

**Analizador Automatizado de Hemoglobina Glicosilada de Tosoh**

**HLC-723<sup>®</sup>G11**  
**Manual de Operación**  
**(Modo de análisis variante)**

**Rev. A**

Este manual pretende garantizar la seguridad y el uso adecuado del analizador. Antes de utilizar el analizador, lea este manual detenidamente para conocer todas las características del sistema. Si algún aspecto está poco claro durante la utilización diaria o se produce algún problema, consulte este manual.

**TOSOH CORPORATION**  
**BIOSCIENCE DIVISION**

## **Acerca de este manual**

**Este manual de operación se ha diseñado para garantizar que el Analizador Automatizado de Hemoglobina Glicosilada de Tosoh HLC-723G11 se utilice de forma correcta y segura.**

**En este manual, el Analizador Automatizado de Hemoglobina Glicosilada de Tosoh HLC-723G11 podría abreviarse como HLC-723G11.**

**Este manual está dirigido a operadores que disponen de las calificaciones técnicas necesarias para trabajar con el HLC-723G11.**

**Es recomendable leer detenidamente la información de este manual y familiarizarse con ella, además de utilizar siempre el HLC-723G11 conforme a las instrucciones suministradas. Mantenga este manual en un lugar seguro y donde se pueda acceder fácilmente para poder consultarlo.**

**Todas las precauciones de seguridad establecidas en este manual se deben respetar de manera estricta.**

**El material presentado está sujeto a modificaciones sin previo aviso debido a las mejoras constantes del rendimiento y las funciones del sistema.**

**Asegúrese de incluir este manual si vende o cambia la ubicación del HLC-723G11.**

**Si percibe alguna discrepancia, error u omisión en la información proporcionada, póngase en contacto inmediatamente con el representante local o el centro de servicios de Tosoh más cercano.**

**No está permitido, en lo absoluto, transferir ni copiar parcial o totalmente la información contenida en este manual.**

## **MARCAS COMERCIALES**

**HLC, HLC-723 y TSKgel son marcas comerciales registradas de Tosoh Corporation.**

## Prefacio

Se recomienda que tanto los super usuarios como los operadores lean atentamente y se familiaricen con las siguientes precauciones de seguridad para garantizar el funcionamiento seguro y correcto del analizador. La información mostrada usando los signos de "ADVERTENCIA" y "PRECAUCIÓN" en este manual se proporciona para los fines definidos a continuación.



### ADVERTENCIA

Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, podría causar la muerte o daño severo.



### PRECAUCIÓN

Indica un peligro con un nivel bajo de riesgo que, si no se evita, puede causar daño leve o moderado.

## Precauciones de instalación



### ADVERTENCIA

- **Opere solo de acuerdo con los procedimientos descritos en este manual.**
  - Cualquier intento de operar el HLC-723G11 utilizando procedimientos no prescritos en este manual pueden afectar negativamente la integridad de los resultados del análisis y causar un mal funcionamiento del sistema.
  - Consulte las Instrucciones de uso del TSKgel G11 variante y de los buffers de elusión variante del G11 para obtener instrucciones detalladas.
- **Utilice únicamente columnas, buffers, soluciones, componentes y accesorios designados por Tosoh para usar con el HLC-723G11.**
  - No utilice columnas, buffers, soluciones o calibradores que no se hayan especificado para su uso en el HLC-723G11.
  - Tosoh no se hace responsable de las consecuencias derivadas del uso de columnas, buffers, soluciones, componentes o accesorios no especificados.
  - Utilice únicamente accesorios y consumibles (suministros) enumerados en "**2.1 Inspección de piezas**".
  - Solo se deben usar materiales obtenidos de Tosoh. Los materiales obtenidos en otros lugares no deben ser sustituidos ya que el rendimiento del ensayo se caracteriza estrictamente por los materiales de Tosoh.
  - Para obtener una descripción general de los reactivos, componentes y accesorios especificados para su uso en el HLC-723G11, póngase en contacto con los representantes locales de Tosoh.

- **Evite hacer juicios clínicos solo en función del resultado obtenido con el HLC-723G11.**

- Cada laboratorio debe determinar un intervalo de referencia que corresponda a las características de la población que se prueba.
- Con el fin de garantizar la calidad y fiabilidad del ensayo, se recomienda medir el control comercialmente disponible simultáneamente en el momento del ensayo de una muestra.
- Los controles disponibles comercialmente se deben ejecutar al menos una vez por día. Se recomienda utilizar al menos dos niveles de controles, normales y anormales.

- **Conecte el analizador a una fuente de alimentación adecuada.**

- Asegúrese de conectar el analizador a una fuente de alimentación con una potencia suficientemente alta que esté libre de fluctuaciones de voltaje.
- Las fuentes de alimentación que tienen una potencia insuficiente o fluctuaciones importantes en el voltaje pueden provocar un incendio.

- **Revise la conexión a tierra**

- Si no se conecta a tierra correctamente, el analizador puede provocar una descarga eléctrica
- La conexión a tierra del analizador ayuda a prevenir un mal funcionamiento debido a ruido que no sea una descarga eléctrica.
- No conecte la línea de conexión a tierra a tuberías de gas, tuberías de agua, pararrayos o líneas de conexión a tierra de teléfonos.

Tuberías de gas: se pueden producir explosiones o incendios.

Tuberías de agua: no funcionan bien como conexiones a tierra.

Líneas de teléfono a tierra y pararrayos: son una fuente potencial de peligro cuando cae un rayo



## PRECAUCIÓN

- **Seleccione cuidadosamente la ubicación de la instalación.**
  - Refiérase al apartado “**2.4 Ubicaciones de Instalación**” para seleccionar una ubicación apropiada para la instalación.
- **No cambie el cable de alimentación, ni use un cable de extensión, ni enchufe muchos cables en el mismo tomacorriente.**
  - Pueden provocar un incendio o una descarga eléctrica.
  - Asegúrese de desenchufar e insertar el cable de alimentación varias veces al año.
  - La contaminación por polvo, la falta de inserción del enchufe firmemente en el tomacorriente, o una conexión suelta puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.

### Precauciones de uso



## ADVERTENCIA

- **Maneje los peligros biológicos con cuidado.**
  - Solo el personal con suficiente conocimiento de las pruebas de laboratorio clínico y los procedimientos para manejar materiales de desecho infecciosos pueden operar el analizador.
  - Siempre existe la posibilidad de que la muestra haya sido contaminada por agentes infecciosos. Los errores de operación y manejo pueden causar la transmisión de agentes al operador y al personal cercano. Se recomienda que todas las muestras se manipulen con sumo cuidado y que se use ropa de protección adecuada (gafas, guantes, máscara, etc.) en todo momento durante el mantenimiento.
  - Las columnas, filtros, agujas de muestreo y copas usados pueden haberse contaminado. Se recomienda llevar puesta la ropa de protección adecuada (gafas, guantes, máscara, etc.) en todo momento y que los materiales de desecho se desechen de acuerdo con las leyes y normativas pertinentes para proteger el medio ambiente y la salud.



