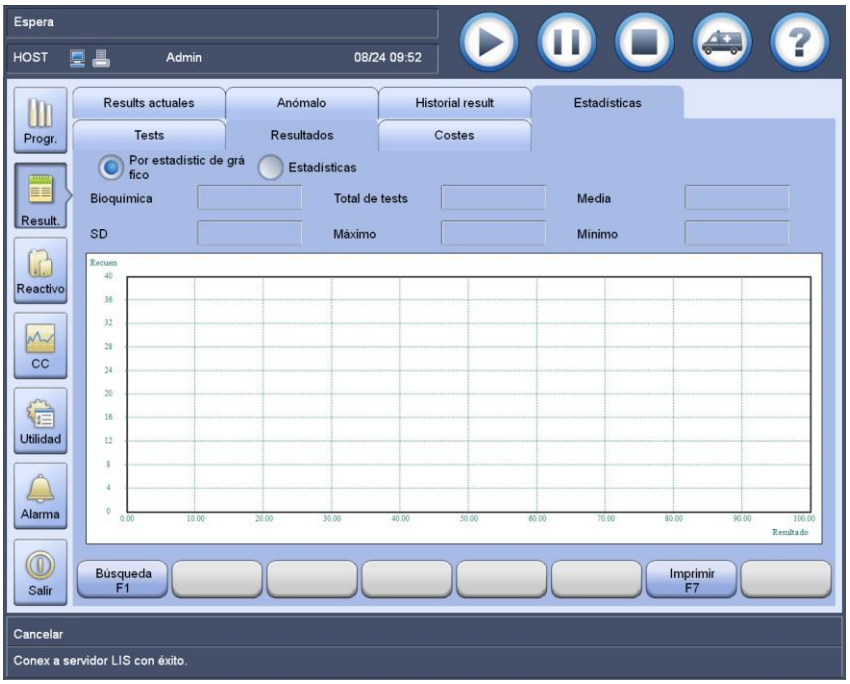
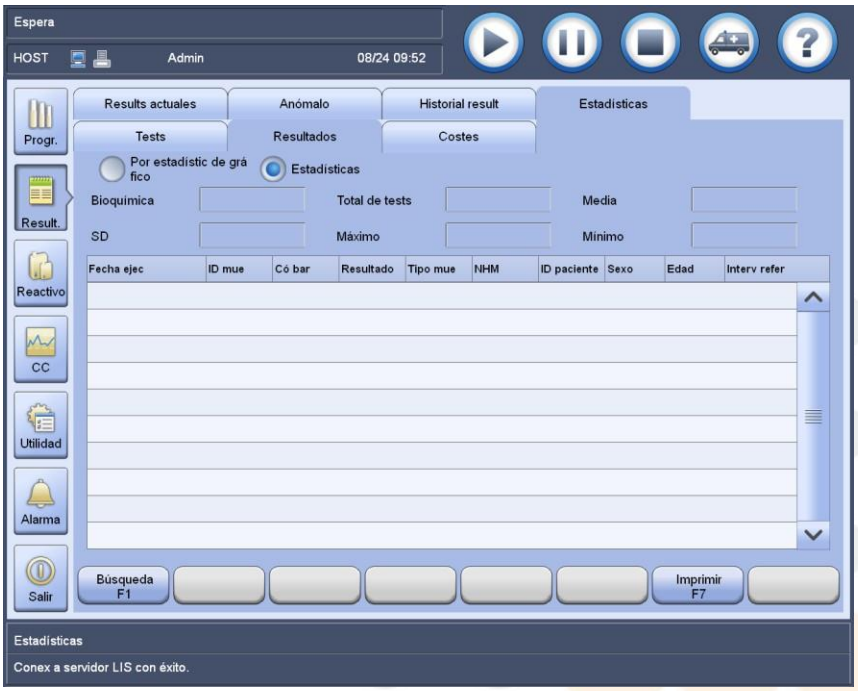



**Figura 8.31** Pantalla Estadísticas de resultado de test - Estadísticas




**7** Seleccione **Impr F7** para imprimir el gráfico y los datos de la estadística.

## *8.13* Cargas

En la pantalla Charge statistics (Cargar estadísticas), puede ver la información de carga en un periodo de tiempo.

### 8.13.1 Configuración de carga

1. Seleccione **Resultado** - **Estadísticas**.
2. Seleccione **Carga**.
3. Seleccione **Configuración carga F2**.
4. Defina la carga de cada parámetro bioquímico.
5. Seleccione **OK**.
6. Seleccione **Cancelar** para salir de la ventana.

### 8.13.2 Búsqueda de cargas

1. Seleccione **Resultado** - **Estadísticas**.
2. Seleccione **Carga**.
3. Seleccione el tiempo del programa, el departamento y el tipo de paciente.
4. Seleccione **Buscar F1**.

   En la pantalla se muestran el número de tests y cargas de cada paciente y la cantidad total de tests y la suma de cargas.

KONTROLab

# Analizador de inmunoensayos de quimioluminiscencia CL-900i

# Manual del operador

## Volumen II

# Volumen II - Contenido


Declaración de propiedad intelectual ..... ii
Responsabilidad del fabricante ..... iii
Garantía ..... iv
Exenciones de responsabilidad ..... iv
Departamento de atención al cliente ..... iv
Representante en la UE ..... iv

**Prólogo ..... v**

**Información sobre la seguridad ..... 1**

Símbolos de seguridad ..... 2
Resumen de peligros ..... 3
Introducción ..... 3
Peligros de descarga eléctrica ..... 3
Peligros de piezas móviles ..... 3
Peligros de muestras, calibradores y controles ..... 4
Peligros de reactivos y del búfer de limpieza ..... 4
Peligros de los residuos ..... 4
Peligros del desecho del sistema ..... 5
Peligros de incendios y explosiones ..... 5
Retirada del analizador para su reparación o eliminación ..... 5
Cambio de depósito de residuos ..... 5
Precauciones de uso ..... 6
Introducción ..... 6
Uso previsto ..... 6
Precauciones del entorno ..... 6
Precauciones de instalación ..... 6
Limpieza y descontaminación ..... 6
Precauciones de ruido electromagnético ..... 7
Precauciones de funcionamiento ..... 8
Inicio del sistema ..... 8
Precauciones de mantenimiento y reparación ..... 9
Precauciones de las muestras ..... 9
Precauciones relativas a los reactivos, calibradores y controles ..... 10
Gestión de muestras ..... 10

Limpieza y desinfección ..... 10
Precauciones de archivado de datos ..... 11
Precauciones de equipo externo ..... 11
Precauciones del tubo y del depósito de líquido ..... 11
Carga de cubetas ..... 11
Etiquetas y serigrafía del instrumento ..... 12
Introducción ..... 12
Etiquetas y serigrafía distintas de los avisos ..... 12
Etiquetas de aviso ..... 15

**Volumen I - Contenido ..... I**

**1 Descripción del sistema ..... 1-1**

1.1 Requisitos y procedimiento de instalación ..... 1-2
1.1.1 Requisitos de instalación ..... 1-2
1.1.2 Procedimiento de instalación ..... 1-6
1.2 Estructura del hardware ..... 1-7
1.2.1 Descripción general del sistema ..... 1-7
1.2.2 Sistema de manipulación de muestras ..... 1-9
1.2.3 Sistema de manipulación de reactivos ..... 1-11
1.2.4 Sistema de carga y transporte de cubetas ..... 1-13
1.2.5 Sistema de muestreo ..... 1-15
1.2.6 Sistema de mezclado del líquido de reacción ..... 1-15
1.2.7 Sistema de dispersión ..... 1-16
1.2.8 Sistema de sustrato ..... 1-17
1.2.9 Sistema de reacción y medición óptica ..... 1-19
1.2.10 Indicadores de estado de los fungibles del panel frontal ..... 1-20
1.2.11 Unidad de operaciones ..... 1-21
1.2.12 Unidad de salida ..... 1-21
1.2.13 Accesorios y fungibles ..... 1-21
1.3 Módulos opcionales ..... 1-22
1.3.1 Módulos opcionales ..... 1-22
1.3.2 Otros módulos opcionales ..... 1-22
1.4 Descripción del software ..... 1-23
1.4.1 Pantalla principal ..... 1-23
1.4.2 Iconos de función y estructura del programa ..... 1-26
1.4.3 Uso del ratón 1-32
1.4.4 Uso de la ayuda en línea ..... 1-32
1.5 Especificaciones del sistema ..... 1-34
1.5.1 Especificaciones técnicas ..... 1-34
1.5.2 Requisitos de la fuente de alimentación ..... 1-36
1.5.3 Requisitos medioambientales ..... 1-36
1.5.4 Dimensiones y peso ..... 1-36
1.5.5 Dispositivo de entrada ..... 1-36
1.5.6 Dispositivo de salida ..... 1-36
1.5.7 Ruido 1-38

1.5.8 Interfaz de comunicación ..... 1-38
1.5.9 Clasificación de seguridad ..... 1-38
1.5.10 Requisitos EMC ..... 1-39

**2 Procedimiento de funcionamiento general ..... 2-1**

2.1 Procedimiento de funcionamiento general ..... 2-2
2.2 Comprobación antes del encendido ..... 2-3
2.2.1 Comprobación de la fuente de alimentación ..... 2-3
2.2.2 Comprobación del papel de impresión ..... 2-3
2.2.3 Comprobación de la conexión de residuos ..... 2-3
2.2.4 Comprobación de las cubetas, el búfer de limpieza, el sustrato y el detergente CD80 2-3
2.2.5 Comprobación del contenedor de residuos sólidos ..... 2-3
2.3 Encendido ..... 2-4
2.3.1 Encendido del sistema ..... 2-4
2.3.2 Inicio del software operativo ..... 2-4
2.3.3 Encendido del sistema después de estar apagado mucho tiempo ..... 2-5
2.4 Comprobación del estado del sistema ..... 2-6
2.4.1 Comprobación del estado de los fungibles ..... 2-6
2.4.2 Estado de la impresora ..... 2-9
2.4.3 Estado del LIS 2-9
2.4.4 Comprobación del estado de la alarma ..... 2-9
2.4.5 Comprobación del estado de reactivo/calibración ..... 2-10
2.4.6 Comprobación de subsistemas ..... 2-12
2.5 Preparación de reactivos y fungibles ..... 2-14
2.5.1 Preparación de los reactivos del inmunoensayo ..... 2-14
2.5.2 Preparación del búfer de limpieza ..... 2-14
2.5.3 Preparación del detergente CD80 ..... 2-14
2.5.4 Carga de sustrato ..... 2-14
2.5.5 Carga de diluyente de muestra ..... 2-14
2.5.6 Carga y recuperación de la bandeja de cubetas ..... 2-14
2.5.7 Vaciado del contenedor de residuos ..... 2-14
2.6 Calibración ..... 2-15
2.7 Control de calidad ..... 2-16
2.8 Programación de muestras de rutina ..... 2-17
2.8.1 Programación de muestras de rutina ..... 2-17
2.8.2 Carga de muestras rutinarias ..... 2-22
2.8.3 Ejecución de muestras rutinarias ..... 2-22
2.9 Programación de muestras STAT ..... 2-23
2.9.1 Programación de muestras STAT ..... 2-23
2.9.2 Carga de muestras STAT ..... 2-26
2.9.3 Ejecución de muestras rutinarias ..... 2-26
2.10 Estado del test y parada de emergencia ..... 2-27
2.10.1 Comprobación del estado del reactivo ..... 2-27
2.10.2 Visualización del estado de fungibles ..... 2-28
2.10.3 Comprobación de la descripción general de reactivos ..... 2-29

2.10.4 Visualización del estado de los carruseles ..... 2-30
2.10.5 Parada emergencia ..... 2-32
2.11 Mantenimiento programado ..... 2-33
2.12 Apagado y cierre de sesión ..... 2-34
2.12.1 Cerrar sesión 2-34
2.12.2 Apagar 2-34
2.13 Comprobación después del apagado ..... 2-35
2.14 Conservación del analizador después de un período largo apagado ..... 2-36
2.15 Notas 2-37
2.15.1 Cubierta protectora ..... 2-37
2.15.2 Cargue el recipiente de reacción ..... 2-37
2.15.3 Vacíe el recipiente de descarga ..... 2-37
2.15.4 Cargue el limpiador CD80 ..... 2-37
2.15.5 Cargue el limpiador ..... 2-37
2.15.6 Cargue las muestras ..... 2-38
2.15.7 Uso de reactivos ..... 2-38
2.15.8 Uso de sustrato ..... 2-38
2.15.9 Operación del software ..... 2-38

**3 Configuración del sistema ..... 3-1**

3.1 Configuración del sistema ..... 3-2
3.1.1 Introducción 3-2
3.1.2 Opciones de muestra y análisis ..... 3-2
3.1.3 Configuración del instrumento ..... 3-4
3.1.4 Configuración de impresión ..... 3-7
3.1.5 Código de barras ..... 3-7
3.1.6 Configuración de comunicación del servidor ..... 3-7
3.1.7 Usuario 3-7
3.2 Parámetros bioquímicos ..... 3-8
3.2.1 Introducción 3-8
3.2.2 Edición y eliminación de parámetros bioquímicos ..... 3-8
3.2.3 Configuración de parámetros bioquímicos ..... 3-9
3.2.4 Marcado de resultados cualitativos ..... 3-11
3.2.5 Ajuste pendiente/desfase ..... 3-12
3.2.6 Configuración del intervalo de referencia/crítico ..... 3-13
3.3 Configuración de la calibración ..... 3-18
3.4 Configuración de CC ..... 3-19

**4 Teorías de funcionamiento ..... 4-1**

4.1 Principios de medición ..... 4-2
4.1.1 Introducción 4-2
4.1.2 Método tipo sándwich ..... 4-2
4.1.3 Método competitivo ..... 4-3
4.2 Modo análisis ..... 4-4
4.2.1 Introducción 4-4

4.2.2 Método de una etapa ..... 4-4
4.2.3 Método de dos etapas ..... 4-5
4.3 Modelo matemático de calibración ..... 4-7
4.3.1 Introducción 4-7
4.3.2 Tipo de calibración cuantitativa y cálculo ..... 4-7
4.3.3 Tipo de calibración cuantitativa y cálculo ..... 4-8

**5 Reactivos ..... 5-1**

5.1 Descripción general ..... 5-2
5.1.1 Introducción 5-2
5.1.2 Descripción general de la pantalla Reactivo/Calibración ..... 5-2
5.1.3 Ventana Consumable Management (Gestión de fungibles) ..... 5-3
5.2 Personalización de la visualización de reactivos ..... 5-4
5.2.1 Introducción 5-4
5.2.2 Personalización de la visualización de reactivos ..... 5-4
5.3 Ordenar reactivos ..... 5-5
5.3.1 Introducción 5-5
5.3.2 Ordenar reactivos ..... 5-5
5.4 Configuración de los límites de alarma de fungible restante ..... 5-6
5.4.1 Introducción 5-6
5.4.2 Configuración de los límites de alarma de fungible restante ..... 5-6
5.5 Impresión de información de reactivos ..... 5-7
5.5.1 Introducción 5-7
5.5.2 Impresión de la información de reactivos de inmunoensayo ..... 5-7
5.5.3 Impresión de información de fungibles ..... 5-7
5.6 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra ..... 5-8
5.6.1 Introducción 5-8
5.6.2 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra ..... 5-8
5.7 Carga del búfer de limpieza ..... 5-13
5.7.1 Introducción 5-13
5.7.2 Carga del búfer de limpieza ..... 5-13
5.8 Carga de sustrato ..... 5-15
5.8.1 Introducción 5-15
5.8.2 Carga de sustrato ..... 5-15
5.9 Carga del detergente CD80 ..... 5-17
5.9.1 Introducción 5-17
5.9.2 Carga del detergente CD80 ..... 5-17
5.10 Carga y recuperación de la bandeja de cubetas y vaciado del contenedor de residuos sólidos5-18 5.10.1 Carga y recuperación de la bandeja de cubetas ..... 5-18
5.10.2 Vaciado del contenedor de residuos ..... 5-18
5.11 Descarga de diluyente de muestra y sustrato ..... 5-19
5.11.1 Introducción 5-19
5.11.2 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra ..... 5-19
5.11.3 Carga de sustrato ..... 5-19
5.12 Recuperación de limpieza o sustrato ..... 5-20

5.12.1 Introducción ..... 5-20
5.12.2 Restauración del búfer de limpieza ..... 5-20
5.12.3 Restauración del sustrato ..... 5-20

**6 Calibración ..... 6-1**

6.1 Descripción general ..... 6-2
6.2 Estado de calibración y alarma ..... 6-3
6.3 Configuración de la calibración ..... 6-4
6.3.1 Introducción 6-4
6.3.2 Definición/edición de un calibrador ..... 6-4
6.3.3 Introducir la información de la curva patrón de calibración ..... 6-5
6.3.4 Configuración de la posición del calibrador ..... 6-5
6.3.5 Seleccionar el tipo de vaso de muestra ..... 6-6
6.3.6 Borrar calibrador ..... 6-6
6.4 Opciones de calibración ..... 6-7
6.4.1 Extendido 6-7
6.4.2 Rechazar 6-7
6.4.3 Calibración de botella individual ..... 6-8
6.5 Calibración automática ..... 6-9
6.5.1 Introducción 6-9
6.5.2 Configuración de la calibración automática ..... 6-9
6.5.3 Recordatorio de calibración automática ..... 6-9
6.5.4 Deshabilitar la calibración automática ..... 6-9
6.6 Calibración ..... 6-10
6.6.1 Solicitud de calibración ..... 6-10
6.6.2 Cancelación de la solicitud de calibración ..... 6-11
6.6.3 Carga de calibrador ..... 6-11
6.6.4 Ejecución de muestras rutinarias ..... 6-11
6.7 Recuperar resultados de calibración ..... 6-12
6.7.1 Recuperación del resultado de la calibración actual ..... 6-12
6.7.2 Recuperación de los resultados de calibraciones del historial ..... 6-12
6.7.3 Archivar resultados de calibración ..... 6-13
6.7.4 Recuperación de datos de calibración ..... 6-13
6.7.5 Tendencias de calibración ..... 6-14

**7 Control de calidad ..... 7-1**

7.1 Descripción general ..... 7-2
7.1.1 Introducción 7-2
7.1.2 Procedimiento de funcionamiento de control de calidad ..... 7-2
7.1.3 Alarmas de CC ..... 7-2
7.1.4 Indicadores de resultado de CC ..... 7-3
7.1.5 Estado de control ..... 7-3
7.2 Configuración de CC ..... 7-4
7.2.1 Introducción 7-4
7.2.2 Definición/edición de un control ..... 7-4

7.2.3 Parámetros bioquímicos de CC ..... 7-6
7.2.4 Configuración de las concentraciones del control ..... 7-7
7.2.5 Asignación de la posición del control ..... 7-8
7.2.6 Seleccionar el tipo de vaso de muestra ..... 7-8
7.2.7 Configuración de las reglas de CC ..... 7-9
7.2.8 Eliminar un control ..... 7-9
7.3 Evaluación CC ..... 7-10
7.3.1 Introducción 7-10
7.3.2 Evaluación de un control individual ..... 7-10
7.3.3 Evaluación dos controles ..... 7-11
7.4 Control de calidad automático ..... 7-13
7.4.1 Introducción 7-13
7.4.2 Configuración del control de calidad automático ..... 7-13
7.4.3 Control de calidad automático ..... 7-14
7.4.4 Eliminar el estado de CC auto ..... 7-14
7.5 Control de calidad ..... 7-15
7.5.1 Solicitar CC 7-15
7.5.2 Carga de muestras de control ..... 7-16
7.5.3 Ejecución de muestras rutinarias ..... 7-17
7.5.4 Control de calidad automático ..... 7-17
7.6 Recuperación de resultados de control ..... 7-18
7.6.1 Resultados de muestra de control ..... 7-18
7.6.2 Recuperar diagrama L-J ..... 7-20
7.6.3 Recuperar diagrama Twin-Plot ..... 7-22
7.6.4 Recuperar datos de CC ..... 7-23
7.6.5 Recuperar resumen de CC ..... 7-25

**8 Test de la muestra ..... 8-1**

8.1 Descripción general ..... 8-2
8.2 Programación y procesamiento de muestras ..... 8-3
8.2.1 Introducción 8-3
8.2.2 Añadir muestras ..... 8-3
8.2.3 Añadir/modificar parámetros bioquímicos ..... 8-4
8.2.4 Repetición de muestras ..... 8-4
8.2.5 Programar muestras diluidas ..... 8-8
8.2.6 Modo análisis 8-9
8.2.7 Gestión de muestras ..... 8-10
8.3 Programación de la eliminación de muestras ..... 8-11
8.3.1 Introducción 8-11
8.3.2 Programación de la eliminación de muestras ..... 8-11
8.4 Asignación de la posición de muestra ..... 8-12
8.4.1 Introducción 8-12
8.4.2 Asignación 8-12
8.5 Liberación de posiciones ..... 8-13
8.5.1 Introducción 8-13

8.5.2 Liberación de posición ..... 8-13
8.5.3 Liberación automática de muestras ..... 8-13
8.6 Personalización de la información de la muestra ..... 8-14
8.6.1 Introducción 8-14
8.6.2 Personalización de la información de la muestra ..... 8-14
8.7 Personalización de la información del paciente ..... 8-15
8.7.1 Introducción 8-15
8.7.2 Personalización de la información del paciente ..... 8-15
8.8 Listas de muestras y parámetros bioquímicos ..... 8-16
8.8.1 Introducción 8-16
8.8.2 Lista muestras 8-16
8.8.3 Lista de parámetros bioquímicos ..... 8-17
8.9 Optimización de la visualización de resultados ..... 8-19
8.9.1 Introducción 8-19
8.9.2 Optimización de la visualización de resultados ..... 8-20
8.10 Recuperación de resultados de muestra ..... 8-21
8.10.1 Introducción 8-21
8.10.2 Mostrar resultados actuales ..... 8-21
8.10.3 Recuperar resultados actuales ..... 8-22
8.10.4 Visualización de muestras anómalas ..... 8-23
8.10.5 Mostrar resultados del historial ..... 8-23
8.10.6 Recuperar resultados del historial ..... 8-24
8.10.7 Revisar los resultados de la muestra ..... 8-25
8.10.8 Ver/editar datos personales de paciente ..... 8-25
8.10.9 Datos de reacción ..... 8-26
8.10.10 Transmisión de resultados al servidor LIS ..... 8-26
8.10.11 Imprimir resultados ..... 8-27
8.10.12 Borrar result 8-29
8.10.13 Personalizar la visualización de resultados ..... 8-30
8.10.14 Repetición de cálculo de resultados ..... 8-32
8.10.15 Compensación de resultados ..... 8-33
8.10.16 Recuperación de la tendencia de los resultados ..... 8-34
8.10.17 Archivar resultados ..... 8-35
8.11 Tests 8-36
8.12 Estadísticas de resultado de test ..... 8-38
8.13 Cargas 8-40
8.13.1 Configuración de carga ..... 8-40
8.13.2 Búsqueda de cargas ..... 8-40

**Volumen II - Contenido ..... I**

**9 Procesamiento de los datos ..... 9-1**

9.1 Importación y exportación de datos ..... 9-2
9.1.1 Introducción 9-2
9.1.2 Importación/exportación de parámetros bioquímicos ..... 9-2
9.1.3 Precauciones de archivado de datos ..... 9-4

9.1.4 Envío de resultados de muestra y resultados de CC al LIS ..... 9-4
9.2 Configuración de impresión ..... 9-5
9.2.1 Introducción 9-5
9.2.2 Configuración de impresión ..... 9-5
9.2.3 Configuración de la plantilla predeterminada ..... 9-6
9.2.4 Eliminación de la plantilla..... 9-6
9.2.5 Edición de la plantilla de impresión..... 9-6
9.2.6 Importación de plantilla de impresión ..... 9-7
9.2.7 Definir el orden de impresión de parámetros bioquímicos..... 9-8
9.3 Informes de muestra ..... 9-9
9.3.1 Introducción 9-9
9.3.2 Informe de muestras individuales..... 9-9
9.3.3 Informe multi-muestra..... 9-10
9.3.4 Informe resum muestr..... 9-10
9.3.5 Informe de test 9-11
9.3.6 Informe de lista de muestras/control..... 9-12
9.3.7 Lista de parámetros bioquímicos ..... 9-13
9.4 Informes de reactivo..... 9-14
9.4.1 Introducción 9-14
9.4.2 Lista de calibración de reactivos inmunológicos..... 9-14
9.4.3 Lista Fungibles 9-15

**10 Definición/edición de parámetros bioquímicos ..... 10-1**

10.1 Cálculos especiales..... 10-2
10.1.1 Introducción 10-2
10.1.2 Definir/editar un cálculo ..... 10-2
10.1.3 Habilitar/deshabilitar cálculos ..... 10-4
10.1.4 Eliminar cálculos definidos por el usuario..... 10-5
10.1.5 Ejecutar cálculos..... 10-5
10.2 Paneles 10-6
10.2.1 Introducción 10-6
10.2.2 Definir/editar un panel..... 10-6
10.2.3 Ajuste del orden de visualización de los paneles ..... 10-7
10.2.4 Eliminar paneles..... 10-7
10.2.5 Ejecutar paneles ..... 10-7
10.3 Configuración de parámetro bioquímico ..... 10-8
10.3.1 Introducción 10-8
10.3.2 Configuración de parámetro bioquímico ..... 10-8
10.3.3 Deshabilitar parámetros bioquímicos ..... 10-9
10.3.4 Personalizar el orden de visualización de parámetros bioquímicos..... 10-9
10.4 Panel predeterminado..... 10-10
10.4.1 Introducción 10-10
10.4.2 Panel predeterminado..... 10-10
10.4.3 Ejecución del panel predeterminado para muestras de pacientes..... 10-10
10.5 Enmascarar/desenmascarar parámetros bioquímicos..... 10-11

10.5.1 Introducción 10-11
10.5.2 Enmascaramiento/desenmascaramiento de parámetros bioquímicos ..... 10-11
10.6 Versión de los parámetros bioquímicos de reactivo cerrado ..... 10-12
10.6.1 Introducción 10-12
10.6.2 Visualización de la versión de los parámetros bioquímicos de reactivo cerrado 10-12

**11 Comandos del sistema y opciones de configuración ..... 11-1**

11.1 Inicio 11-2
11.1.1 Introducción 11-2
11.1.2 Poner en inicio el sistema ..... 11-2
11.2 Configuración de usuario y contraseña ..... 11-3
11.2.1 Introducción 11-3
11.2.2 Definir un usuario ..... 11-3
11.2.3 Modificar un usuario ..... 11-4
11.2.4 Asignar/modificar permisos ..... 11-4
11.2.5 Eliminar usuario ..... 11-5
11.3 Configuración de activación automática ..... 11-6
11.3.1 Introducción 11-6
11.3.2 Configuración de activación automática ..... 11-6
11.4 Configuración de diccionarios de datos ..... 11-7
11.4.1 Introducción 11-7
11.4.2 Definición, edición y eliminación de opciones de datos ..... 11-7
11.5 Configuración del mantenimiento automático ..... 11-9
11.5.1 Introducción 11-9
11.5.2 Configuración del mantenimiento automático ..... 11-9
11.6 Info de versión ..... 11-10
11.6.1 Introducción 11-10
11.6.2 Versión del software ..... 11-10
11.7 Conf. tono voz ..... 11-11
11.7.1 Introducción 11-11
11.7.2 Importar archivos de sonido ..... 11-11
11.7.3 Configuración del tono de voz ..... 11-12
11.8 Comprobar los fungibles antes del test ..... 11-13
11.8.1 Introducción 11-13
11.8.2 Comprobar los fungibles antes del test ..... 11-13
11.9 Configuración de prueba adjunta ..... 11-14
11.9.1 Introducción 11-14
11.9.2 Configuración de prueba adjunta ..... 11-14
11.10 Ajustes de pos. de emerg ..... 11-15
11.10.1 Introducción 11-15
11.10.2 Ajustes de pos. de emerg ..... 11-15

**12 Uso del código de barras ..... 12-1**

12.1 Lector de códigos de barras de muestra ..... 12-2
12.1.1 Introducción 12-2

12.1.2 Cód bar muestra ..... 12-3
12.1.3 Etiqueta de código de barras de muestra ..... 12-4
12.2 Lector de códigos de barras de reactivo ..... 12-5
12.2.1 Introducción 12-5
12.2.2 Cargar reactivos con código de barras ..... 12-5
12.3 Mantenimiento del lector de códigos de barras ..... 12-6
12.3.1 Introducción 12-6
12.4 Solución de problemas del lector de códigos de barras ..... 12-7

**13 LIS ..... 13-1**

13.1 Descripción general ..... 13-2
13.2 Comunicación del servidor ..... 13-3
13.2.1 Introducción 13-3
13.2.2 Conexión entre el PC y el servidor del LIS ..... 13-3
13.2.3 Parámetros de comunicación del servidor ..... 13-4
13.2.4 Definir código de parámetro bioquímico ..... 13-6
13.3 Funciones de programación ..... 13-7
13.3.1 Introducción 13-7
13.3.2 Funciones de programación ..... 13-7
13.4 Transmisión de resultados ..... 13-9
13.4.1 Introducción 13-9
13.4.2 Configuración de la transmisión de resultados ..... 13-9
13.4.3 Envío manual de resultados al servidor LIS ..... 13-9
13.5 Solución de problemas de LIS ..... 13-10

**14 Diagnóstico ..... 14-1**

14.1 Descripción general ..... 14-2
14.2 Diagnóstico fotómetro ..... 14-3
14.2.1 Introducción 14-3
14.2.2 Diagnóstico de recuento de corriente oscura ..... 14-3
14.2.3 Diagnóstico del recuento fotométrico ..... 14-4
14.2.4 Diagnóstico DCF ..... 14-5
14.3 Diagnóstico de detección de nivel ..... 14-6
14.3.1 Introducción 14-6
14.3.2 Diagnóstico de detección de nivel ..... 14-6
14.4 Diagnóstico de dispersión ..... 14-8
14.4.1 Introducción 14-8
14.4.2 Diagnóstico del volumen administración dispersión ..... 14-8
14.5 Diagnóstico de administración de sustrato ..... 14-9
14.5.1 Introducción 14-9
14.5.2 Diagnóstico del volumen de administración sustrato ..... 14-9
14.6 Diagnóst sensor ..... 14-10
14.6.1 Introducción 14-10
14.6.2 Diagnóst sensor ..... 14-10

**15 Mantenimiento ..... 15-1**

15.1 Descripción general ..... 15-2
15.1.1 Introducción 15-2
15.1.2 Fungibles 15-3
15.1.3 Herramientas requeridas para el mantenimiento ..... 15-3
15.2 Mantenimiento programado ..... 15-5
15.2.1 Introducción 15-5
15.2.2 Comprobación de la conexión del depósito de residuos ..... 15-5
15.2.3 Comprobar el estado de los fungibles ..... 15-6
15.2.4 Limpiar pantallas para polvo ..... 15-6
15.2.5 Limpiar paneles del analizador ..... 15-7
15.3 Configuración del mantenimiento automático ..... 15-9
15.3.1 Introducción 15-9
15.3.2 Descripción general de la pantalla de mantenimiento ..... 15-9
15.3.3 Limpieza de dedos ..... 15-10
15.3.4 Comprobar sonda ..... 15-10
15.3.5 Limpieza de sonda ..... 15-11
15.3.6 Limpieza de sonda especial ..... 15-11
15.3.7 Limpieza de sonda de aspiración ..... 15-12
15.3.8 Limpieza de tubos de desechos ..... 15-12
15.3.9 Desechar cubetas ..... 15-12
15.3.10 Cebado y drenaje ..... 15-12
15.3.11 Registro de mantenimiento ..... 15-14
15.4 Ayuda remota ..... 15-15
15.4.1 Introducción 15-15
15.4.2 Diagnóstico y mantenimiento remoto ..... 15-15

**16 Alarmas y solución de problemas ..... 16-1**

16.1 Clasificación de registros ..... 16-2
16.1.1 Introducción 16-2
16.1.2 Reg errores 16-2
16.1.3 Reg edic 16-3
16.2 Ver y gestionar registros ..... 16-4
16.2.1 Descripción de la pantalla de registro de error ..... 16-4
16.2.2 Descripción de la pantalla de registro de error ..... 16-5
16.2.3 Recuperar registros ..... 16-6
16.2.4 Actualizar registros ..... 16-6
16.2.5 Eliminar registros ..... 16-7
16.2.6 Imprimir registros ..... 16-7
16.3 Solución de errores ..... 16-8
16.3.1 Introducción 16-8
16.3.2 Indicaciones de error ..... 16-8
16.3.3 Identificación de errores del instrumento ..... 16-9
16.4 Alarma de datos ..... 16-10
16.4.1 Introducción 16-10
16.4.2 Indicadores de resultado ..... 16-11

16.5 Mensajes de error y acciones correctivas ..... 16-18

**17 Software de modificación de plantillas ..... 17-1**

17.1 Pantalla principal ..... 17-2
17.1.1 Pantalla principal ..... 17-2
17.1.2 Archivo (F) 17-2
17.1.3 Editar (E) 17-5
17.1.4 Ver (V) ..... 17-6
17.1.5 Insertar (I) 17-7
17.1.6 Formato (M) 17-8
17.1.7 Definir(S) 17-9
17.1.8 Ayuda (H) ..... 17-9
17.2 Herramientas habituales ..... 17-10
17.3 Herramientas de dibujo ..... 17-11
17.4 Ventana de propiedades ..... 17-13
17.4.1 Página 17-13
17.4.2 Línea ..... 17-14
17.4.3 Rectángulo 17-15
17.4.4 Etiqueta 17-16
17.4.5 Texto ..... 17-17
17.4.6 Título 17-19
17.4.7 Imagen 17-20
17.5 Ventana de informe ..... 17-21

**Vocabulario ..... I**

**Índice ..... VII**

**Lista de accesorios ..... XI**

**Referencia ..... XIII**

# 9 Procesamiento de los datos

Este capítulo describe el archivado de datos, la configuración de impresión, los métodos de impresión manual y de impresión automática y las impresiones de resultados.

Los ejemplos de informe de este capítulo solamente se proporcionan con un fin ilustrativo. Los informes impresos del instrumento tienen prioridad.

# 9.1 Importación y exportación de datos

## 9.1.1 Introducción

La función Importar y exportar datos permite importar o exportar diversos datos desde o hasta un dispositivo de almacenamiento externo. La exportación de parámetros bioquímicos solo se permite cuando el estado del sistema es Espera o Parado.

Se permite importar los datos siguientes:

- Parámetros bioquímicos, incluido inmunoensayo y

cálculos Se permite exportar los datos siguientes:

- Resultados de muestra (incluidos los resultados de todas las réplicas): transmitidos hasta el servidor LIS
- Resultados de control: transmitidos hasta el servidor LIS
- Datos de CC: archivados en un dispositivo de almacenamiento externo
- Resultados de calibración: archivados a un dispositivo de almacenamiento externo

## 9.1.2 Importación/exportación de parámetros bioquímicos

El sistema admite la importación de parámetros bioquímicos desde un archivo externo. Si no son necesarios reactivos cerrados importados, se puede eliminar mediante Borrar en la pantalla **P. bioquímicos** - **Opciones F3**. Antes de borrar, asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones para eliminar un parámetro bioquímico:

- El sistema no está ejecutando tests.
- El parámetro bioquímico no está solicitado o no se ejecuta para muestras, calibradores y controles.
- El parámetro bioquímico seleccionado está deshabilitado.
- Se ha descargado el reactivo correspondiente del carrusel de reactivos.

### Importación de la lista de parámetros bioquímicos predeterminados

Los parámetros bioquímicos importados del formulario de parámetros predeterminados solo se pueden ejecutar con reactivos fabricados por nuestra empresa. Solamente se pueden modificar y eliminar el nombre de impresión, la unidad de resultado, las cifras decimales, los límites de detección de error y la pendiente o el desfase; el resto de los datos solo se pueden examinar.

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Importar F2**.
3. Seleccione **Carg val predet**.

   En la lista **P. bioquímicos disponibles** se muestran todos los parámetros bioquímicos incluidos en el formulario de parámetro bioquímico predeterminado.

4. Utilice los botones siguientes para importar los parámetros bioquímicos que desee:
   - Añad todos>>: añada todos los parámetros químicos en la lista P. bioquímicos disponibles a la lista P. bioquímicos importados.
   - Añadir->: añada los parámetros bioquímicos seleccionados en la lista P. bioquímicos disponibles a la lista P. bioquímicos importados.

- <-Eliminar: retire los parámetros bioquímicos seleccionados de la lista P. bioquímicos importados.
- <<Elimin todos: retire todos los parámetros bioquímicos de la lista P. bioquímicos importados.

**5** Haga clic en Importar.

Todos los parámetros bioquímicos importados están habilitados de forma predeterminada y disponibles para medición. Si se modifica la unidad de resultado, debe recalibrarse el parámetro bioquímico correspondiente.

**6** Seleccione **Salir** para cerrar la ventana.

## Importación de la lista de parámetros bioquímicos especificados

Solo se pueden importar archivos de formato .item. Solamente se puede importar y configurar un máximo de 500 parámetros bioquímicos cerrados. Los parámetros bioquímicos cerrados son: inmunoensayo, cálculo, especificación de reactivo, calibración de inmunoensayo, unidad, parámetros básicos y pendiente/desfase.

Cuando se importan parámetros bioquímicos, se habilitan de forma predeterminada y su configuración es correcta.

Solo los usuarios que dispongan de permisos suficientes pueden importar parámetros bioquímicos. La importación de parámetros bioquímicos solo se puede realizar cuando el estado del sistema es Espera y Parado.

**PRECAUCIÓN**

Durante la importación de parámetros bioquímicos, no apague la alimentación principal de la unidad de análisis ni salga del software operativo.

**1** Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.

**2** Seleccione **Importar F2**.

**Figura 9.1** Ventana Importar parámetros bioquímicos

**3** Seleccione **Cargar**.

**4** Localice la ruta del formulario del parámetro y seleccione un archivo .item para importarlo.

5 Seleccione **Abrir**.

En la lista **P. bioquímicos disponibles** se muestran todos los parámetros bioquímicos incluidos en el formulario de parámetros.

6 Utilice los botones siguientes para importar los parámetros bioquímicos que desee:

- Añad todos>>: añada todos los parámetros químicos en la lista P. bioquímicos disponibles a la lista P. bioquímicos importados.
- Añadir->: añada los parámetros bioquímicos seleccionados en la lista P. bioquímicos disponibles a la lista P. bioquímicos importados.
- <-Eliminar: retire los parámetros bioquímicos seleccionados de la lista P. bioquímicos importados.
- <<Elimin todos: retire todos los parámetros bioquímicos de la lista P. bioquímicos importados.