## PRECAUCIÓN

---

- **Revise si hay una fuga de eluyente**
  - La fuga de la solución de hemólisis y lavado o de buffer de elución puede provocar un incendio, una descarga eléctrica o corrosión.
  - Cuando se encuentre una fuga de eluyente o diluyente, detenga la operación, desenchufe el cable de alimentación, coloque la protección adecuada y luego limpie el eluyente o diluyente y detenga la fuga después de asegurarse de que no haya fugas en las conexiones de los tubos.
  - Póngase en contacto con los representantes locales de Tosoh cuando la fuga no pueda detenerse.
  
- **Apague inmediatamente el sistema y desenchufe el cable de alimentación cuando ocurra el problema (olor a quemado, por ejemplo) y póngase en contacto con los representantes locales de Tosoh.**
  - Continuar operando el dispositivo que todavía está funcionando mal puede causar una descarga eléctrica o un incendio.
  
- **No coloque dedos, barras u otros objetos en unidades en movimiento o de conducción durante el funcionamiento.**
  - El motor está contenido dentro de la unidad. Los dedos u otros objetos pueden quedar atrapados y lesionarse.
  
- **Cierre la tapa y la puerta durante el funcionamiento.**
  - Mantenga la tapa y la puerta frontal cerradas durante el funcionamiento. El interior del analizador contiene componentes de alta temperatura y circuitos de alto voltaje.
  - Los dedos y las manos pueden enredarse fácilmente en los mecanismos, lo que puede provocar laceraciones, quemaduras y descargas eléctricas, lo que puede ocasionar lesiones personales.
  
- **No intente agregar ninguna muestra o gradilla de muestra durante la operación.**
  - Excepto por el puerto STAT, no agregue ninguna muestra o gradilla de muestra durante la operación.
  
- **No apague ni encienda el sistema simplemente desenchufando o insertando el enchufe.**
  - Esto puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.
  - Utilice siempre la tecla de ENCENDIDO situada al frente o el interruptor de alimentación principal en el lado izquierdo del analizador.



## PRECUACIÓN

- **No dañe el cable de alimentación**
  - El cable de alimentación puede dañarse por estiramiento, flexión o anclaje excesivos. Puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.
  - Cuando desenchufe el cable de alimentación, asegúrese de sostener el enchufe.
- **No toque el analizador con las manos mojadas.**
  - Puede causar una descarga eléctrica.
- **Ninguna operación diaria requerida para mantener la unidad debe ser realizada por aquellos que no están entrenados con este analizador.**
  - Se pueden causar enfermedades infecciosas por lesiones o muestras de sangre contaminada a menos que el operador entienda qué procedimiento se requiere, como ponerse protección (gafas, guantes, máscara) durante el mantenimiento diario.
  - Cuando se reemplaza la aguja de muestreo, puede dañar el analizador si la aguja se mueve con demasiada fuerza sin apagar la alimentación principal. Asegúrese de apagar la corriente principal antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, y tenga cuidado de no perforar los dedos con la punta de la aguja durante el reemplazo de la aguja.
  - Si tiene alguna pregunta sobre el mantenimiento, comuníquese con los representantes locales de Tosoh.
- **Elimine los materiales de desecho correctamente.**
  - Tome las medidas adecuadas para separar todas las copas de muestra, elementos de filtro, columnas y buffers usados. Use siempre guantes protectores para evitar el contacto directo con ellos. Los materiales de desecho deben eliminarse de acuerdo con las leyes y regulaciones pertinentes para proteger el medio ambiente circundante y la salud.
- **Usa siempre ropa protectora.**
  - Siempre use la ropa de protección (gafas, guantes, máscara, etc.) para evitar infecciones cuando trabaje con la muestra, los reactivos y los materiales de desecho.
- **Centrifugue las muestras en condiciones moderadas en el caso de analizar algunas muestras centrifugadas.**
  - Si la muestra ha sido sometida a una centrifuga para medir la glucosa en sangre antes de ser analizada por el analizador, asegúrese de que la centrifugación se realice a menos de 500G / 5min.



## PRECAUCIÓN

- **Coloque los contenedores de fluido solo en lugares designados.**
  - Si el reactivo se cae o se derrama dentro del analizador, puede provocar cortocircuitos y provocar una descarga eléctrica.

Remoción de equipo para reparación o eliminación



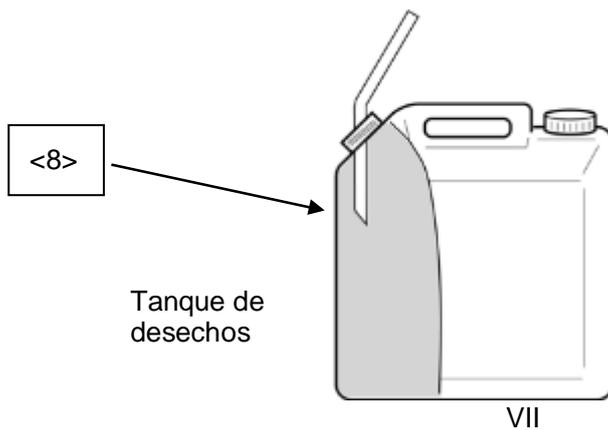
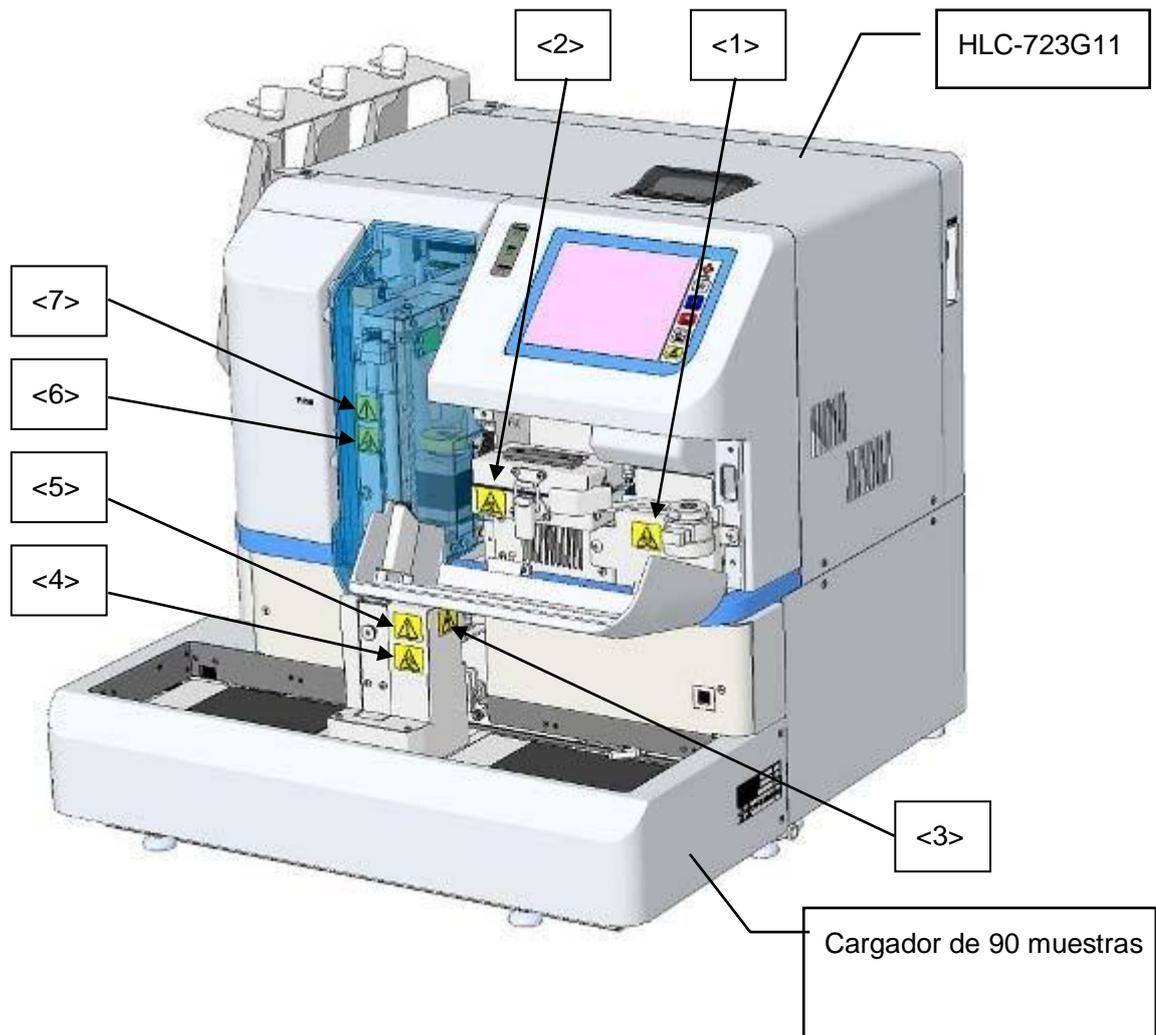
## ADVERTENCIA