7 Haga clic en **Importar**.

Todos los parámetros bioquímicos importados con parámetros correctos se habilitan de forma predeterminada y están disponibles para la medición.

8 Seleccione **Cerrar**.

## 9.1.3 Precauciones de archivado de datos

Se recomienda archivar regularmente los resultados de calibración en un dispositivo de almacenamiento externo, como un disco U y un disquete.

### Archivado del resultado de calibración

El formato de los resultados de calibración archivados es el mismo que el mostrado en la pantalla del software, incluyendo el nombre del parámetro bioquímico, indicador, estado de calibración, reglas de calibración, número de lote del reactivo, número de serie y fecha y hora de la calibración. El archivo tiene formato .csv y se nombra según la fecha y hora de archivo de los resultados.

Si desea obtener más información sobre archivar resultados de calibración, consulte "6.7.3 Archivar resultados de calibración" (página 6-13).

### Archivado de datos de CC

Los resultados y datos de CC pueden archivarse en un dispositivo de almacenamiento con el nombre de archivo QCData.csv, que no puede editarse.

Si desea más información sobre archivar datos de CC, consulte "Archivado de datos de CC" (página 7-24).

## 9.1.4 Envío de resultados de muestra y resultados de CC al LIS

Los resultados de muestra y resultados de CC pueden enviarse manualmente o en tiempo real al servidor de LIS para su revisión y almacenamiento. Cuando se analiza una muestra con todos sus tests finalizados, el sistema puede enviar los resultados de test al servidor de LIS; además, se permite buscar los resultados que se desee y enviarlos manualmente al LIS.

Si desea más información sobre el envío de resultados de muestra/CC al LIS, consulte "13.4 Transmisión de resultados" (página 13-9).

# 9.2 Configuración de impresión

## 9.2.1 Introducción

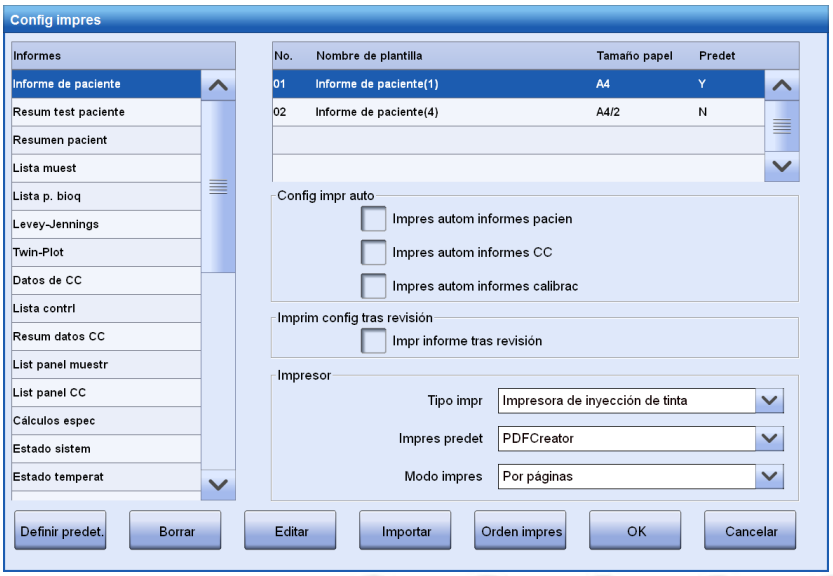
Los resultados y datos pueden imprimirse con la plantilla especificada con la impresora predeterminada. Además de configurar el tipo de impresora y la impresión automática, puede establecer el orden de impresión de los parámetros bioquímicos.

## 9.2.2 Configuración de impresión

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Impr. F3**.

**Figura 9.2** Pantalla Configuración del sistema




3 Seleccione un **tipo de informe** de la lista de informes a la izquierda de la ventana.

4 Seleccione una plantilla de la lista de plantillas.

- Impresión automática de informes de pacientes
- Impresión automática de informes de CC
- Impresión automática de informes de calibración
- Impr informe tras revisión

5 Seleccione un **tipo de impresora**.

El sistema es compatible con tres tipos de impresora: impresora de inyección de tinta, impresora láser e impresora Stylus.

6 Seleccione una **impresora predeterminada** para imprimir informes.

7 Seleccione un **modo de impresión** entre Por páginas y En serie.

- Por páginas: se aplica a impresoras que no son Stylus. El informe se imprimirá por página en varias páginas.
- En serie: se aplica a impresoras Stylus. El informe se imprime de forma continua en lugar de en páginas.

8 Seleccione **OK**.

### 9.2.3 Configuración de la plantilla predeterminada

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Impr F3**.
3. Seleccione un tipo de informe de la lista Informe a la izquierda de la ventana.
4. Seleccione una plantilla de la lista de plantillas.
5. Seleccione **Definir predet.** para establecer la plantilla seleccionada en la lista de plantillas como la predeterminada.

### 9.2.4 Eliminación de la plantilla

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Impr F3**.
3. Seleccione un tipo de informe de la lista Informe a la izquierda de la ventana.
4. Seleccione una plantilla de la lista de plantillas.
5. Haga clic en **Borrar** para eliminar la plantilla seleccionada.

   Si esta es la predeterminada o si tiene tareas de impresión, no puede borrarse.

### 9.2.5 Edición de la plantilla de impresión

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Impr F3**.
3. Seleccione un tipo de informe de la lista Informe a la izquierda de la ventana.
4. Seleccione una plantilla de la lista de plantillas.
5. Haga clic en **Editar** para abrir el software de modificación de plantilla. Puede editar las plantillas de informe según sea necesario.

   Consulte "17 Software de modificación de plantillas" (página 17-1) para obtener más detalles.

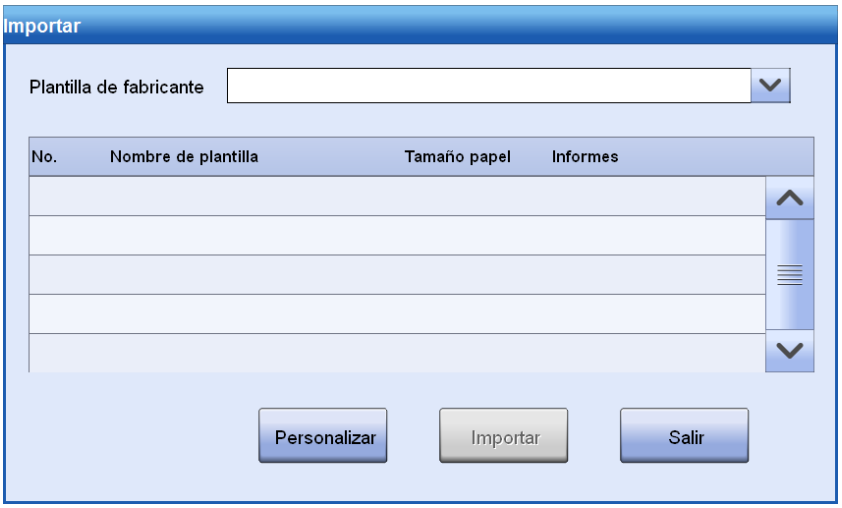
## 9.2.6 Importación de plantilla de impresión

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Impr F3**.

3 Haga clic en **Importar** para importar la plantilla de impresión.

**Figura 9.3** Ventana Importar Impr por plantilla




4 Seleccione un tipo de informe del cuadro desplegable de **plantillas de fabricante**.

5 Seleccione una o más plantillas de la lista de plantillas para importarlas.

6 Haga clic en Importar.

Las plantillas seleccionadas pueden importarse.

7 Haga clic en **Personalizar** para importar la plantilla que ha editado a partir de un archivo de plantilla.

El directorio lícito debería ser un dispositivo de almacenamiento portátil. Las plantillas pueden importarse por lotes.

8 Haga clic en Importar.

9 Haga clic en **Salir** para cerrar la ventana.

## 9.2.7 Definir el orden de impresión de parámetros bioquímicos

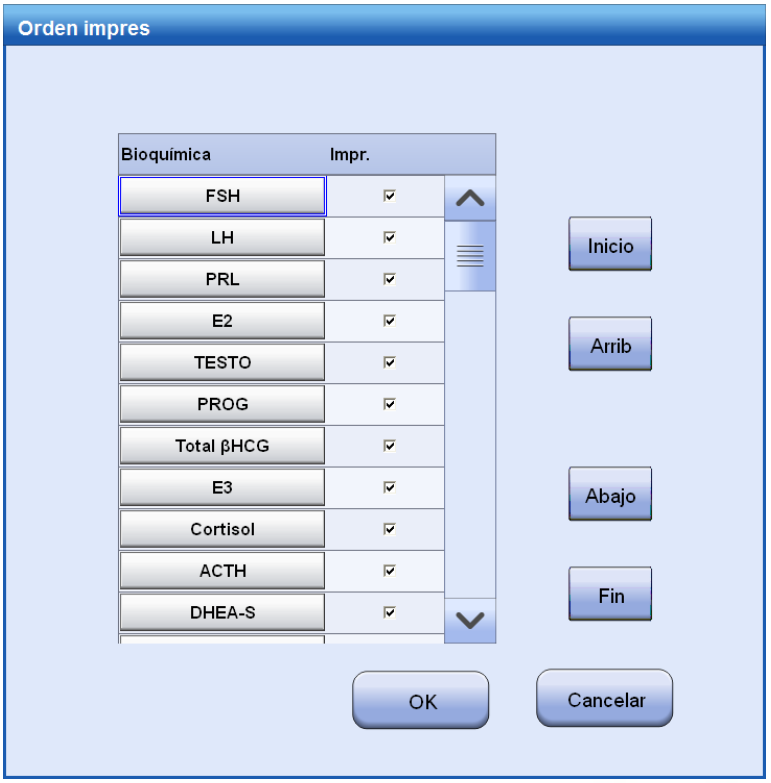
Se puede definir el orden de impresión de los parámetros bioquímicos de inmunoensayo y de cálculo en el informe de resultados y también si imprimir o no los parámetros bioquímicos.

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Impr F3**.

3 Seleccione **Orden impres**.

**Figura 9.4** Ventana Orden impresión




4 Utilice los botones siguientes para ajustar el orden de impresión de parámetros bioquímicos:

- Inicio: para mover el parámetro bioquímico a la primera posición.
- Arrib: para mover el parámetro bioquímico a la posición anterior.
- Abajo: para mover el parámetro bioquímico a la posición siguiente.
- Fin: para mover el parámetro bioquímico a la última posición.

5 Configure el modo de impresión de los resultados.

- Para imprimir los resultados en el informe de paciente, seleccione la casilla de verificación **Impr.** correspondiente.
- Para prohibir la impresión de resultados en el informe de paciente, desmarque la casilla de verificación **Impr.** correspondiente o déjela sin seleccionar.

6 Seleccione **OK**.

7 Para restablecer el orden de configuración de los parámetros bioquímicos e imprimir todos los parámetros bioquímicos en el informe de paciente, seleccione **Restabl val predets**.

# *9.3* Informes de muestra

## 9.3.1 Introducción

Los informes se utilizan para imprimir resultados de muestra, la lista de muestras, los datos y la curva de reacción y datos, así como los datos y la curva de reacción de blanco de muestra.

Los informes y métodos de impresión mencionados se describen en detalle en las secciones siguientes.

## 9.3.2 Informe de muestras individuales

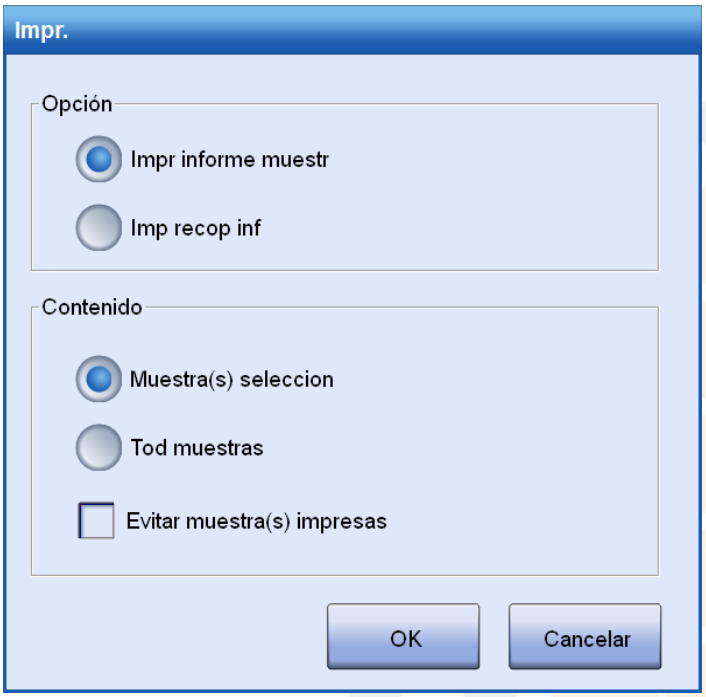
Un informe de muestras individuales contiene todos los resultados de una muestra, incluyendo muestras emergentes, muestras rutinarias y muestras de control. Puede imprimirse en la pantalla:

- Pantalla **Actual**
- Pantalla **Historial**

Siga los pasos siguientes para imprimir un informe de muestras:

1. Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.
2. Se ven los resultados por muestras.
3. Busque los resultados que desee imprimir.
4. Seleccione una muestra.
5. Seleccione **Impr. F7**.

**Figura 9.5** Ventana Impr. de resultados de muestras




6. Seleccione **Impr informe muestr**.
7. Seleccione el botón de opción **Muestra(s) seleccion**.
8. Seleccione **OK**.

**Figura 9.6** Informe de muestras individuales

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pacien.: | | ID muestr: | 19 |
| ID pacien.: | | Tipo mue: | Suero |
| Fech nacim: | | Có bar | 180620851778 |
| Eda: | | Fecha recogida | 2018/06/21 |
| Sexo: | | Hora recopilación: | |
| Médico: | | Depart.: | |
| Diagnós.: | | Comentar: | |

| P. bioquí | Resultado | Unidad | Indic. | Interv refer |
|---|---|---|---|---|
| PCT | 0.08 | ng/mL | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fech/hora pedido: | 2018/06/21 | Fech/hora test | 2018/06/21 | Fech/hor imp: | 2018/08/24 09:57:07 |
| Operador | | Revisor: | | | |

Resultados sólo para esta muestra

Página 1 de 1

## 9.3.3 Informe multi-muestra

El informe multimuestra permite imprimir dos o más muestras de un paciente en un informe. Si los datos personales del paciente de las muestras no son coherentes, se imprimirán los datos personales del primer paciente de forma predeterminada. Puede imprimirse un informe multi-muestra en la pantalla:

- Pantalla **Actual**
- Pantalla **Historial**

Siga los pasos siguientes para imprimir un informe multi-muestra:

1. Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.
2. Se ven los resultados por muestras.
3. Busque los resultados que desee imprimir.
4. Elija los resultados que desea imprimir.
5. Seleccione **Opciones F2**.
6. Seleccione **Impr. informe multimuestra**.

**Figura 9.7** Informe multi-muestra

| | |
|---|---|
| Pacien.: | ID pacien.: |
| Fech nacim: | Eda: |
| Depart.: | Sexo: |
| Médico: | Diagnós.: |
| Comentar: | |

| ID mue | Có bar | Tipo | P. bioquí | Resultado | Unidad | Indic. | Interv refer | Fecha recopil. | Fecha test |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 180614814752 | Suero | PCT | 1.06 | ng/mL | | | 2018/06/15 | 2018/06/15 |
| 20 | 180614820151 | Suero | PCT | 0.34 | ng/mL | | | 2018/06/15 | 2018/06/15 |
| 41 | 180614820153 | Suero | FERR | 1.31 | ng/mL | | | 2018/07/25 | 2018/07/25 |

Fech/hor imp: 2018/08/24 10:01:12 Revisor: Página 1 de 1

## 9.3.4 Informe resum muestr

El Informe de resumen de muestras incluye los resultados de los tests de todas las muestras y de las muestras de CC con fines de archivo y auditoría interna de los laboratorios clínicos.

Puede imprimirse un informe multi-muestra en la pantalla:

- Pantalla **Actual**
- Pantalla **Historial**

Siga los pasos siguientes para imprimir un informe multi-muestra:

1. Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.
2. Seleccione la opción **Por muestra**.
3. Busque los resultados que desee imprimir.
4. Seleccione **Impr. F7**.
5. Seleccione **Imp recop inf**.
6. Seleccione **OK**.

Se imprimirán todos los resultados de muestras consultados.

Solo se pueden imprimir los resultados válidos. Si se ha realizado un test a una muestra para el mismo parámetro bioquímico varias veces, se imprimirán los resultados de cada ejecución.

**Figura 9.8** Informe resum muestr

**Informe resum muestr**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **205** | | | **R** | **2018/08/02 17:34:39** |
| CEA | 4.88 | ng/mL | | |
| CEA | 4.81 | ng/mL | | |
| CEA | 4.93 | ng/mL | | |
| **206** | | | **R** | **2018/08/02 17:35:39** |
| CEA | 1.43 | ng/mL | | |
| CEA | 1.42 | ng/mL | | |
| CEA | 1.47 | ng/mL | | |
| **207** | | | **R** | **2018/08/02 17:36:39** |
| CEA | 2.25 | ng/mL | | |
| CEA | 2.24 | ng/mL | | |
| CEA | 2.23 | ng/mL | | |
| **208** | | | **R** | **2018/08/02 17:37:39** |
| CEA | 4.28 | ng/mL | | |
| CEA | 4.38 | ng/mL | | |
| CEA | 4.26 | ng/mL | | |

Fech/hor imp: 2018/08/24 10:11:56 Página 1 de 1

## 9.3.5 Informe de test

El informe de test contiene el resumen de uno o de todos los parámetros bioquímicos.

1. Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.
2. Seleccione la opción **Por parámetro bioquímico**.
3. Busque los resultados que desee imprimir.
4. Para imprimir un solo parámetro bioquímico de la lista de parámetros bioquímicos, seleccione el parámetro bioquímico. Para imprimir todos los parámetros bioquímicos, no es necesario seleccionarlos.
5. Seleccione **Impr.**
6. Elija el intervalo de impresión: **Par bioq seleccion** y **Todos par bioqu**.
7. Seleccione **OK**.

**Figura 9.9** Informe de test

Informe de test

| Bioquímica | Tipo | ID mue | Có bar | Posición | Esta | Tiempo finalizac | Resultado | Unidad | Indicad. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CEA | R | 205 | | | Completo | 2018/08/02 17:33:59 | 4.88 | ng/mL | |
| CEA | R | 205 | | | Completo | 2018/08/02 17:34:19 | 4.81 | ng/mL | |
| CEA | R | 205 | | | Completo | 2018/08/02 17:34:39 | 4.93 | ng/mL | |
| CEA | R | 206 | | | Completo | 2018/08/02 17:34:59 | 1.43 | ng/mL | |
| CEA | R | 206 | | | Completo | 2018/08/02 17:35:19 | 1.42 | ng/mL | |
| CEA | R | 206 | | | Completo | 2018/08/02 17:35:39 | 1.47 | ng/mL | |
| CEA | R | 207 | | | Completo | 2018/08/02 17:35:59 | 2.25 | ng/mL | |
| CEA | R | 207 | | | Completo | 2018/08/02 17:36:19 | 2.24 | ng/mL | |
| CEA | R | 207 | | | Completo | 2018/08/02 17:36:39 | 2.23 | ng/mL | |
| CEA | R | 208 | | | Completo | 2018/08/02 17:36:59 | 4.28 | ng/mL | |
| CEA | R | 208 | | | Completo | 2018/08/02 17:37:19 | 4.38 | ng/mL | |
| CEA | R | 208 | | | Completo | 2018/08/02 17:37:39 | 4.26 | ng/mL | |

Fech/hor imp: 2018/08/24 10:15:10 Página 1 / 1

## 9.3.6 Informe de lista de muestras/control

El informe de lista de muestras/control contiene todas las muestras incompletas y datos personales de pacientes. Puede imprimirse en la pantalla **Lista muestras**.

1. Seleccione **Progr.** - **Muestra**.
2. Seleccione **Lista F5**.
3. Seleccione **Imprimir F7**.

   Todas las muestras y controles incompletos se imprimen con la plantilla especificada. Si se muestran las muestras de paciente y controles en la pantalla, se imprimirán con plantillas diferentes.

**Figura 9.10** Lista muestras

Lista muestras

| Fecha/hora progr. | ID | Có bar | Posic | Nom paciente P. bioquí | Esta |
|---|---|---|---|---|---|
| 2018/08/24 09:44:36 | 1 | | 1 | CA125 | Programado |
| 2018/08/24 10:19:10 | 2 | | 2 | FT3 | Programado |

Fech/hor imp: 2018/08/24 10:19:16 Página 1 de 1

**Figura 9.11** Lista contrl

Lista contrl

| Program fech/hora | Control | Posic | Nº de lote | Bioquímicos | Esta |
|---|---|---|---|---|---|
| 2018/08/24 10:30:26 | 123 | 1 | 170701 | CA19-9 | Programado |

Fech/hor imp: 2018/08/24 10:30:35 Página 1 de 1

## 9.3.7 Lista de parámetros bioquímicos

El informe de lista de parámetros bioquímicos incluye todos los parámetros bioquímicos sin finalizar. Puede imprimirse en la pantalla Lista p. bioquímicos.

1. Seleccione **Progr.** - **Muestra**.
2. Seleccione **Lista F5**.
3. Seleccione la ficha **Lista p. bioquímicos**.
4. Seleccione **Impr. F7**. Todos los parámetros bioquímicos incompletos se imprimen con la plantilla especificada.

**Figura 9.12** Lista de parámetros bioquímicos

Lista p. bioquímicos

| P. bioquí | Estado calib | Químs solicitad | Test pendientes |
|---|---|---|---|
| CA125 | | 1 | |
| FT3 | | 1 | |

Fech/hor imp: 2018/08/24 10:30:37 Página 1 de 1

# *9.4* Informes de reactivo

## 9.4.1 Introducción

Los informes de reactivos se usan para imprimir la lista de reactivos inmunológicos y la lista de gestión de fungibles, así como la posición de los reactivos, las pruebas bioquímicas que quedan, el estado de la calibración, etc.

## 9.4.2 Lista de calibración de reactivos inmunológicos

El informe de la lista de parámetros bioquímicos inmunológicos se puede imprimir en la pantalla de reactivo/calibración.

1. Seleccione **Reactivo** - **Reactivo/Calibración**.
2. Seleccione **Impr F7**.
3. Seleccione **Imprimir por parámetro bioquímico** o **Imprimir por posición**.
4. Seleccione el intervalo de impresión.
5. Seleccione **OK**.

**Figura 9.13** Ejemplo de informe de lista de parámetros bioquímicos inmunológicos - Por parámetro bioquímico

Lista react/calibración

| Químic | Posic | Tipo react | Químic pendientes | Test pendientes | N.º de serie | Tipo botella | Nº de lote | Días pendientes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACTH | 1-14 | R | 13 | 13 | 00111 | 100T | 171201 | -98d |
| Anti-HBe | 1-12 | R | 100 | 100 | 04506 | 100T | 170801 | -44d |
| Anti-Tg | 1-5 | R | 80 | 80 | 01222 | 100T | 170301 | <-99d |
| C IV | 1-13 | R | 13 | 13 | 00163 | 100T | 170901 | -93d |
| CA19-9 | 1-7 | R | 90 | 90 | 01970 | 100T | 170201 | <-99d |
| HBeAg | 1-1 | R | 100 | 100 | 04751 | 100T | 170801 | -44d |
| HBsAg | 1-2 | R | 0 | 0 | 07516 | 100T | 171201 | -80d |
| HIV | 1-3 | R | 92 | 92 | 03963 | 100T | 170901 | <-99d |
| PIIINP | 1-4 | R | 43 | 43 | 00061 | 100T | 170901 | -84d |
| T4 | 1-6 | R | 100 | 100 | 02794 | 100T | 170501 | -44d |

Fech/hor imp: 2018/08/24 10:34:55 Página 1 de 1

**Figura 9.14** Ejemplo de informe de lista de parámetros bioquímicos inmunológicos - Por posición

Lista react/calibración

| Químic | Posic | Tipo react | Químic pendientes | Test pendientes | N.º de serie | Tipo botella | Nº de lote | Días pendientes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HBeAg | 1-1 | R | 100 | 100 | 04751 | 100T | 170801 | -44d |
| HBsAg | 1-2 | R | 0 | 0 | 07516 | 100T | 171201 | -80d |
| HIV | 1-3 | R | 92 | 92 | 03963 | 100T | 170901 | <-99d |
| PIIINP | 1-4 | R | 43 | 43 | 00061 | 100T | 170901 | -84d |
| Anti-Tg | 1-5 | R | 80 | 80 | 01222 | 100T | 170301 | <-99d |
| T4 | 1-6 | R | 100 | 100 | 02794 | 100T | 170501 | -44d |
| CA19-9 | 1-7 | R | 90 | 90 | 01970 | 100T | 170201 | <-99d |
| Anti-HBe | 1-12 | R | 100 | 100 | 04506 | 100T | 170801 | -44d |
| C IV | 1-13 | R | 13 | 13 | 00163 | 100T | 170901 | -93d |
| ACTH | 1-14 | R | 13 | 13 | 00111 | 100T | 171201 | -98d |

Fech/hor imp: 2018/08/24 10:36:50 Página 1 de 1

## 9.4.3 Lista Fungibles

Se puede imprimir la lista de gestión de fungibles en la pantalla de gestión de fungibles.

1 Seleccione **Reactivo** - **Gestión de fungibles**.

La pantalla mostrará la lista de gestión de fungibles del sistema.

2 Seleccione **Impr F7**.

**Figura 9.15** Pantalla Gestión de fungibles

Lista de insumos

| Fungibles | Volumen | Cargar Fecha | Días pend | Fech cad | Nº de lote | N.º de serie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Sustrato L | 289 | 2018/08/20 | 10d | 2019/07/17 | 20180101 | 04791 |
| Sustrato R | | | | | | |
| Rec resid | 55 | | | | | |
| *Bandeja izquierda | 84 | | | | | |
| Bandeja derecha | 0 | | | | | |
| Detergente CD80 | 97% | 2018/08/23 | >99d | 2019/05/19 | | |
| Depós resid | OK | | | | | |
| Búfer de limpieza 1 | 96% | 2018/08/03 | | | | |
| *Búfer de limpieza 2 | 53% | 2018/08/02 | | | | |

Fech/hor imp: 2018/08/24 10:32:48 Página 1 de 1

# 10 Definición/edición de parámetros bioquímicos

Este capítulo describe las aplicaciones de los parámetros bioquímicos, que incluyen:

- Definición y aplicación de cálculos
- Definición y aplicación de paneles
- Enmascarar y desenmascarar parámetros bioquímicos
- Configuración de parámetro bioquímico
- Definición y aplicación de paneles predeterminados
- Visualización de la versión de los parámetros bioquímicos de reactivo cerrado

# 10.1 Cálculos especiales

## 10.1.1 Introducción

El cálculo de ciertos parámetros bioquímicos puede conllevar nuevos parámetros bioquímicos con finalidades clínicas, como PSA/FPSA (diagnóstico de próstata).

Un cálculo se compone de parámetros bioquímicos, operadores de cálculo y algoritmo. Solo se permite a los usuarios con permisos suficientes definir, modificar y eliminar cálculos.

Los parámetros bioquímicos de cálculo cerrado se pueden importar a través del cuadro de parámetros. No se puede editar el nombre de parámetro bioquímico, el tipo de muestra, los parámetros bioquímicos que intervienen en el cálculo, los símbolos matemáticos ni la fórmula. Para obtener información sobre la importación de parámetros, consulte "9.1.2 Importación/exportación de parámetros bioquímicos"(página 9-2).

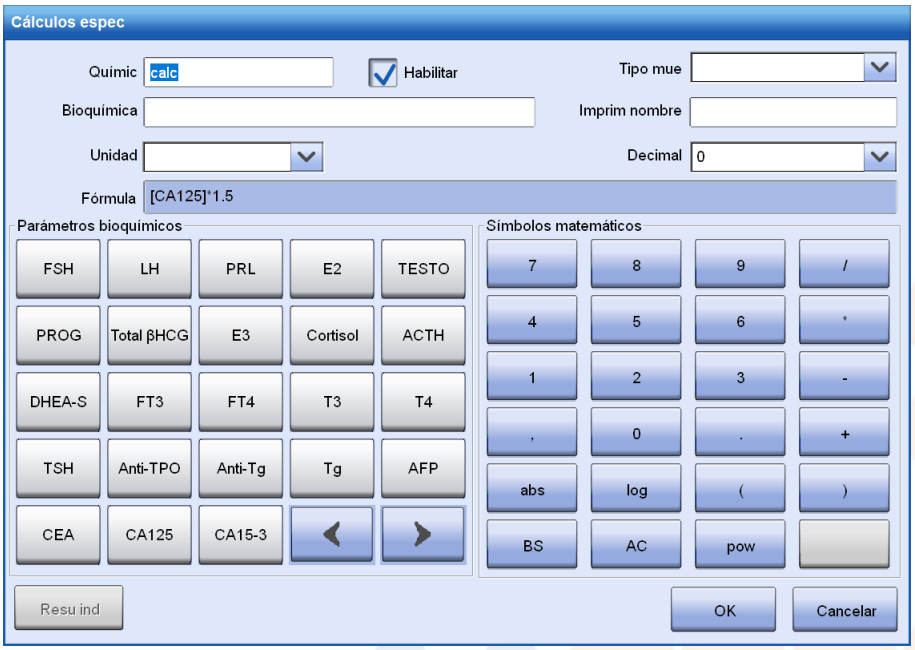
Para obtener información sobre el orden de impresión de los cálculos, consulte "9.2.7 Definir el orden de impresión de parámetros bioquímicos" (página 9-8).

## 10.1.2 Definir/editar un cálculo

Cuando se edita un cálculo, si se han definido los controles para este cálculo, la fórmula de cálculo no se puede editar.

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Cálculos F6**.
3. Seleccione **Definir F1**.

**Figura 10.1** Ventana Cálculos espec




4. Escriba el nombre corto del cálculo en el campo **P. bioquí**.
5. Si va a utilizar el cálculo para el análisis, marque la casilla de verificación **Habilitar**.

6 Seleccione un **tipo de muestra** a la que se aplicará el cálculo. Las opciones incluyen:

- Suero
- Plasma
- Orina

7 Escriba el nombre completo del cálculo en el campo **P. bioquímico**.

8 Introduzca el **nombre de impresión** del cálculo para que se muestre en informes de paciente.

9 Elija una **unidad de resultado** de la lista desplegable Unidad.

10 Seleccione una **precisión del resultado**, esto es, el número de cifras decimales. Las opciones incluyen:

- 0
- 0,1
- 0,01
- 0,001

11 Edite la fórmula de cálculo:

- Seleccione los parámetros bioquímicos en la lista **P. bioquímicos**. A continuación, se muestran los parámetros bioquímicos en el campo **Fórmula**.
- Seleccione números y operadores en el área **Símbolos matemáticos** para constituir la fórmula de cálculo junto con los parámetros bioquímicos.
  - **abs**: para calcular el valor absoluto de un parámetro bioquímico. Haga clic en **abs**, haga clic en el parámetro bioquímico A, introduzca el parámetro bioquímico y, a continuación, haga clic en el paréntesis derecho ")". La fórmula es "abs([A])".
  - **log**: para calcular el logaritmo de un parámetro bioquímico. Haga clic en **log**, haga clic en el parámetro bioquímico A, introduzca el parámetro bioquímico y, a continuación, haga clic en el paréntesis derecho ")". La fórmula es "log([A])".
  - **pow**: para realizar la operación exponencial para un parámetro bioquímico. Haga clic en **pow**, haga clic en el parámetro bioquímico A, introduzca el parámetro bioquímico, haga clic en la coma (,), introduzca el número B y, a continuación, haga clic en el paréntesis derecho ")". La fórmula es "pow([A], B)".
- Para quitar un parámetro bioquímico, número u operador, sitúe el cursor detrás de ellos y seleccione **BS**.
- Para eliminar la fórmula completa, seleccione **AC**.

12 Seleccione **Usar result cualitativo** si desea marcar los resultados cualitativos. Para obtener más información, consulte "3.2.4 Marcado de resultados cualitativos".

13 Seleccione **OK**.

14 Seleccione **Cancelar** para cerrar la ventana.

## 10.1.3 Habilitar/deshabilitar cálculos

Si se define un cálculo especial, se habilita de forma predeterminada y se calcula para el análisis de muestras. Si se deshabilita un cálculo, no se calculará para mediciones de muestras. Antes de habilitar o deshabilitar un cálculo, asegúrese de que el estado del sistema no sea Ejecución.

Siga los pasos siguientes para habilitar o deshabilitar cálculos:

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Cálculos F6**.
   - La lista de cálculos muestra todos los cálculos y fórmulas.
   - Cuando se marca la casilla de verificación **Habilitar**, se indica que se incluirá el cálculo para calcular el resultado.
   - Cuando no se marca la casilla de verificación **Habilitar**, se indica que no se incluirá el cálculo para calcular el resultado.

**Figura 10.2** Cálculos especiales

3. Para activar un cálculo, marque la casilla de verificación **Habilitar**.
4. Para desactivar un cálculo, desmarque la casilla de verificación **Habilitar**.

### 10.1.4 Eliminar cálculos definidos por el usuario

Los cálculos pueden ser eliminados por los usuarios con permisos suficientes cuando el estado del sistema no es En ejec. Solo se eliminarán los cálculos definidos por el usuario en lugar de cálculos cerrados.

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Cálculos F6**.
3. Seleccione los cálculos que desea eliminar.
4. Seleccione **Borrar F2**.

### 10.1.5 Ejecutar cálculos

Los cálculos no se ejecutarán para calibración, sino para el análisis de muestras y control de calidad junto con otros parámetros. Deberán solicitarse y analizarse el CC y la muestra junto con otros parámetros bioquímicos.

**NOTA**

Si se debe realizar el test de CC del subelemento de cálculo, asegúrese de que se establecen la media y la desviación estándar.

Si un parámetro bioquímico contenido en un cálculo se ejecuta para más de una réplica, el resultado final del parámetro bioquímico se utilizará para calcular el resultado del cálculo especial.

## *10.2* Paneles

### 10.2.1 Introducción

Un par de parámetros bioquímicos combinados para un determinado fin clínico pueden constituir un panel, como: dos semihepatitis B y tumor. Los paneles pueden ayudar a programar rápidamente las muestras.

Los paneles pueden estar compuestos del inmunoensayo habilitado, excluyendo el cálculo. El sistema permite definir un máximo de 100 paneles. Solo se permite a los usuarios con permisos suficientes definir, modificar y eliminar paneles.

## 10.2.2 Definir/editar un panel

1 Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.

2 Seleccione **Paneles F7**.

3 Seleccione **Definir F1**.

**Figura 10.3** Ventana Definir/Editar paneles

4 Introduzca el número del panel.

El intervalo debe estar comprendido entre 0 y 999.

5 Introduzca el **nombre del panel**.

6 Seleccione los tipos de panel.

- Muestra: indica que el panel se puede utilizar para análisis de muestra.
- CC: indica que el panel se puede utilizar para control de calidad.

Se puede seleccionar al menos un tipo de panel. Puede aplicarse un panel a la muestra y al análisis de control.

7 Seleccione los parámetros bioquímicos para el panel. Seleccione al menos un parámetro bioquímico.

8 Haga clic de nuevo para eliminar un parámetro bioquímico.

9 Seleccione **Guardar F7**.

10 Seleccione **Prev F4** o **Siguiente F5** para definir o editar otros paneles.

11 Seleccione **Salir F8**.

### 10.2.3 Ajuste del orden de visualización de los paneles

El orden de visualización de los paneles en las pantallas Muestra y Control calidad se puede ajustar manualmente para facilitar la solicitud de los test.

1 Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.

2 Seleccione **Paneles F7**.

3 Seleccione **Arrib F3** para mover el panel actual a la posición anterior o seleccione
**Abajo F4** para moverlo a la siguiente posición.

4 Seleccione **Guardar F7** para guardar la configuración.

### 10.2.4 Eliminar paneles

Los paneles pueden ser eliminados por usuarios con permisos suficientes mientras el estado del sistema no sea En ejec. Cuando se elimina un panel, se mantendrán los parámetros bioquímicos contenidos en el mismo y pueden constituir paneles con otros parámetros bioquímicos.

1 Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.

2 Seleccione **Paneles F7**.

3 Seleccione los paneles que desea eliminar.

4 Seleccione **Borrar F2**.

### 10.2.5 Ejecutar paneles

Los paneles no se ejecutarán para calibración, sino para el análisis de muestras y controles junto con otros parámetros bioquímicos.

# *10.3* Configuración de parámetro bioquímico

## 10.3.1 Introducción

La función Configuración p. bioquímico se utiliza para habilitar/deshabilitar parámetros bioquímicos que se han definido correctamente y personalizar su orden de visualización en las pantallas Muestra, Programa muestras STAT y Control calidad. Si se deshabilitan, los parámetros bioquímicos dejan de mostrarse en las pantallas Muestra, Reactivo/Calibración, Control calidad, Definir/Edit paneles, Cálculos especiales, Actual e Historial. Solo se permite solicitar los parámetros bioquímicos habilitados para mediciones y recuperarlos en pantallas de resultados.

## 10.3.2 Configuración de parámetro bioquímico

Todos los parámetros bioquímicos se pueden habilitar o deshabilitar. El parámetro bioquímico importado se configura por defecto.

Siga los pasos siguientes para habilitar parámetros bioquímicos:

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Opciones F3**.
3. Seleccione **Configurac p. bioquímico**.
4. Seleccione uno o más parámetros bioquímicos en la lista.

**Figura 10.4** Pantalla "Configuración p. bioquímico"

5. Seleccione **OK**.
6. Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

### 10.3.3 Deshabilitar parámetros bioquímicos

Se permite deshabilitar los parámetros bioquímicos que vayan a estar sin uso durante un tiempo y dejarán de aparecer en las pantallas de solicitud. Los resultados de los parámetros bioquímicos deshabilitados no se pueden recuperar hasta que se habiliten de nuevo los parámetros bioquímicos.

Un parámetro bioquímico solo se puede deshabilitar si:

- No tiene ninguna posición de reactivo.
- No dispone de ninguna posición de calibrador y no se ha solicitado para calibración.
- No tiene ninguna posición de control.
- No se incluye en muestras y controles que se encuentran en estado Programado, Incompleto o Rehacer.

Siga el procedimiento siguiente para deshabilitar parámetros bioquímicos:

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Opciones F3**.
3. Seleccione **Configurac p. bioquímico**.
4. Cancele la selección de los parámetros bioquímicos de los que desee anular la configuración.
5. Seleccione **OK**.
6. Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

### 10.3.4 Personalizar el orden de visualización de parámetros bioquímicos

Los parámetros bioquímicos pueden personalizarse para que cumplan el orden de test de su laboratorio y se actualizarán en las pantallas de solicitud. Los parámetros bioquímicos se muestran en orden alfabético en la ventana **Configurac p. bioquímico**. En las listas P. bioquímicos disponibles y P. bioquímicos configurados, haga clic en el encabezado Bioquímica o Módulo para ordenar los parámetros bioquímicos por nombre.

Siga los pasos siguientes para ajustar el orden de visualización del parámetro bioquímico:

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Opciones F3**.
3. Seleccione **Orden de visualización**.
4. Seleccione un parámetro bioquímico de la lista P. bioquímicos configurados.
5. Utilice los botones siguientes para ajustar el orden de visualización de los parámetros bioquímicos:
   - Inicio: para mover el parámetro bioquímico a la primera posición.
   - Arrib: para mover el parámetro bioquímico a la posición anterior.
   - Abajo: para mover el parámetro bioquímico a la posición siguiente.
   - Fin: para mover el parámetro bioquímico a la última posición.
6. Seleccione **OK**.

   La lista de parámetros bioquímicos se actualiza automáticamente en las pantallas de solicitud.

# *10.4* Panel predeterminado

## 10.4.1 Introducción

El sistema permite definir un máximo de un panel predeterminado. Cuando una muestra de código de barras no dispone de información de programación en el servidor de LIS o no ha sido programada manualmente, puede analizarse con el panel predeterminado. El panel predeterminado solo se aplica a las muestras rutinarias y emergentes, y a menudo se utilizan para una inmensa cantidad de muestras que se analizan con los mismos parámetros bioquímicos. El panel predeterminado se utiliza a menudo durante la noche o fines de semana para evitar la solicitud de parámetros bioquímicos complicados.

Se permite definir un panel de muestra como predeterminado, en lugar de un panel de control.

## 10.4.2 Panel predeterminado

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Paneles F7**.
3. Seleccione **Definir F1**.
4. Introduzca el **nombre del panel**.
5. Seleccione los tipos de panel.
   - Muestra: indica que el panel se puede utilizar para análisis de muestra.
   - CC: indica que el panel se puede utilizar para control de calidad.

   Se puede seleccionar al menos un tipo de panel. Puede aplicarse un panel a la muestra y al análisis de control.
6. Seleccione los parámetros bioquímicos para el panel. Seleccione al menos un parámetro bioquímico.
7. Seleccione **Guardar F7**.
8. Seleccione **Cerrar F8**.
9. Seleccione el panel definido en la lista de **paneles**.
10. Marque la casilla de verificación **Predet**en la misma fila que el panel seleccionado.
11. Seleccione **Salir F8** para cerrar la ventana.

## 10.4.3 Ejecución del panel predeterminado para muestras de pacientes

**RIESGO BIOLÓGICO**

La manipulación inadecuada de muestras puede dar lugar a una infección con peligro biológico. No toque las muestras directamente con las manos. Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas. En caso de que la piel entre en contacto con las muestras, siga el procedimiento de seguridad estándar del laboratorio y consulte al médico.

**PRECAUCIÓN**

No utilice muestras caducadas; de lo contrario, es posible que el resultado del test no sea fiable.

1. Cargue las muestras con código de barras en el portamuestras.
2. Seleccione el icono en la esquina superior derecha de la pantalla principal.

# *10.5* Enmascarar/desenmascarar parámetros bioquímicos

## 10.5.1 Introducción

La función de enmascarar se utiliza cuando debe deshabilitarse un parámetro bioquímico temporalmente debido a un resultado anómalo o al agotamiento del reactivo. El parámetro bioquímico marcado tendrá un símbolo ⊘ asociado en su esquina superior izquierda, y continuará apareciendo en las pantallas **Muestra**, **Control calidad** y **Reactivo/Calibración**. Los parámetros bioquímicos no se pueden solicitar hasta que están desenmascarados.

En cualquier estado del sistema, los parámetros bioquímicos se pueden enmascarar o desenmascarar. Se permite a cualquier usuario enmascarar o desenmascarar parámetros bioquímicos.

Si una muestra contiene parámetros bioquímicos enmascarados, entrará en el estado Incompleto al finalizar; si los parámetros bioquímicos se desenmascaran cuando el estado de muestra es Programado, se ejecutarán junto con otros parámetros bioquímicos; si los parámetros bioquímicos se desenmascaran mientras se analiza la muestra, se añadirán automáticamente al análisis; si los parámetros bioquímicos se desenmascaran después de analizar la muestra, se ejecutarán automáticamente la siguiente vez que se inicie el análisis.

## 10.5.2 Enmascaramiento/desenmascaramiento de parámetros bioquímicos

1. Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.
2. Seleccione **Opciones F3**.
3. Seleccione **Enmas bio**.

**Figura 10.5** Ventana Enmascarar/desenmascarar parámetros bioquímicos

4. Seleccione los parámetros bioquímicos que desea enmascarar y seleccione **OK**.
5. Para desenmascarar parámetros bioquímicos, selecciónelos y, a continuación, seleccione **OK**.
6. Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

# *10.6* Versión de los parámetros bioquímicos de reactivo cerrado

## 10.6.1 Introducción

El sistema permite ver la versión de la herramienta de generación y la versión del archivo de los parámetros bioquímicos de reactivo cerrado importados.

## 10.6.2 Visualización de la versión de los parámetros bioquímicos de reactivo cerrado

1 Seleccione **Utilidad** - **P. bioquímico**.

2 Seleccione **Opciones F3**.

3 Seleccione **Info de versión**.

**Figura 10.6** Ventana Info de versión

| Bioquímica | Ver. P. bioquímico | Vers herram generac lista parám | Vers lista parám |
|---|---|---|---|
| FSH | V1.14.01 | 01.00.00.22 | V17.05.02.004 |
| LH | V1.16.01 | 01.00.00.22 | V17.05.02.004 |
| PRL | V1.14.01 | 01.00.00.22 | V17.05.02.004 |
| E2 | V1.17.01 | 01.00.00.22 | V17.05.02.004 |
| TESTO | V1.16.01 | 01.00.00.22 | V17.05.02.004 |
| PROG | V1.16.01 | 01.00.00.22 | V17.05.02.004 |
| Total βHCG | V1.16.01 | 01.00.00.22 | V17.05.02.004 |
| E3 | V1.16.02 | 01.00.00.22 | V17.05.02.004 |

4 Seleccione **OK**.

# 11 Comandos del sistema y opciones de configuración

Este capítulo describe las opciones de configuración avanzadas del sistema. Las opciones de configuración avanzadas incluyen:

- Configuración de usuario y contraseña
- Configuración de activación automática
- Configuración de diccionarios de datos
- Configuración del mantenimiento automático
- Versión del software
- Configuración del tono de voz
- Comprobar los fungibles antes del test
- Configuración de prueba adjunta

# 11.1 Inicio

## 11.1.1 Introducción

El comando Inicio se usa para inicializar los analizadores y el sistema de alimentación de portamuestras, así como para recuperarlos en caso de error, y hace que todos los componentes vuelvan a sus posiciones iniciales. Cuando se ejecuta el comando Inicio, el estado del sistema pasa a Espera.

Antes de ejecutar el comando Inicio en el sistema, asegúrese de que no haya muestras en el carrusel de muestras.

## 11.1.2 Poner en inicio el sistema

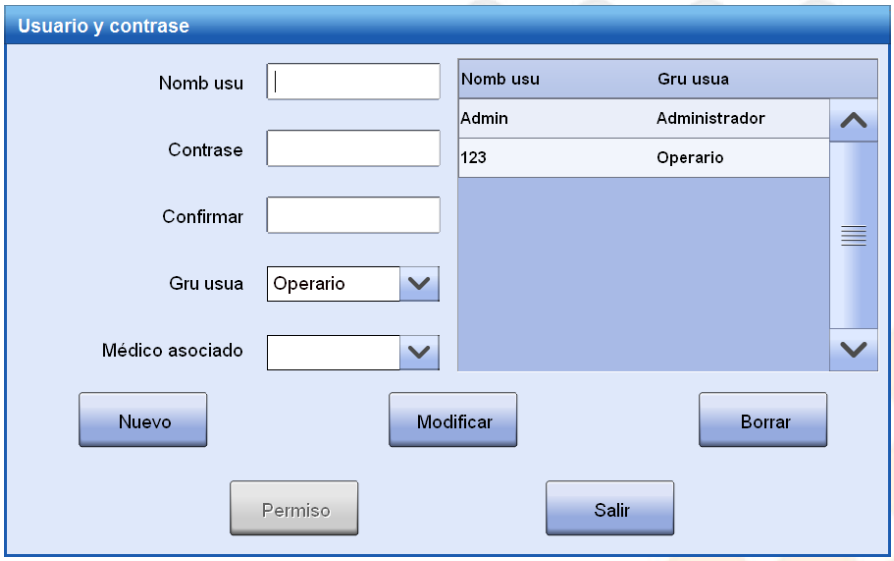
1. Seleccione Utilidad- Mantenimiento.
2. Seleccione **Inicio**.

# 11.1 Configuración de usuario y contraseña

## 11.1.1 Introducción

Los usuarios se definen, eliminan o modifican en la ventana **Usuario y contrase**. El sistema permite definir hasta 100 usuarios, que pertenecen a dos grupos de usuarios: administrador y usuario. Los administradores pueden asignar permisos a los usuarios.

**Figura 11.1** Ventana de configuración de usuario y contraseña



**NOTA**

El nombre de usuario y contraseña predeterminados para el administrador es Admin. Tenga en cuenta que la contraseña distingue entre mayúsculas y minúsculas. Se recomienda cambiar la contraseña al iniciar sesión por primera vez para evitar que otros usuarios utilicen de forma incorrecta los permisos del administrador.

Si un usuario olvida su contraseña, puede solicitar al administrador que inicie sesión en el sistema y elimine el nombre de usuario y redefina un nombre de usuario; o puede ponerse en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. Si el administrador olvida su contraseña, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

## 11.1.2 Definir un usuario

Los administradores son los únicos usuarios que pueden definir otros usuarios. Se permiten hasta 100 usuarios, incluyendo los administradores. Debe introducir el nombre de usuario, contraseña, conformar la contraseña y grupo de usuario al definir a un usuario.

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Usuario F6**.
3. Introduzca el **nombre de usuario**.
4. Introduzca la **contraseña**.

   Se permite introducir un máximo de 20 caracteres.
5. Introduzca la contraseña de nuevo en el campo **Confirmar**.
6. Seleccione un grupo de usuarios de la lista desplegable **Gru usua**.

   Las opciones incluyen:

   - Administrador
   - Usuario
7. Seleccione un médico de la lista desplegable **Médico relacionado**.

   Si se ha configurado el usuario y el médico relacionado, el operador predeterminado de los datos personales del paciente será el médico relacionado del usuario registrado actualmente.
8. Seleccione **Nuevo**. El usuario definido aparece en la lista de usuarios.
9. Seleccione **Salir** para cerrar la ventana.

### 11.1.3 Modificar un usuario

Solo se permite a los administradores editar su propio grupo de usuario y el del resto de usuarios. El nombre de usuario y contraseña de un usuario solo puede ser modificado por el propio usuario.

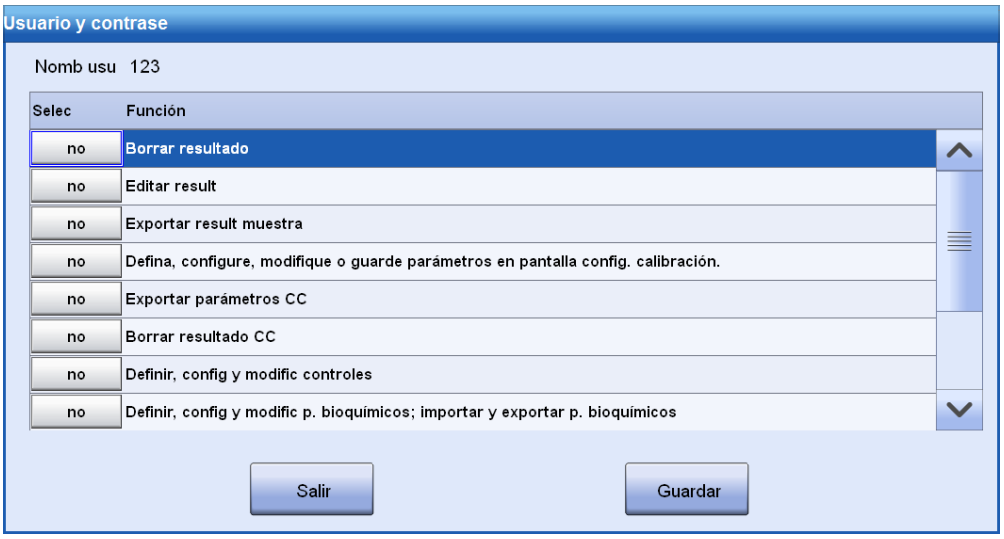
1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Usuario F6**.
3. Seleccione un usuario para editar de la lista de usuarios.
4. Introduzca el nuevo **nombre de usuario**.
5. Introduzca la nueva **contraseña**.
6. Vuelva a introducir la nueva contraseña en el campo **Confirmar**.
7. Seleccione un grupo de usuarios de la lista desplegable **Gru usua**. Las opciones incluyen:
   - Administrador
   - Usuario
8. Seleccione un médico asociado al usuario que ha iniciado sesión.
9. Seleccione **Modificar**.
10. Seleccione **Salir** para cerrar la ventana.

### 11.1.4 Asignar/modificar permisos

Los permisos se asignan a grupos de usuarios, que incluyen a administrador y usuario. Los administradores pueden utilizar, asignar y modificar todos los permisos que se asignen a los usuarios; mientras que los usuarios solo pueden utilizar funciones comunes, como por ejemplo asignar posición de reactivo; programar muestras, controles y calibradores; recuperar resultados de muestra/CC/calibración; y las funciones que les asignen los administradores.

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Usuario F6**.
3. Seleccione el usuario para el que desee establecer permisos en la lista de usuarios y seleccione **Permiso**.

**Figura 11.2** Permiso




4 Asigne permisos para el usuario seleccionado.

- Para asignar nuevos permisos, seleccione el cuadro situado delante de la operación relevante. El botón de selección cambia a Sí.
- Para cancelar permisos, deseleccione el cuadro situado delante de la operación relevante. El botón de selección cambia a No.

5 Seleccione **Guardar**.

6 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

## 11.1.5 Eliminar usuario

No se permite eliminar el nombre de usuario que se ha utilizado para iniciar la sesión actual en el sistema. Solo los administradores pueden eliminar usuarios.

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Usuario F6**.

3 Seleccione un nombre de usuario de la lista de usuarios.

4 Seleccione **Borrar**.

5 Seleccione **OK**.

6 Seleccione **Salir** para cerrar la ventana.

# 11.2 Configuración de activación automática

## 11.2.1 Introducción

La opción Configuración del inicio automático permite definir la fecha y hora de inicialización del sistema. Cuando se alcanza la hora, el sistema se inicia automáticamente si está apagado.

## 11.2.2 Configuración de activación automática

**NOTA**

Después de establecer la hora de inicio automático, asegúrese de que la unidad de operaciones y el analizador están conectados al suministro eléctrico. En caso contrario, no se pueden iniciar automáticamente.

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Instrumento F1**.
3. Seleccione **1 Inicio auto**.

**Figura 11.3** Ventana Config activ autom

4. Seleccione el día de la semana para la activación automática y configure la hora exacta.

   Puede definirse cualquier momento dentro de una semana (de lunes a domingo) para que el sistema se inicialice automáticamente.

5. Seleccione **Guardar**.

   Cuando se alcanzan la fecha y hora, el sistema se inicia automáticamente con independencia de que esté apagado.

6. Seleccione **Salir** para cerrar la ventana.

# 11.3 Configuración de diccionarios de datos

## 11.3.1 Introducción

La opción Diccionario se usa para configurar y administrar datos de uso frecuente: Se pueden definir un máximo de 30 opciones de datos para cada diccionario y los diccionarios no deben contener datos duplicados. El comentario de la muestra se puede introducir manualmente o se puede seleccionar de la lista desplegable Comentar en las pantallas **Muestra**, **Levey-Jennings** y **Resultados** (CC).

Las opciones de datos se pueden definir, editar o eliminar en cualquier estado del sistema. Las opciones de datos predeterminadas no se pueden eliminar ni editar.

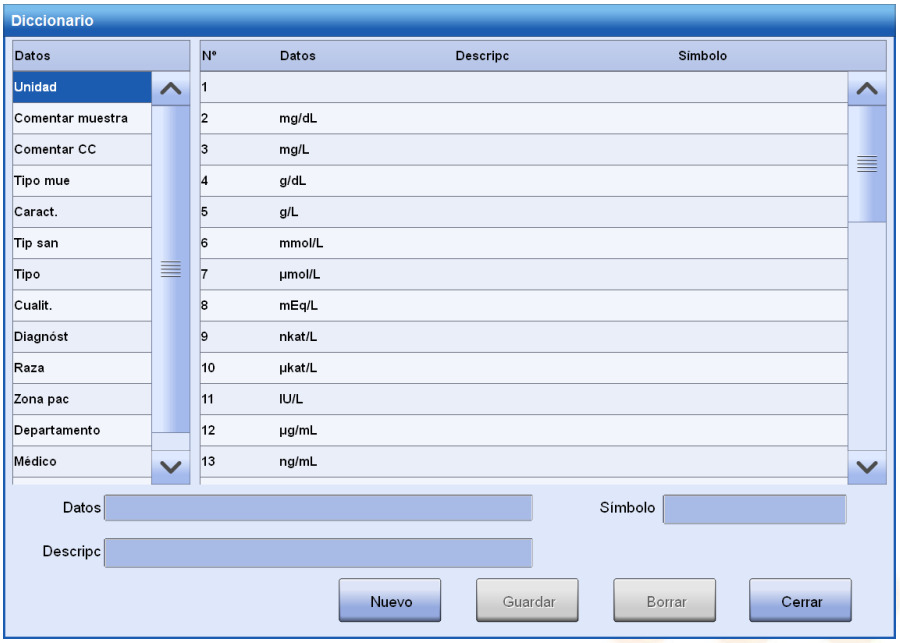
## 11.3.2 Definición, edición y eliminación de opciones de datos

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Instrumento F1**.

3 Seleccione **2 Diccionario**.

**Figura 11.4** Ventana Diccionario




1 Seleccione el diccionario que desee en la lista **Datos**. Para añadir una opción de datos:

- Seleccione **Nuevo**.
- Introduzca el nombre para los datos en el campo **Datos**.
- Introduzca el símbolo para los datos.
- Introduzca la descripción de los datos.
- Seleccione **Guardar**.

Para modificar una opción de datos:

- Seleccione la opción de datos deseada en la lista de datos.
- Modifique el nombre para los datos en el campo Datos.
- Introduzca el símbolo y la descripción de los datos.
- Seleccione **Guardar**.

Para eliminar una opción de datos:

- Seleccione la opción de datos deseada en la lista de datos.
- Seleccione **Borrar**.

2 Seleccione **Cerrar**.

## 11.4 Configuración del mantenimiento automático

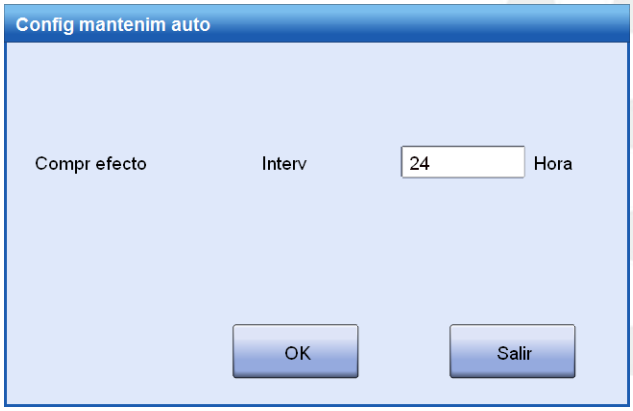
### 11.4.1 Introducción

Establezca el intervalo de **comprobación del efecto**.

### 11.4.2 Configuración del mantenimiento automático

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2 Seleccione **Instrumento F1**.
3 Seleccione **5 Config mantenim auto**.

**Figura 11.5** Ventana Config mantenim auto



4 Seleccione la casilla de verificación **Compr efecto** y establezca el intervalo para realizar la comprobación del efecto.

El valor predeterminado es 24 horas. En estado Espera, la comprobación del efecto se realiza cada 24 horas.

5 Seleccione **OK**.

6 Seleccione **Salir** para cerrar la ventana.

## 11.5 Info de versión

### 11.5.1 Introducción

En cualquier estado del sistema, se permite ver el número de versión del software operativo y la base de datos.

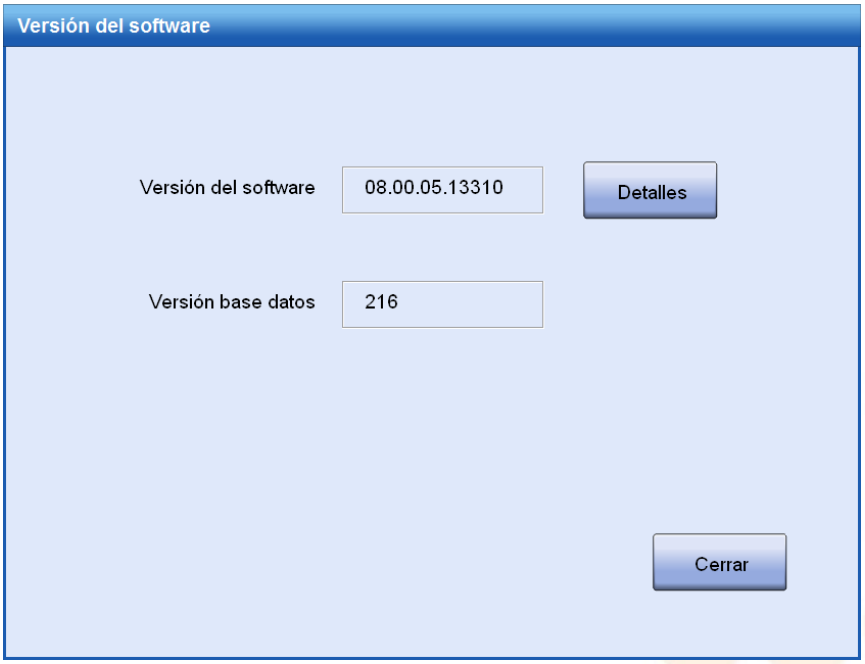
### 11.5.2 Versión del software

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Instrumento F1**.

3 Seleccione **6 Info de versión**.

**Figura 11.6** Ventana "Versión del software"




4 Vea el número de versión del software operativo y la base de datos.

5 Seleccione **Detalles a la derecha de Software control** para ver la versión de cada módulo de control.

6 Seleccione **Cerrar** para salir de la ventana.

# 11.6 Conf. tono voz

## 11.6.1 Introducción

La opción Conf. tono voz proporciona opciones de tono de voz para errores del sistema o para entradas u operaciones realizadas incorrectamente por parte del usuario. Puede importar archivos de sonido desde un dispositivo de almacenamiento externo y configurarlos como tono de voz.

Alarma se refiere al sonido que emite el sistema. El pitido se refiere al sonido que indica una entrada u operación no válidas que requieren la atención del usuario. El volumen del pitido se puede ajustar manualmente según las condiciones prácticas del entorno. Arrastre horizontalmente el control deslizante de los campos **Volum alar** y **Volumen pitido**. La escala es ascendente de izquierda a derecha. Cuando se desplaza el control deslizante al extremo izquierdo, se silencia el zumbador de la alarma.

Ya que el sistema Windows 8 no admite alarma de zumbido, el ordenador configurado con el analizador debe estar equipado con una tarjeta de sonido, de lo contrario no se emitirá la alarma ni el pitido.

## 11.6.2 Importar archivos de sonido

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Instrumento F1**.
3. Seleccione **9 Conf. tono voz**.
4. Haga clic en Importar.
5. Seleccione la ruta y uno o varios archivos de sonido favoritos.
6. Seleccione **Abrir**.

   Los archivos de sonido importados se muestran en las listas desplegables **Alarma** y
   **Mens consejo**.

## 11.6.3 Configuración del tono de voz

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Instrumento F1**.
3. Seleccione **9 Conf. tono voz**.

**Figura 11.7** Ventana "Conf. tono voz"

4 Elija un tono de voz en el cuadro de lista desplegable y seleccione el botón **Test** correspondiente para probar el efecto de voz hasta que encuentre el adecuado.

5 Arrastre horizontalmente el control deslizante de los campos **Volum alar** y **Volumen pitido**. La escala es ascendente de izquierda a derecha. Cuando se desplaza el control deslizante al extremo izquierdo, se silencia el zumbador de la alarma.

6 Seleccione **Guardar**.

## 11.7 Comprobar los fungibles antes del test

### 11.7.1 Introducción

La **comprobación de fungibles antes del test** se utiliza para habilitar o deshabilitar la comprobación del inventario de fungibles, la fecha de caducidad o el estado de la calibración antes del test.

### 11.7.2 Comprobar los fungibles antes del test

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Instrumento F1**.

3 Seleccione **15 Comprobación fungibles antes test**.

**Figura 11.8** Ventana Comprobación fungibles antes test

4 Seleccione las opciones.

5 Seleccione **OK**.

## 11.8 Configuración de prueba adjunta

### 11.8.1 Introducción

La **configuración de prueba adjunta** le permite ajustar el tiempo de espera de las pruebas adjuntas.

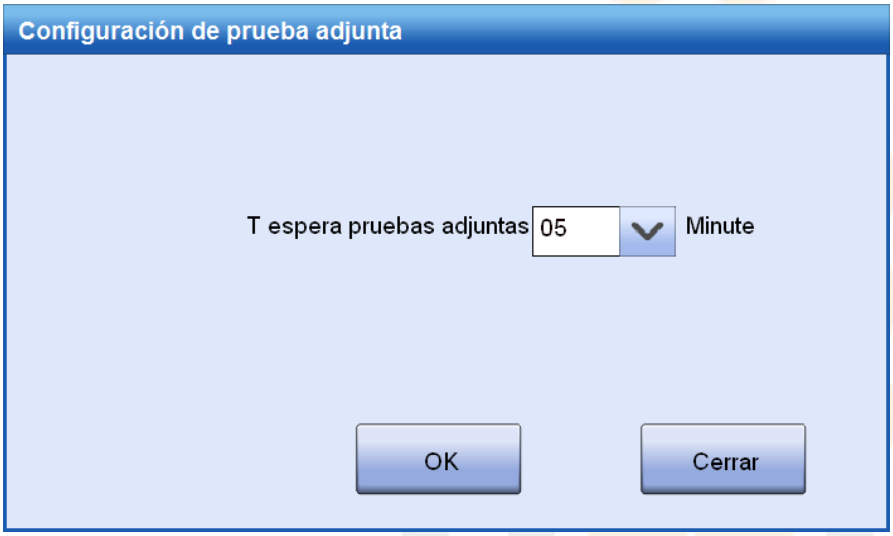
### 11.8.2 Configuración de prueba adjunta

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Instrumento F1**.

3 Seleccione **16 Configuración de prueba adjunta**.

**Figura 11.9** Ventana Configuración de test añadido




4 Seleccione el tiempo de espera de las pruebas adjuntas de la lista desplegable.

5 Seleccione **OK**.

# 11.9 Ajustes de pos. de emerg.

## 11.9.1 Introducción

Cualquier posición del carrusel de muestras se puede configurar como un sitio STAT. Cuando se inicia la prueba, las muestras que se van a analizar primero se detectan en los sitios STAT, que tienen una mayor prioridad que las muestras con la propiedad de Emergencia colocadas en sitios no STAT.

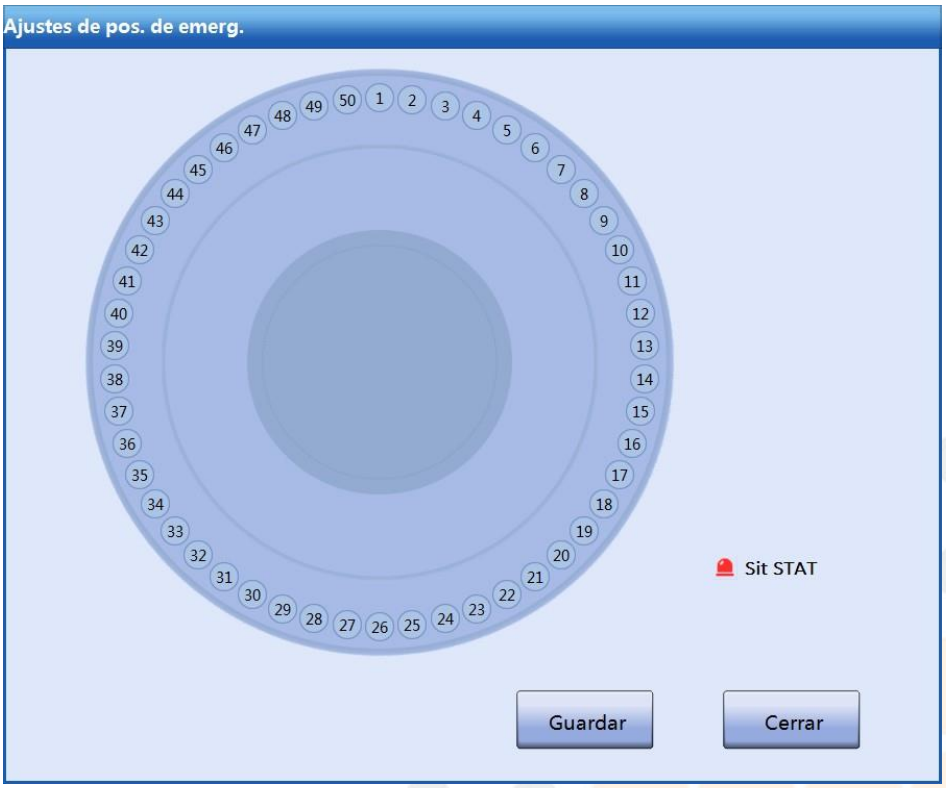
## 11.9.2 Ajustes de pos. de emerg.

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Instrumento F1**.

3 Seleccione **17 Ajustes de pos. de emerg.**.

**Figura 11.10** Cuadro de diálogo de Configuración del sitio STAT




4 Haga clic en las posiciones de muestras para cambiar sus propiedades de sitio STAT. De manera predeterminada, todas las posiciones de muestra son sitios no STAT. Los sitios pueden pasar de STAT a no STAT, y viceversa, con un solo clic.

5 Seleccione **Guardar**.

# 12 Uso del código de barras

En este capítulo se describen las instrucciones de configuración y funcionamiento del lector de códigos de barras de muestra. El lector de códigos de barras de muestra se utiliza para identificar muestras y obtener información de la muestra al escanear la etiqueta del código de barras de los tubos de muestra. El lector de códigos de barras lee las etiquetas del código de barras automáticamente cuando se cargan los reactivos.

# 12.1 Lector de códigos de barras de muestra

## 12.1.1 Introducción

El lector de códigos de barras se puede utilizar para leer etiquetas de códigos de barras con el objetivo de obtener información sobre la muestra. Cuando se cargan muestras con códigos de barras en el carrusel, el sistema realiza un escaneo completo y localiza las muestras a través del código de barras.

### Especificaciones del código de barras de tubo de muestra

**Tabla 12.1** Especificaciones del código de barras de tubo de muestra

| Parámetro | Descrip c |
|---|---|
| Simbología | Code128、Codabar、Interleaved 2 of 5、Code39、Code93、UPC/EAN |
| Densidad mínima del código de barras | 0,19 mm |
| Longitud | 3-27 dígitos |
| Formato y contenido | Definido por el usuario |
| Anchura máxima | 80 mm |
| Altura mínima | 10 mm |
| Ángulo de inclinación máximo | ±6° |
| Calidad de impresión | No inferior a Clase C según la norma ISO/IEC 15416. |
| Anchura y estrechez | 2,5-3,0:1 |
| Papel de impresión | Papel revestido o papel mate. Imprimir el código de barras en papel común puede dar lugar a un código de barras ilegible o a una etiqueta de código de barras degradada. No se recomienda imprimir el código de barras sobre papel de impresión común. |
| Caracteres | Caracteres significativos, como números (0 -9) y letras mayúsculas (A -Z). Se recomienda imprimir el dígito de comprobación para comprobar que el código de barras se lee con precisión. |

Información contenida en un código de barras de tubo de muestra:

El sistema obtiene la siguiente información del servidor LIS a partir del código de barras de tubo de muestra:

- Tipo mtra.
- Fecha del test
- ID mue
- Tipo de muestra
- Número de panel

## 12.1.2 Cód bar muestra

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Có bar F4**.
3. Elija **Código de barras de muestra**.
4. Seleccione una simbología de código de barras y configure el estado del dígito de comprobación. Se proporcionan las siguientes simbologías:
   - Codabar
   - Intercalado 2 de 5
   - Code128
   - Code39
   - UPC/EAN
   - Code93

   Code 128, Code 93 y UPC/EAN requieren un dígito de comprobación de forma predeterminada; otras simbologías no son obligatorias.

   **PRECAUCIÓN**

   Se recomienda habilitar la función de comprobación para todas las simbologías para impedir errores de lectura del código de barras.

5. Seleccione la opción:

   Numerar autom muest escaneadas.

   Si se selecciona, el sistema numera automáticamente las muestras que no tienen ID de muestra. El ID inicial es el número disponible después de la programación de la última muestra. De forma predeterminada, el número inicial cada día es 1. **Numerar autom muest escaneadas** está seleccionado por defecto.

6. Defina los dígitos del código de barras.

   El sistema puede leer un código de barras de muestra de longitud fija o entre 3-27 dígitos. El Intercalado 2 de 5 solo admite códigos de barras con longitud impar.

   Para utilizar un código de barras de longitud fija, marque la casilla de verificación Dígit fijos de simbología relevante.

   Introduzca el número de dígitos en el cuadro de edición situado a la derecha del campo Dígit fijos.

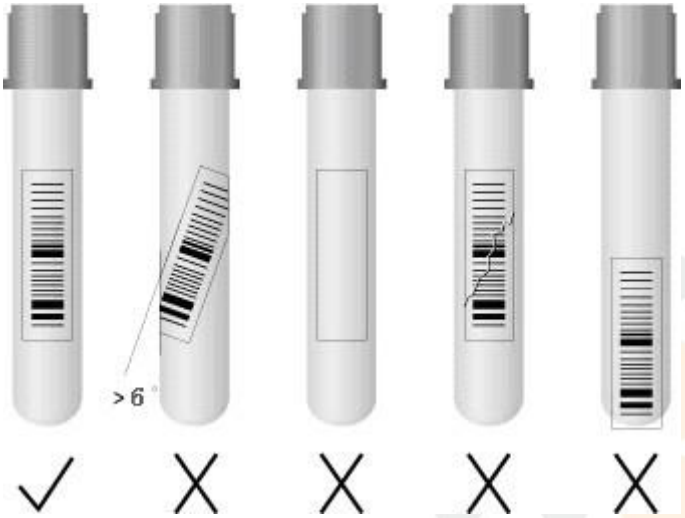
7. Seleccione **OK**.
8. Seleccione **Cancelar** para salir de la ventana.

### 12.1.3 Etiqueta de código de barras de muestra

Las etiquetas de código de barras deben pegarse correctamente para garantizar que los códigos de barras puedan leerse adecuadamente. Los usuarios deben pegar correctamente los códigos de barras en el intervalo que se muestra en la Figura 12.1 , consultando el método que aparece en la Figura 12.2 .

**Figura 12.1** Área para pegar las etiquetas del código de barras de muestra

**Figura 12.2** Método para pegar las etiquetas del código de barras de muestra




La tasa de error de identificación de etiquetas de códigos de barras puede aumentar en cualquiera de los siguientes casos:

Una etiqueta de código de barras que se pega en un área fuera del intervalo que se muestra en la Figura 12.1 .

Varias etiquetas de códigos de barras que se pegan de forma superpuesta. Un código de barras que está arrugado o roto.

Un código de barras que se pega con un ángulo de inclinación superior a 6°. Códigos de barras no estándar que se utilizan como etiquetas de muestra.

Sangre, polvo u otros elementos que se adhieren a las etiquetas de códigos de barras.

## 12.2 Lector de códigos de barras de reactivo

### 12.2.1 Introducción

Cuando se cargan reactivos con código de barras en el carrusel de reactivos, el sistema realiza un escaneado completo y obtiene la información del reactivo de las etiquetas de códigos de barras.

#### Especificaciones del código de barras del reactivo

Código de barras criptográfico de Kontrolab.

#### Información contenida en un código de barras del reactivo

El sistema capturará la siguiente información de un código de barras de reactivo:

- Parámetro bioquímico
- N.º lote
- N.º botell
- Fecha de caducidad (AAMM)
- Ciclo de test

La información del reactivo capturada de una etiqueta de código de barras no se puede modificar.

### 12.2.2 Cargar reactivos con código de barras

Los reactivos abiertos y cerrados se pueden cargar a través de la lectura del código de barras. Para cargar los reactivos con códigos de barras, colóquelos en el carrusel de reactivos. El sistema lee automáticamente todas las posiciones de reactivos y obtiene la información de los reactivos de la etiqueta de código de barras. La información obtenida de un código de barras de reactivo incluye el nombre de parámetro bioquímico, la fecha de caducidad, el número de lote y el número de serie, los cuales no se pueden modificar excepto en el caso de la posición del reactivo y el código de barras. Los reactivos se identifican mediante la lectura del código de barras con la información del reactivo obtenida. Toda esta información se puede visualizar, pero no se puede editar.

Los reactivos se identifican mediante la lectura del código de barras con la información del reactivo obtenida. Toda esta información se puede visualizar, pero no se puede editar.

La lectura de códigos de barras solo se aplica al reactivo del inmunoensayo y al diluyente de la muestra.

**ADVERTENCIA**

La punta de la sonda es afilada y puede provocar lesiones por punción. Para evitar lesiones, proceda con cuidado cuando trabaje cerca de la sonda.

**RIESGO BIOLÓGICO**

Utilice guantes, bata de laboratorio y, si es necesario, gafas.

No entre en contacto directo con el reactivo con ninguna parte de su cuerpo; de lo contrario, pueden producirse lesiones cutáneas o inflamaciones.

Si desea más información sobre la carga de reactivos con códigos de barras, consulte Carga automática (página 5-11).