- **Use solo personal de mantenimiento capacitado.**
  - El trabajo de mantenimiento debe ser realizado por personal con el conocimiento adecuado de los procedimientos de mantenimiento del sistema y que esté equipado con la ropa de protección adecuada (gafas, guantes, máscara, etc.). Las lesiones físicas sufridas durante el trabajo de mantenimiento pueden dar como resultado infecciones por medio de especímenes. Por lo tanto, es importante que el personal de mantenimiento realice el trabajo de acuerdo con los procedimientos descritos en este manual y solo después de haber recibido suficiente capacitación en procedimientos de mantenimiento.
  - Póngase en contacto con los representantes locales de Tosoh para obtener información sobre procedimientos de mantenimiento.
- **Póngase en contacto con los representantes locales de Tosoh.**
  - Siempre existe el riesgo de que el dispositivo se pueda contaminar con sangre o fluidos corporales, incluidos algunos agentes infecciosos. Al reparar, mover o desechar el dispositivo, comuníquese con los representantes locales de Tosoh.

## Otras Precauciones

- Las etiquetas de precaución están conectadas a la unidad. Lea las instrucciones a fondo y sígalas.

### Colocación de etiquetas de advertencia y precaución



<1> Etiqueta de peligro biológico de la unidad del filtro



Asegúrese de llevar puestas prendas protectoras adecuadas, como guantes, cuando manipule la unidad del filtro, por si el elemento del filtro se ha contaminado con muestras posiblemente infecciosas.

<2> Etiqueta de peligro biológico de la estufa de la columna



Asegúrese de llevar puestas prendas protectoras adecuadas, como guantes, cuando manipule la estufa de la columna, por si la columna se ha contaminado con muestras posiblemente infecciosas.

<3> Etiqueta de precaución de lesiones



No coloque los dedos ni ningún otro objeto en el área de muestreo del cargador de muestras. El movimiento hacia abajo de la aguja de muestreo puede causar lesiones.

<4> Etiqueta de peligro biológico del puerto STAT



Asegúrese de llevar puestas prendas protectoras adecuadas, como guantes, cuando manipule el Puerto STAT, por si el Puerto STAT se ha contaminado con muestras posiblemente infecciosas.

<5> Etiqueta de precaución de daño de aguja



Nunca abra el puerto STAT durante un ensayo STAT para evitar dañar la aguja de muestreo.

<6> Etiqueta de peligro biológico de la aguja de muestreo



Asegúrese de llevar puestas prendas protectoras adecuadas, como guantes, cuando manipule las unidades de muestreo, por si la aguja de muestreo se ha contaminado con muestras posiblemente infecciosas.

<7> Etiqueta de precaución de unidades móviles



Aquellas personas que no hayan sido entrenadas para el reemplazo de la aguja no deben abrir la cubierta de la aguja y reemplazar la aguja.

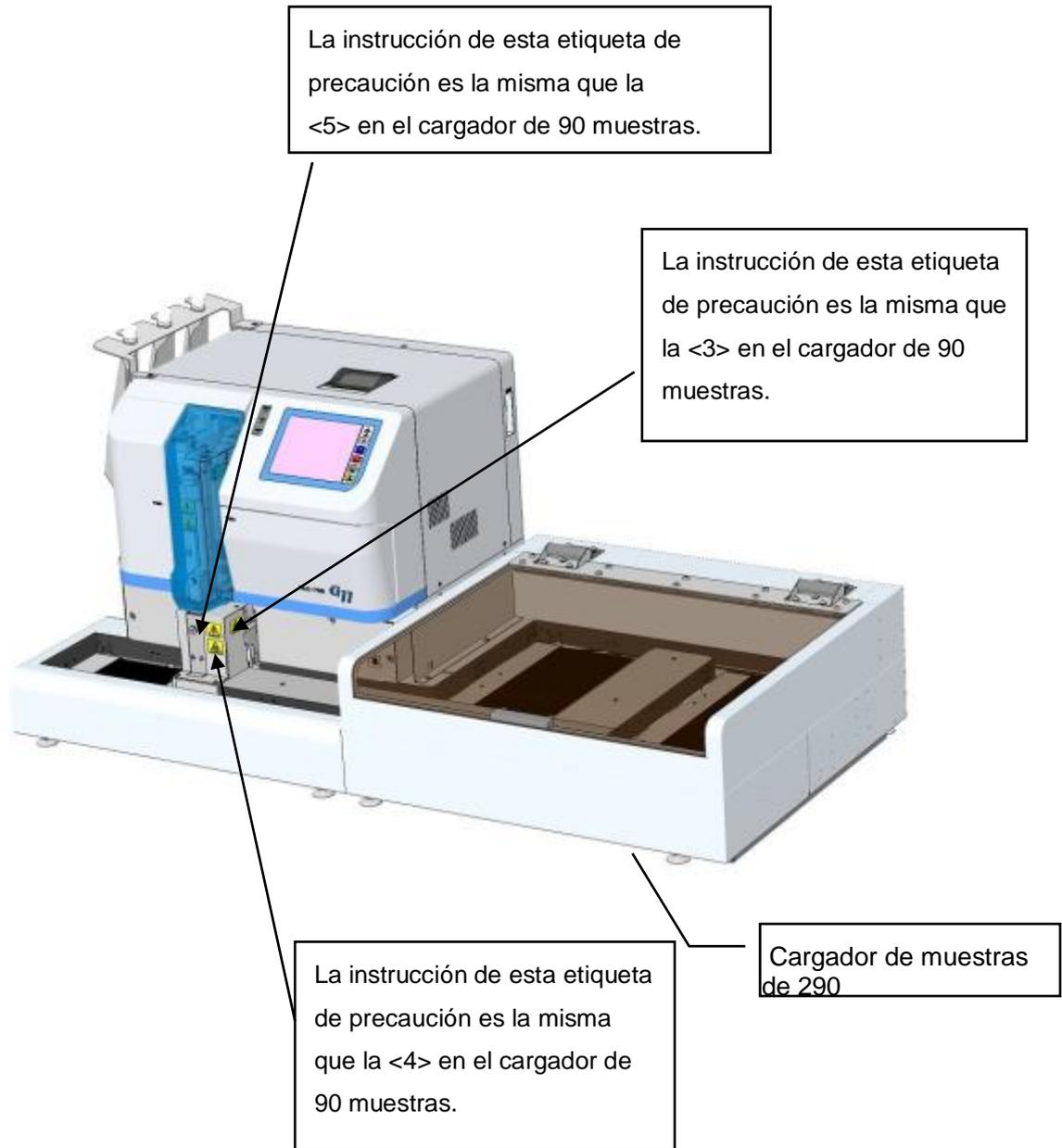
Las unidades móviles de la muestra automática podrían causar lesiones si reemplaza la aguja de muestreo sin apagar la alimentación principal.