## 12.3 Mantenimiento del lector de códigos de barras

### 12.3.1 Introducción

Los lectores de códigos se encuentran en el interior del analizador y no requieren mantenimiento. Solo es necesario que compruebe con regularidad las ventanas de escaneado de códigos de barras en el compartimento de reactivos y que las limpie si se acumula polvo u otros restos, como muestras o reactivos.

## 12.4 Solución de problemas del lector de códigos de barras

Para obtener más información sobre la solución de problemas del lector de códigos de barras, consulte 16 Alarmas y solución de problemas (página 16-1).

# 13 LIS

Este capítulo describe la configuración de los parámetros de comunicación del LIS, así como el análisis de muestras y la transmisión de resultados cuando se conecta un LIS.

## 13.1 Descripción general

El capítulo contiene una descripción detallada del LIS y de la ayuda remota.

Laboratory Information System (LIS) es un equipo servidor externo que se conecta con el analizador a través de una interfaz fija. El LIS se utiliza para descargar la información del programa de muestras al analizador y recibe los resultados enviados del analizador.

Debe configurar los parámetros de comunicación y los métodos de transmisión de resultados antes de utilizar el servidor de LIS.

Compruebe que su analizador incorpora un LIS. Si es necesario, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

## 13.2 Comunicación del servidor

### 13.2.1 Introducción

Los parámetros de comunicación del servidor, como el modo de transmisión, la dirección IP y el puerto, se deben configurar antes de usar el servidor LIS. Para descargar la información del programa de muestras o enviar resultados al servidor, debe configurar el código de parámetro bioquímico que se utiliza para la identificación de los parámetros bioquímicos en el servidor de LIS y en el analizador que, de lo contrario, no pueden identificar parámetros bioquímicos simultáneamente.

### 13.2.2 Conexión entre el PC y el servidor del LIS

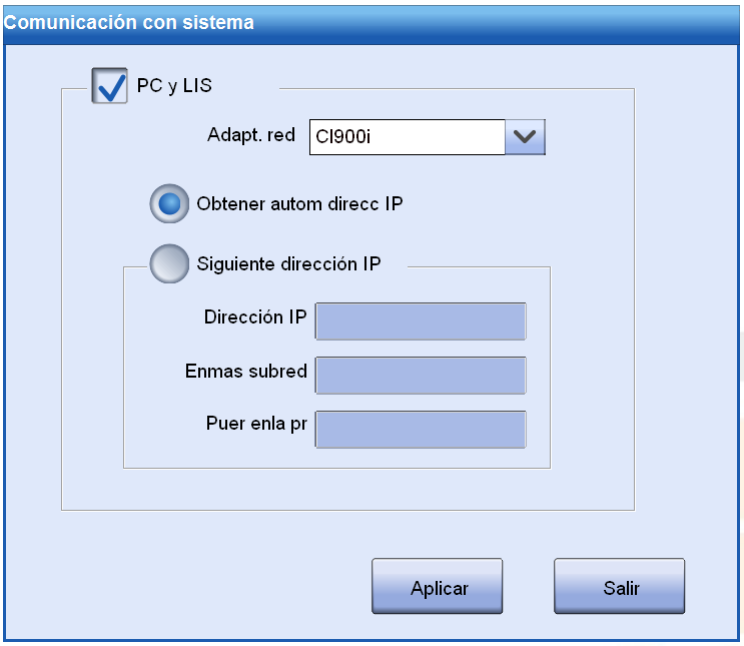
Siga el procedimiento siguiente para configurar la dirección IP para conectar el PC de la unidad de operaciones con el servidor de LIS.

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Instrumento F1**.

3 Seleccione **3 Config com**. Aparece la ventana **Comunicación con sistema**.

**Figura 13.1** Configuración de la comunicación con sistema




4 Seleccione **PC y LIS** (seleccionado de forma predeterminada).

5 Seleccione una conexión de red en el área **Adapt. red**.

6 Configure la conexión entre la unidad de operaciones y LIS.

- Use Obtener automáticamente la dirección IP (seleccionado de forma predeterminada) o bien haga lo siguiente.
- Siguiente dirección IP: introduzca los valores de **Dirección IP**, **Enmas subred** y
  **Puer enla pr** para conectar la unidad de operaciones con el servidor del LIS.

7 Seleccione **Aplicar**.

Compruebe la conexión del cable de red y haga clic en **OK** para guardar la configuración.

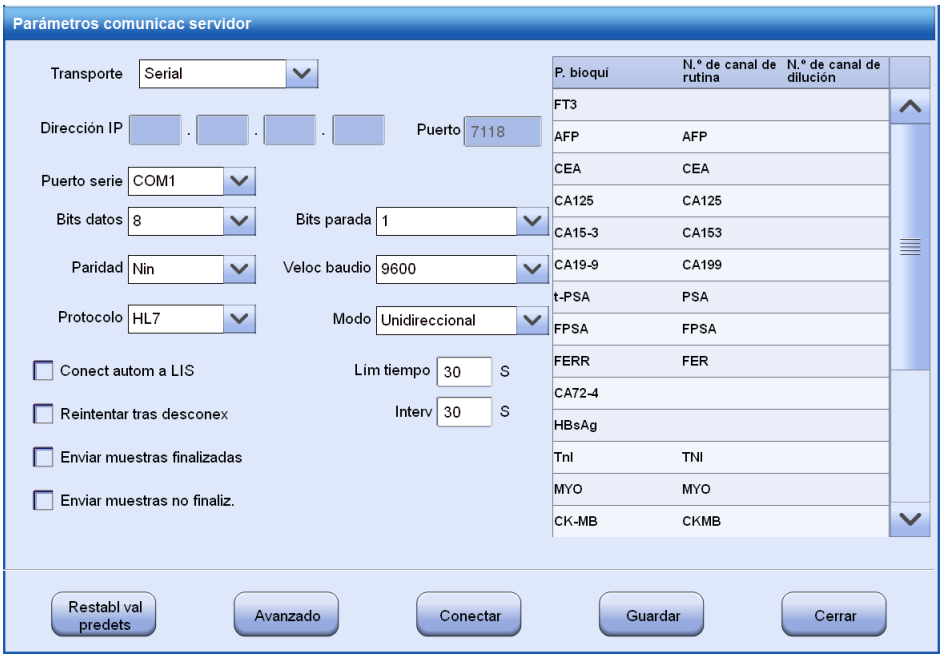
8 Seleccione **Salir** para cerrar la ventana.

## 13.2.3 Parámetros de comunicación del servidor

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Serv F5**. Aparece la ventana **Parámetros comunicac servidor**.

**Figura 13.2** Ventana Parámetros comunicac servidor




3 Configure los siguientes parámetros:

**Tabla 13.1** Parámetros de comunicación del servidor

| Parámetro | Descrip c |
|---|---|
| Transporte | Seleccione un modo de transporte de la lista desplegable Modo de transporte. Las opciones incluyen Serie y TCP/IP. El valor predeterminado es Serie. |
| Dirección IP | Introduzca la dirección IP del servidor de LIS. La conexión entre el analizador y el servidor de LIS se basa en la red, por ejemplo protocolo TCP/IP. |
| Puerto | Introduzca el número de interfaz del servidor de LIS. Intervalo: de 1 a 9999. |
| Parámetros de comunicación en serie | Configure los siguientes parámetros si selecciona Serie como el modo de transporte:<br>• Puerto serie: El valor predeterminado es COM1.<br>• Bits de datos: 7 u 8. El valor predeterminado es 8.<br>• Bits de parada: 1 o 2. El valor predeterminado es 1.<br>• Paridad: ninguno, Impar o Par. El valor predeterminado es Ninguno.<br>• Velocidad de baudios: 300, 1200, 2400, 4800, 9600 o 19200. El valor predeterminado es 9600. |
| Protocolo | Seleccione un protocolo de conexión entre el analizador y el servidor del LIS de la lista desplegable Protocolo. Las opciones incluyen HL7 y ASTM 1394. |

| Parámetro | Descrip<br>c |
|---|---|
| Modo | Seleccione un modo de transmisión de datos para el analizador y el servidor de LIS. Las opciones disponibles son Unidireccional y Bidireccional.<br>• Unidireccional: se permite enviar resultados y datos personales del paciente al servidor, y no se permite descargar programas de muestras del mismo.<br>• Bidireccional: se permite enviar resultados y datos personales del paciente al servidor y descargar programas de muestras del mismo. |
| Límite de tiempo | Introduzca el límite de tiempo de espera para las consultas del servidor LIS. El rango de entrada es de 30 s-60 s y el valor predeterminado es 30 s.<br>Si se supera el límite de tiempo de espera al intentar descargar programas de muestras del analizador, enviar resultados al analizador o conectar el analizador con el servidor LIS, el sistema activa una alarma para indicar que se ha agotado el tiempo de espera de comunicación. |
| Conexión automática a LIS | Cuando se selecciona una casilla de verificación, el sistema se conectarácon el servidor de LIS automáticamente al inicializar. |
| Reintentar tras desconex | Cuando se selecciona la casilla de verificación, el sistema intentarávolver a conectarse al servidor de LIS para cada intervalo definido después de interrumpirse la conexión. |
| Intervalo | Introduzca el intervalo de tiempo durante el que el sistema intentarávolver a conectarse al servidor de LIS para cada intervalo definido después de interrumpirse la conexión.<br>El valor predeterminado es 30 segundos. |
| Enviar muestras completas | Cuando se selecciona la casilla de verificación, el sistema envía los resultados automáticamente al servidor del LIS después de que una muestra cambie de En curso a Completo. Esta función solo es aplicable a muestras analizadas en el día actual; no se aplica a las muestras analizadas anteriormente. |
| Enviar muestras incompletas | Cuando se selecciona la casilla de verificación, el sistema envía los resultados automáticamente al servidor del LIS después de que una muestra cambie de En curso a Incompleto. Esta función solo es aplicable a muestras analizadas en el día actual; no se aplica a las muestras analizadas anteriormente. |

| Parámetro | Descrip c |
|---|---|
| Ajustes avanzados | Seleccione **Avanzado**. Aparece la ventana Avanzado y muestra las siguientes opciones:<br>• Enviar muestr programadas: cuando se selecciona la casilla de verificación, el sistema envía automáticamente la información del programa al servidor del LIS cuando se programan muestras rutinarias en lote o individuales y muestras STAT. Si no se selecciona esta opción, se omitirán. Nota: esta opción solo se utiliza para el software interno del fabricante y no debe emplearla el usuario.<br>• Rehacer parámetros bioquímicos finalizados cuando estén descargados: si se selecciona la casilla de verificación, se volverán a procesar los parámetros bioquímicos finalizados si están descargados. Si no se selecciona esta opción, se omitirán.<br>• Enviar result real y rehechos: si se selecciona la casilla de verificación, todos los resultados reales y resultados de repeticiones de cada parámetro bioquímico se enviarán al servidor del LIS. Si no se selecciona esta opción, solo se enviará el resultado predeterminado.<br>• Enviar resultados más allá del intervalo de medición: si se selecciona la casilla de verificación, los resultados que se encuentren fuera del intervalo de medición no se enviarán al servidor de LIS. Si no se selecciona esta opción, sí se enviarán.<br>• Ignorar alarmas para parámetros bioquímicos desconocidos: si se selecciona la casilla de verificación, el sistema no generará una alarma si las muestras descargadas del servidor del LIS contienen parámetros bioquímicos desconocidos sin código de identificación. Si no se selecciona esta opción, se generará una alarma indicando el fallo de programación de la muestra. |

4 Seleccione **Guardar**.

5 Seleccione **Conectar** para conectar el analizador con el servidor del LIS.

### 13.2.4 Definir código de parámetro bioquímico

1 Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.

2 Seleccione **Serv F5**. Aparece la ventana **Parámetros comunicac servidor**.

3 Observe la lista de números de canal de parámetro bioquímico a la derecha de la pantalla.

La pantalla muestra los parámetros bioquímicos y el código en dos columnas. La columna izquierda proporciona todos los parámetros bioquímicos que se han definido y configurado correctamente; la columna derecha muestra el código para identificar un parámetro bioquímico en el servidor de LIS.

4 Haga clic en la columna **Nº canal**. de un parámetro bioquímico y, a continuación, escriba el código correspondiente.

5 Repita el paso 4 para definir un código para otros parámetros bioquímicos.

6 Seleccione **Guardar**.

# 13.3 Funciones de programación

## 13.3.1 Introducción

La información de programación de muestras puede ser enviada por, o descargada desde, el servidor LIS, y los resultados medidos se envían al servidor de forma manual o en tiempo real.

## 13.3.2 Funciones de programación

Si el estado del sistema es Espera, se permite descargar muestras manualmente desde LIS. Se permite editar los programas de muestra descargados desde el servidor LIS.

Se permite editar los programas de muestra en espera del LIS descargados desde el servidor del LIS. Cuando se descargan programas para muestras que se encuentran en estado Programado, los parámetros bioquímicos solicitados en los programas se utilizarán para sobrescribir los parámetros bioquímicos originales; si las muestras se encuentran en un estado distinto a Programado, los parámetros bioquímicos solicitados se añadirán a los originales.

### Envío de programas de muestra desde LIS

1. Cuando se envían muestras desde el servidor del LIS hasta el analizador, seleccione
   **Progr.** - **Muestra**.
2. Seleccione **Lista F5** para ver las muestras descargadas.
3. En la pantalla **Muestra**, introduzca el código de barras de muestra y confirme la información del programa.
4. Seleccione **Guardar F8**.
5. Cargue las muestras en posiciones inactivas del portamuestras.
6. Seleccione el icono en la esquina superior derecha de la pantalla principal.

### Obtención automática de muestras

Cuando el estado del sistema sea Espera o Carg muest, cargue las muestras en el carrusel y, a continuación, seleccione . El sistema escaneará automáticamente las muestras y consultará al servidor LIS para descargar la información del programa relevante. Después de relacionar la información del programa descargada con las muestras, el sistema iniciará el análisis.

La información del programa de muestra obtenido incluye:

- Datos personales del paciente: nombre y sexo del paciente.
- Parámetros bioquímicos solicitados: código de barras de muestra, ID de muestra, tipo de muestra, código de parámetro bioquímico.

### Descarga manual de muestras

1. Seleccione **Progr.** - **Muestra**.
2. Seleccione **Lista F5**.
3. Seleccione **Descarg F3**.
4. Seleccione una de las siguientes opciones:
   - Todas las muestras programadas: para descargar todas las muestras programadas para día actual.
   - Últimas muestras: para descargar muestras programadas en el día actual, pero que no han sido descargadas.
   - Muestras con los siguientes ID: para descargar muestras con la fecha de programa y el identificador especificados. Introduzca los identificadores o el intervalo de identificadores de las muestras que se van a descargar.
   - Muestra con el siguiente código de barras: para descargar la muestra con el código de barras especificado. Introduzca el código de barras de muestra que desee.
5. Seleccione **OK**.
6. Confirme la información de la muestra y los parámetros bioquímicos o paneles seleccionados.
7. Cargue las muestras en posiciones inactivas del portamuestras.
8. Seleccione el icono en la esquina superior derecha de la pantalla principal.

## 13.4 Transmisión de resultados

### 13.4.1 Introducción

Los resultados de muestra y resultados de CC pueden enviarse manualmente o en tiempo real al servidor de LIS para su revisión y almacenamiento. Cuando se analiza una muestra con todos sus tests finalizados, el sistema puede enviar los resultados de test al servidor de LIS; además, se permite buscar los resultados que se desee y enviarlos manualmente al LIS.

Los datos personales del paciente, resultados de muestra y resultados de CC se pueden enviar al servidor de LIS.

### 13.4.2 Configuración de la transmisión de resultados

Después de finalizar todos los tests de una muestra y haberse calculado un resultado para al menos uno de ellos, el resultado se puede enviar al servidor LIS automáticamente. Los resultados de todas las réplicas de una muestra o parámetro bioquímico se enviarán al servidor de LIS.

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Seleccione **Serv F5**. Aparece la ventana **Parámetros comunicac servidor**.
3. **Marque la casilla de verificación Enviar muestras finalizadas** o **Enviar muestras no finaliz.**

   Se enviará una muestra al servidor del LIS automáticamente cuando cambia de En curso a Completo o Incompleto. Si no desea enviar los resultados, deseleccione la casilla de verificación.
4. Seleccione **Guardar**.

### 13.4.3 Envío manual de resultados al servidor LIS

1. Seleccione **Resultado** - **Actual** o **Historial**.
2. Busque los resultados de control o resultados de muestra que se han de transmitir.
3. Seleccione las muestras que desee en la lista de muestras.
4. Seleccione **Serv F8**.
5. Seleccione el intervalo de muestras que desea transmitir:
   - Muestra(s) selección
   - Tod muestras
6. Si desea transmitir todas las muestras, se permite omitir aquellas que ya se hayan transmitido al servidor del LIS. Marque la casilla de verificación **Evitar resultados transmitidos**.
7. Seleccione **OK**.

## 13.5 Solución de problemas de LIS

Para obtener más información sobre la solución de problemas del servidor del LIS, consulte "16 Alarmas y solución de problemas" (página 16-1).

# 14 Diagnóstico

Este capítulo proporciona descripciones de test, procedimientos de test, resultados de test y acciones correctivas para diagnóstico en el fotómetro, test de detección de nivel, dispersión, sensor y sistemas de administración de búfer de limpieza.

## 14.1 Descripción general

El diagnóstico consiste en una serie de tests y acciones que se utilizan para solucionar errores. Estos tests y acciones se realizan para detectar fallos, pero no se pueden utilizar para confirmar un fallo específico. Los usuarios deben evaluar la situación mediante la integración de la información de diagnóstico y los avisos con las características de fallo. En la siguiente tabla se describen los tests de diagnóstico disponibles en los siguientes módulos.

**Tabla 14.1** Categorías de diagnóstico

| Módulo de función | Descripción |
|---|---|
| Fotómetro | Los tests de diagnóstico del fotómetro se usan para comprobar si el funcionamiento del fotómetro es normal. |
| Detección de nivel | Los tests de detección de nivel se usan para comprobar la función de detección de nivel de la sonda y ayudan a detectar los motivos del fallo en la detección de nivel. |
| Dispersión | El diagnóstico de dispersión se usa para comprobar el volumen administrado. |
| Administración de sustrato | El diagnóstico de administración de sustrato se usa para comprobar el volumen administrado de sustrato. |
| Sensor | El diagnóstico del sensor se utiliza para comprobar si el sensor funciona correctamente. |

## 14.2 Diagnóstico fotómetro

### 14.2.1 Introducción

Cuando se producen errores en el fotómetro o se sustituyen los componentes del fotómetro, la realización del diagnóstico del fotómetro puede comprobar si el funcionamiento clave del fotómetro es normal. El diagnóstico incluye el diagnóstico del recuento de corriente oscura, el diagnóstico de recuento fotométrico y diagnóstico DCF. Las situaciones de cada diagnóstico son las siguientes:

- Sustitución del fotómetro o sus componentes: realice un diagnóstico de recuento de corriente oscura, un diagnóstico de recuento fotométrico y un diagnóstico DCF.
- CC fuera de intervalo: realice un diagnóstico de recuento fotométrico y un diagnóstico DCF.
- Precisión clínica anómala: realice un diagnóstico de recuento fotométrico y un diagnóstico DCF.

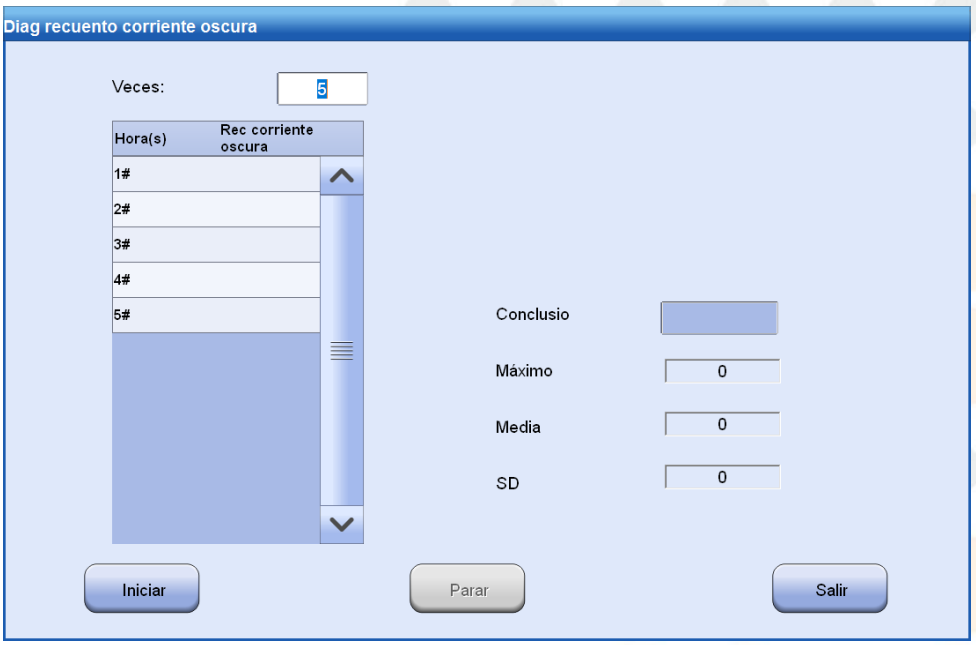
### 14.2.2 Diagnóstico de recuento de corriente oscura

El diagnóstico de recuento de corriente oscura comprueba la desviación típica (SD) de los recuentos de corriente oscura.

#### Procedimiento del test

1. Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Diagnóst**.
2. Seleccione **Diagnóstico fotómetro**.
3. Seleccione **Diagnóstico de recuento de corriente oscura.**

**Figura 14.1** Pantalla "Diag recuento corriente oscura"



4 Introduzca el número de ciclos del test.

5 Seleccione **Iniciar**.

El sistema realizará un recuento de corriente oscura. Los datos del test se mostrarán en la tabla de la pantalla. Para detener el procedimiento, haga clic en **Parar**.

6 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

### Evaluación del resultado y acciones correctivas

Si el resultado del test es anómalo, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente o con su distribuidor local.

## 14.2.3 Diagnóstico del recuento fotométrico

El diagnóstico del recuento de fotones evalúa la media y los coeficientes de variación (CV) del recuento fotométrico en función de la intensidad de la luz LED.

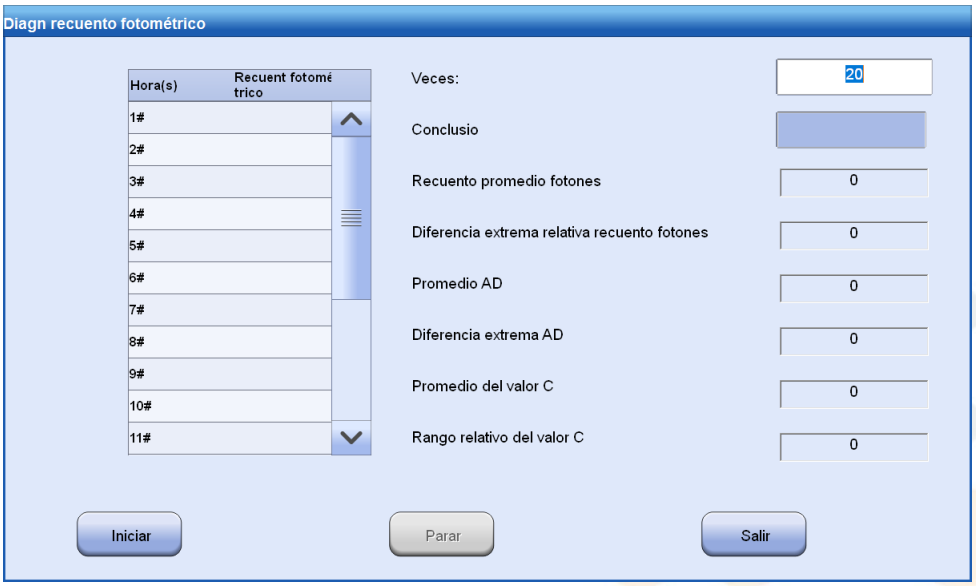
### Procedimiento del test

1 Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Diagnóst**.

2 Seleccione **Diagnóstico fotómetro**.

3 Seleccione **Diagn recuento fotones**.

**Figura 14.2** Pantalla Diagn recuento fotones




4 Introduzca el número de ciclos del test. El valor predeterminado es 20.

5 Seleccione **Iniciar**.

El sistema iniciará el análisis del recuento de fotones. Los datos del test se mostrarán en la tabla de la pantalla. Para detener el procedimiento, haga clic en **Parar**.

6 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

### Evaluación del resultado y acciones correctivas

Si el resultado del test es Erróneo, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

## 14.2.4 Diagnóstico DCF

El diagnóstico DCF se usa para calcular la DCF del factor de calibración.

1 Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Diagnóst**.

2 Seleccione **Diagnóstico fotómetro**.

3 Seleccione **Diagnóstico DCF**.

**Figura 14.3** Pantalla "Diagnóstico DCF"

4 Introduzca el número de ciclos del

test. El valor predeterminado es 20.

5 Seleccione **Iniciar**.

El sistema iniciará el test DCF. Los datos del test se mostrarán en la tabla de la pantalla. Para detener el procedimiento, haga clic en **Parar**.

6 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

### Evaluación del resultado y acciones correctivas

Si el resultado del test es Erróneo, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

# 14.3 Diagnóstico de detección de nivel

## 14.3.1 Introducción

El test de detección de nivel se utiliza para diagnosticar el rendimiento de detección de nivel de la sonda y proporciona datos relacionados que ayudan a localizar las causas de un error.

Realice este test en las siguientes situaciones:

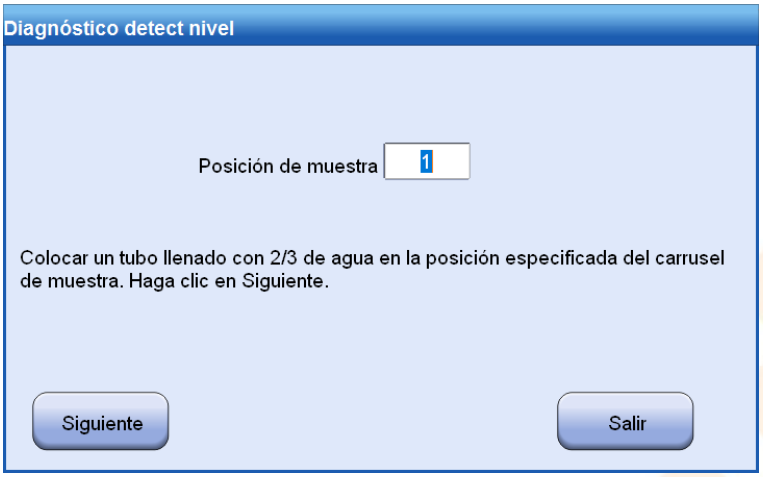
- Se genera una alarma que indica que la sonda de muestra no es suficiente y el detergente CD80 ha entrado en contacto con algo que no es líquido en la posición de aspiración, y el análisis se interrumpe.

## 14.3.2 Diagnóstico de detección de nivel

### Procedimiento del test

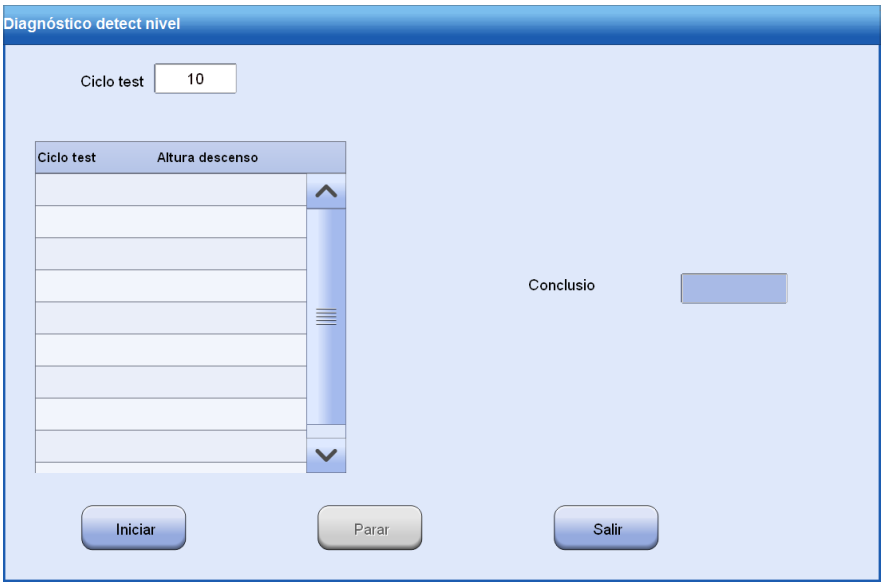
1. Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Diagnóst**.
2. Seleccione **Diagnóstico detect nivel**.
3. Defina la posición de la muestra; el valor predeterminado es 1.

**Figura 14.4** Definición de posición de muestra




4. Coloque un tubo con 2/3 de agua en la posición n.º 1 de la muestra y coloque esta muestra en la posición definida. A continuación, seleccione **Siguiente** para acceder a la pantalla **Diagnóstico detect nivel**.

**Figura 14.5** Pantalla "Diagnóstico detect nivel"




5 Seleccione el resumen del test. El valor predeterminado es 10. Seleccione **Iniciar**.

6 Después de que finalice el test, en **Conclusio** aparece si el sistema ha superado el test.

7 Seleccione **Salir** para salir de la ventana.

### Evaluación del resultado y acciones correctivas

Si el resultado del rendimiento de detección de nivel es anómalo, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

## *14.4* Diagnóstico de dispersión

### 14.4.1 Introducción

El diagnóstico de dispersión se utiliza para detectar el volumen de administración de la jeringa de dispersión.

### 14.4.2 Diagnóstico del volumen administración dispersión

Cuando la aspiración de dispersión sea anómala, realice el **diagnóstico de residuos de aspiración**.

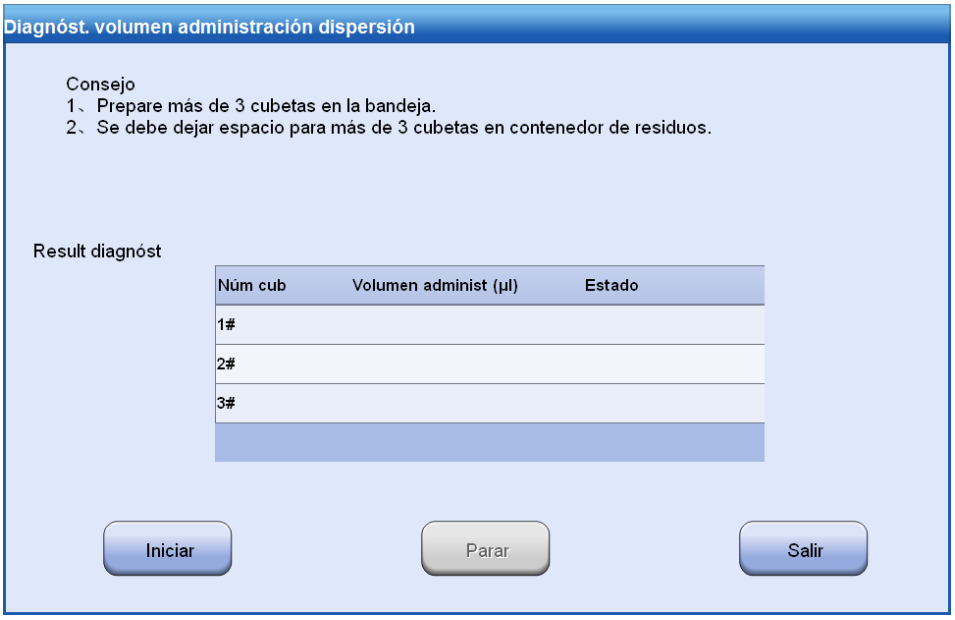
### Procedimiento del test

1 Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Diagnóst**.

2 Seleccione **Diagnóstico dispersión**.

3 Seleccione **Diagnóst. volumen administración dispersión**.

**Figura 14.6** Pantalla Diagnóst. volumen administración dispersión




4 Seleccione **Iniciar**.

Para detener el procedimiento, haga clic en **Parar**.

5 Después del diagnóstico, seleccione **Salir** para salir de la ventana.

### Evaluación del resultado y acciones correctivas

Causa: se ha producido una fuga de líquido en la jeringa de dispersión, los tubos o los conectores; las sondas de administración de dispersión están atascadas o la válvula solenoide falla; el detector de nivel de la sonda falla o los parámetros de muestreo son incorrectos.

Medidas correctivas: si el resultado del test es anómalo, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente o con su distribuidor local.

## *14.5* Diagnóstico de administración de sustrato

### 14.5.1 Introducción

Realice un diagnóstico del volumen de administración del sustrato en la siguiente situación:

- Los resultados del test muestran una gran desviación
- Test de precisión de administración de sustrato

### 14.5.2 Diagnóstico del volumen de administración sustrato

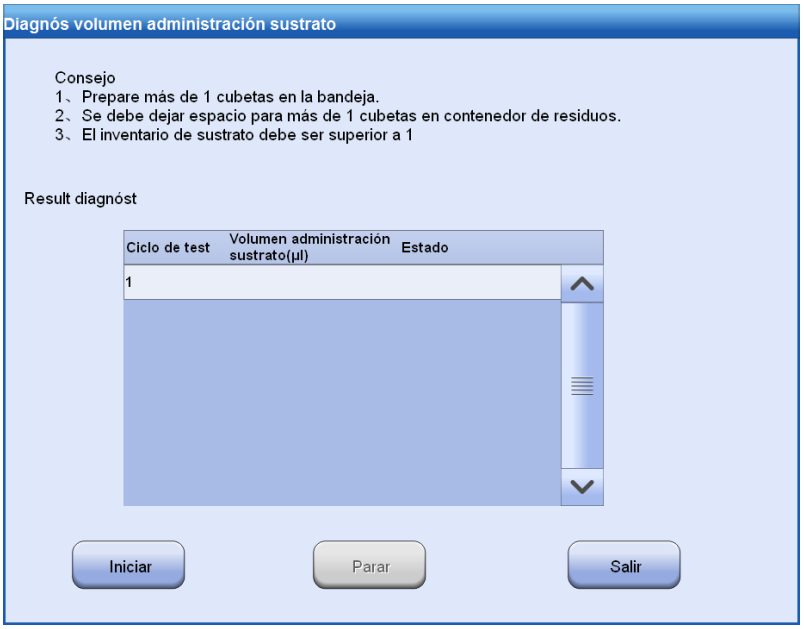
#### Procedimiento del test

1 Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento**- **Diagnóst**.

2 Seleccione **Diagnós burbujas administ sustrato**.

3 Seleccione **Diagnós volumen administración sustrato**.

**Figura 14.7** Pantalla Diagnós volumen administración sustrato




4 Seleccione **Iniciar**.

Para detener el procedimiento, haga clic en **Parar**.

5 Después del diagnóstico, seleccione **Salir** para salir de la ventana.

## Evaluación del resultado y acciones correctivas

Causa: el tubo de sustrato tiene burbujas o fugas, o la espiga del sustrato está atascada o la válvula solenoide falla; el detector de nivel de la sonda falla o los parámetros de muestreo son incorrectos.

Acciones correctivas: si se detectan burbujas en el tubo de sustrato, seleccione el tubo de sustrato anómalo en la pantalla **Reactivo** - **Gestión de fungibles** y lleve a cabo la **Restaur sust**. Si desea más información sobre la operación, consulte "5.12.3 Restauración del sustrato" (página 5-20). Si el fallo se debe a otros factores, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

# *14.6* Diagnóst sensor

## 14.6.1 Introducción

El diagnóstico del sensor se utiliza para comprobar si los botones, el flotador, el interruptor, la pinza, el acoplador fotométrico, el acoplador óptico de la bandeja de cubetas, el acoplador óptico del vórtex y el acoplador óptico del carrusel funcionan adecuadamente.

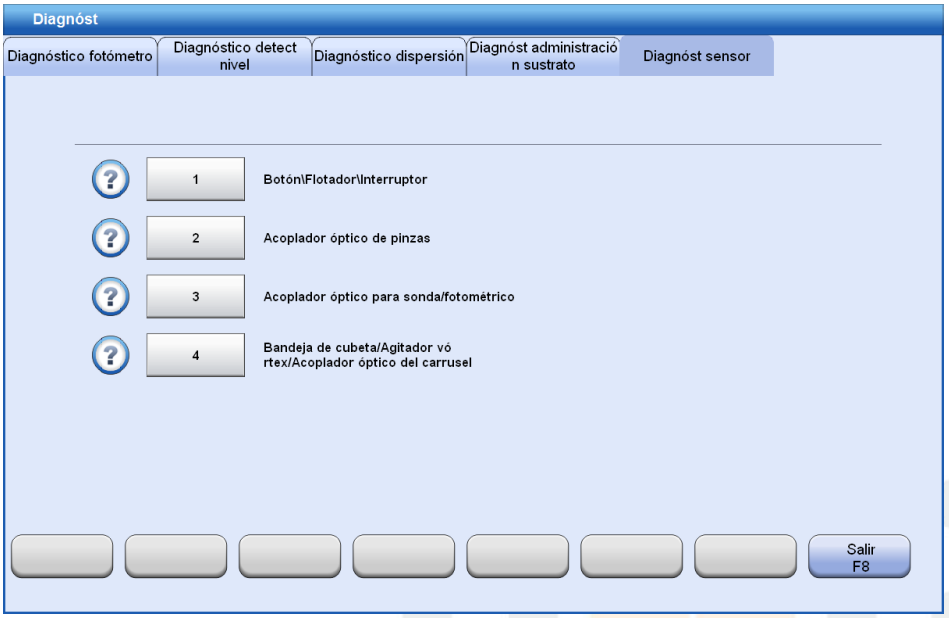
## 14.6.2 Diagnóst sensor

### Procedimiento del test

1 Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Diagnóst**.

2 Seleccione **Diagnóst sensor**.

**Figura 14.8** Pantalla Diagnóst sensor




3 En los elementos de diagnóstico del sensor se incluyen **Botón\Flotador\Interruptor**, **Acoplador óptico de pinzas**, **Acoplador óptico para sonda/fotométrico** y **Bandeja de cubeta/Agitador vórtex/Acoplador óptico del carrusel**.

4 Seleccione los elementos de diagnóstico. El siguiente utiliza **Botón\Flotador\Interruptor** como ejemplo.

5 Pulse los botones pertinentes y compruebe el estado del sensor. Si el estado es coherente con el estado real, el sensor funciona correctamente.