<8> Etiqueta de peligro biológico del tanque de desechos



Asegúrese de llevar puestas prendas protectoras adecuadas, como guantes, cuando manipule el tanque de desechos, por si el líquido de desecho se ha contaminado con muestras posiblemente infecciosas.

- Las etiquetas de precaución adjuntas al cargador de 290 muestras son las mismas que las conectadas al cargador de 90 muestras. Lea atentamente las instrucciones y sígalas.



- Cuando las etiquetas de precaución se hayan desvanecido, se hayan caído o se vuelvan ilegibles, comuníquese con su representante local de Tosoh.
- Guarde este manual con el dispositivo para que pueda leerlo cuando sea necesario.

— **Copyrights (Derechos de autor)** —

- Queda prohibido copiar o reproducir el contenido total o parcial de este manual sin la autorización escrita de Tosoh Corporation.
- El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.

**Para reparar el equipo, comuníquese con el representante local de Tosoh**

- Desmontar, reparar o modificar el instrumento inapropiadamente, podrían producirse incendios o descargas eléctricas.

**TOSOH CORPORATION  
BIOSCIENCE DIVISION**

## Cómo utilizar este manual

Este Manual está diseñado para garantizar que los usuarios puedan operar el sistema HLC-723G11 se de forma segura y correcta.

Este manual está organizado según la disposición que se muestra a continuación. Utilícelo como referencia al leer este manual.

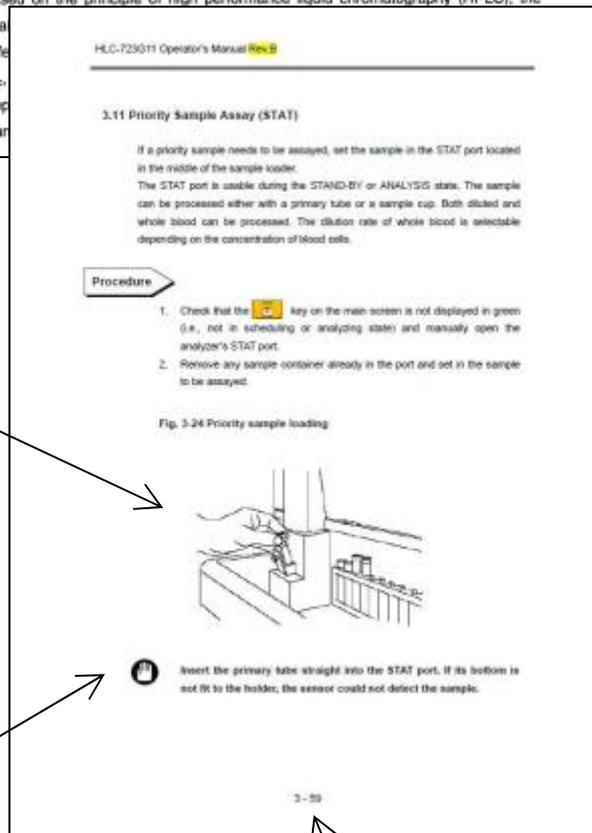
### Título de la Sección

muestra el nombre de la sección.



### Ilustraciones se

combinan con el texto para proporcionar una explicación más detallada.



### Número de página

ícono



### Aclaraciones

Los signos de detención advierten posibles errores operativos.

Los puntos clave proporcionan consejos útiles para dominar las operaciones del sistema.

---

---

## Capítulo 1 Introducción

1.1 Uso previsto .....	1-1
1.2 Principio de prueba.....	1-1

## Capítulo 2 Antes del uso

2.1 Inspección de las partes .....	2-2
2.2 Configuración del analizador.....	2-5
2.3 Unidades y funciones .....	2-6
2.4 Ubicaciones de instalación .....	2-12
2.5 Conexiones .....	2-18
2.6 Columna.....	2-23

## Capítulo 3 Operaciones de análisis

3.1 Principios del ensayo .....	3-1
3.2 Encendido .....	3-2
3.3 Flujo de ensayo .....	3-8
3.4 Estado de la operación .....	3-9
3.5 Configuración del usuario .....	3-17
3.6 Verificaciones antes del ensayo.....	3-20
3.7 Calibración .....	3-28
3.8 Muestras .....	3-39
3.9 Inicio y finalización del análisis .....	3-54
3.10 Borrado de errores .....	3-57
3.11 Ensayo de muestra prioritaria(STAT).....	3-59
3.12 Como usar el escáner de código de barras portátil .....	3-62
3.13 Apagado .....	3-76
3.14 Interpretación de resultados .....	3-77
3.15 Datos de lista.....	3-88

## Capítulo 4 Operaciones en Pantalla

4.1 Pantalla principal .....	4-1
4.2 Cuenta de usuario .....	4-4
4.3 STAT .....	4-8
4.4 Mantenimiento.....	4-11
4.5 Cambio de reactivos.....	4-12
4.6 Información del reactivo.....	4-14
4.7 Historial de mantenimiento .....	4-16

4.8 Menu.....	4-17
4.9 Configuración de parámetros .....	4-19
4.10 Memoria USB .....	4-31
4.11 Lista de datos guardados .....	4-34
4.12 Confirmación, retransmisión al servidor, reimpresión y recálculo de resultados guardados .....	4-36
4.13 Configuración fecha/hora y temporizador semanal .....	4-39
4.14 Pantalla de datos de lista y edición de código de barras.....	4-42
4.15 Ingreso de un COMMENT (comentario) .....	4-46
4.16 Comprobación de archivo de registro .....	4-47
4.17 Comprobación de configuración de código de barras, alerta y transmisión .....	4-50
4.18 Utilidades .....	4-51
4.19 Parámetro completo.....	4-52
4.20 Configuración de comunicación de datos .....	4-55
4.21 Configuración del parámetro FLAG (alerta).....	4-57
4.22 Configuración del lector del código de barras y comprobación de lectura.....	4-61

## Capítulo 5 Procedimientos de Mantenimiento

5.1 Cuidado diario.....	5-1
5.2 Lista de comprobación .....	5-2
5.3 Reemplazo del papel de impresión .....	5-4
5.4 Reemplazo del buffer de elución y la Hemolysis and Wash Solution (solución de hemólisis y lavado .....	5-6
5.5 Cebado del buffer de elución.....	5-12
5.6 Remoción de la bomba de aire.....	5-15
5.7 Lavado de la columna.....	5-19
5.8 Reemplazo del filtro .....	5-20
5.9 Reemplazo de la columna.....	5-25
5.10 Reemplazo del filtro de succión.....	5-32
5.11 Reemplazo de la aguja de muestreo .....	5-33

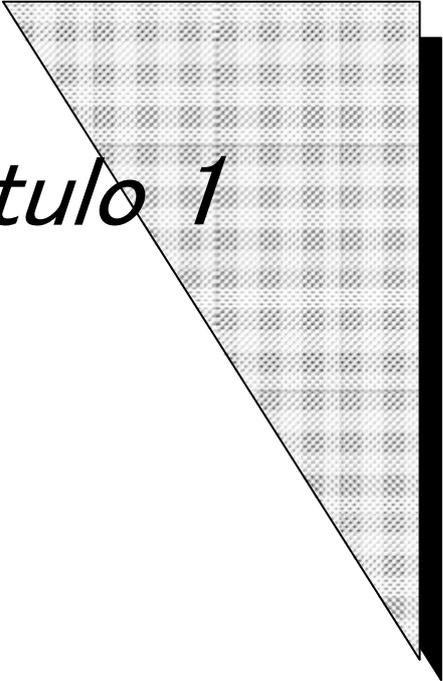
## Capítulo 6 Resolución de problemas

6.1 Precauciones del ensayo .....	6-1
6.2 Fallas generales del sistema .....	6-6
6.3 Mensajes de error .....	6-9
6.4 Cromatogramas anormales .....	6-26
6.5 Resolución de problemas, área total demasiado alta.....	6-37
6.6 Corte eléctrico.....	6-38

## Capítulo 7 Apéndice

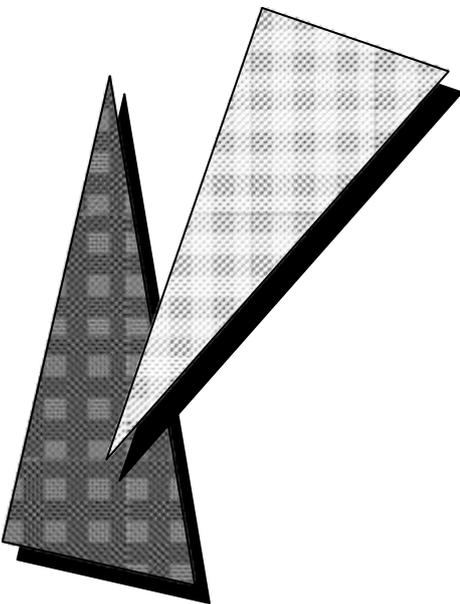
7.1 Descarga de archivos de la memoria USB.....	7-1
7.2 Comunicación con un servidor.....	7-7
7.3 Especificaciones del analizador .....	7-9

## Nota



# *Capítulo 1*

## *Introducción*



## **1 Introducción**

### **1.1 Uso previsto**

El HLC-723G11 está destinado al USO DIAGNÓSTICO IN VITRO para la determinación del porcentaje cuantitativo de hemoglobina A1c (HbA1c) en muestras de sangre total, en el tratamiento clínico de la diabetes para evaluar la eficacia a largo plazo del control diabético en humanos, basado en el principio de la cromatografía líquida de alto rendimiento. El HLC-723G11 está diseñado solo para uso profesional de la salud.

### **1.2 Principio de prueba**

El HLC-723G11 está destinado para analizar la HbA1c (% o mmol / mol) de la hemoglobina total en la sangre para uso diagnóstico in vitro basado en el principio de cromatografía líquida de alta resolución con el intercambiador de iones catiónicos no porosos utilizando la diferencia iónica.

Para usar el analizador, simplemente coloque el tubo primario en la gradilla del cargador de muestras, y el analizador analizará la HbA1c (% o mmol / mol) cada 1 minuto con muestreo y dilución.

Este manual del operador se proporciona para ayudarlo a comprender mejor y utilizar correctamente el analizador. Lea este manual detenidamente y asegúrese de comprender a fondo su contenido antes de usar el analizador.

Consulte este manual cada vez que encuentre problemas o puntos confusos. El analizador se menciona en este manual como HLC-723G11.

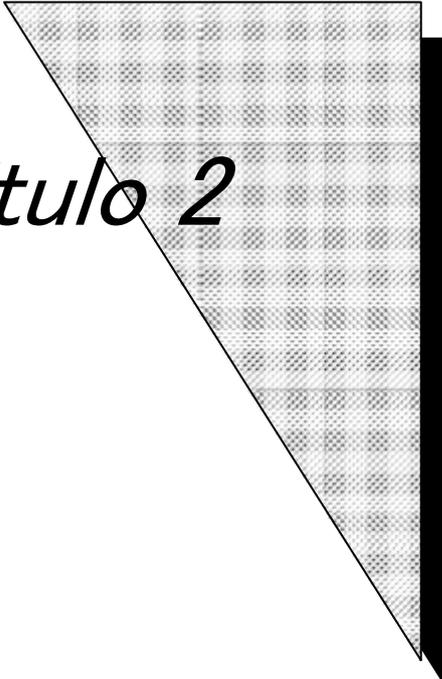
Debe usar la columna exclusiva, los buffers de elución y la solución de hemólisis y lavado para este sistema. Ninguna otra columna o reactivo funcionará. Le recordamos que usar en este dispositivo cualquier otra columna o reactivo que no sea de los nuestros, queda bajo su responsabilidad.