6 Después del diagnóstico, seleccione **Salir** para salir de la ventana.

7 Utilice el método similar para comprobar si **Acoplador óptico de pinzas**, **Acoplador óptico para sonda/fotométrico** y **Bandeja de cubeta/Agitador vórtex/Acoplador óptico del carrusel** funcionan correctamente.

**Figura 14.9** Ventana Botón\Flotador\Interruptor

| Señal del sensor | Esta |
|---|---|
| Botón Listo del contenedor de desechos | Liberar |
| Botón Inicio/Pausa | Liberar |
| Botón Listo del sustrato L | Liberar |
| Botón Listo del sustrato R | Liberar |
| Botón Rotar carrusel hacia la izquierda | Liberar |
| Botón Rotar carrusel hacia la derecha | Liberar |
| Interruptor de posición de la cubierta de protección | No activado |
| Interruptor de posición de cubierta del carrusel | Activado |
| Sensor flotador de desechos | No lleno |
| | |
| | |
| | |

## Evaluación del resultado y acciones correctivas

Medidas correctivas: si el resultado del test no coincide, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

# 15 Mantenimiento

Este capítulo describe el mantenimiento del instrumento, que incluye los comandos de mantenimiento que se utilizan con frecuencia y los procedimientos de mantenimiento diario. Se describe el propósito, plazo, estado del sistema, precauciones y pasos de cada procedimiento de mantenimiento.

# 15.1 Descripción general

## 15.1.1 Introducción

El mantenimiento del sistema debe realizarse de forma regular por personal formado para garantizar el rendimiento fiable y reducir llamadas de servicio innecesarias.

El sistema cuenta con comandos de mantenimiento y procedimientos de mantenimiento programado. La función Registro de mantenimiento programado le permite comprender qué mantenimiento se requiere, cuándo se realiza y quién realiza el mantenimiento. Puede recordarle el mantenimiento con plazo vencido y mantener el seguimiento de lo que sucede durante un procedimiento de mantenimiento.

Si existe mantenimiento que supera su capacidad o no se trata en este capítulo, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

Las frecuencias de mantenimiento que se indican en este manual se basan en un funcionamiento de 5 horas diarias, esto es 5*180=900 test/día y 5*180*25=225,00 test/mes.

**ADVERTENCIA**

- No realice ningún procedimiento de mantenimiento que no se describa en este capítulo; de lo contrario, pueden producirse daños en el equipo o lesiones.
- No toque los componentes distintos de los especificados en este capítulo.
- Realizar procedimientos de mantenimiento no autorizados puede dañar el instrumento y provocar lesiones, o anular las provisiones aplicables de la garantía en el contrato de servicio.
- Después de realizar el mantenimiento, lleve a cabo una verificación para asegurar que el sistema funciona con normalidad.
- No derrame agua ni reactivos en los componentes mecánicos o eléctricos del sistema.
- Si el sistema va a estar almacenado un período de tiempo prolongado (más de 1 semana) o va a ser transportado, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local para realizar el mantenimiento necesario para asegurar el rendimiento óptimo del sistema después del uso.

**RIESGO BIOLÓGICO**

Use guantes, bata de laboratorio y, si fuese necesario, gafas durante el proceso de mantenimiento.

## 15.1.2 Fungibles

Utilice los fungibles para el mantenimiento fabricados o recomendados por nuestra empresa para obtener el rendimiento óptimo del sistema. Si es necesario, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.

**Tabla 15.1** Información de componentes

| Elemento | Posición | Observaciones |
|---|---|---|
| Pipeta | Brazo de la sonda | Mantenimiento puntual/según se requiera. Sustitúyala cuando estédañada o doblada. |
| Espiga del sustrato | Sistema de sustrato | Pieza reemplazada con regularidad. Sustitúyala cuando presente daños evidentes. |
| Cubeta de reacción | Bandeja de cubetas de reacción | Fungibles desechables. |
| prec | Sistema de alimentación de portamuestras | Utilizado en el test de CC. |
| Calibrador | Sistema de alimentación de portamuestras | Utilizado en el test de calibración. |
| Sustrato | Sistema de sustrato | Repóngalo cuando se agote. |
| Búfer de limpieza | Sistema hidroneumático | Repóngalo cuando se agote. |
| Reactivo | Carrusel de reactivos | Repóngalo cuando se agote. |
| Detergente CD80 | Carrusel de muestras | Repóngalo cuando se agote. |

## 15.1.3 Herramientas requeridas para el mantenimiento

Se utilizarán las herramientas siguientes para el mantenimiento del sistema.

### Herramientas entregadas con el sistema

**Tabla 15.2** Herramientas entregadas con el sistema

| Elemento | Mantenimiento aplicable |
|---|---|
| Muelle de sujeción de dedo | Sustitución del muelle de sujeción de dedo de la pinza |
| Tapa del orificio del asa | Cobertura de los orificios del asa para la manipulación del instrumento |
| Conjunto de tornillo de cabeza troncocónica con ranura en cruz de acero inoxidable M4X8 | Sustitución de los tornillos del panel fijo |
| Cubierta de goma | Sustitución de la cubierta de gom a del tornillo del panel |

| | |
|---|---|
| Tubo de goma TPU, ID: 1/8", OD: 1/4", transparente | Sustitución de los tubos de residuos |
| Conector, Luer macho, 200 Barb, ID 1/8", PVDF | Sustitución de los conectores de los tubos de residuos y los tubos del búfer de limpieza |
| Brida de nylon CHS-4X200 mm | Sujeción de cables |
| Detergente CD80 | Lavado especial |
| Búfer de limpieza de sustrato | Limpieza del sistema de tubos de sustrato |

### Herramientas preparadas por el usuario

**Tabla 15.3** Herramientas preparadas por el usuario

| Elemento | Mantenimiento aplicable |
|---|---|
| Gasa limpia o pañuelo de papel | Comprobación de la jeringa y limpie el rotor, el exterior de la sonda y la sonda de administración de dispersión. |
| Bastoncillos de algodón | Limpieza del orificio del vórtex, el orifico del bloque de incubación, el orificio de posición fotométrica, el orificio de posición de drenaje de desechos, el orificio del carrusel de dispersión y el hueco de limpieza |
| Limpiador de succión | Limpieza de ventiladores y pantallas para polvo |
| Cepillo | Limpiar pantalla de protección co ntra el polvo |
| Pinzas | Retirada/instalación de arandelas de jeringas |
| Jeringa de hilo | Desobstruir la sonda |
| Búfer de limpieza de teclado | Limpieza del teclado |

## 15.1 Mantenimiento programado

### 15.1.1 Introducción

Los procedimientos programados se dividen en los períodos siguientes:

- Diario
- Mensual
- Otro (puntual/según se requiera)

Los elementos que necesitan mantenimiento diario son los siguientes:

- Comprobar la conexión del tubo/depósito de residuos (todos los días)
- Comprobar el estado de los fungibles (todos los días)
- Limpieza de las pantallas de protección contra el polvo (todos los meses)
- Limpieza de los paneles del analizador (frecuencia irregular)

## 15.1.2 Comprobación de la conexión del depósito de residuos

Si el tubo de residuos no está conectado correctamente, se pueden causar desbordamientos, lo que tiene como consecuencia la contaminación del entorno o el arrastre de contaminación, o incluso daños en el equipo.

**Finalidad**

Comprobar la conexión del tubo de residuos y el depósito de residuos para evitar el desbordamiento.

**¿Cuándo se realiza?**

Se recomienda llevar a cabo este procedimiento de mantenimiento cada día antes de iniciar el análisis.

**Estado**

Asegúrese de que el estado del sistema es Incubación o Espera.

**Precauciones**

**RIESGO BIOLÓGICO**

Use guantes, bata de laboratorio y, si fuese necesario, gafas durante el proceso de mantenimiento.

Deseche los residuos de acuerdo con las directrices locales o nacionales referentes al desecho de residuos que representen un peligro biológico.

**Cómo se realiza**

1. Compruebe que el tubo de residuos esté libre de obstrucciones y que no esté doblado o plegado. En caso contrario, los residuos pueden derramarse sobre el panel del analizador o incluso dañar el analizador.
2. Si se detectan fugas después de realizar los pasos anteriores, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local.
3. Si el depósito de residuos se usa para contener residuos líquidos, compruebe el depósito de residuos y vacíelo.

### 15.1.3 Comprobar el estado de los fungibles

Los fungible son: diluyente de muestra, sustrato, cubeta, contenedor, detergente CD80 y búfer de limpieza. Una cantidad insuficiente de fungibles afectará o interrumpirá el test. Todos los días, antes de realizar los test, compruebe el volumen de fungibles y rellénelos si es necesario.

**Finalidad**

Comprobar el volumen de fungibles para evitar que se agoten durante las mediciones.

**¿Cuándo se realiza?**

Se recomienda llevar a cabo este procedimiento de mantenimiento cada día antes de iniciar el análisis.

**Estado**

Puede realizar este procedimiento de mantenimiento en cualquier estado del sistema.

**Precauciones**

**RIESGO BIOLÓGICO**

Use guantes, bata de laboratorio y, si fuese necesario, gafas durante el proceso de mantenimiento.

Cómo se realiza

1. Seleccione **Reactivo** - **Gestión de fungibles** o **Reactivo** - **Desc general react**.
2. Compruebe el estado del inventario del diluyente de muestra, sustrato, cubeta, contenedor de residuos, detergente CD80 de la sonda y búfer de limpieza.
3. Si no queda suficiente de alguno de los fungibles, añada o trátelo como se indica en "5.6 Carga del reactivo de inmunoensayo o el diluyente de muestra" (página 5-8).

### 15.1.4 Limpiar pantallas para polvo

Es posible que se acumule polvo en las pantallas de protección contra el polvo si se usa el instrumento durante un período de tiempo prolongado, lo que influye en la ventilación y en la disipación de calor. Las pantallas para polvo deben limpiarse regularmente.

**Finalidad**

Limpiar las pantallas de protección contra el polvo para asegurar una buena ventilación.

**¿Cuándo se realiza?**

Este procedimiento debe realizarse mensualmente.

**Materiales necesarios**

Limpiador de succión, cepillo y agua limpia.

**Estado**

Asegúrese de que la alimentación principal del analizador esté apagada.

**Precauciones**

**NOTA**

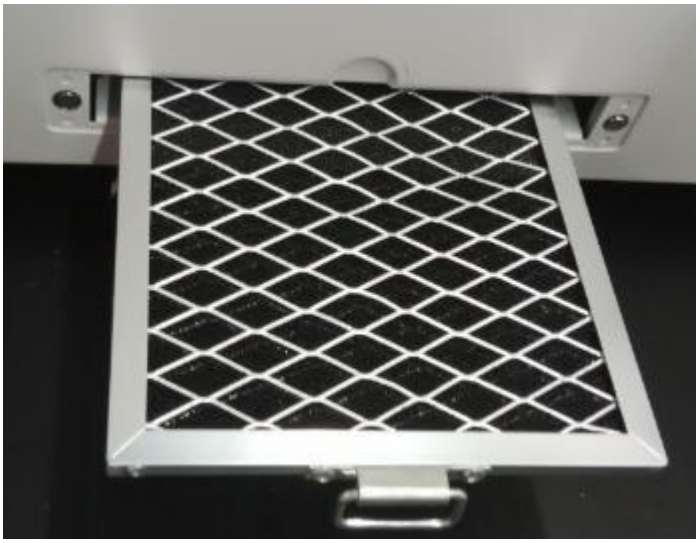
- No vuelva a instalar las pantallas de protección contra el polvo hasta que estén completamente secas.

- Instale las pantallas de protección contra el polvo correctamente para evitar holguras.

**Cómo se realiza**

1. Apague la alimentación principal del analizador.
2. Quite la pantalla de protección contra el polvo derecha del analizador.
3. Utilice el limpiador de succión o el cepillo y agua limpia para limpiar las pantallas de protección contra el polvo y, a continuación, deje que se sequen al aire.
4. Vuelva a instalar las pantallas de protección contra el polvo cuando estén secas.
5. Vuelva a colocar la tapa de protección contra el polvo.

**Figura 15.1** Se encuentra en la pantalla de protección contra el polvo a la derecha del analizador



## 15.1.5 Limpiar paneles del analizador

El analizador y el ordenador tienen un uso intensivo y se ensucian con facilidad. Para mantener un buen entorno operativo y minimizar los peligros biológicos, limpie los componentes con uso intensivo, como por ejemplo el panel del analizador, la tapa del carrusel, etc.

**Finalidad**

Limpiar los paneles del analizador y las tapas del carrusel.

**¿Cuándo se realiza?**

Realice este procedimiento cuando se detecte polvo o manchas en los componentes.

**Materiales necesarios**

Gasa limpia, búfer de limpieza neutro y agua desionizada.

**Estado**

Asegúrese de que el estado del sistema no sea Ejecución.

**Precauciones**

**ADVERTENCIA**

No vierta líquido sobre el analizador. La introducción de líquido puede provocar daños en el equipo.

**RIESGO BIOLÓGICO**

Use guantes, bata de laboratorio y, si fuese necesario, gafas durante el proceso de mantenimiento.

Deseche la gasa usada de acuerdo con las directrices locales o nacionales referentes al desecho de residuos que representen un peligro biológico.

**Cómo se realiza**

1. Asegúrese de que el sistema no esté ejecutando tests y abra la cubierta de protección.
2. Utilice una gasa limpia humedecida con etanol para limpiar los paneles del analizador y las tapas del carrusel.
3. Vuelva a colocar la tapa de protección.

## *15.3* Configuración del mantenimiento automático

### 15.3.1 Introducción

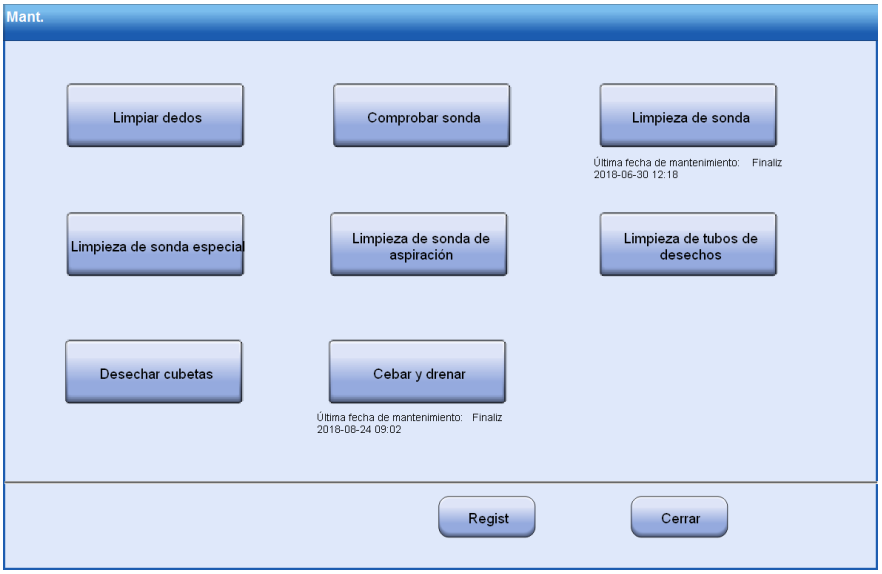
El mantenimiento automático se emplea para identificar las causas de fallo y eliminar los fallos sencillos. Los usuarios pueden llevar a cabo el mantenimiento automático bajo la supervisión de personal del servicio de Atención al cliente, e incluye:

- Limpiar los dedos
- Comprobar la sonda
- Limpiar la sonda
- Realizar un lavado especial de la sonda
- Limpiar la sonda de aspiración
- Limpiar los tubos de residuos
- Desechar cubetas
- Cebar y drenar

## 15.3.2 Descripción general de la pantalla de mantenimiento

1. Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento**.
2. Seleccione Mantenimiento para que aparezca la pantalla Mantenimiento. Proporciona los procedimientos de mantenimiento de uso frecuente del sistema. Seleccione un botón de la instrucción de mantenimiento para iniciar el mantenimiento.
3. Cuando se haya realizado el mantenimiento, aparecerán la hora de mantenimiento y el resultado de mantenimiento más recientes debajo del botón de mantenimiento pertinente.

**Figura 15.2** Pantalla Mantenimiento



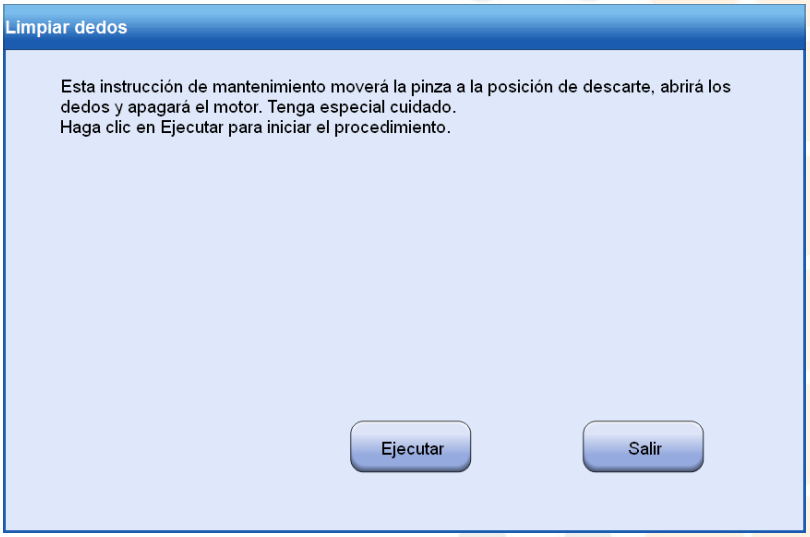

4. Seleccione este botón para cerrar la ventana **Mantenimiento**.

## 15.3.3 Limpieza de dedos

**Cómo se realiza**

1. Asegúrese de que el sistema está en el modo Espera. Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Mantenimiento** y haga clic en **Limpiar dedos**.
2. Aparecerá una pantalla indicando que se moverán los dedos. Haga clic en **Ejecutar**.

**Figura 15.3** Aviso de movimiento del dedo de la pinza



3 Abra la tapa de protección del analizador y utilice una gasa limpia humedecida con etanol para limpiar los dedos de la pinza.

4 Cierre la tapa de protección del analizador y haga clic en **Salir** para completar el mantenimiento.

## 15.3.4 Comprobar sonda

**Finalidad**

Comprobar la presencia de goteo de agua, manchas y anomalías en el flujo de líquido.

**Precauciones**

**ADVERTENCIA**

La sonda tiene la punta afilada y es vulnerable. Para evitar lesiones y daños en el equipo, proceda con cuidado cuando trabaje cerca de la sonda. Manténgase lejos de la sonda para evitar colisiones.

**RIESGO BIOLÓGICO**

Use guantes, bata de laboratorio y, si fuese necesario, gafas durante el proceso de mantenimiento.

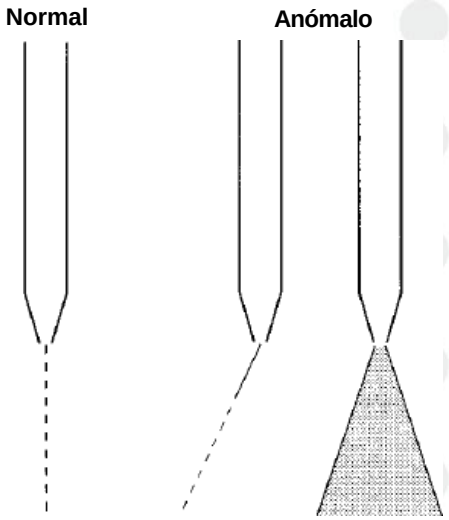
**Cómo se realiza**

1 Asegúrese de que el estado del sistema es Espera; abra la tapa de protección superior.

2 Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Mantenimiento** y haga clic en **Comprobar sonda**.

3 Compruebe el flujo líquido de la sonda. Si el flujo de líquido se pulveriza o no sale verticalmente, la sonda puede estar atascada. Realice la operación de mantenimiento de lavado de la sonda. Si la sonda sigue sin volver a la normalidad, realice la operación de limpieza especial en la sonda o póngase en contacto con el servicio técnico de Atención al cliente.

**Figura 15.4** Flujos de líquido normales y anómalos de la sonda



4 El botón **Salir** se atenuará durante el mantenimiento. Cuando acabe el mantenimiento, el botón **Salir** se activará. Cierre la tapa de protección de la unidad de análisis y haga clic en **Salir**.

## 15.3.5 Limpieza de sonda

**Cómo se realiza**

1 Asegúrese de que el sistema está en el modo Espera. Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Mantenimiento** y haga clic en **Limpieza de sonda**. La opción **Salir** se atenuará durante la ejecución.

2 Tras la ejecución, se activará **Salir**. Haga clic en **Salir** para finalizar el mantenimiento.

## 15.3.6 Limpieza de sonda especial

**Cómo se realiza**

1 Asegúrese de que el sistema está en el estado Espera y que hay suficiente detergente CD80.

2 Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Mantenimiento** y haga clic en **Limpieza de sonda especial**. La opción **Salir** se atenuará durante la ejecución.

3 Tras la ejecución, se activará **Salir**. Haga clic en **Salir** para finalizar el mantenimiento.

## 15.3.7 Limpieza de sonda de aspiración

**Cómo se realiza**

1 Asegúrese de que el sistema está en el estado Espera y que hay suficiente detergente CD80.

2 Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Mantenimiento** y haga clic en **Limpieza de sonda de aspiración**. La opción **Salir** se atenuará durante la ejecución.

3 Tras la ejecución, se activará **Salir**. Haga clic en **Salir** para finalizar el mantenimiento.

## 15.3.8 Limpieza de tubos de desechos

**Cómo se realiza**

1 Asegúrese de que el sistema se encuentra en el estado Espera, seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Mantenimiento** y haga clic en **Limpieza de tubos de desechos**. La opción **Salir** se atenuará durante la ejecución.

2 Tras la ejecución, se activará **Salir**. Haga clic en **Salir** para finalizar el mantenimiento.

## 15.3.9 Desechar cubetas

El mantenimiento de eliminación automático de cubetas elimina las cubetas restantes en la posición fotométrica, posición de drenaje de desechos, posición de mezclado y todas las posiciones de dispersión.

**Cómo se realiza**

1 Asegúrese de que el sistema se encuentra en el estado Espera, seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Mantenimiento** y haga clic en **Desechar cubetas**. La opción **Salir** se atenuará durante la ejecución.

2 Tras la ejecución, se activará **Salir**. Haga clic en **Salir** para finalizar el mantenimiento.

## 15.3.10 Cebado y drenaje

**Finalidad**

Cebado fluido se utiliza para cebar los tubos de muestreo, el tubo de administración de dispersión y el tubo de administración de sustrato para eliminar las burbujas y limpiar el tubo.

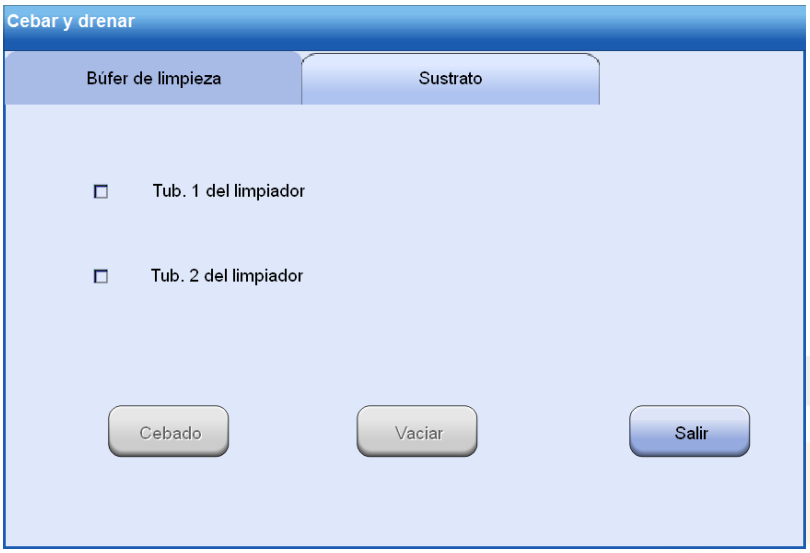
**¿Cuándo se realiza?**

Realice este mantenimiento cuando haya burbujas en los tubos. Lleve a cabo el procedimiento de cebado y drenaje cuando el analizador no vaya a estar en uso durante mucho tiempo o se haya utilizado tras un apagado a largo plazo.

**Cómo se realiza**

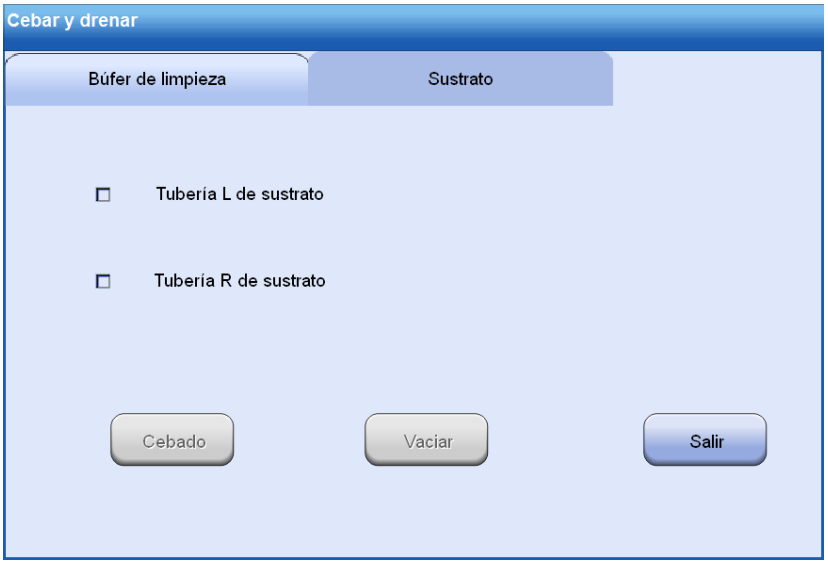
**1** Seleccione **utilidad - Mantenimiento - Mantenimiento** y, a continuación, seleccione **Cebar y drenar**

**Figura 15.5** Cebado y drenaje con búfer de limpieza




**1** Para utilizar el búfer de limpieza para el cebado, seleccione la pestaña Búfer de limpieza, seleccione la tubería del limpiador 1 o la tubería del limpiador 2 que se cebará y haga clic en Cebar o Drenar, según sea necesario. El cebado y drenaje consumen la cubeta; asegúrese de que quede al menos una cubeta, revise que el contenedor de residuos y el depósito de residuos no estén llenos antes del cebado y drenaje. Verifique que el búfer de limpieza sea el adecuado antes de cebar y retire la cubierta del depósito del búfer de limpieza antes del drenaje.

16 **Figura 15.6** Drenaje y cebado con sustrato




2 Para utilizar el sustrato para el cebado, seleccione la pestaña Sustrato, seleccione la tubería de sustrato I o la tubería de sustrato D que se cebará y haga clic en Cebar o Drenar, según sea necesario.

3 El cebado y drenaje consumen la cubeta; asegúrese de que quede al menos una cubeta, revise que el contenedor de residuos y el depósito de residuos no estén llenos antes del cebado y drenaje. Asegúrese de que el frasco de sustrato correspondiente tenga al menos 24 pruebas antes del cebado. Cargue los frascos de sustrato vacíos limpios para drenar el sustrato. De lo contrario, el punzón del sustrato puede quedar expuesto al aire y contaminarse.

4 Cuando hayan finalizado el drenaje y cebado, haga clic en **OK** para completar el mantenimiento.

## 15.3.11 Registro de mantenimiento

Seleccione **Utilidad** - **Mantenimiento** - **Mantenimiento** - **Regist** para visualizar los registros de mantenimiento del analizador. En los registros se incluye el tiempo ejecución, la operación ejecutada, el operario y el resultado. Puede buscar registros de mantenimiento de un conjunto específico. Haga clic en **Impr.** para imprimir registros. Haga clic en **Salir** para cerrar la ventana de registro de mantenimiento.

**Figura 15.7** Pantalla Registro mantenim

## *16.3* Ayuda remota

### 16.3.1 Introducción

Mediante la función Ayuda remota, puede enviar solicitudes de resolución de errores y mantenimiento del instrumento al personal de servicio. Antes de utilizar esta función, asegúrese de que el personal de servicio ha instalado el cliente remoto de ayuda en el instrumento.

### 16.3.2 Diagnóstico y mantenimiento remoto

1. Informe al personal de servicio de sus solicitudes de resolución de errores y mantenimiento del instrumento y otorgue su consentimiento para obtener ayuda remota.
2. Seleccione **Utilidad**- **Mantenimiento**- **Ayuda remota** para enviar solicitudes de ayuda remota al personal de servicio a través del software y siga las instrucciones correspondientes.

   Cuando reciba las solicitudes, el personal de servicio iniciará el control remoto en su instrumento para solucionar los problemas o llevar a cabo el mantenimiento de acuerdo con sus requisitos. No debe ejecutar tests ni realizar otras operaciones durante el control remoto.

# 16 Alarmas y solución de problemas

Las páginas siguientes describen cómo ver y editar registros de errores y registros de edición y cómo localizar fallos y determinar acciones correctivas relevantes. Lea este capítulo con atención para obtener un rendimiento óptimo del instrumento.

# 16.1 Clasificación de registros

## 16.1.1 Introducción

El sistema proporciona los siguientes registros:

- Reg errores
- Reg edic

## 16.1.2 Reg errores

Los registros de error registran todos los tipos de fallos que se producen en los componentes.

### Código de error

Cada error tiene un código de unidad para la identificación y localización de causas probables y soluciones. Un código de error de 6 letras y números, como por ejemplo “C01001”, en el que “C” indica que el error se produce en la unidad de operaciones, “01” es la descripción de error de la conexión del instrumento y “001” es el número de serie del error. Por lo tanto, “C01001” se describe como “el primer error de conexión del instrumento en la unidad de operaciones”.

Las tablas siguientes resumen los códigos de error para la unidad de operaciones y la unidad de análisis.

**Tabla 16.1** ID del suceso de la unidad de operaciones

| Intervalo | Descripción |
|---|---|
| C | Indica que el error se produce en la unidad de operaciones |
| 00-09 | Indica el componente específic o en el que se produce el error<br>• 00-Sistema operativo<br>• 01-Comunicación del instrumento<br>• 02-Base de datos<br>• 03-Cálculo del resultado<br>• 04-Código de barras de muestra<br>• 05-Código de barras de reactivo<br>• 06-Servidor del LIS<br>• 07-Fungible<br>• 08-Rendimiento del analizador |
| 000-999 | Número de serie del error |

**Tabla 16.2** ID del suceso de la unidad de análisis

| Intervalo | Descripción |
|---|---|
| A | Indica que el error se produce en la unidad de análisis |
| 50-61 | Indica el componente específico en el que se produce el error<br>• 50-Carrusel de muestras<br>• 51-Sonda<br>• 52-Carrusel de reactivos<br>• 53-Tapa protectora de luz<br>• 54-Fotómetro<br>• 55-Pinza<br>• 58-Carrusel de dispersión<br>• 59-Sistema hidroneumático<br>• 60-Control de temperatura<br>• 61-Refrigeración |
| 000-999 | Número de serie del error |

### Ayuda en línea

Cada registro de errores incluye información de ayuda en línea. Seleccione el icono situado delante de un registro de error. Se muestran las causas probables y soluciones del error.

### 16.1.3 Reg edic

Los registros de errores registran todas las eliminaciones y parte de las acciones de edición que realiza el usuario. Los registros de eliminación registran todas las acciones de eliminación distintas a la eliminación de errores. Los registros de errores incluyen la edición de resultados de muestras y factores de calibración.

Los registros de errores incluyen la edición de resultados de muestras y factores de calibración.

## *16.2* Ver y gestionar registros

Todos los registros de sucesos se almacenan en carpetas que se nombran con la fecha de generación de los informes. El sistema comprime automáticamente los registros de sucesos del día anterior y elimina la carpeta correspondiente.

### 16.2.1 Descripción de la pantalla de registro de error

Seleccione **Alarma** en el área de botones de función de la pantalla principal. Aparece la pantalla **Reg errores** de forma predeterminada y muestra todos los errores que se producen en el día actual.

**Figura 16.1** Pantalla de registro de errores

Cada registro de error contiene el ID de suceso, fecha/hora, descripción del error (según el método de procesamiento), clase de suceso (según el subsistema) y síntoma.

Seleccione los botones siguientes según sea necesario:

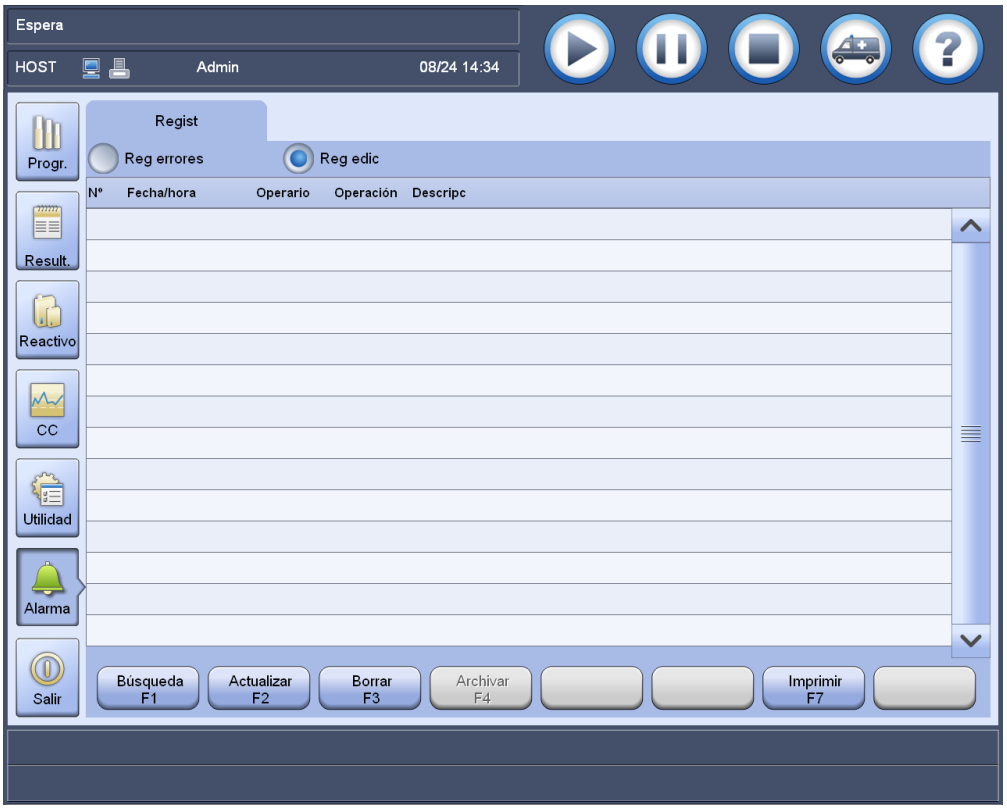
- **Buscar F1**: para buscar registros de errores por fecha, ID de suceso, síntoma o clase de suceso.
- **Actualizar F2**: para actualizar los registros de errores en función de las condiciones de búsqueda actuales.
- **Borrar F3**: para eliminar registros de errores especificados en la pantalla.
- **Diagnóstico F6**: para acceder a la pantalla de diagnóstico.
- **Impr. F7**: para imprimir todos los registros de errores que se muestran actualmente en la pantalla.

## 16.2.2 Descripción de la pantalla de registro de error

*16.2 Ver y gestionar registros*

Seleccione **Alarma**-**Reg edic**. Aparece la pantalla **Reg edic** y muestra todas las acciones de edición que se producen en el día actual.

**Figura 16.2** Pantalla de registro de ediciones




Cada registro de ediciones contiene el número de serie, fecha/hora, usuario, tupo de suceso y descripción.

Seleccione los botones siguientes según sea necesario:

- **Buscar F1**: para buscar registros de edición según la fecha del suceso.
- **Actualizar F2**: para actualizar los registros de edición en función de las condiciones de búsqueda actuales.
- **Borrar F3**: para eliminar registros de edición especificados en la pantalla.
- **Impr. F7**: para imprimir todos los registros de edición que se muestran actualmente en la pantalla.

## 16.2.3 Recuperar registros

Todos los usuarios pueden recuperar los registros de error y los registros de edición en cualquier estado del sistema. Los registros de error se pueden recuperar según la fecha, ID de suceso, componente y tipo de suceso, mientras que los registros de edición solo se pueden recuperar según la fecha del suceso.

Siga los pasos siguientes para recuperar los registros de sucesos que desee:

1 Seleccione **Alarma-Reg errores** o **Reg edic**.
2 Seleccione **Buscar F1**.
3 Introduzca las siguientes condiciones:

- Intervalo de tiempo
- ID de suceso (solo disponible para registros de error)
- Componente (solo disponible para registros de error)
- Tipo de suceso (solo disponible para registros de error)

4 Seleccione **OK**. La pantalla muestra los registros de suceso que cumplen las condiciones que aparecen en pantalla.
5 Seleccione los botones siguientes cuando sea necesario:

- **Actualizar F2**: para actualizar los registros en función de las condiciones de búsqueda actuales.
- **Borrar F3**: para eliminar registros especificados en la pantalla.
- **Impr F7**: para imprimir todos los registros que se muestran actualmente en la pantalla.

### 16.2.4 Actualizar registros

Para actualizar los registros de eventos, siga el procedimiento siguiente:

1 Seleccione **Alarma-Reg errores** o **Reg edic**.
2 Seleccione **Actualizar F2**.
3 El sistema actualiza los registros según las condiciones de búsqueda anteriores.
- Los registros de error nuevos se muestran en orden cronológico y se destacan con diferentes colores. El color amarillo indica un aviso y el rojo indica un error grave.
- Los registros de error nuevos se muestran en orden cronológico en la lista de registros que aparece en primer plano.

4 Seleccione los botones siguientes cuando sea necesario:
- **Borrar F3**: para eliminar registros especificados en la pantalla.
- **Impr F7**: para imprimir todos los registros que se muestran actualmente en la pantalla.

### 16.2.5 Eliminar registros

El sistema dispone de una capacidad de almacenamiento limitada, por lo tanto debe eliminar y gestionar los registros de sucesos regularmente para asegurar que se mantengan los registros más recientes e importantes. Solo pueden eliminarse los registros de errores y los registros de edición.

Solo se permite eliminar registros de sucesos a los usuarios con permisos suficientes. Si desea obtener más información sobre los permisos de usuario, consulte "3.1.7 Usuario" (página 3-7).

Siga los pasos siguientes para eliminar registros de sucesos:

1. Seleccione **Alarma-Reg errores** o **Reg edic**.
2. Busque los registros de sucesos que desee.
3. Seleccione **Borrar F3**.
4. Seleccione **OK**. Seleccione **Cancelar** para anular la eliminación.