Columna exclusiva para el analizador automatizado de hemoglobina glicosilada HLC-723G11X de Tosoh:

TSKgel G11 variante

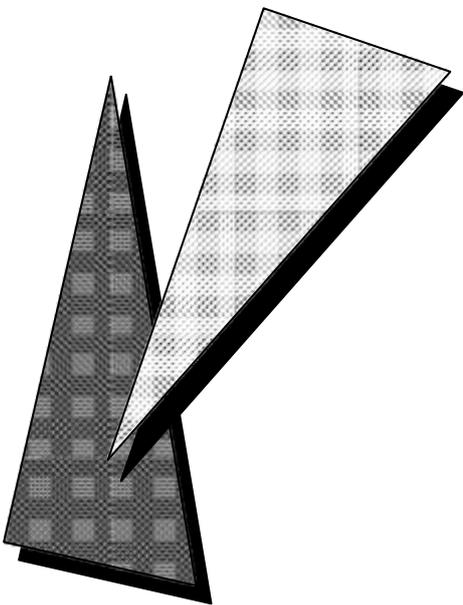
Buffers exclusivos para el analizador automatizado de hemoglobina glicosilada  
HLC-723G11 de Tosoh:

- Buffer de elución variante G11 No.1 (S)
- Buffer de elución variante G11 No.2 (S)
- Buffer de elución variante G11 No.3 (S)
- Solución de hemólisis y lavado HSi (L) y (LL)



## *Capítulo 2*

## *Antes del uso*



## 2 Antes del uso

Un técnico de TOSOH o el técnico de servicio autorizado con la formación correspondiente instalará las unidades del analizador.

El técnico de servicio extraerá el panel de la unidad principal durante la instalación destapando los montajes de alta tensión. Es extremadamente peligroso tocar estos elementos. Nunca intente instalar o desembalar usted mismo el equipo. Asimismo, asegúrese de contactar a un técnico de TOSOH o el técnico de servicio autorizado para trasladar el equipo, independientemente de la distancia del traslado.

## 2.1 Inspección de las partes

Los componentes del analizador se empaquetan por separado y consisten en la unidad principal, los accesorios y el cargador de muestras. Hay disponibles dos tipos de cargador de muestras, 90SL (cargador de 90 muestras) con 9 gradillas y 290SL (cargador de 290 muestras) con 29 gradillas. Cada componente viene con los accesorios indicados a continuación. Verifique que todos los accesorios estén presentes.

### 1) Unidad Principal (HLC-723G11)

- Tarjeta de garantía.....	1
- Certificado de inspección.....	1
- Cable de alimentación para la unidad principal 2m.....	1
- Tanque de desechos 10 l.....	1
- Tuvo de desechos de silicona 9 mm x 12 mm x 1.6 m.....	1
- Gasa de plástico CV-150.....	5
- Llave inglesa 1/4" x 5/16".....	1
- Llave inglesa 8 x 10 mm.....	1
- Destornillador de ranura cruzada 100 mm.....	1
- Llave inglesa hexagonal 3 mm.....	1
- Llave inglesa hexagonal 2.5 mm.....	1
- Copas de muestra.....	20
- Papel de impresión (Rollo de papel térmico).....	1
- Memoria USB del sistema.....	1
- Soporte para paquete de reactivos.....	1
- Tapa de botella de 4 l.....	1
- Caja de accesorios.....	1
- Conector portátil.....	1

**2) Cargador de 90 muestras (G11-90SL)**

- Tarjeta de garantía.....	1
- Certificado de inspección.....	1
- Gradilla de muestras (TOSOH).....	9
- Adaptador de copa.....	10
- Marcador Final.....	2
- Tornillo de montaje.....	4

**3) Cargador de 290 muestras (G11-290SL)**

- Tarjeta de garantía.....	1
- Certificado de inspección.....	1
- Gradilla de muestras (TOSOH).....	30
- Adaptador de copa.....	10
- Marcador Final.....	2
- Tornillo de montaje.....	4

**4) Consumibles y componentes opcionales****- Columna, Reactivos**

Número de parte	Nombre de la parte	Descripción	Unidad
0023478	TSKgel G11 Variante	1 pieza	1 caja
0023479	G11 Buffer de Elución Variante No. 1 (S)	800 ml x 10 paquetes	1 caja
0023480	G11 Buffer de Elución Variante No. 2 (S)	800 ml x 10 paquetes	1 caja
0023481	G11 Buffer de Elución Variante No. 3 (S)	800 ml x 10 paquetes	1 caja
0018431	HSi Hemolysis & Wash Solution (L) (solución de hemólisis y lavado)	2000 ml x 5 botellas	1 caja
0019550	HSi Hemolysis & Wash Solution (LL) (solución de hemólisis y lavado)	4000 ml x 2 botellas	1 caja
0018767	Set de calibración Hemoglobina A1c	Nivel 1, 2 (4 ml) x 5 cada uno	1 caja
0021974	Control Hemoglobina A1c	Bajo, Alto (0.5 ml) x 4 cada uno	1 caja

- Las fechas de vencimiento para la columna y los buffers se indican en las etiquetas de sus productos.

**- Consumibles**

Número de parte	Nombre de la parte	Descripción	Unidad
0023861	Elemento de filtro con brida	5 piezas	1 bolsa
0019508	Copa de muestra	500 copas	1 bolsa
0023862	Papel de impresión	10 rollos	1 caja
0023869	Bloqueo tórico del lavado de la aguja	5 piezas	1 bolsa
0018517	Sello del émbolo	1 pieza	1 bolsa
0018723	Filtro de succión	1 pieza	1 bolsa
0023870	Conjunto de aguja de muestra	1 pieza	1 caja
0023866	Sello de rotor para la válvula 0023865	1 pieza	1 bolsa
0019495	Sello de rotor de válvula AS	1 pieza	1 bolsa
0023864	Bucle de muestras	1 pieza	1 bolsa

**- Componentes opcionales**

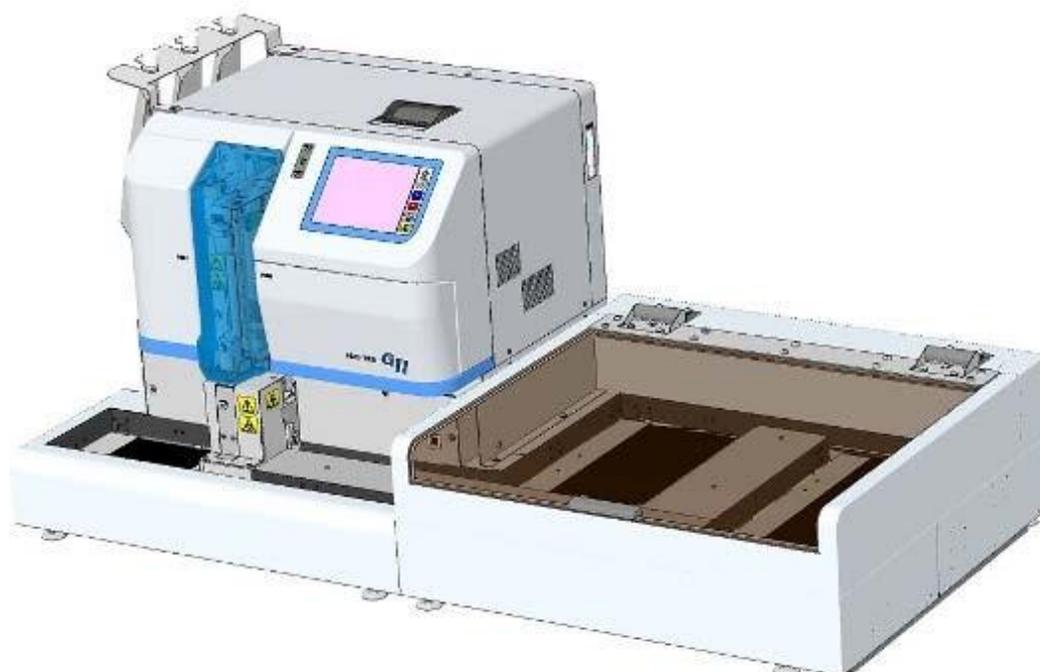
Número de parte	Nombre de la parte	Descripción	Unidad
0016320	Tanque de desechos	10 l	1 botella
0021641	Tubo de silicona	15 m para líquido de desecho	1 pieza
0021639	Gradilla para muestras TOSOH	1 pieza	1 bolsa
0018432	Gradilla para muestras (sin adaptador) SYSMEX 424-3303-3	1 pieza	1 bolsa
0018433	φ13 adaptador para gradilla de muestras SYSMEX	10 piezas	1 bolsa
0018496	φ12 adaptador para gradilla de muestras SYSMEX	10 piezas	1 bolsa
0018497	φ14 adaptador para gradilla de muestras SYSMEX	10 piezas	1 bolsa
0018808	Adaptador (prevención de rotación)	50 piezas	1 bolsa
0022944	Escáner de código de barras	1 pieza	1 caja
0023929	Lector láser de código de barras	1 pieza	1 caja
0023930	BCR láser con accesorio para cargador de 90 muestras	1 pieza	1 caja
0023932	Kit de torre de señales LED para G11	1 pieza	1 caja
0019509	Adaptador de copa para gradilla de muestras SYSMEX	10 piezas	1 bolsa
0020101	Adaptador de copa para gradilla de muestras TOSOH	10 piezas	1 bolsa