   Cuando confirme la eliminación, el sistema retira los registros de sucesos de la pantalla.

### 16.2.6 Imprimir registros

Después de buscar los registros que desee en la pantalla **Reg errores** o **Reg edic**, seleccione **Impr. F7**. Los registros de sucesos que se muestran actualmente se imprimen en el mismo formato que aparece en pantalla.

**NOTA**

La impresión de registros requiere un tiempo prolongado y una gran cantidad de papel. Antes de imprimir un registro, piénselo detenidamente.

## *16.3* Solución de errores

### 16.3.1 Introducción

Cuando se produce un error, se indica de diversas formas. Las páginas siguientes describen cómo solucionar errores y le ayudan a identificar soluciones para esos errores.

En general, la solución de problemas se divide en los pasos siguientes:

- Se produce un error y se indica de diversas formas.
- Compruebe los registros de errores y el estado del componente.
- Identifique el error e identifique las soluciones correspondientes.
- Implemente las soluciones.
- Compruebe y evalúe la implementación de las soluciones.

# *16.4* Solución de errores

## 16.3.2 Introducción

Cuando se produce un error, se indica de diversas formas. Las páginas siguientes describen cómo solucionar errores y le ayudan a identificar soluciones para esos errores.

En general, la solución de problemas se divide en los pasos siguientes:

- Se produce un error y se indica de diversas formas.
- Compruebe los registros de errores y el estado del componente.
- Identifique el error e identifique las soluciones correspondientes.
- Implemente las soluciones.
- Compruebe y evalúe la implementación de las soluciones.

## 16.3.3 Indicaciones de error

Pueden producirse errores en el hardware, el software y en todo el sistema. Cuando se produce un error, se indica de diversas formas para ayudar a identificar y determinar las posibles causas y soluciones. Los errores pueden indicarse mediante un tono de alarma, mensaje de alarma, color, cuadro de mensaje de alarma, indicador de resultado y registro de errores, que le permitirán obtener información detallada sobre los errores y encontrar las soluciones correspondientes.

### Tono de alarma

Cuando se produce un error, el zumbador emite un tono de alarma que recuerda que se debe notificar el error y realizar las acciones correctivas. El tono de alarma puede ajustarse o silenciarse manualmente.

Siga los pasos siguientes para ajustar el tono de alarma:

1. Seleccione **Utilidad** - **Configuración del sistema**.
2. Ajuste el tono de alarma en el campo **Volum alar**.
3. Pruebe el tono de alarma hasta que sea adecuado.
4. Para silenciar el tono de alarma, arrastre el control deslizante hasta la posición situada más a la izquierda en la escala.
5. Seleccione **Guardar F8** para guardar el ajuste.

### Mensaje de alarma

Cuando se produce un error, el sistema genera una alarma y muestra un mensaje de alarma en la segunda línea del área de mensajes emergentes.

### Presentación en color

Se indicará un error al destacar botones relevantes y textos de la pantalla con diferentes colores. El color amarillo indica un aviso y el color rojo indica un aviso o error grave.

- **Reactivo**; botón
- **Utilidad**; botón
- **Alarma**; botón

Seleccione un botón para acceder a la página de la función correspondiente, compruebe la presencia de anomalías y realice las acciones correctivas. La alarma desaparece cuando se soluciona el problema.

### Cuadro de mensaje de alarma

Un error también puede mostrarse en un cuadro de mensaje de alarma, que contiene la fecha/hora, ID de suceso, veces(s) e icono de ayuda.

Los errores que se indican mediante un cuadro de mensaje de alarma se dividen en los tipos siguientes:

- Error común: se incluyen los errores que se indican mediante un aviso al usuario, y mediante la invalidación de tests, reactivos y muestras. Cuando se producen estos errores, se muestra el cuadro de mensaje de alarma con la barra del título resaltada en amarillo.
- Error grave: errores diferentes a los errores comunes. Cuando se producen estos errores, se muestra el cuadro de mensaje de alarma con la barra del título resaltada en rojo y solo se permite reiniciar o salir del sistema.

Si se abre un cuadro de mensaje de alarma, seleccione el botón Alarma para ver los nuevos registros de errores, analizar las posibles causas y determinar las acciones correctivas correspondientes.

### Indicador

El indicador también se denomina alarma de datos. Cuando se produce un error o fallo de calibración, o un error de resultado de muestra debido al fallo de la muestra, el reactivo o el sistema, se muestra un indicador cerca del resultado de calibración o resultados de muestra correspondientes.

### Reg errores

Todas las alarmas se registran en los registros de errores. Recuperar los registros de error permite controlar el estado actual del sistema y solucionar errores.

## 16.3.4 Identificación de errores del instrumento

Es necesario identificar los errores, comprender la indicación de error correctamente, comprobar los registros de errores y el estado del sistema, y determinar a continuación las soluciones correspondientes.

La tabla inferior muestra los tipos de error que pueden producirse en el sistema. Busque las acciones correctivas correspondientes según la descripción.

**Tabla 16.3** Tipos de error

| Tipo suces | Descripción |
|---|---|
| Fallo y error del instrumento | Un fallo y error del instrumento pueden detectarse y procesarse en todos los subsistemas de diversas formas. Estos errores se muestran en los mensajes de error y en la tabla de acciones correctivas, y pueden identificarse a través del ID de suceso. |
| Alarma de datos | La alarma de datos es un indicador de error en el resultado de un test de inmunoensayo. Los indicadores se incluyen en la tabla Indic result y pueden identificarse mediante el símbolo del indicador. |

# *16.4* Alarma de datos

## 16.4.1 Introducción

La alarma de datos es un indicador de resultado que muestra que existe un error o anomalía en relación con el resultado. La identificación de los indicadores de resultados permite evaluar si los resultados son fiables y aceptables. La alarma de datos no es necesariamente un error aunque influye sin duda en el resultado y debe prestarse atención.

El sistema proporciona un control de los resultados de los test. Cuando se produce un error o fallo de calibración, o un error de resultado de muestra debido al fallo de la muestra, el reactivo o el sistema, se muestra un indicador cerca del resultado de calibración o resultados de muestra correspondientes. Las páginas siguientes resumen los indicadores de resultado del sistema.

## 16.4.2 Indicadores de resultado

**Tabla 16.4** Indicadores de resultado

| Indicador | Tipo de alarma | Descripción | Causas | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|
| < | Relacionada con un resultado | Supera el intervalo de medición inferior | El resultado de la muestra o de control supera el límite inferior del intervalo de medición. | No realice ninguna acción o repita el test para confirmarlo. |
| > | Relacionada con un resultado | Supera el intervalo de medición superior | El resultado de la muestra o de control supera el límite superior del intervalo de medición. | Dilución |
| □ | Relacionada con un resultado | Supera el intervalo de referencia superior | El resultado supera el límite superior del intervalo de referencia. | No es necesaria ninguna acción. |
| □! | Relacionada con un resultado | Supera el intervalo crítico superior | El resultado supera el límite superior del intervalo de crítico. | No es necesaria ninguna acción. |
| □ | Relacionada con un resultado | Supera el intervalo de referencia inferior | El resultado supera el límite inferior del intervalo de referencia. | No es necesaria ninguna acción. |
| □! | Relacionada con un resultado | Supera el intervalo crítico inferior | El resultado supera el límite inferior del intervalo crítico. | No es necesaria ninguna acción. |
| 10x | Relacionada con un resultado | 10x | Los resultados de cinco ejecuciones (10 resultados) o 10 resultados consecutivos de un control se encuentran en el mismo lado. | Compruebe si el reactivo cumple los requisitos, la muestra de control es normal y el instrumento funciona correctamente. |
| 12S | Relacionada con un resultado | 12S | El resultado de CC actual se encuentra entre ±2 y ±3 desviaciones típicas de la concentración media asignada. | No es necesaria ninguna acción. |
| 13s | Relacionada con un resultado | 13s | El resultado de CC actual es mayor que ±3 desviaciones típicas de la concentración media asignada. | Compruebe si el reactivo cumple los requisitos, la muestra de control es normal y el instrumento funciona correctamente. |

| Indicador | Tipo de alarma | Descripción | Causas | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|
| 22s | Relacionada con un resultado | 22s | Los resultado de dos controles en la misma ejecución o dos resultados continuos de un control se encuentran en el mismo lado y son mayores que ±2 desviaciones típicas de la concentración media asignada. | Compruebe si el reactivo cumple los requisitos, la muestra de control es normal y el instrumento funciona correctamente. |
| 41s | Relacionada con un resultado | 41s | Los resultados de dos ejecuciones (4 resultados), o 4 resultados de un control se encuentran en el mismo lado y son mayores que ±1 desviación típica de la concentración media a signada. | Compruebe si el reactivo cumple los requisitos, la muestra de control es normal y el instrumento funciona correctamente. |
| ABN | Relacionada con un resultado | RLU de muestra fuera de intervalo | La RLU de la muestra es inferior al valor absoluto bajo (2500) o superior a valor absoluto alto (100 M) | Compruebe si hay impurezas o interferentes en la muestra; compruebe si el reactivo cumple los requisitos y se encuentra en la posición correcta; compruebe la calidad de la cubeta; compruebe si el sistema fotométrico funciona correctamente. |
| CAL | Relacionada con un resultado | Resultado corregido | El resultado se calcula basándose en los factores de calibración predeterminados. (manual o automáticamente) . | No es necesaria ninguna acción. |
| CALJ | Relacionada con un resultado | Los factores de calibración se rechazan | Uso de resultados de muestra y control obtenidos con el factor de calibración rechazado. | No es necesaria ninguna acción. |
| CALF | Relacionada con un resultado | El estado de la calibración no es correcto | El reactivo no estácalibrado o se ha producido un fallo en la calibración. | Solicite y lleve a cabo la calibración. |
| COV | Relacionada con la calibración | Curva de calibración no convergente | Para la calibración no lineal, no puede calcularse una base que cumpla las condiciones y no se representa ninguna curva de calibración. | Compruebe que el reactivo y el calibrador son normales y vuelva a calibrar. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente. |
| CSDB | Relacionada con un resultado | Error de resultado. Se han detectado | Se han detectado burbujas de aire durante el proceso de administración de sustrato. | Después de cebar el sustrato, repita el test. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | burbujas de aire. | | |

| Indicador | Tipo de alarma | Descripción | Causas | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|
| CSDB | Relacionada con la calibración | Error de resultado de calibración. Se han detectado burbujas de aire. | Se han detectado burbujas de aire durante el proceso de administración de sustrato. | Después de cebar el sustrato, repita la calibración. |
| CVTM | Relacionada con un resultado | No se ha cargado ninguna bandeja de cubetas o no hay cubetas. | 1. No se ha cargado ninguna bandeja de cubetas.<br>2. No hay cubeta en la bandeja.<br>3. Error de pinza. | 1. Cargue la bandeja de cubetas.<br>2. Cambie la bandeja de cubetas.<br>3. Inicie el sistema y repita el test. Si el error persiste, póng ase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| DBL | Relacionada con un resultado | El búfer de limpieza no es válido durante la prueba, lo que invalida la prueba relacionada | Se detectan burbujas durante la prueba y ambos depósitos de solución búfer de limpieza no son válidos (se detectan burbujas o se agotóel búfer de limpieza) | Repare la falla, y luego, cargue el búfer de limpieza. |
| DEL | Relacionada con un resultado | Resultado de CC eliminado. | Se ha eliminado el resultado de CC. | No es necesaria ninguna acción. |
| DEV | Relacionada con la calibración | Desviación RLU de calibrador fuera de intervalo. | Desviación RLU de calibrador fuera de intervalo, la comprobación falla. | Vuelva a calibrar. |
| DRGTB | Relacionada con un resultado | La sonda colisiona al aspirar el diluyente. | 1. El corte transversal de la botella de diluyente está adherido.<br>2. Los parámetros de posición de reactivo de la sonda de aspiración no son adecuados.<br>3. La botella de diluyente no estáinstalada en el sitio correcto. | 1. Utilice la punta de la pipeta para abrir el corte transversal.<br>2. Reajuste los parámetros de posición de la sonda.<br>3. Vuelva a instalar la botella de reactivo. |
| DRGTE | Relacionada con un resultado | El diluyente ha caducado. | Se ha utilizado diluyente caducado en la muestra o en el test de CC. | Cambie el diluyente. |

| Indicador | Tipo de alarma | Descripción | Causas | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|
| DRGTL | Relacionada con un resultado | No hay suficiente diluyente | 1. No se ha cargado el diluyente.<br>2. Diluyente insuficiente.<br>3. Hay burbujas de aire en la botella de diluyente. | 1. Cargue el diluyente.<br>2. Retire el diluyente que estágenerando el problema y elimine las burbujas de aire. |
| DTGL | Relacionada con un resultado | Búfer de limpieza especial insuficiente | El detergente CD80 es insuficiente durante la prueba. La limpieza con detergente CD80 falla a causa de errores y se produce remanente, lo que da lugar a la invalidez del test contaminado. | Rellene más detergente CD80. |
| DUP | Relacionada con la calibración | Error de repetibilidad de la calibración | El CV es mayor que el índice de repetibilidad obtenido a partir del código de barras del reactivo. | Vuelva a calibrar. |
| EDT | Relacionada con un resultado | Resultado editado | Se ha editado el resultado. | No es necesaria ninguna acción. |
| ERR | Relacionada con un resultado | La posición de la cubeta está deshabilitado o el orificio estásucio o la pieza deshabilitada | La posición de la cubeta estádeshabilitado o el orificio estásucio o la pieza deshabilitada. | Repita el test. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente. |
| EXT | Relacionada con un resultado | Factor de calibración extendido | El resultado se obtiene mediante la extensión del tiempo de calibración. | No realice ninguna acción o vuelva a calibrar. |
| ICA | Relacionada con un resultado | La RLU es normal pero no se pueden calcular resultados | La RLU es normal pero no se pueden calcular resultados. Los resultados no se pueden calcular cuando ninguna de las RLU tiene el indicador ABN o RRN. | Vuelva a ejecutarlo después de la calibración. |
| INDE | Relacionada con un resultado | Indicador de área gris de parámetro bioquímico de enfermedad infecciosa | El resultado del parámetro bioquímico de enfermedad infecciosa estáen el área gris. | No se requiere ninguna operación ni repetir el test. |

| Indicador | Tipo de alarma | Descripción | Causas | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|
| LVC | Relacionada con la calibración | Fallo de comprobación de la recurrencia de calibración. | Fallo de comprobación de la recurrencia de calibración. | Fallo de comprobación de la recurrencia de calibración. |
| MON | Relacionada con la calibración | Fallo de la comprobación de monotonía. | Fallo de comprobación de monotonía de RLU del calibrador. | Vuelva a calibrar. |
| NREA | Relacionada con un resultado | Indicador de que el resultado del test para el parámetro bioquímico de enfermedad infecciosa es negativo. | El resultado del test para el parámetro bioquímico de enfermedad infecciosa es negativo. | No es necesaria ninguna acción. |
| R | Relacionada con un resultado | Repetir resultado. | Repetición de un test de parámetro bioquímico finalizado | No es necesaria ninguna acción. |
| R4S | Relacionada con un resultado | R4S | Un resultado de una ejecución es mayor que +2 desviaciones típicas de la media asignadas y el otro es mayor que -2 desviaciones típicas. | Compruebe si el reactivo cumple los requisitos, la muestra de control es normal y el instrumento funciona correctamente. |
| RAT | Relacionada con la calibración | Cociente de señales del calibrador fuera de intervalo, la comprobación falló. | Cociente de señales del calibrador fuera de intervalo, la comprobación falló. | Vuelva a calibrar. |
| RGTB | Relacionada con un resultado | La sonda choca con otro objeto durante la aspiración del reactivo y el test no es válido. | La sonda choca con otro objeto. | No se requiere ninguna operación ni repetir el test |
| RCV | Relacionada con la calibración | Concentración de regresión del calibrador fuera de intervalo. | La comprobación de la regresión de recuperación falló. | Vuelva a calibrar. |

| Indicador | Tipo de alarma | Descripción | Causas | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|
| REAC | Relacionada con un resultado | Indicador de que el resultado del test para el parámetro bioquímico de enfermedad infecciosa es positivo. | El resultado del test para el parámetro bioquímico de enfermedad infecciosa es positivo. | No realice ninguna acción ni repita el test. |
| REC | Relacionada con un resultado | Repita el cálculo de los resultados de la muestra manualmente. | El resultado de las muestras se calcula manualmente con los últimos factores de calibración. | No es necesaria ninguna acción. |
| RGTE | Relacionada con un resultado | Caducado | Resultados del test de la muestra y CC obtenidos con un reactivo caducado. | Reemplace el reactivo. |
| RGTL | Relacionada con un resultado | Insuficiente | La sonda de administración no aspira. | Reemplace el reactivo. |
| RGTL | Relacionada con la calibración | Insuficiente | El resultado de calibración se basa en una cantidad de reactivo insuficiente. | Reemplace el reactivo. |
| RRN | Relacionada con un resultado | RLU de muestra fuera de intervalo. | La RLU de la muestra estáfuera del intervalo de la RLU de los calibradores de concentración máxima | Dilución |
| SMPB | Relacionada con un resultado | La sonda choca con otro objeto y el test no es válido. | La sonda choca con otro objeto. | No realice ninguna acción ni repita el test. |
| SMPJ | Relacionada con un resultado | La sonda de muestra estáatascada. | Se detecta un atasco de la sonda durante el muestreo o la sonda estáobstruida durante el muestreo. | Tratamiento de la muestra. |
| SLO | Relacionada con la calibración | Pendiente fuera de intervalo. | La pendiente supera el intervalo de fluctuación de la pendiente definida en el código de barras. Fallo de la comprobación de la pendiente de calibración. | Vuelva a calibrar. |

| Indicador | Tipo de alarma | Descripción | Causas | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|
| SMPE | Relacionada con un resultado | Muestra caducada. | La muestra esta caducada. | Reemplace la muestra. |
| SMPL | Relacionada con un resultado | Muestra insuficiente. | La sonda de muestra no aspira o no se detecta el nivel del líquido. | Rellene la muestra. |
| SMPL | Relacionada con la calibración | Muestra insuficiente. | La cantidad de muestra es insuficiente durante el análisis. | Rellene la muestra. |
| SUBE | Relacionada con la calibración | El sustrato ha caducado. | Se usa sustrato caducado para analizar la muestra o el control. | Cambie el sustrato. |
| TNN | Relacionada con un resultado | Error de temperatura. | El control de temperatura durante la prueba es anormal. | 1. Vuelva a ejecutar el software operativo o restaure el sistema.<br>2. Reinicie la unidad de análisis.<br>3. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| VAM | Relacionada con la calibración | Datos de calibración perdidos. | El test de calibración no finaliza durante el proceso de calibración, lo que impide que se pueda calcular el factor de calibración. | 1. Vuelva a ejecutar el software operativo o restaure el sistema.<br>2. Reinicie la unidad de análisis.<br>3. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

## *16.5* Mensajes de error y acciones correctivas

**Tabla 16.5** Mensajes de error y acciones correctivas

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A22039 | Otros | Error | Versión softw sin corresp. | / | 1. No se puede ejecutar la instrucción de consulta de versión.<br>2. La versión del software de control devuelta y la versión almacenada en el software operativo no coinciden. | Apague la unidad de análisis y enciéndala de nuevo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A50125 | Unidad de sonda | Error | No gire el carrusel si la sonda de muestreo no estáen la posición vertical inicial | / | No gire el carrusel si la sonda de muestreo no estáen la posición vertical inicial | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51100 | Unidad de sonda | Error | Error de movimiento vertical de la sonda | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración del movimiento vertical de la sonda. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51101 | Unidad de sonda | Error | Error de movimiento vertical de la sonda | / | Estado sensor de posición cero incorrecto cuando la sonda se mueve verticalmente. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51121 | Unidad de sonda | Aviso | Colisión de la sonda en una posición de muestra durante el movimiento vertical. Posición de muestra: XXX; ID/cód barras muestra: XXX | / | La sonda choca con otros objetos al moverse verticalmente en una posición de muestra. | 1. Compruebe si el tipo de cubeta de muestra se ha seleccionado correctamente.<br>2. Compruebe si la cubeta de muestra se ha insertado en su lugar en el carrusel de muestras.<br>3. Si no se produce ninguna de las |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | situaciones anteriores, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51122 | Unidad de sonda | Aviso | Colisión de la sonda en la posición de reactivo durante el movimiento vertical. Posición carrusel de reactivo: %s (por ejemplo, 1); posición específica: %s (cavidad A del carrusel de reactivos/cavidad B del carrusel de reactivos/cavidad C del carrusel de reactivos/cavidad D del carrusel de reactivos). | / | La sonda choca con otros objetos al moverse verticalmente en la posición de reactivo. | 1. Asegúrese de que la botella de reactivos se ha colocado correctamente en el carrusel de reactivos.<br>2. Si no se produce ninguna de las situaciones anteriores, póngase en contacto con el departamento de Atención al client e o con su distribuidor local. |
| A51123 | Unidad de sonda | Error | Colisión de la sonda en %s (posición de mezcla de líquido reactivo izquierda, posición de mezcla de líquido reactivo derecha) durante el movimiento vertical. | / | La sonda choca con otros objetos al moverse verticalmente en la posición de mezclado. | 1. Compruebe si hay objetos extraños en la posición de mezclado.<br>2. Si no se produce ninguna de las situaciones anteriores, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51124 | Unidad de sonda | Error | Colisión de la sonda en la posición de limpieza durante el movimiento vertical. | / | Colisión de la sonda en la posición de limpieza durante el movimiento vertical. | 1. Compruebe si hay objetos extraños en la posición de limpieza.<br>2. Si no se produce ninguna de las situaciones anteriores, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A51140 | Unidad de sonda | Error | Error de sonda con un obstáculo al moverse horizontalmente. | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración del movimiento horizontal de la sonda. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51141 | Unidad de sonda | Error | Error de sonda con un obstáculo al moverse horizontalmente | / | El estado del sensor de posicionamiento es incorrecto cuando la sonda se mueve horizontalmente | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51142 | Unidad de sonda | Error | Error de sonda con un obstáculo al moverse horizontalmente | / | Paso de sonda omitido al moverse horizontalmente | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51160 | Unidad de sonda | Error | Error movim jeringa limpieza | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración de jeringa de limpieza | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51161 | Unidad de sonda | Error | Error movim jeringa limpieza | / | Estado sensor posición cero de jeringa limpieza incorrecto | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51170 | Unidad de sonda | Error | Error de movimiento de la jeringa | / | No se encuentra posición mecánica cero durante la calibración del movimiento de jeringa | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51171 | Unidad de sonda | Error | Error de movimiento de la jeringa | / | El estado del sensor de posición cero es incorrecto cuando la jeringa se reajusta | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51180 | Unidad de sonda | Error | Error comunicación panel detección nivel sonda | / | Error comunicación panel detección nivel sonda | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A51181 | Unidad de sonda | Aviso | Muestra insuficiente, Posición de muestra: XXX; ID/cód barras muestra: XXX | / | Sonda muestra falla en detección nivel líquido al aspirar. | 1. Compruebe si el tipo de vaso de muestra es correcto<br>2. Compruebe si hay suficiente muestra<br>3. Si las anteriores situaciones son normales, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51182 | Unidad de sonda | Aviso | Muestra insuficiente o contiene burb aire, Posición: XXX, ID/cód barras muestra: XXX | / | La sonda no puede aspirar la muestra. | 1. Compruebe si el tipo de vaso de muestra es correcto<br>2. Compruebe si hay suficiente muestra<br>3. Si las anteriores situaciones son normales, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51183 | Unidad de sonda | Aviso | Reactivo insuficiente o contiene burbujas aire. Posición carrusel de reactivo: %s (por ejemplo, 1) posición: %s (cavidad A botella reactivo/cavidad B botella reactivo/cavidad C botella reactivo/ cavidad D botella reactivo) | / | La sonda no puede aspirar el líquido. | 1. Compruebe si la botella de reactivo contiene burbujas de aire e inténtelo de nuevo.<br>2. Compruebe si la botella de reactivo cumple los requisitos.<br>3. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A51184 | Unidad de sonda | Aviso | No se ha detectado nivel de líquido cuando la sonda aspira el detergente CD80 | / | 1. El detergente CD80 está vacío o su volumen es inferior al volumen muerto.<br>2. La placa de detección del nivel funciona de forma incorrecta.<br>3. Los cables que conectan la placa del sensor de nivel y la sonda no están bien conectados o están rotos. | 1. Compruebe el volumen del detergente CD80. Si no queda o su volumen es inferior al volumen muerto, añada detergente CD80.<br>2. Si hay suficiente detergente CD80 pero el error permanece, realice el test de detección de nivel de la sonda en la pantalla de diagnóstico. Si el test de detección de nivel falla, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51186 | Unidad de sonda | Error | Fallo calibración panel detección nivel sonda | / | Fallo de calibración del panel de detección del nivel de la sonda. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51200 | Unidad de sonda | Aviso | Muestra insufic o contiene fibrinas y coágulos. Posición: ID/cód barras muestra:/ | / | 1. La muestra contiene coágulos o es excesivamente espesa o la cantidad es insuficiente.<br>2. La sonda estáatascada. | 1. Compruebe que la muestra esté preprocesada correctamente; o compruebe si la muestra contiene impurezas como coágulos. Si es as,í cambie la muestra.<br>2. Compruebe si la muestra es suficiente.<br>3. Realice el procedimiento de lavado especial. Si el error persiste, quite la sonda y utilice el dispositivo de desobstrucción para eliminar la obstrucción.<br>4. Si el error persiste después de realizar los pasos anteriores, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A51220 | Unidad de sonda | Error | Error movimiento agitador vórtex | / | 1. El sensor de posición cero funciona de forma incorrecta o se ha roto el cable.<br>2. Han caído impurezas en el sensor. | 1. Compruebe si han caído impurezas en el sensor.<br>2. Si no se produce nada de lo anterior, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51221 | Unidad de sonda | Error | Error movimiento agitador vórtex | / | La velocidad de mezclado del vórtex es demasiado baja. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51222 | Unidad de sonda | Error | Error movimiento agitador vórtex | / | La velocidad de mezclado del vórtex es demasiado alta. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A51223 | Unidad de sonda | Error | Error movimiento agitador vórtex | / | El estado del sensor de posición cero es incorrecto cuando el vórtex se reajusta. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A50260 | Unidad de sonda | Error | Error movimien carrusel muestr | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A50262 | Unidad de sonda | Error | Tubo de muestras antigolpes, parada de emergencia del carrusel de muestras | / | El acoplador antigolpes de los tubos de muestra se activa. | 1. Compruebe si los tubos se han insertado en su lugar en el carrusel de muestras.<br>2. Compruebe que no entre ningún objeto en el carrusel de muestras durante el giro del mismo.<br>3. Si no se produce nada de lo anterior, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A52270 | Unidad de sonda | Error | Abertura anómala de la tapa del carrusel de reactivos | / | La tapa del carrusel de reactivos se abre cuando está funcionando el carrusel de reactivos. | 1. Compruebe si la tapa del carrusel de reactivos estáabierta durante su funcionamiento.<br>2. Si no se produce nada de lo anterior, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A52280 | Unidad de sonda | Error | Error movimien carrusel reactiv | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración del movimiento de carrusel de reactivos. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A52281 | Unidad de sonda | Error | Error movimien carrusel reactiv | / | El estado del sensor de posicionamiento es incorrecto durante el movimiento del carrusel de reactivos. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A52282 | Unidad de sonda | Error | Error movimien carrusel reactiv | / | Carrusel react se saltópasos en movimiento. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A59290 | Unidad de sonda | Error | Presión hidráulica muy alta del tubo de la sonda | / | Presión hidráulica muy alta del tubo de la sonda. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A53300 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | Error de movimiento de la tapa protectora de luz | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración del movimiento vertical de la tapa protectora de luz. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A53301 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | Error de movimiento de la tapa protectora de luz | / | El estado del sensor de posicionamiento es incorrecto cuando la tapa protectora de luz se mueve verticalmente. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A53302 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | Error de movimiento de la tapa protectora de luz | / | El estado del sensor de posición cero es incorrecto cuando la tapa protectora de luz se mueve verticalmente. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A53303 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | Error de movimiento de la tapa protectora de luz | / | El estado del sensor de posicionamiento es incorrecto cuando la tapa protectora de luz se mueve verticalmente. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A54400 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | Fallo apagado módulo PMT de fotómetro. | / | Error comunicación | 1. Apague el analizador y reinícielo.<br>2. Póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A54401 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | Módulo PMT de fotómetro no encendido. | / | 1. Los cables no están conectados correctamente.<br>2. Error de comunicación.<br>3. El panel de recuento de fotones o su lógica están dañados. | 1. Apague el analizador y reinícielo.<br>2. Póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A54402 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | Fallo encendido LED. | / | 1. Los cables no están conectados correctamente.<br>2. Error de comunicación.<br>3. El conjunto LED estádañado. | 1. Apague el analizador y reinícielo.<br>2. Póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A54403 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | Fallo apagado LED. | / | 1. Error de comunicación.<br>2. El conjunto LED está dañado. | 1. Apague el analizador y reinícielo.<br>2. Póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A54404 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | DCF fuera intervalo. | / | El fotómetro estágastado. | En caso contrario, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A54405 | Módulo de medición óptica de incubación | Aviso | DCF fluctúa intensament e. | / | El fotómetro estágastado. | En caso contrario, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A54406 | Módulo de medición óptica de incubación | Aviso | Recuento corrient osc fuera interv. | / | 1. Los cables no están conectados correctamente.<br>2. Error de comunicación.<br>3. El panel de recuento de fotones o su lógica están dañados. | 1. Apague el analizador y reinícielo.<br>2. Póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A54407 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | Corriente oscura de fotómetro alta. | / | El panel de preamplificación PD estágastado. | En caso contrario, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A54408 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | Corriente oscura de fotómetro baja. | / | El panel de preamplificación PD estágastado. | En caso contrario, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A54409 | Módulo de medición óptica de incubación | Error | Falla de com. de cont. de fotones | / | Falla de com. de cont. de fotones | 1. Apague el analizador y reinícielo.<br>2. Póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55561 | Pinza | Error | No hay cubeta cuando la pinza agarra la cubeta. Posición específica: %s (posición de la bandeja de la cubeta derecha, posición de la bandeja de la cubeta izquierda). | / | La cubeta se ha deformado o los dedos de la pinza no se mueven verticalmente. La cubeta se ha adherido al orificio de la bandeja o el hardware no funciona correctamente. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A55562 | Pinza | Error | La pinza no sujeta nada al agarrar las cubetas. Posición específica: %s (posición de la bandeja de la cubeta derecha, posición de la bandeja de la cubeta izquierda, posición de mezclado de líquido reactivo derecha, posición de mezclado de líquido reactivo izquierda, posición de mezclado de sustrato, posición de dispersión IO, posición fotométrica, posición de drenaje de residuos y posición de incubación). | / | La cubeta se ha deformado o los dedos de la pinza no se mueven verticalmente. La cubeta se ha adherido al orificio de la bandeja o el hardware no funciona correctamente. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55563 | Pinza | Error | La pinza pierde la cubeta | / | La cubeta se ha deformado o los dedos de la pinza no se mueven verticalmente. La cubeta se ha adherido al orificio de la bandeja o el hardware no funciona correctamente. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55564 | Pinza | Error | La cubeta se adhiere a la pinza. Posición: %s (carrusel de dispersión, posición del orificio) | / | La cubeta se ha deformado o los dedos de la pinza no se mueven verticalmente. La cubeta se ha adherido al orificio de la bandeja o el hardware no funciona correctamente. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A55500 | Pinza | Error | Error de movimiento del eje X de la pinza | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración del movimiento del eje X de la pinza | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55501 | Pinza | Error | Error de movimiento del eje Y de la pinza | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración del movimiento del eje Y de la pinza | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55502 | Pinza | Error | Error movimiento vertical pinza | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración del movimiento vertical de la pinza | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55503 | Pinza | Error | Error movimiento dedo pinza | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración del movimiento del dedo de la pinza | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55504 | Pinza | Error | Error de movimiento del eje X de la pinza | / | El estado del sensor de posicionamiento es incorrecto cuando la pinza se mueve en el eje X | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55505 | Pinza | Error | Error de movimiento del eje Y de la pinza | / | El estado del sensor de posicionamiento es incorrecto cuando la pinza se mueve en el eje Y | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55506 | Pinza | Error | Error movimiento vertical pinza | / | El estado del sensor de posicionamiento es incorrecto cuando la pinza se mueve verticalmente | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55507 | Pinza | Error | Error movimiento dedo pinza | / | El estado del sensor de posicionamiento es incorrecto durante el movimiento de los dedos de la pinza | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A55530 | Pinza | Error | Error de movimiento del eje X de la pinza | / | Se salta un paso cuando la pinza se mueve en el eje X. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55531 | Pinza | Error | Error de movimiento del eje Y de la pinza | / | Se salta un paso cuando la pinza se mueve en el eje Y. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55532 | Pinza | Error | Error movimiento vertical pinza | / | Se salta un paso cuando la pinza se mueve en el eje Z. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A55540 | Pinza | Error | Colisión de pinza durante movimiento vertical | / | Un conjunto se atasca, se produce un error de hardware o se produce otro error de la pinza. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A58600 | Dispersión | Error | Error movimiento carrusel de dispersión | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración del movimiento del carrusel de dispersión. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A58601 | Dispersión | Error | Error movimiento vertical de dispersión | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración del movimiento vertical de la unidad de dispersión. | Compruebe si el conjunto está atascado debido a la presencia de objetos extraños en el panel. Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A58602 | Dispersión | Error | Error movimiento jeringa dispersión | / | No se encuentra posición mecánica cero durante calibración de la jeringa de dispersión. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A58603 | Dispersión | Error | Error movimiento vertical de dispersión | / | El estado del sensor de posición cero es incorrecto cuando la unidad de dispersión se reajusta verticalmente. | Compruebe si el conjunto está atascado debido a la presencia de objetos extraños en el panel.<br>Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A58604 | Dispersión | Error | Error movimiento jeringa dispersión | / | El estado del sensor de posición cero es incorrecto cuando la jeringa de dispersión se reajusta. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A58610 | Dispersión | Error | Error movimiento carrusel de dispersión | / | El carrusel de dispersión detecta que se ha saltado un paso de movimiento. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A59660 | Dispersión | Error | Fallo de creación de vacío | / | La bomba de vacío de dispersión o la válvula solenoide SV06, SV07, SV08, SV09 o<br>SV23 estádañada, o hay una fuga en los tubos de vacío. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A59661 | Dispersión | Error | Fallo de retención de vacío | / | La bomba de vacío de dispersión o la válvula solenoide SV06, SV07, SV08, SV09 o<br>SV23 estádañada, o hay una fuga en los tubos de vacío. | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A58670 | Dispersión | Error | Atasco de la sonda en %s (sonda de drenaje de dispersión de fase 1, sonda de drenaje de dispersión de fase 2, sonda de drenaje de dispersión de fase 3, sonda de drenaje de residuos) | / | El líquido de la sonda de drenaje se ha cristalizado y la sonda de drenaje está obstruida, o se produce un error de detección de atasco de la sonda | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A59001 | Hidroneumática | Aviso | 1. El depósito de solución de búfer de limpieza %s(1\2) está vacío<br>2. El resto de búfer de limpieza es inferior a %s<br>3. El búfer de limpieza es insuficiente | / | 1. El resto del depósito de solución de búfer de limpieza %s(1\2) es 0%<br>2. El resto de búfer de limpieza está por debajo del límite de alarma %d%<br>3. El búfer de limpieza es insuficiente | Carga del búfer de limpieza. |
| A59012 | Hidroneumática | Error | Se agotó el búfer de limpieza. Cargue el búfer de limpieza | / | Se agotó el búfer de limpieza | Carga del búfer de limpieza. |
| A59014 | Hidroneumática | Error | Depós. residuos lleno | / | 1. El depósito de residuos está lleno.<br>2. El flotador del depósito de residuos funciona de forma incorrecta | 1. Compruebe si el depósito de residuos está lleno. Si lo está, vacíelo.<br>2. Si el depósito de residuos no está lleno y el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A59015 | Unidad de sonda | Aviso | Burbujas en el depósito de búfer de limpieza 1 | / | Se han detectado burbujas en el depósito de búfer de limpieza 1. | 1. Recupere el fallo. Si este error continúa, realice el procedimiento de cebado.<br>2. Si el error no puede eliminarse después de realizar las operaciones anteriores, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A59016 | Unidad de sonda | Aviso | Burbujas en el depósito de búfer de limpieza 2 | / | Se han detectado burbujas en el depósito de búfer de limpieza 2. | 1. Recupere el fallo. Si este error continúa, realice el procedimiento de cebado.<br>2. Si el error no puede eliminarse después de realizar las operaciones anteriores, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A59017 | Unidad de dispersión | Error | Botella de substrato L en uso, burbujas en el tubo de sustrato | / | Burbujas detect. en sustrato L %s | 1. Recupere el fallo. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A59018 | Unidad de dispersión | Error | Botella de substrato R en uso, burbujas en el tubo de sustrato | / | Burbujas detect. en sustrato R %s | 1. Recupere el fallo. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A59999 | / | Aviso | Fallo reinicio sistema | / | Fallo en el reinicio del sistema. | Ejecute el procedimiento Inicio: reinicie el PC y el analizador. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A60700 | Unidad control temperatura | Error | Temperatura del bloque de incubación fuera del intervalo | / | 1. La temperatura ambiente estáfuera del intervalo<br>2. El sensor de temperatura funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>3. El interruptor de protección de temperatura funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>4. El calentador funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>5. Error de PCB<br>6. Se han perdido los parámetros<br>7. Existe interferencia electromagnética | 1. Compruebe si el error es accidental.<br>2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A60701 | Unidad control temperatura | Error | Error del sensor de temperatura del bloque de incubación | / | 1. La temperatura ambiente estáfuera del intervalo<br>2. El sensor de temperatura funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>3. El interruptor de protección de temperatura funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>4. El calentador funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>5. Error de PCB<br>6. Se han perdido los parámetros<br>7. Existe interferencia electromagnética | 1. Compruebe si el error es accidental.<br>2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A60702 | Unidad control temperatura | Error | Ralentización en aumento de temperatura del bloque de incubación | / | 1. La temperatura ambiente estáfuera del intervalo<br>2. El sensor de temperatura funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>3. El interruptor de protección de temperatura funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>4. El calentador funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>5. Error de PCB<br>6. Se han perdido los parámetros<br>7. Existe interferencia electromagnética | 1. Compruebe si el error es accidental.<br>2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A61730 | Refrigeración de reactivos | Error | Temperatura refrigerac reactivo fuera de intervalo | / | 1. La temperatura ambiente estáfuera del intervalo<br>2. El sensor de temperatura funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>3. El interruptor de protección de temperatura funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>4. El radiador funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>5. El ventilador funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>6. Error de PCB<br>7. Se han perdido los parámetros<br>8. Existe interferencia electromagnética | 1. Compruebe si el error es accidental.<br>2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A61731 | Refrigeración de reactivos | Error | Error de sensor de temperatura de refrigeración de reactivo | / | 1. La temperatura ambiente estáfuera del intervalo<br>2. El sensor de temperatura funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>3. El interruptor de protección de temperatura funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>4. El radiador funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>5. El ventilador funciona de forma incorrecta. (error del componente, error del cable)<br>6. Error de PCB<br>7. Se han perdido los parámetros<br>8. Existe interferencia electromagnética | 1. Compruebe si el error es accidental.<br>2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A62761 | Otros | Error | Tensión de 24 V fuera del intervalo | / | Se produce un error de alimentación. | 1. Compruebe si el error es accidental.<br>2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A62762 | Otros | Error | Tensión de 12 V fuera del intervalo | / | Se produce un error de alimentación. | 1. Compruebe si el error es accidental.<br>2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A62771 | Refrigeración de reactivos | Aviso | Ventilador de trabajo en caliente 1 anómalo | / | 1. El ventilador está bloqueado.<br>2. El ventilador estádañado.<br>3. La fuente de alimentación no cumple los requisitos. | 1. Compruebe si el error es accidental.<br>2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A62772 | Refrigeración de reactivos | Aviso | Ventilador de trabajo en caliente 2 anómalo | / | 1. El ventilador está bloqueado. 2. El ventilador estádañado. 3. La fuente de alimentación no cumple los requisitos. | 1. Compruebe si el error es accidental. 2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A62773 | Refrigeración de reactivos | Aviso | Ventilador de trabajo en caliente 3 anómalo | / | 1. El ventilador está bloqueado. 2. El ventilador estádañado. 3. La fuente de alimentación no cumple los requisitos. | 1. Compruebe si el error es accidental. 2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A62774 | Refrigeración de reactivos | Aviso | Ventilador de trabajo en frío 1 anómalo | / | 1. El ventilador está bloqueado. 2. El ventilador estádañado. 3. La fuente de alimentación no cumple los requisitos. | 1. Compruebe si el error es accidental. 2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A62781 | Refrigeración de reactivos | Aviso | Corriente de refrigerador 1 anómala | / | El refrigerador no funciona correctamente. (error del componente, error del cable). | 1. Compruebe si el error es accidental. 2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A62782 | Refrigeración de reactivos | Aviso | Corriente de refrigerador 2 anómala | / | El refrigerador no funciona correctamente. (error del componente, error del cable). | 1. Compruebe si el error es accidental. 2. Si el error no es accidental, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A71701 | Otros | Aviso | Comunicación anormal con el panel LED | / | Comunicación anormal con el panel LED | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A71702 | Otros | Aviso | Comunicación anómala con el lector de códigos de barras | / | Comunicación anómala con el lector de códigos de barras | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| A90999 | Otros | Aviso | Fallo del sistema | / | Fallo del sistema | Recupere el fallo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C00007 | Sistema operativo | Error | Rendimiento insufic. en CPU | / | La CPU estáexcesivamente ocupada | Reinicie el ordenador y el software operativo. Si este mensaje aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C00008 | Sistema operativo | Aviso | No se puede conectar la impresora | / | La impresora no está encendida; el cable de la impresora no estáconectado; o no hay un controlador instalado | Compruebe la conexión de la impresora; compruebe si la impresora estáencendida y si se ha instalado el controlador y la impresora predeterminada. |
| C00012 | Sistema operativo | Aviso | Fallo de la tarjeta de sonido | / | No hay una tarjeta de sonido instalada; Fallo de la tarjeta de sonido; Controlador incorrecto de la tarjeta de sonido | Vuelva a instalar la tarjeta de sonido o el controlador de la tarjeta de sonido. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C01001 | Comunicación del sistema | Error | No se puede conectar el equipo | / | El cable de red no está conectado; o la alimentación de la unidad de análisis está apagada. | Compruebe la conexión del cable de red. Vuelva a conectar el cable. Compruebe si la unidad de análisis estáencendida. Comience la inicialización de nuevo. Reinicie el ordenador y la unidad de análisis. Si los tres intentos fallan, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C02005 | Base de datos | Aviso | Fallo lect/escrit base datos | / | La base de datos no funciona con normalidad. | Reinicie el ordenador y la unidad de análisis. Si tres intentos consecutivos fallan, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C03008 | Algoritmo | Aviso | La concentración de muestra es mayor que la del calibrador de mayor nivel. ID mue/Código barras:%s; posición: %s; parámetro bioquímico: %s | / | / | / |
| C03018 | Algoritmo | Aviso | P. bioquímico: Control: aviso 1-2S | 1-2S | El resultado de CC actual se encuentra entre ±2 y ±3 desviaciones típicas de la concentración media asignada. | No es necesaria ninguna acción. |
| C03019 | Algoritmo | Aviso | P. bioquímico: Control: fuera de control 1-3S | 1-3S | El resultado de CC actual es mayor que ±3 desviaciones típicas de la concentración media asignada. | Compruebe si el reactivo cumple los requisitos y que el control es normal. Si el error persiste, pón gase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C03020 | Algoritmo | Aviso | P. bioquímico: Control: fuera de control 2-2S | 2-2S | Los resultado de dos controles en la misma ejecución o dos resultados continuos de un control se encuentran en el mismo lado y son mayores que ±2 desviaciones típicas de la concentración media asignada. | Compruebe si el reactivo cumple los requisitos y que el control es normal. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C03021 | Algoritmo | Aviso | P. bioquímico: Control: fuera de control R-4S | R-4S | Un resultado de una ejecución es mayor que +2 desviaciones típicas de la media asignadas y el otro es mayor que -2 desviaciones típicas. | Compruebe si el reactivo cumple los requisitos y que el control es normal. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C03022 | Algoritmo | Aviso | P. bioquímico: Control: fuera de control 4-1S | 4-1S | Los resultados de dos ejecuciones (4 resultados), o 4 resultados de un control se encuentran en el mismo lado y son mayores que ±1 desviación típica de la concentración media asignada. | Compruebe si el reactivo cumple los requisitos y que el control es normal. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C03023 | Algoritmo | Aviso | P. bioquímico: Control: fuera de control 10-X | 10-X | Los resultados de cinco ejecuciones (10 resultados) o 10 resultados consecutivos de un control se encuentran en el mismo lado. | Compruebe si el reactivo cumple los requisitos y que el control es normal. Si el error persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C04001 | Sistema de alimentación de portamuestras | Aviso | Cód bar muestra duplicada. ID/cód barras muestra: %s, Posición 1: %s, Posición 2: %s | / | Se utiliza un código de barras duplicado. | Reemplace la etiqueta del código de barras de muestra duplicado. |
| C04002 | Código de barras | Aviso | Cód bar no tiene | / | prueba de muestra sin este | Para aplicar a la prueba de muestra |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | de muestra | | programac correspondiente. ID\Cód bar muest: Posición: | | código de barras | con el carácter de muestra del código de barras. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C04006 | Código de barras de muestra | Aviso | Muestra caducada ID/cód barras muestra: %s/%s, posición: %s | / | La muestra se cargódespués de superar su vida útil. | La muestra esta caducada. Reemplace la muestra y prográmela de nuevo. Rechace la muestra caducada. Si la vida útil de la muestra es excesivamente corta, cámbiela por una razonable. |
| C04008 | Sistema de alimentación de portamuestras | Aviso | Cód bar muest demas largo. Posición: %s | / | La longitud del código de barras es mayor que el valor máximo de 27 dígitos. | Redefina el código de barras con menos de 27 dígitos. |
| C04009 | Sistema de alimentación de portamuestras | Aviso | Cód bar muestra es menor de 3 díg. Posición: %s | / | La longitud del código de barras es menor que el valor mínimo de 3 dígitos. | Redefina el código de barras con más de 3 dígitos. |
| C05002 | Composiciones del código de barras del reactivo | Aviso | Error cód bar reactivo Posición: %s | / | Se utiliza un código de barras de reactivo incorrecto o el código de barras de reactivo no se configura de forma razonable. El código de barras del reactivo contiene información incompleta o incorrecta del reactivo. Por ejemplo, una especificación de botella incorrecta. | Sustituya la botella de reactivo o póngase en contacto con el proveedor de reactivos para sustituirlo. |
| C05003 | Composiciones del código de barras del reactivo | Aviso | Error análisis cód bar reactivo Posición: %s | / | Se utiliza un código de barras de reactivo incorrecto o la configuración del código de barras de reactivo es incorrectas. Se utiliza un código de barras de reactivo no cerrado en un sistema de reactivo cerrado. El sistema no extrae la información del reactivo del código de barras. | Compruebe la configuración del código de barras de reactivo o vuelva a imprimir el código de barras de reactivo según la configuración.<br>En el caso de un sistema de reactivo cerrado, póngase en contacto con el suministrador del reactivo. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C06001 | LIS | Error | Error inicialización LIS | / | El archivo del servidor está dañado o no existe. | Vuelva a reinstalar el software operativo. |
| C06002 | LIS | Error | Error parámetro comunicación LIS | / | Error de parámetros de servidor | Redefina o modifique los parámetros de comunicación del servidor. |
| C06003 | LIS | Error | Error de comunicación de LIS | / | Error comunicación | Si se produce el error accidentalmente, ignórelo y envíe o reciba la instrucción de nuevo. Si el error se produce varias veces, póngase en contacto con su proveedor del sistema LIS. Si el problema persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C06004 | LIS | Error | El servidor de LIS no se puede conectar | / | Conexión de red anómala o no se inicióel servidor de LIS. | Compruebe si el servidor y la estación de LIS se inician con normalidad. |
| C06005 | LIS | Aviso | Fallo envío resultados muestra. ID mue/Código barras:%s, posición: %s | / | Error comunicación | Si se produce el error accidentalmente, ignórelo y envíe o reciba la instrucción de nuevo.<br>Si el error se produce varias veces, póngase en contacto con su proveedor del sistema LIS. Si el problema persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C06006 | LIS | Aviso | Fallo envío información muestra. ID mue/Código barras:%s, posición: %s | / | Error comunicación | Si se produce el error accidentalmente, ignórelo y envíe o reciba la instrucción de nuevo. Si el error se produce varias veces, póngase en contacto con su proveedor del sistema LIS. Si el problema persiste, póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C06007 | LIS | Aviso | Fallo consulta resultados muestra. ID mue/Código barras:%s, posición: %s | / | Fallo de servidor de LIS. | Ignore el error si se produce de forma accidental. Si el error se produce con frecuencia, póngase en contacto con el fabricante del LIS o póngase en contacto con el departamento de Atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C06008 | LIS | Aviso | Fallo descarga muestra. ID/cód barras muestra: %s; posición: %s | / | Configuración del canal incorrecta o parámetros bioquímicos insuficientes o redundantes en el servidor de LIS. | Compruebe y redefina la correspondencia de parámetros bioquímicos entre el software operativo y el servidor de LIS. |
| C06011 | LIS | Aviso | Fallo descarga muestra. ID/cód barras muestra: %s; posición: %s | / | El identificador de muestra ha existido en el software operativo y no se puede descargar de LIS. | Restablezca el identificador de muestra y asegúrese de que no entra en conflicto con otros identificadores. |
| C07023 | Fungible | Aviso | Bioquímica: %s \r\n 30 minutes left for next calibration. (quedan 30 minutos para la siguiente calibración). | / | Los factores de calibración calibrarán. | Vuelva a calibrar los parámetros bioquímicos. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C07027 | Fungible | Aviso | Calibrador %s. N.º lote%s ha caducado. | / | El calibrador estácaducado. | Reemplace el calibrador. |
| C07028 | Fungible | Aviso | P. bioquímico: %s, número lote: %s, posición: %s, ha caducado | RGTE | Caducado | Reemplace el reactivo. |
| C07029 | Fungible | Aviso | Parámetro bioquímico: %s, número de lote: %s, posición: %s, ha excedido el tiempo de estabilidad en el panel. | RGTE | El tiempo de destape del envase del reactivo es excesivamente largo. | Reemplace el reactivo. |
| C07036 | Fungible | Aviso | Bioquímica: %s. Los factores de calibración han caducado | / | Los factores de calibración están caducados. | Los factores de calibración están caducados. |
| C07038 | Fungible | Aviso | Núm lote reactivo de p. bioquímico %s ha cambiado. Vuelva a calibrar. | / | El número de lote del reactivo ha cambiado. | Calibre de nuevo el parámetro bioquímico. |
| C07039 | Fungible | Aviso | Factores calibr de p. bioquímico %s caducados. Vuelva a calibrar. | / | Los factores de calibración están caducados. | Los factores de calibración están caducados. Debe volver a calibrar. |
| C07102 | Fungible | Aviso | %s menos de %d%% | / | El diluyente de muestra es inferior al límite mínimo.<br>O el volumen de diluyente de muestra es demasiado bajo para ser detectado. | Rellene o sustituya el diluyente de muestra. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C07103 | Fungible | | Diluyente muestra agotado | / | El diluyente de muestra es inferior al límite mínimo.<br>O el volumen de diluyente de muestra es demasiado bajo para ser detectado. | Rellene o sustituya el diluyente de muestra. |
| C07104 | Fungible | Aviso | Menos de %s test restantes en reactivo inmunológico. \n P. bioquímico: %s | / | El reactivo es inferior al límite mínimo. O hay muy poca cantidad de reactivo como para detectarla. | Rellene o sustituya el reactivo. |
| C07105 | Fungible | Error | Se agotóel sustrato L | / | Se agotóel sustrato L. | Sustituya el sustrato de la posición correspondiente. |
| C07106 | Fungible | Error | Se agotóel sustrato R | / | Se agotóel sustrato R. | Sustituya el sustrato de la posición correspondiente. |
| C07107 | Fungible | Error | Menos de %s tests restantes en sustrato | / | Los reactivos que quedan en el sustrato están por debajo del límite mínimo. | Rellene el sustrato. |
| C07108 | Fungible | Error | Sustrato agotado | / | Todos los sustratos se han agotado. | Sustituya el sustrato de la posición correspondiente. |
| C07109 | Fungible | Aviso | Se vencióel sustrato L | SUBE | El sustrato ha caducado. | Sustituya el sustrato de la posición correspondiente. |
| C07110 | Fungible | Aviso | Se vencióel sustrato R | SUBE | El sustrato ha caducado. | Sustituya el sustrato de la posición correspondiente. |
| C07115 | Fungible | Aviso | Espacio restante conten residuos inferior a %s cubetas | / | El número de cubetas de residuos en el contenedor de residuos es inferior al límite de alarma. | Sustituya el contenedor de residuos. |
| C07119 | Fungible | Aviso | Reactivo inmunológico agotado.\n P. bioquímico: %s | / | El reactivo es inferior al límite mínimo. O hay muy poca cantidad de reactivo como para detectarla. | Rellene o sustituya el reactivo. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C07120 | Fungible | Aviso | %s has been expired; position:%s (%s ha caducado: posición:%s) | RGTE | Reactivo diluido estáagotado. | Sustituya el diluyente de la posición correspondiente. |
| C07121 | Fungible | Error | Contenedor de residuos sólidos retirado durante análisis | / | El contenedor de residuos se ha quitado. | Cargue el contenedor de residuos. |
| C07125 | Fungible | Aviso | %s used up, reagent position:%s (%s usado, posición de reactivo:%s) | / | El volumen de diluyente no alcanza el límite inferior establecido; o el nivel de reactivo no se puede detectar. | Rellene o sustituya el diluyente de muestra. |
| C07126 | Fungible | Aviso | Búfer de limpieza especial insuficiente | / | La cantidad restante de detergente CD80 estápor debajo del límite de alarma. | Rellene o sustituya el detergente CD80 |
| C07127 | Fungible | Aviso | Se agotóel detergente CD80 | / | El detergente CD80 se ha agotado. O no se detecta el nivel de líquido. | Rellene o sustituya el detergente CD80 |
| C07128 | Fungible | Aviso | Se vencióel detergente CD80 | / | Ha vencido el detergente CD80. | Sustituya el detergente CD80. |
| C07129 | Fungible | Aviso | Menos de %s cubetas de reacción restantes | / | La cantidad restante de cubetas es inferior al límite de alarma. | Cargue una nueva bandeja de cubetas. |
| C07130 | Fungible | Aviso | Cubetas reacción agotadas | / | Se han agotado las cubetas. | Cargue una nueva bandeja de cubetas. |
| C07131 | Fungible | Aviso | El sustrato L superóel tiempo de estabilidad de inclusión | SUBE | El sustrato ha caducado. | Sustituya el sustrato de la posición correspondiente. |
| C07132 | Fungible | Aviso | El sustrato R superóel tiempo de estabilidad en el panel | SUBE | El sustrato ha caducado. | Sustituya el sustrato de la posición correspondiente. |

| Código de error | Componente | Clase de suceso | Mensaje de error y registro de suceso | Indicador | Causas probables | Medidas correctivas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C07141 | Fungible | Aviso | Contenedor residuos lleno. Vacíelo | / | Contenedor de residuos sólidos lleno. | Vaciado del contenedor de residuos. |
| C09001 | Rendimiento del analizador | Error | Fallo compr efecto, CPS1: %s, CPS2: %s, el CPS3: %s. | / | 1. El volumen de sustrato es insuficiente o el volumen de cubetas es insuficiente.<br>2. El sustrato funciona mal. | Compruebe el volumen de sustrato y el volumen de cubetas. Si no son suficientes, cárguelos. A continuación, restaure el sistema y realice el procedimiento Comprobar efecto.<br>Si este problema aparece 3 veces, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente o con su distribuidor local. |
| C10001 | Otros fenómenos | Aviso | Análisis no permitido porque caja protectora abierta durante operación. | / | La tapa de protección está abierta durante el funcionamiento. | Cierre la tapa de protección. |

# 17 Software de modificación de plantillas

El software de modificación de plantillas está asociado al software operativo y se usa para crear o editar plantillas de impresión, que ilustran el contenido y el formato de los informes de paciente.

El software de modificación de plantillas se puede iniciar por separado o junto con el sistema operativo. Para iniciar el software de modificación de plantillas, seleccione el botón **Editar** de la página **Impr.** del software operativo.

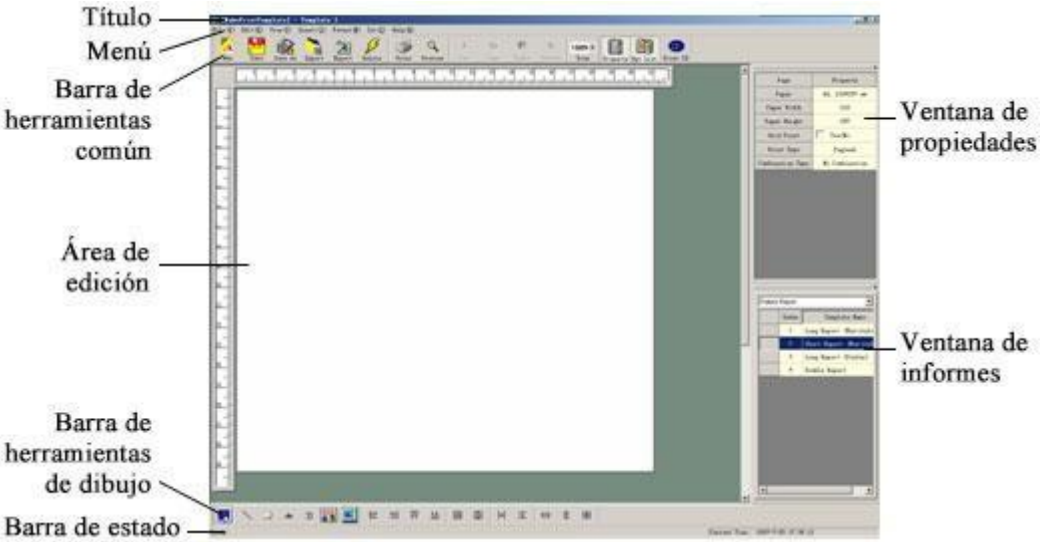
En las siguientes secciones se describe el software de modificación de plantillas por menús y barras de herramientas.

# 17.1 Pantalla principal

## 17.1.1 Pantalla principal

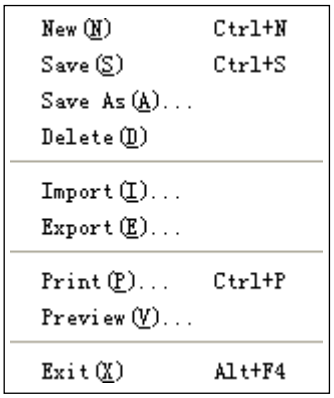
La siguiente figura muestra la pantalla principal del software de modificación de plantillas.

**Figura 17.1** Pantalla principal

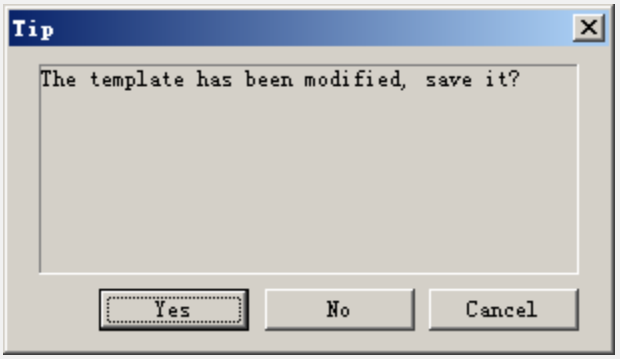
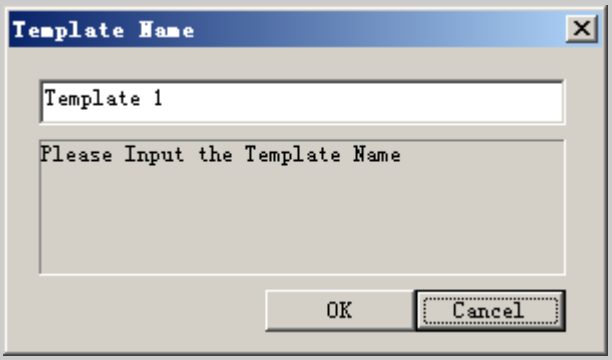


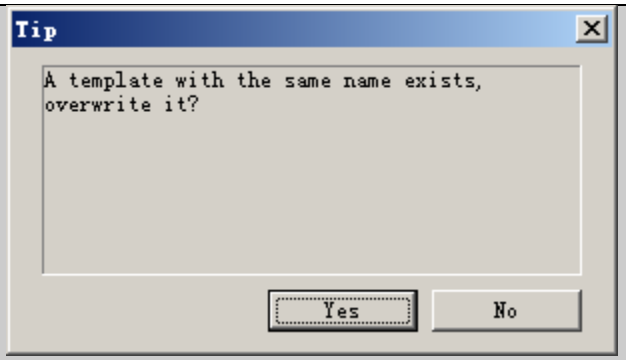

## 17.1.2 Archivo (F)

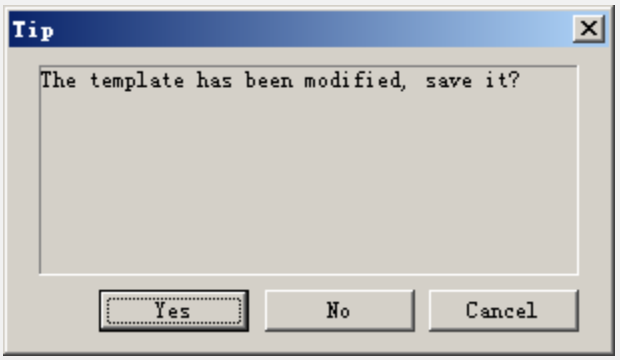
El menú **Archivo** se usa para crear, guardar, importar/exportar e imprimir las plantillas. Seleccione **Archivo** en la esquina superior izquierda de la pantalla principal. Aparecerá el menú **Archivo**.



En la siguiente tabla se describe detalladamente este menú.

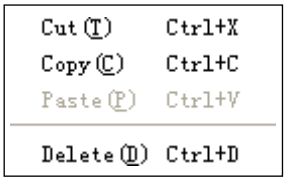
| Opción | Descripción |
|---|---|
| Nuevo | Seleccione **Nuevo** para crear una plantilla. El tipo de plantilla está determinado por el informe que hay seleccionado en ese momento en la ventana de informe.<br>También puede utilizar la tecla de acceso directo Ctrl+N.<br>Una vez que ha cambiado la plantilla que se muestra en ese momento, seleccione **Nuevo** para ver el siguiente cuadro de diálogo.<br>  <br><br>• Seleccione **Sí** para guardar los cambios y crear una plantilla.<br>• Seleccione **No** para cancelar los cambios y crear una plantilla.<br>• Seleccione **Cancelar** para anular operación de crear y volver a la pantalla anterior. |
| Guardar | Seleccione **Guardar** para guardar la plantilla recién creada o los cambios a la plantilla.<br>También puede utilizar la tecla de acceso directo Ctrl+S. Para guardar una plantilla nueva debe definir el nombre:<br>  <br><br>• Introduzca el nombre en el cuadro de edición.<br>• Seleccione **OK** para guardar la plantilla y añadir el nombre a la lista de plantillas de la ventana de informe.<br>• Seleccione **Cancelar** para anular la operación de guardar y volver a la pantalla anterior.<br>Si ya existe una plantilla con el mismo nombre, apareceráel cuadro de diálogo siguiente. |

| | |
|---|---|
| |  <br>• Seleccione **Sí** para sobrescribir la plantilla.<br>• Seleccione **No** para cancelar la operación de guardar y volver a la pantalla anterior. |
| Guar d com | Guarda la plantilla actual con otro nombre.<br>Si ya existe una plantilla con el mismo nombre, apareceráel siguiente cuadro de diálogo para solicitar su confirmación. |
| Previs | Seleccione esta opción para visualizar la plantilla tal y como se va a imprimir.<br>La pantalla principal se ocultarámientras se ofrece la presentación preliminar de la plantilla.<br>Esta es la barra de herramientas de la ventana **Previs**.<br> <br>• Si la plantilla tiene más de una página, y están disponibles.<br>: vaya a la primerapágina.<br>: vaya a la páginaanterior.<br>: vaya a la páginaespecificada.<br>: vaya a la páginasiguiente.<br>: vaya a la últimapágina.<br>: seleccione para ampliar la vista de la plantilla entre un 25 %, 50 %, 75 % y 100 %. La vista predeterminada es 100%.<br>: seleccione para reducir la vista de laplantilla.<br>: imprima la plantilla. Es el equivalente de la opción **Impr.** en el menú **Archivo**.<br>: seleccione para salir de la ventana de vista preliminar y volver a la plantilla. |

| | |
|---|---|
| Salir | Seleccione esta opción para cerrar el software de modificación de plantillas . También puede utilizar la tecla de acceso directo Alt+F4.<br>Si la plantilla ha cambiado, apareceráel cuadro de diálogo siguiente.<br>  <br><br>• Seleccione **Sí** para guardar los cambios y salir del software.<br>• Seleccione **No** para salir del software sin guardar los cambios.<br>• Seleccione **Cancelar** para anular la operación de salir y volver a la pantalla anterior. |

## 17.1.3 Editar (E)

El menú **Editar** proporciona funciones como cortar, copiar, pegar y borrar. Seleccione **Editar** en la barra de menús de la pantalla principal. Aparecerá el menú **Editar**.




**NOTA**

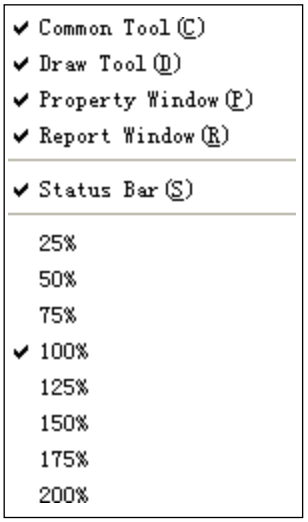
Los controles que haya cortado o copiado solo se pueden pegar en el software de modificación de plantillas que está en uso y no en otra sesión de este software ni en otro software diferente.

En la siguiente tabla se describe detalladamente este menú.

| Opción | Descripción |
|---|---|
| Cortar | Seleccione esta opción para copiar y borrar uno o varios controles.<br>También puede utilizar la tecla de acceso directo Ctrl+X.<br>Esta opción estádisponible cuando se han seleccionado uno o varios controles. |
| Copiar | Seleccione esta opción para copiar uno o varios controles.<br>También puede utilizar la tecla de acceso directo Ctrl+C.<br>Esta opción estádisponible cuando se han seleccionado uno o varios controles. |
| Pegar | Seleccione esta opción para pegar los controles que anteriormente se han cortado o copiado en el mismo lugar que estaban originalmente.<br>Además, puede utilizar la tecla de acceso directo Ctrl+P.<br>Esta opción estádisponible cuando se han seleccionado uno o v arios controles. |
| Borrar | Seleccione esta opción para borrar uno o varios controles.<br>Además, puede utilizar la tecla de acceso directo Ctrl+D.<br>Esta opción estádisponible cuando se han seleccionado uno o varios controles. |

### 17.1.4 Ver (V)

El menú ***Ver*** se usa para habilitar o deshabilitar las barras de herramientas y para configurar el porcentaje de visualización. Seleccione **Ver** en la barra de menús de la pantalla principal. Aparecerá el menú **Ver**.

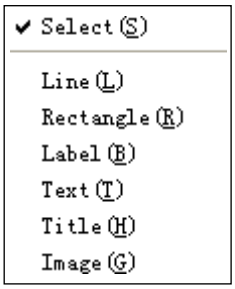



En la siguiente tabla se describe detalladamente este menú.

| Opción | Descripción |
|---|---|
| Herramienta habitual | Habilita y deshabilita la barra de herramientas habitual. |
| Herramienta de dibujo | Habilita y deshabilita la barra de herramientas de dibujo. |
| Ventana de propiedades | Habilita y deshabilita la ventana de propiedades. |
| Ventana de informe | Habilita y deshabilita la ventana de informe. |
| Barra de estado | Habilita y deshabilita la barra de estado. |
| 25%-200% | Seleccione un porcentaje para ver la plantilla. La vista predeterminada es 100%.<br>**NOTA**<br>Se recomienda seleccionar 100% cuando se guarde una plantilla. |

## 17.1.5 Insertar (I)

El menú **Insertar** se usa para crear controles en la página de edición. Seleccione **Insertar**
en la barra de menús de la pantalla principal. Aparecerá el menú **Insertar**.

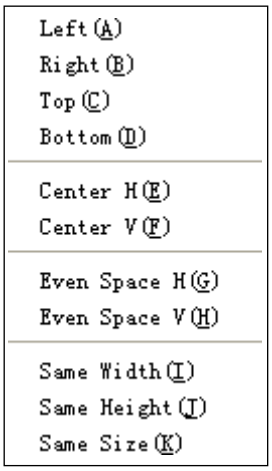



En el menú **Insertar** solo se puede seleccionar una opción a la vez.

| Opción | Descripción |
|---|---|
| Seleccionar | Seleccione esta opción para cambiar el puntero del ratón a una . Cuando el puntero del ratón cambia a una , puede seleccionar uno o varios controles en el área de edición.<br>**NOTA**<br>Si selecciona un control mientras mantiene pulsada la tecla Ctrl, se copia dicho control. |
| Línea | Seleccione esta opción para insertar una línea en el área de edición. El puntero del ratón cambia a una +. Haga clic una vez en el área de edición y arrastre el puntero del ratón para dibujar una línea. |
| Rectángulo | Seleccione esta opción para insertar un rectángulo en el área de edición.<br>El puntero del ratón cambia a una +. Haga clic una vez en el área de edición y arrastre el puntero del ratón para dibujar un rectángulo. |
| Etiqueta | Seleccione esta opción para insertar una etiqueta en el área de edición. El puntero del ratón cambia a una +. Haga clic una vez en el área de edición y arrastre el puntero del ratón para d ibujar una etiqueta.<br>Etiqueta es un tipo de control de texto y su contenido no cambia al imprimirse. |
| Texto | Seleccione esta opción para insertar un control de texto en el área de edición. El puntero del ratón cambia a una +. Haga clic una vez en el área de edición y arrastre el puntero del ratón para crear texto.<br>El contenido de un control de texto se reemplazarápor los datos reales del test al imprimirse. |
| Título | Seleccione esta opción para insertar un título en el área de edición. El puntero del ratón cambia a una +. Haga clic una vez en el área de edición y arrastre el puntero del ratón para crear un título.<br>Título es un tipo de control de texto. “%s” se reemplazará con un nombre de hospital al imprimirse. Tenga en cuenta que “%s” tiene que ser introducido por el usuario y no se produce de forma automática. |
| Imagen | Seleccione esta opción para insertar una imagen en el área de edición. El puntero del ratón cambia a una +. Haga clic una vez en el área de edición y arrastre el puntero del ratón para crear una imagen.<br>La imagen de la plantilla sirve sólo a modo de ilustración y se reemplazará por el correspondiente gráfico de curva al imprimirse. |

### 17.1.6 Formato (M)

El menú **Formato** se usa para organizar los controles en la plantilla. Seleccione **Formato**
en la barra de menús de la pantalla principal. Aparecerá el menú **Formato**.




En la siguiente tabla se describe detalladamente este menú.

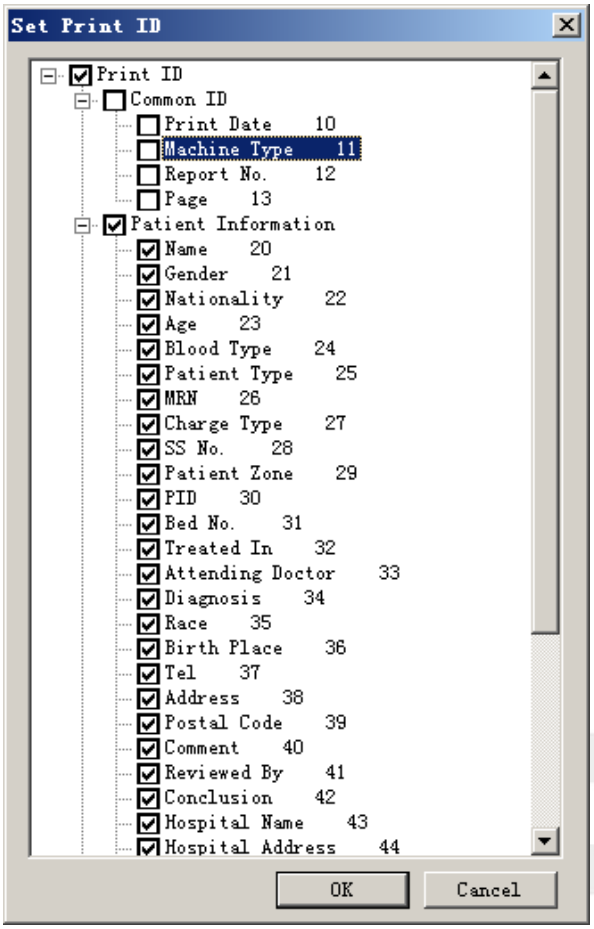
| Opción | Descripción |
|---|---|
| Izquierda | Alinea los controles especificados con la izquierda del último control seleccionado. |
| Derecha | Alinea los controles especificados con la derecha del último control seleccionado. |
| Arriba | Alinea los controles especificados con la parte superior del último control seleccionado. |
| Abajo | Alinea los controles especificados con la parte inferior del último control seleccionado. |
| Centrar H | Alinea uno o varios controles con el centro horizontal de la plantilla actual. |
| Centrar V | Alinea uno o varios controles con el centro vertical de la plantilla actual. |
| Espaciado H | Organiza tres o más controles con el mismo espaciado horizontalmente. |
| Espaciado V | Organiza tres o más controles con el mismo espaciado verticalmente. |
| Mismo ancho | Ajusta los controles especificados al mismo ancho que el último control seleccionado. |
| Mismo alto | Ajusta los controles especificados al mismo alto que el último control seleccionado. |
| Mismo tamañ o | Ajusta los controles especificados al mismo tamaño que el último control seleccionado. |

## 17.1.7 Definir(S)

El menú ***Def*** solo incluye una opción, **ID de impresión**. Consulte la figura que se muestra a continuación.

Print ID(I)

Seleccione el **ID de impresión.** Aparecerá el cuadro de diálogo **Definir ID de impresión**. Puede habilitar o deshabilitar los campos de impresión y ver el ID correspondiente de cada campo.




## 17.1.8 Ayuda (H)

Seleccione **Ayuda** en la barra de menús de la pantalla principal. Aparecerá el menú

About MakePrintTemplate(A)

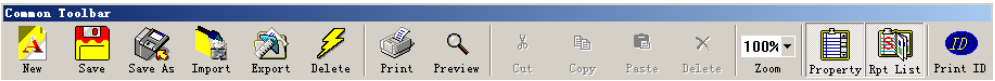
**Ayuda**.

En la siguiente tabla se describe detalladamente este menú.

| Opción | Descripción |
|---|---|
| Versión | Seleccione esta opción para ver información sobre la versión del software de modificación de plantillas. |

## 17.2 Herramientas habituales

La barra de herramientas habituales proporciona botones de acceso rápido que permiten realizar operaciones rápidamente.




La siguiente tabla muestra la correspondencia entre los botones de acceso rápido y las opciones de los menús.

| Botón | Opción de menú |
|---|---|
| Nuevo | Archivo/Nuevo |
| Guardar | Archivo/Guardar (no habilitado) |
| Guard com | Archivo/Guard com |
| Importar | Archivo/Importar |
| Exportar | Archivo/Exportar |
| Borrar | Archivo/Borrar |
| Impr. | Archivo/Imprimir |
| Previs | Archivo/Previs |
| Cortar | Editar/Cortar |
| Copiar | Editar/Copiar |
| Pegar | Editar/Pegar |
| Borrar | Editar/Borrar |
| Zoom | Ver/25%-200% |
| Ventana | Ver/Propied |
| Ventana | Ver/Informes |
| ID impres | Definir/ID impres |

## 17.3 Herramientas de dibujo

La barra de herramientas de dibujo proporciona botones de acceso rápido que permiten crear y dibujar controles rápidamente.