## 2.2 Configuración del Analizador

**Fig. 2-1** Apariencia externa (con el cargador de 90 muestras conectado)

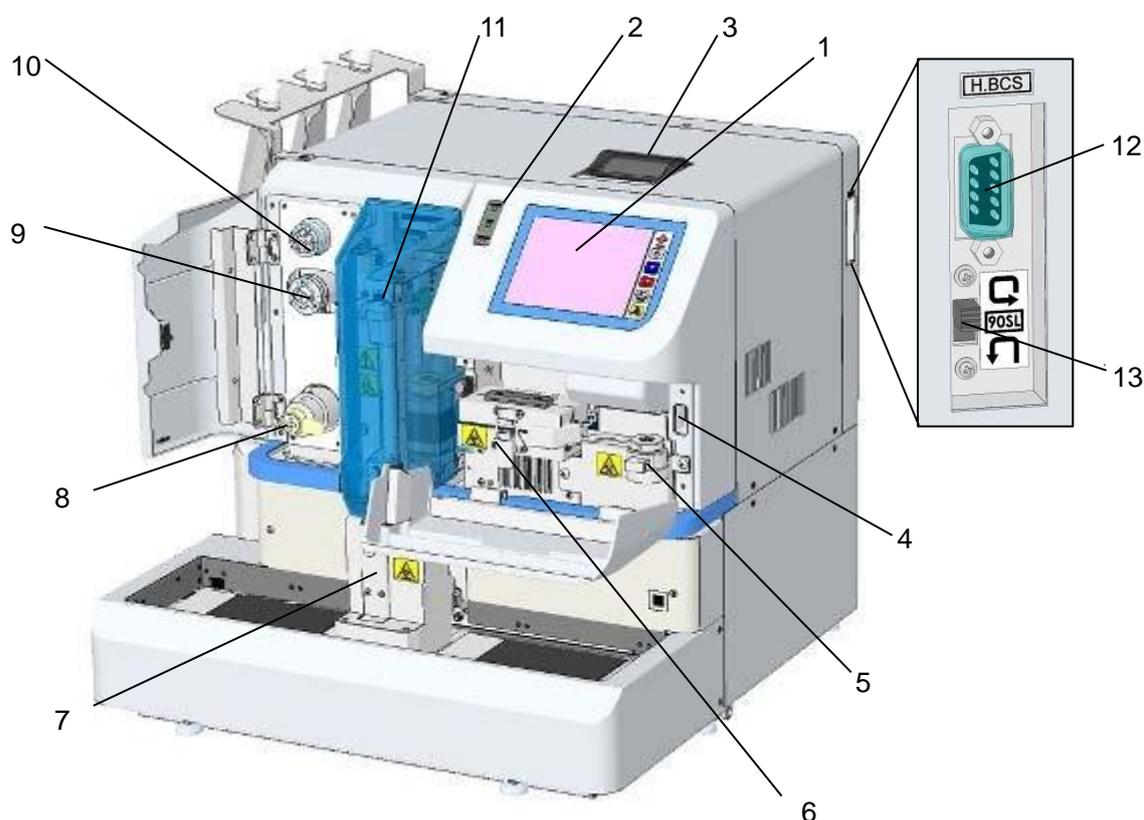


**Fig. 2-2** Apariencia externa (con el cargador de 290 muestras conectado)



## 2.3 Unidades and Funciones

**Fig. 2-3 Vista frontal (ubicaciones de la unidad)**



### 1. Panel de operación

El panel de operación es un panel táctil LCD a color. Se pueden hacer varios ajustes en la pantalla.

Las teclas de funciones básicas individuales, como POWER (encendido), START (inicio), STOP (detener), HOME (inicio) y ERROR RESET (restablecer error) se encuentran en el lado derecho de la pantalla. Las operaciones de rutina se ejecutan con estas claves.

### 2. Panel LED

Tres tipos de diodos emisores de luz (LED) indican el estado del analizador: POWER(encendido), RUN (ejecutar), y ERROR (error).

3. Impresora

La impresora necesita un rollo de papel sensible al calor. Imprime resultados de análisis, mensajes de error y estado de parámetros. Los resultados del análisis pueden imprimirse en varios tipos de formatos. Se pueden imprimir aproximadamente 270 resultados de análisis con un rollo de papel que depende del formato de impresión.

4. Entrada de la memoria USB

El analizador está equipado con un puerto USB externo. Se usa para almacenar resultados de análisis, respaldar parámetros y actualizar el programa.

Tenga en cuenta que la capacidad de memoria necesaria para un conjunto de resultados de análisis es de 5 kB. Esto significa que una memoria de 1 GB puede almacenar aproximadamente 200 mil conjuntos de resultados de análisis.

Los últimos 800 conjuntos de resultados del análisis también se guardan automáticamente en la memoria interna del analizador.



- 1. La cantidad de conjuntos de resultados de análisis que se pueden almacenar en el dispositivo USB depende del formato de archivo, la capacidad del dispositivo USB y los tipos de archivos almacenados. Además, el número de ellos en un dispositivo USB que es nuevo o usado anteriormente en otras aplicaciones puede ser más pequeño debido a un formato diferente. Cuando guarde los resultados del análisis, use un dispositivo USB que tenga suficiente espacio para ellos.**
- 2. Los dispositivos de memoria externa que no sean memorias USB no se pueden usar.**
- 3. Las memorias USB protegidas son inutilizables.**

5. Filtro de la línea

El filtro de la línea evita que las impurezas (como las partículas de un sello de válvula desgastado) ingresen a la línea de ensayo. El elemento de filtro puede reemplazarse manualmente de manera sencilla.