La siguiente tabla muestra la correspondencia entre los botones de acceso rápido y las opciones de los menús.

| Botón | Opción de menú |
|---|---|
| | Insertar/Seleccionar |
| | Insertar/Línea |
| | Insertar/Rectángulo |
| | Insertar/Etiqueta |
| | Insertar/Texto |
| | Insertar/Ttíulo |
| | Insertar/Imagen |
| | Formato/Izquierda |
| | Formato/Derecha |
| | Formato/Arriba |
| | Formato/Abajo |
| | Formato/Centrar H |
| | Formato/Centrar V |
| | Formato/Espaciado H |
| | Formato/Espaciado V |

| Botón | Opción de menú |
|---|---|
| | Formato/Mismo ancho |
| | Formato/Mismo alto |
| | Formato/Mismo tamaño |

## 17.4 Ventana de propiedades

La ventana de propiedades le permite ver y editar las propiedades del control seleccionado. Si no hay seleccionado ningún control en la ventana, se muestran las propiedades de la plantilla actual.

### 17.4.1 Página

Cuando no hay ningún control seleccionado, la ventana de propiedades muestra las propiedades de la plantilla actual como papel, tipo de impresión, etc.

| Page | Property |
|---|---|
| Paper | A4, 210*297 mm |
| Paper Width | 210 |
| Paper Height | 297 |
| Grid Point | Yes/No |
| Print Type | Paginal |
| Combination Type | No Combination |

La siguiente tabla describe en detalle las propiedades de la plantilla.

| Parámetro | Descripc |
|---|---|
| Papel | Define el tipo de papel de la plantilla. Hay disponibles nueve tipos de papel habituales.<br>Si el ancho y el alto del papel que ha definido se salen del intervalo especificado, aparecerá ***Personalizar*** en el campo ***Papel***. |
| Ancho de papel | Define el ancho de la plantilla. |
| Altura de papel | Define la altura de la plantilla. |
| Punto de cuadrícula | Habilita o deshabilita los puntos de cuadrícula en la plantilla. |
| Tipo impr | Incluye Por páginas y En serie. |
| Combination Type (Tipo comb) | Si desea imprimir dos informes en una hoja. Ahora no se permite la combinación de informes. |

## 17.4.2 Línea

Cuando hay seleccionado un control de línea, la ventana de propiedades muestra las propiedades de la línea.

| Line | Property |
|---|---|
| ID | 2 |
| Start X | 36 |
| Start Y | 66 |
| End X | 140 |
| End Y | 139 |
| Line Width | 1 |
| Group No. | 0 |
| Line Color | Line Color |
| Print | ☑ Yes/No |

La siguiente tabla describe en detalle las propiedades de la línea.

| Parámetro | Descripc |
|---|---|
| ID | ID de impresión del rectángulo. El ID es 2. |
| Inicio X | Define el valor de la coordenada X del punto de inicio.<br>**NOTA**<br>La coordenada de control parte de la esquina superior izquierda del área de edición, desde donde se extiende el eje X (positivo) horizontalmente hacia la derecha y el eje Y (positivo) verticalmente hacia abajo. La unidad es mm. |
| Inicio Y | Define el valor de la coordenada Y del punto de inicio. |
| Final X | Define el valor de la coordenada X del punto final. |
| Final Y | Define el valor de la coordenada Y del punto final. |
| Ancho de línea | Define el ancho de la línea. La unidad es mm. |
| Nºgrupo | Un grupo reúne varios controles que se van a usar con frecuencia en la plantilla. P. ej., una línea de controles constituye un grupo. El n.ºde grupo es 0 si no se define de otra forma. |
| Color de línea | Define el color de la línea. |
| Impr. | Habilita o deshabilita la impresión de la línea en los informes. |

## 17.4.3 Rectángulo

Cuando hay seleccionado un control de rectángulo, la ventana de propiedades muestra las propiedades del rectángulo.

| Frame | Property |
|---|---|
| ID | 1 |
| Start X | 54 |
| Start Y | 54 |
| Width | 96 |
| Height | 59 |
| Frame Width | 1 |
| Group No. | 0 |
| Frame Color | Frame Color |
| Print | ☑ Yes/No |

La siguiente tabla describe en detalle las propiedades del rectángulo.

| Parámetro | Descripc |
|---|---|
| ID | ID de impresión del rectángulo. El ID es 1. |
| Inicio X | Define el valor de la coordenada X del punto de inicio (esquina superior izquierda). |
| Inicio Y | Define el valor de la coordenada Y del punto de inicio (esquina superior izquierda). |
| Anch | Define el ancho del rectángulo. |
| Altu | Define la altura del rectángulo. |
| Ancho del marco | Define el ancho de la trama del rectángulo. |
| Nºgrupo | Un grupo reúne varios controles que se van a usar con frecuencia en la plantilla. P. ej., una línea de controles constituye un grupo. El n.ºde grupo es 0 si no se define de otra forma. |
| Color de la trama | Define el color del marco. |
| Impr. | Habilita o deshabilita la impresión del rectángulo en los informes. |

## 17.4.4 Etiqueta

Cuando hay seleccionado un control de etiqueta, la ventana de propiedades muestra las propiedades de la etiqueta.

| Label | Property |
|---|---|
| ID | 4 |
| Text | Test |
| Start X | 15 |
| Start Y | 48 |
| Width | 25 |
| Height | 6 |
| Group No. | 0 |
| Bk Color | Bk Color |
| Font | Tahoma |
| Text Place | Left |
| Show Frame | ☐ Yes/No |
| Frame Width | 1 |
| Frame Color | Frame Color |
| Print | ☑ Yes/No |

La siguiente tabla describe en detalle las propiedades de la etiqueta.

| Parámetro | Descripc |
|---|---|
| ID | ID de impresión de la etiqueta. El ID es 4. |
| Texto | Define el texto de la etiqueta. Se imprimirátal cual en los informes. |
| Inicio X | Define el valor de la coordenada X del punto de inicio (esquina superior izquierda). |
| Inicio Y | Define el valor de la coordenada Y del punto de inicio. |
| Anch | Define el ancho de la etiqueta. |
| Altu | Define la altura de la etiqueta. |
| Nºgrupo | Un grupo reúne varios controles que se van a usar con frecuencia en la plantilla. P. ej., una línea de controles constituye un grupo. El n.ºde grupo es 0 si no se define de otra forma. |
| Color de fondo | Define el color de fondo de la etiqueta. |
| Fuente | Define la fuente del texto de la etiqueta. |
| Posición del texto | Define el modo de alineación del texto de la etiqueta. Incluye Izquierda, Centro y Derecha. |
| Imprimir trama | Habilita o deshabilita la impresión de la trama. |

| Parámetro | Descripc |
|---|---|
| Ancho del marco | Define el ancho de la trama. |
| Color de la trama | Define el color de la trama. |
| Impr. | Habilita o deshabilita la impresión de la etiqueta en los informes. |
| ID de texto | La ID del texto de etiqueta representada por un número. Cuando se edita, se actualiza la plantilla. |
| Reempl texto | Seleccione si se utiliza la ID de texto definida o se reemplaza el texto del control. |

## 17.4.5 Texto

Cuando hay seleccionado un control de texto, la ventana de propiedades muestra las propiedades del texto.

| Text | Property |
|---|---|
| ID | 96 |
| Name | Reference Range |
| Text | 3-42 |
| Show Detail | ☑ Yes/No |
| Start X | 161 |
| Start Y | 56 |
| Width | 31 |
| Height | 6 |
| Group No. | 1 |
| Text Type | 0 |
| Bk Color | Bk Color |
| Font | Tahoma |
| Text Place | Left |
| Show Frame | ☐ Yes/No |
| Frame Width | 1 |
| Frame Color | Frame Color |
| Print | ☑ Yes/No |

La siguiente tabla describe en detalle las propiedades del texto.

| Parámetro | Descripc |
|---|---|
| ID | ID de impresión del texto. El valor predeterminado es 0 y significa un ID desconocido.<br>El ID de impresión indica el significado del texto. Para una impresión correcta hay que asegurarse de que el ID de impresión estádefinido adecuadamente. |
| Nombr | Define el contenido que se mostrarán en el control de texto. Varará según los diferentes ID. |
| Texto | Define el contenido que se mostrarán en el control de texto. Se reemplazará con datos reales al imprimirse. |

| | |
|---|---|
| Mostrar detalles | Define el texto como datos de una tabla.<br>**NOTA**<br>Los datos de una tabla solo pueden ser texto que está habilitado en ***Mostrar detalles*** y que además tiene un n.º de grupo. |
| Inicio X | Define el valor de la coordenada X del punto de inicio (esquina superior izquierda). |
| Inicio Y | Define el valor de la coordenada Y del punto de inicio. |
| Anch | Define el ancho del texto. |
| Altu | Define la altura del texto. |
| Nºgrupo | Un grupo reúne varios controles que se van a usar con frecuencia en la plantilla. P. ej., una línea de controles constituye un grupo. El n.ºde grupo es 0 si no se define de otra forma. |
| Tipo de texto | Parámetro reservado. El valor predeterminado es 0. |
| Color de fondo | Define el color de fondo del texto. |
| Fuente | Define la fuente del texto. |
| Posición del texto | Define el modo de alineación del texto. Incluye Izquierda, Centro y Derecha. |
| Imprimir trama | Habilita o deshabilita la impresión de la trama. |
| Ancho del marco | Define el ancho de la trama del texto. |
| Color de la trama | Define el color de la trama. |
| Impr. | Habilita o deshabilita la impresión del texto en los informes. |

## 17.4.6 Título

Cuando hay seleccionado un control de título, la ventana de propiedades muestra las propiedades del título.

| Title | Property |
|---|---|
| ID | 5 |
| Text | %sPatient Report |
| Start X | 12 |
| Start Y | 6 |
| Width | 190 |
| Height | 12 |
| Bk Color | Bk Color |
| Font | Tahoma |
| Text Place | Center |
| Show Frame | ☐ Yes/No |
| Frame Width | 1 |
| Frame Color | Frame Color |
| Print | ☑ Yes/No |

La siguiente tabla describe en detalle las propiedades del título.

| Parámetro | Descrip<br>c |
|---|---|
| ID | ID de impresión del ttíulo. El ID es 5. |
| Texto | Define el contenido que se mostrará en el control de título. “%s” se reemplazarápor un nombre de hospital y puede mostrarse en cualquier lugar del ttíulo. |
| Inicio X | Define el valor de la coordenada X del punto de inicio (esquina superior izquierda). |
| Inicio Y | Define el valor de la coordenada Y del punto de inicio. |
| Anch | Define el ancho del ttíulo. |
| Altu | Define la altura del título. |
| Color de fondo | Define el color de fondo del título. |
| Fuente | Define la fuente del texto del título. |
| Posición del texto | Define el modo de alineación del texto del título. Incluye Izquierda, Centro y Derecha. |
| Imprimir trama | Habilita o deshabilita la impresión de la trama. |
| Ancho del marco | Define el ancho del marco del título. |
| Color de la trama | Define el color de la trama del título. |

| Parámetro | Descrip<br>c |
|---|---|
| Impr. | Habilita o deshabilita la impresión del ttíulo en los informes. |
| ID de texto | La ID del texto de etiqueta representada por un número. Cuando se edita, se actualiza la plantilla. |
| Reempl texto | Seleccione si se utiliza la ID de texto definida o se reemplaza el texto del control. |

## 17.4.7 Imagen

Cuando hay seleccionado un control de imagen, la ventana de propiedades muestra las propiedades de la imagen.

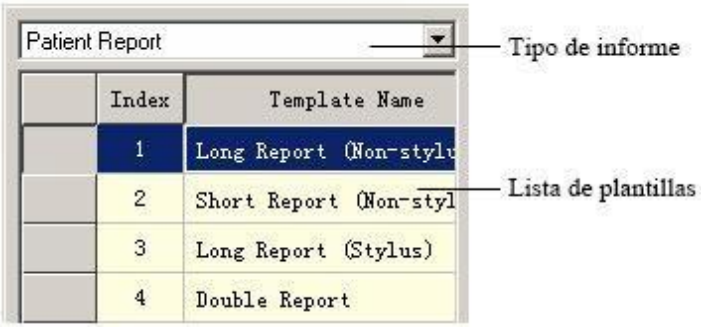
| Image | Property |
|---|---|
| ID | 3 |
| Start X | 73 |
| Start Y | 104 |
| Width | 105 |
| Height | 54 |
| Group No. | 0 |
| Print | ☑ Yes/No |

La siguiente tabla describe en detalle las propiedades de la imagen.

| Parámetro | Descrip<br>c |
|---|---|
| ID | ID de impresión de la imagen. El ID es 3. |
| Inicio X | Define el valor de la coordenada X del punto de inicio (esquina superior izquierda). |
| Inicio Y | Define el valor de la coordenada Y del punto de inicio. |
| Anch | Define el ancho de la imagen. |
| Altu | Define la altura de la imagen. |
| Nºgrupo | Un grupo reúne varios controles que se van a usar con frecuencia en la plantilla. P. ej., una línea de controles constituye un grupo. El n.ºde grupo es 0 si no se define de otra forma. |
| Impr. | Habilita o deshabilita la impresión de la imagen en los informes. |

## 17.5 Ventana de informe

La ventana de informe se sitúa en la esquina inferior derecha de la pantalla principal y muestra todas las plantillas de un tipo de informe seleccionado.



# Vocabulario

**LIS**

LIS quiere decir Laboratory Information System. Se trata de un ordenador servidor que se comunica con el analizador a través de la interfaz de Internet.

**Diagrama de L-J**

Un diagrama de Levey-Jennings (L-J), representado en función de la fecha de CC (X) y los resultados de tests (Y), muestra la tendencia de resultados de CC de un parámetro bioquímico durante el período especificado. En un diagrama de L-J se pueden mostrar las tendencias gráficas de hasta 3 controles, que se distinguen con colores diferentes.

**Diagrama Twin-plot**

Se usa un diagrama Twin-Plot, basado en los resultados del control X y el control Y de la misma serie, para detectar errores sistemáticos y errores aleatorios. En este diagrama se muestran los últimos 10 resultados de CC de un parámetro bioquímico y se excluyen los resultados eliminados.

**Regla Westgard**

La regla Westgard se utiliza para supervisar el control de calidad. En la regla Westgard, se combinan reglas individuales como por ejemplo $1_{2S}$, $1_{3S}$, $2_{2S}$ y $4_{1S}$ para evaluar los resultados de controles individuales o múltiples.

**Desviación típica (SD)**

La desviación típica es la media de las desviaciones del valor medio. Se trata de un índice para evaluar la precisión de la medición bajo condiciones específicas. En este manual, SD se refiere a la desviación típica de la concentración de control.

**Datos personales del paciente**

Los datos personales del paciente contienen información relacionada con el paciente y la muestra, como por ejemplo nombre de paciente, edad, género, fecha/hora de recolección, etc.

**Intervalo de referencia**

El intervalo de referencia es un intervalo definido por el usuario que se componen de un límite inferior y un límite superior. Cuando un resultado se encuentra fuera del intervalo de referencia, aparecerá un indicador cerca del resultado.

**Unidad de operaciones**

La unidad de operaciones es un ordenador en el que se ha instalado el software operativo para controlar el funcionamiento del analizador y procesar los datos.

**Inicializando**

Inicialización es una serie de operaciones que el sistema realiza de forma automática durante el procedimiento de arranque. Incluye comprobación de parámetros, reinicio, prueba, limpieza y cebado.

**Servidor**

Transmitir es una acción que envía resultados de muestra o resultados de CC especificados al servidor del LIS.

**Nombre de impresión**

El nombre de impresión aparece en un informe de paciente que representa un parámetro bioquímico y, si se deja en blanco, se reemplazarán por la forma abreviada del parámetro bioquímico.

**Resultados actuales**

Los resultados actuales incluyen aquellos que se encuentran en estado Incompleto hasta la hora del sistema actual y aquellos que se programan y analizan en el día actual.

**Tendencia de calibración**

La tendencia de calibración resume las calibraciones de un parámetro bioquímico durante un período de tiempo y refleja las tendencias de las calibraciones.

**Cubeta de reacción**

La cubeta de reacción es un portador en el que los reactivos y las muestras reaccionan entre sí y son transportados hasta la posición fotométrica para detectar señales y calcular la RLU.

**Módulo de medición óptica de incubación**

El carrusel de reacción es un carrusel giratorio situado en la parte central del panel del analizador. y compuesto por 3 anillos (interior, central y exterior). Cada uno de los anillos admite 50 cubetas, un total de 150 posiciones de cubetas. Los anillos interior y central se utilizan para la incubación de la muestra y el reactivo, y el anillo exterior para la administración de reactivo, incubación con el sustrato y medición óptica.

**Analizador**

El analizador permite determinar diversos parámetros bioquímicos clínicos de las muestras y representar los resultados del análisis. La unidad está compuesta por el sistema de manipulación de muestras, sistema de manipulación de reactivos, sistema de muestreo, sistema de sustrato, sistema de reacción de medición óptica, sistema de dispersión, sistema de transporte y carga de cubetas, sistema de mezclado del líquido de reacción y módulo de suministro de muestras.

**Parámetro bioquímico de reactivo cerrado**

El parámetro bioquímico de reactivo cerrado se ejecuta mediante el uso de los reactivos que proporciona el fabricante del analizador. Los parámetros bioquímicos de reactivo cerrado no se pueden modificar o eliminar.

**STAT**

ESTA quiere decir muestra emergente, que incluye ESTA común y programa ESTA rápido. El programa de muestras ESTA permite programar muestras emergentes y analizarlas con prioridad alta. El programa ESTA común se utiliza durante el día para ejecutar muestras emergentes con prioridad más alta que las muestras rutinarias. El programa STAT rápido se utiliza principalmente durante la noche y en fines de semana para programar muestras emergentes con rapidez con prioridad más alta que las muestras rutinarias.

**Cálculos especiales**

El cálculo especial se deriva del cálculo de ciertos parámetros bioquímicos y tiene propósitos clínicos específicos, como por ejemplo cA/G, TBil-DBil, etc.

**Indicador**

Indicador es un símbolo definido por el fabricante, que aparece en informes de pacientes o en la lista de resultados cuando un resultado se encuentra fuera del intervalo de referencia definido por el usuario o supera los límites definidos.

**Desfase**

Desfase es un valor que se suma o resta para compensar un resultado. A menudo se utiliza junto con la pendiente en la ecuación y = kx + b, en la que "k" es la pendiente y "b" es el desfase.

**Pantalla**

La pantalla forma parte de la interfaz de software. Es rectangular y contiene diversos controles, como por ejemplo cuadro de edición, botón de función, etc.

**Espera**

Espera es uno de los estados del sistema. Cuando el estado del sistema es Espera, indica que todos los test han finalizado y que se han detenido todas las acciones del sistema.

**Historial de resultados**

Los resultados almacenados son aquellos que se programan y analizan antes del día actual.

**Evaluación dos controles**

En la evaluación de dos controles, se obtienen dos resultados: Xn y Yn, que se utilizan para definir un punto en el diagrama Twin-plot. Un diagrama Twin-plot se representa basándose en todos los resultados de CC y se utiliza para detectar errores sistemáticos y errores aleatorios.

**Simbología**

Simbología es un conjunto de reglas para codificar y decodificar la información contenida en una etiqueta de código de barras. El sistema proporciona algunas simbologías, como por ejemplo Codabar, ITF, code128, code39, UPC/EAN y Code93.

**Configuración de parámetro bioquímico**

La configuración de parámetro bioquímico se aplica a todos los parámetros bioquímicos y se utiliza para habilitar o deshabilitar parámetros bioquímicos que se hayan definido correctamente.

**N.º lote**

El número de lote se asigna a controles y calibradores del mismo lote para identificar la fecha de fabricación, calidad, fecha de caducidad y otra información relevante.

**Programar lote**

Programa de lote implica programar un grupo de muestras con información de programación idéntica, con la excepción del ID de muestra.

**Tipo de botella**

Volumen del envase de reactivo

**N.º botell**

Número de secuencia de la botella de reactivo.

**Lavado especial**

El detergente CD80 se utiliza para limpiar la sonda y en el procedimiento de limpieza diaria.

**Carrusel de reactivos**

El carrusel de reactivos se encuentra en el lado izquierdo del panel del analizador. Contiene las botellas de reactivo y transporta cada una a la posición de aspiración para aspirar el reactivo.

**Botón de carga de reactivos**

El botón de carga de reactivos situado en la esquina inferior derecha del carrusel de reactivos sirve para girar el carrusel de reactivos. Cuando se mantiene pulsado el botón de carga de reactivo, el carrusel de reactivos comienza a girar de forma ininterrumpida hasta que se suelta el botón.

**Pipeta**

La sonda aspira la cantidad de muestra y reactivo especificada y la administra en una cubeta para realizar la reacción y el análisis. Hay una sonda; se pueden añadir hasta tres componentes de reactivo para el método de una etapa y cuatro componentes de reactivo para el método de dos etapas.

**Liberación de posiciones**

Las posiciones de una o varias muestras pueden liberarse simultáneamente. Cuando se libera una muestra, aún se permite recuperar los resultados y la información de programación. La posición liberada se puede utilizar para programar nuevas muestras.

**Unidad de salida**

Una impresora que se utiliza para probar los resultados y otros datos.

**Base de datos**

Una serie de datos que se organizan de manera que se puedan buscar y recuperar de forma rápida.

**Error aleatorio**

Una alarma de supervisión del control de calidad. Un error aleatorio puede producirse cuando los valores inferior y superior de los resultados de CC superan -2SD/-3SD y +2SD/+3SD, respectivamente.

**Lector de códigos de barras**

Lector de haz de láser fijo. Lee la etiqueta del código de barras en tubos de muestra para identificar muestras y relaciona la información de programación obtenida con las muestras escaneadas.

**Intervalo crítico**

Un intervalo de resultado permitido desde la perspectiva del diagnóstico clínico. Si el resultado de test se encuentra fuera del intervalo crítico, el paciente puede necesitar tratamiento inmediato. Puede habilitar la función rehacer automáticamente para un parámetro bioquímico, que se volverá a ejecutar automáticamente cuando el resultado del test se encuentre fuera del intervalo crítico.

**Muestras no colocadas**

Muestras sin posiciones asignadas o con posiciones no asignadas con éxito, que incluyen aquellas:

- descargadas del servidor del LIS y que aún están sin colocar.
- que están en estado Incompleto cuando se asignan sus posiciones para nuevas muestras.
- que están incompletas cuando se liberan sus posiciones.

**Factor de dilución**

Ratio de dilución definido por el usuario que se debe multiplicar por el resultado de la muestra para obtener el resultado final.

**Diluyente de muestra**

Líquido que se utiliza para diluir otros líquidos.

**Error sistemático**

Una alarma de supervisión del control de calidad. Un error sistemático puede producirse cuando los valores inferior y superior de los resultados de CC son ambos positivos o negativos simultáneamente.

**Lista desplegable**

Un control de la pantalla o ventana de software. Seleccione el botón con el triángulo hacia abajo situado a la derecha de una lista desplegable para mostrar múltiples opciones.

**Descarg**

Obtener información de programación de muestras desde el servidor de LIS y relacionarla con las muestras escaneadas. El sistema admite la descarga manual y en tiempo real de información de programación de muestras.

**Enmascarar/desenmascarar parámetros bioquímicos**

Se utiliza cuando debe deshabilitarse un parámetro bioquímico temporalmente debido a un resultado anómalo o al agotamiento del reactivo. El parámetro bioquímico enmascarado se indica mediante el símbolo ⊘ en la esquina superior izquierda (que aparece también en las pantallas **Muestra**, **Control calidad** y **Reactivo/Calibración**) y no se procesa para el análisis de muestras. Los parámetros bioquímicos no se pueden solicitar hasta que están desenmascarados.

**Pendiente**

Se multiplica por el resultado de test para que sea consistente con el valor obtenido en otros instrumentos. A menudo se utiliza junto con el desfase en la ecuación y = kx + b, en la que "k" es la pendiente y "b" es el desfase.

**Comentarios de muestra**

Comentarios para muestras especiales, ** la muestra tiene hemólisis; ** la muestra debe analizarse inmediatamente, etc.

**Imprimir informe multimuestra**

Contiene los resultados de múltiples muestras y se puede imprimir en las pantallas **Actual** e **Historial**.

**Tipo de muestra**

Tipo de muestra. Las opciones de tipo de muestra incluyen suero, plasma y orina.

**Detergente CD80**

Detergente CD80 utilizado para limpiar la sonda. Se coloca en el carrusel de muestras.

**Muestra**

Se utiliza para el análisis del test de la muestra.

**Límite de alarma de reactivo restante**

Límite de alarma de reactivos y búferes de limpieza. Cuando el inventario de reactivo sea menor que los límites de alarma durante o antes del análisis, el sistema generará una alarma y mostrará el nombre de reactivo o búfer de limpieza en amarillo en la pantalla **Reactivo/Calibración**.

**Ayuda en línea**

Ayuda en línea ofrece información de ayuda sobre las pantallas. Si no entiende un parámetro o una operación en una pantalla, puede acudir a la ayuda en línea para obtener información relevante. Acceda a la ayuda en línea desde las pantallas siguientes:

- Seleccione el icono en la esquina superior derecha para mostrar el tema de ayuda relacionado con la pantalla actual.
- Seleccione el icono situado delante de cada test de diagnóstico para mostrar el tema correspondiente.
- Seleccione el icono situado delante de cada registro de errores para mostrar el tema correspondiente.
- Haga clic en el botón en una ventana de mensajes de aviso para mostrar las descripciones y soluciones correspondientes.
- Pulse la combinación de teclas de acceso directo **Alt+F1** para mostrar los temas relacionados con la pantalla o ventana actual.

**Reglas**

Un conjunto de reglas para evaluar si los resultados de CC se encuentran bajo control y si el sistema de análisis es estable. Ejemplos de regla de CC son 1-2s, 1-3s, etc.

**Resumen**

Contiene los valores medios y las desviaciones típicas de los controles analizados dentro del período especificado, así como la media y valor de desviación típica definida. Los resultados obtenidos se comparan con los valores definidos para juzgar si el sistema funciona con normalidad.

**CC**

Se utiliza para el análisis de muestras de control.

**Réplicas**

Número de veces que se debe ejecutar un test para asegurar resultados precisos.

**Dilución automática**

Antes del análisis, las muestras se diluyen normalmente según la ratio específica.

**Rehacer automáticamente**

Se repetirá el parámetro bioquímico cuando un resultado se encuentre fuera del intervalo definido o cumpla las condiciones que se definan.

**Paneles**

Una combinación de parámetros bioquímicos relevantes para mostrar la importancia clínica evidente, como la función hepática o renal. Los paneles pueden ayudar a programar rápidamente las muestras.

# Índice


## A

Accesorios, 1-21
Actual, 8-7, 12-4
Alarma, 16-9, 16-10
Analizador, II, IV
Apagado, 11-6
Apagar, 2-2, 2-34, 2-35, 3-4
Área de botones de función, 1-23, 1-25, 8-22, 8-25
Área de iconos de acceso directo, 1-23, 1-26
Área de la pantalla de estado, 1-23, 1-24
Área de mensajes emergentes, 1-23, 1-25
Arrastre de contaminación, IV
Ayuda, 16-1, 16-3, 16-8
Ayuda en línea, 1-26, 1-32, 1-33, VI

## B

Base, 11-10
Base de datos, 2-4, 3-5, IV
Botella, 12-5
Botón de carga de reactivos, IV

## C

Cálculos, 8-2, 9-2, 10-1, 10-2, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6, 10-8, 16-3
Cálculos especiales, III
Calibración, v, 1-25, 2-2, 6-1, 6-3, 6-7, 6-8, 6-9, 6-10, 6-11, 6-12, 7-2, 10-7, 10-9
Calibrador, 10, 2-2, 2-32, 6-4, 6-5, 6-6, 6-10, 6-11, 7-5, 10-9, 16-3, III
Calidad, 7-3, 7-7, 7-9, 7-13, 7-14, 7-18, **7-23**, 8-29, 9-4, 10-5, 10-6, 10-7, 10-10
Carrusel, 5-19, 9-2
Carrusel de reacción, 1-19, 1-35, II
Carrusel de reactivos, 8, 1-9, 1-11, 1-12, 1-13, 1-34, 2-2, 3-9, 5-10, 5-11, 5-12, IV
CC, 10-6, 10-10, VI
Cebado, II
Clasificación de seguridad, 1-38
Comentarios de muestra, 2-18, V
Comprobación, 15-5, 15-6
Comprobación antes del análisis, 2-14
Comprobación antes del encendido, 2-2, 2-3
Comprobación de la conexión de residuos, 2-3
Comprobación del estado del sistema, 2-2, 2-6
Configuración de parámetro bioquímico, III
Configuración del sistema, **2-18**, 3-1, 3-2, 3-4, 3-5, 5-4, 5-6, 7-11, 7-15, 7-17, 8-13, 8-14, 8-15, 8-20, 9-2, 9-3, 9-5, 9-6, 9-7, 9-8, 10-11, 10-12, 11-1, 11-3, 11-4, 11-5, 11-6, 11-7, 11-9, 11-10, 11-11, 11-12, 11-13, 11-14, 11-15, 16-7, 16-8
Conjunto del mezclador, 1-13, 1-35, II
Control, 4, 10, 2-2, 2-31, 2-32, 6-10, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 7-6, 7-7, 7-9, 7-10, 7-11, 7-12, 7-15, 7-16, 7-17, **7-20**, **7-22**, **7-23**, **7-25**, 10-6
Control calidad, v, 1-25, 2-2, 2-15, 3-12, 7-5, 7-15, 7-16, 7-17, II, IV, V, VI
Control de calidad, 2-16, 7-15
Cubeta de reacción, 1-16, 1-19, 1-35, 2-14, II, IV

## D

Datos, 8-2, 8-6, 8-16, 8-22, 8-23, 8-24, 8-25
Datos personales del paciente, 2-20, **2-21**, 2-25, I
Descarg, 8-12, V
Desfase, 3-12, 3-13, III, V
Desviación típica, I
Detección de coágulos, **1-15**, 1-35
Detección de nivel, **1-15**, 1-35
Detección de obstrucción vertical, **1-15**
Diagrama, **7-18**, **7-20**, **7-21**
Diagrama de L-J, I
Diagrama Twin-plot, 7-11, **7-18**, **7-22**, I, III
Dilución, 8-3, 8-5, 8-8
Dilución automática, VI
Dilución autónoma, **2-19**, 2-23
Diluyente, V
Dispositivo de entrada, 1-36
Dispositivo de salida, 1-36

## E

Encendido, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-32, 3-4, 11-1, 11-6, 15-2, II
Enmascarar/desenmascarar, 10-11
Enmascarar/desenmascarar parámetros bioquímicos, V
Entorno de instalación, 6, 1-2, 1-6
Error, 7-3, 7-10, 7-11, 7-12, **7-22**, 16-9
Error aleatorio, I, III, IV
Error sistemático, I, III, V
Especificaciones técnicas, 1-34
Espera, 2-5, 2-34, 5-9, 5-11, 8-10, 11-2, 15-5, III
Estación de limpieza de cubeta, 1-16
Evaluación, 7-9, 7-11, 7-12, **7-22**
Evaluación dos controles, I

## F

Factor de dilución, V,VI
Fondo, 17-16, 17-18, 17-19
Fungibles, 1-21

## H

Historial de resultados, **2-20**, 3-3, 6-6, 8-25, III, V

## I

Imprimir informe multimuestra, V
Indicador, 6-7, 7-3, 7-10, 7-11, 16-8, 16-9, 16-10, III
Inicializando, 11-2, II
Intervalo, 3-12, 7-2
Intervalo crítico, 3-13, 3-14, 3-15, 3-16, 8-6, IV
Intervalo de referencia, 3-13, 3-14, 3-15, 3-16, I, III

## J

Jeringa reactiv, 2-2

## L

Lavado especial, 4, IV
Lector de códigos de barras, 1-36, IV
Liberación de posiciones, IV
Límite de alarma de reactivo restante, 3-2, 3-6, 3-16, 5-2, 5-6, VI
Limp, 15-6, 15-7
Limpieza de la sonda de muestra, 2-14, 5-17, V
LIS, v, 1-24, 1-36, 1-37, 2-9, 3-4, 3-7, **7-18**, 8-12, 8-22, 8-24, 8-26, 8-29, 10-10, 13-1, I, II, V
Lista desplegable, 2-17, 2-18, 2-19, 2-23, 2-24, 2-25, 3-14, 6-12, 6-14, 7-5, 7-9, 7-15, 7-16, **7-23**, **7-25**, 8-5, 8-17, 8-25, 8-37, 9-5, 10-3, 11-3, 11-4, V
Longitud de onda, 1-35
Lote, 12-5

## M

Mantenimiento, 15-2
Muestra, 8-8, 10-6, 10-10, 11-7, VI
Muestras, 8-16
Muestras no colocadas, V

## N

N.º botell, 5-17, 6-10, IV
N.º lote, 6-10, 6-11, 7-5, III
Nombre, 10-3
Nombre de impresión, 3-10, II

## P

Paneles, 2-21, 7-16, 10-1, 10-6, 10-7, 10-10, 16-3, VI
Pantalla, 8-4, 8-8, 8-12
Pantalla principal, 1-23, 1-24, 1-26, 1-32, 1-33, 2-4, 2-9, 2-10, 2-22, 2-25, 2-26, 2-32, 2-34, 5-17, 6-11, 7-17, VI
Parámetro, 10-8, 10-9, 10-12
Parámetro bioquímico de reactivo cerrado, 3-8, II
Parámetro de calibración, 2-18, 6-10
Pendiente, 3-12, 3-13, III, V
Portamuestras, 8-3
prec, 2-2, 10-9, 16-3, I, III, VI
Preparación de reactivos, 2-2, 2-14
Principal, 10-10
Procedimiento de instalación, 1-6
Programa, 8-2
Programación de muestras rutinarias, 2-2, 2-17
Programación de muestras STAT, 1-26, 2-2, 2-23, 2-27
Programar lote, III

## R

Ratón, 8, 1-21, 1-32, 1-36
Reactivo, 12-5, 15-10
Regla, 7-2, 7-8, 7-9, 7-10, 7-11
Reglas, 7-4, VI
Rehacer, 8-4, 8-6, 8-7
Rehacer automáticamente, IV, VI
Réplicas, **2-19**, **2-20**, 2-24, 2-25, VI
Requisitos de instalación, 1-2
Requisitos de la fuente de alimentación, 1-2, 1-36
Requisitos medioambientales, 1-2, 1-36
Resultados, **7-18**, **7-19**, 8-4, 8-5, 8-6, 8-7, 8-21, 8-22, 8-23, 8-24, 8-25, 8-26, 8-27, 8-28, 8-29, 8-30, 8-32, 8-33, 8-34, 8-35, 9-9, 9-10, 9-11
Resultados actuales, **2-20**, 2-32, 3-3, 8-25, II, V
Resumen, **7-18**, **7-25**, VI
Ruido, 1-38

## S

Servidor, 3-7, **7-18**, 8-22, 8-24, 8-26, 8-27, 13-9, II
Simbología, III
Sistema de manipulación de muestras, 1-9, 1-11, 1-34, II
Sistema de manipulación de reactivos, II
Sistema de reacción, 1-19, 1-35, 1-36, II
Software de modificación de plantillas, 17-5
Solución, 7-2, 13-10, 16-1, 16-8
Solución de problemas, 2-6
Sonda de muestra, 1-15, 1-35, 2-14, 5-17, 6-10, V
Sonda de reactivo, 1-9, 1-11, 1-35, IV
STAT, 1-26, 1-31, 2-2, **2-21**, 2-23, 2-24, 2-25, 2-27, 8-2, 8-8, 8-21, 8-29, 9-9, 10-8, 10-9, 10-10, II

## T

Tendencia, 6-12, 6-13, 6-14
Tendencia de calibración, II
Teorías de funcionamiento, v, 4-1
Tipo, 10-3
Tipo de botella, III
Tipo de muestra, **2-17**, 2-18, **2-19**, **2-21**, 2-23, 2-24, 2-25, 3-2, 3-10, 3-14, 3-16, 7-5, V
Traslado del sistema, 1-6
Tubo, 8-10
Tubo de muestra, IV
Tubo principal, 1-34

## U

Unidad, 15-7, 16-2
Unidad de análisis, 8, 13, 1-9, 1-11, 1-19
Unidad de operaciones, 8, 13, 1-21, 2-3, 2-4, 3-4, I
Unidad de salida, **1-7**, 1-21, 2-3, IV

## V

Ventana, 1-26, 1-33, 2-4, 2-14, **2-21**, 2-25, 3-15, 3-16, 5-9, 5-10, 5-13, 5-16, 5-17, 5-18, 5-19, 6-9, 6-13, 6-14, 6-15, 7-9, 7-17, **7-19**, 8-7, 8-9, 8-11, 8-16, 8-18, 8-22, 8-24, 8-25, 8-26, 8-38, 8-40, 10-10, 16-9 , V, VI
Ventana de función, 1-23, 1-25

# Lista de accesorios

| ID | Parámetro |
|---|---|
| 1 | Lector de códigos de barras de mano (USB) |
| 2 | Cable de alimentación (estándar nacional/10 A 250 V/2,5 M) |
| 3 | Muelle de sujeción de dedo |
| 4 | Depósito de agua |
| 5 | Tapa del orificio del asa |
| 6 | Nueva cubeta de inmunoensayo empaquetada (BM20) |
| 7 | Tabla de configuración de parámetros |
| 8 | Etiqueta en blanco (para el etiquetado de servicio) |
| 9 | Contenedor de residuos BM20 |
| 10 | Tapa de goma (**DS193**) |
| 11 | Tarjeta de garantía del equipo |
| 12 | Cubeta de muestra de 0,5 ml |
| 13 | Cubeta de muestra de 2,0 ml |
| 14 | Paquete de etiquetas de servicio bioquímico |
| 15 | Conjunto de tornillo de cabeza troncocónica con ranura en cruz de acero inoxidable GB/T 9074.4 M4X8, con pasivación |

# Referencia


1. Findlay, J.W. y Dilard R.F. Appropriate Calibration Curve Fitting in Ligand Binding Assays. AAPS J. 2007; 9: 261.
2. Levey S. y Jennings E.R. The use of control charts in the clinical laboratory. Am J Clin Pathol, 1950; 20: 1059-1066.
3. O'Kennedy R. y Murphy C. Immunoassays: Development, Applications and Future Trends. Pan Stanford Publishing, Singapur, 2017.
4. Westgard J.O. y Barry P.L. Cost-Effective Quality Control: Managing the quality and productivity of analytical processes. Washington DC: AACC Press, 1986.
5. Westgard J.O., Barry P.L., Hunt M.R. y Groth T. A multi-rule Shewhart chart for quality control in clinical chemistry. Clin Chem 1981; 27: 493-501.
6. Wild D. The Immunoassay Handbook: Theory and Applications of Ligand Binding ELISA and Related Techniques. 4th Ed., Elsevier, Ámsterdam, 2013.