6. Estufa de la columna  
La estufa de la columna contiene una columna, que es un componente crítico en el ensayo. La columna debe mantenerse a una temperatura constante en todo momento para evitar que la fluctuación de la temperatura afecte los resultados del ensayo. La estufa de columna mantiene la temperatura constante siempre que el interruptor de alimentación principal (el interruptor en el lateral del instrumento) esté encendido. La columna se puede conectar a la tubería sin usar ninguna herramienta.

7. Puerto STAT  
Coloque una muestra prioritaria aquí. Hay disponible una copa de muestra específico o un tubo primario. No abra el puerto STAT durante el muestreo.



**La altura total de un tubo primario incluyendo el tapón debe ser inferior a 110 mm.**

8. Válvula de drenaje  
Si las burbujas entran en la bomba, abra esta válvula para expulsar las burbujas con una descarga de drenaje. No abra esta válvula durante un ensayo.
9. Válvula de inyección  
Esta válvula se usa para inyectar una muestra diluida en la línea de ensayo. El volumen del bucle de muestras es de 5  $\mu$ L.
10. Válvula Rotativa  
La válvula rotativa se utiliza para cambiar las rutas de flujo durante el muestreo y el cebado del buffer de elución.

11. Mecanismo de muestreo

El analizador reconoce automáticamente el tipo de contenedores de muestra que se colocan en él y toma una muestra de sangre completa. La muestra de sangre completa se diluye automáticamente y se introduce en la línea de ensayo. Cuando comienza el ensayo, la gradilla de muestras se transfiere y el muestreo continúa hasta que se detecta el marcador final metálico, que señala la última gradilla o una gradilla vacía en el cargador.

Cuando las muestras con códigos de barras se colocan en las gradillas y las solicitudes se reciben desde un host, solo se medirán las muestras solicitadas el host.

12. Conector del escáner de código de barras portátil

Este conector se usa para conectar al analizador un escáner de código de barras portátil opcional (P / N: 0022944). Los usuarios pueden ingresar información sobre reactivos en el analizador mediante un escáner de código de barras portátil. Consulte en este manual la sección " **3.12 Cómo utilizar el escáner de código de barras portátil** "

13. Interruptor de rotación de la gradilla para muestras

Este interruptor cambia la configuración de la rotación de la gradilla para muestras (solo cuando G11-90SL está conectado). Por favor, lea las instrucciones a continuación.



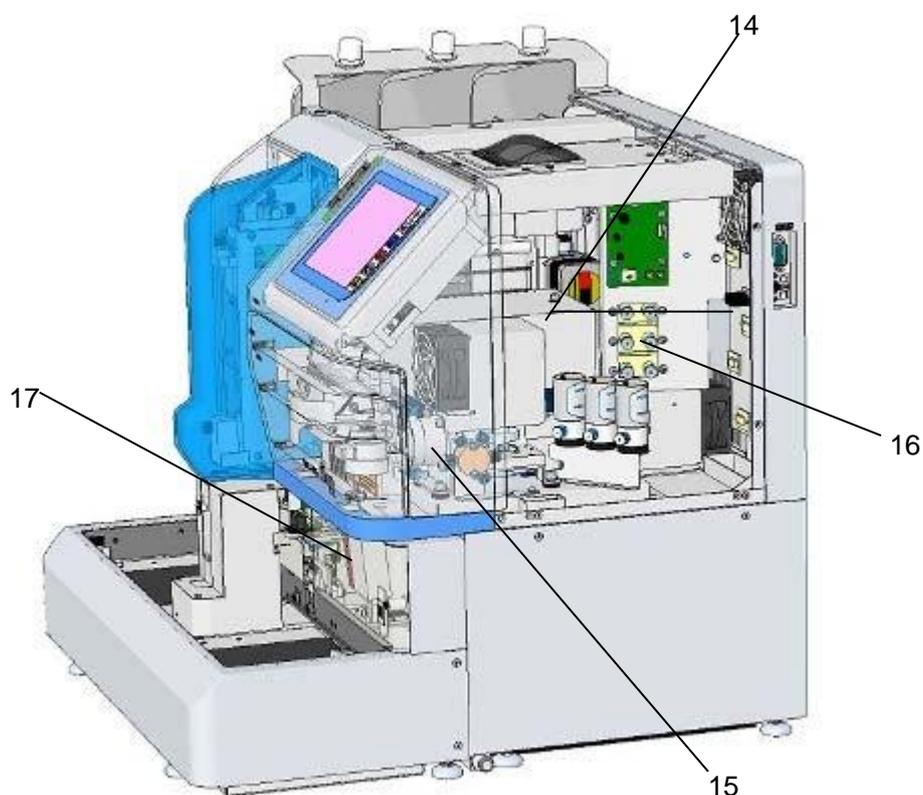
; Rotación (Las gradillas para muestras se giran)



: No Rotación (Las gradillas para muestras no se giran)

Antes de cambiar la configuración, asegúrese de apagar la alimentación principal. Consulte la sección "**3.8 Muestras - Rotación de la gradilla para muestras**" para más detalles

**Fig. 2-4 Vista lateral derecho (ubicaciones de la unidad)**



**14. Detector**

El detector se usa para detectar cambios en el nivel de absorbancia de la hemoglobina en la muestra separada con la columna. La fuente de luz es un LED azul. La temperatura tanto del detector como de la columna está controlada por la estufa de columna.

**15. Bomba**

La bomba utiliza el método del émbolo para liberar el buffer de elución requerido para el ensayo. La bomba funciona continuamente para liberar el buffer de elución durante el ensayo y alimenta tres buffers de elución de diferente concentración de sal en ciclos de 1 minuto conmutando las válvulas solenoides. También forma un gradiente (gradiente de concentración) y las fracciones de hemoglobina se separan por la columna.

16. Unidad de desgasificación

La unidad de desgasificación elimina las burbujas de aire en el Buffer de elución bombeado. La bomba de vacío funciona intermitentemente para mantener una presión de vacío constante en la cámara.

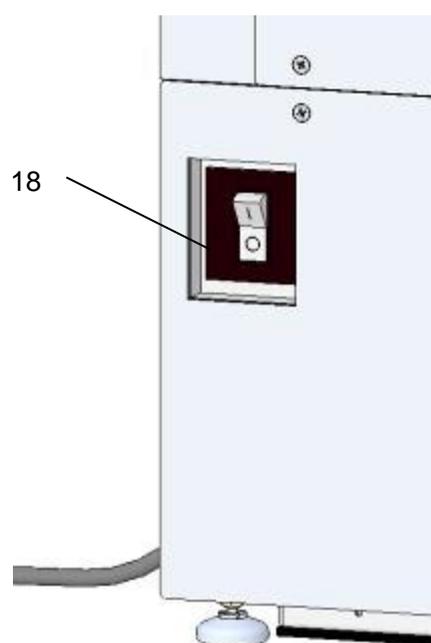
17. Lector de código de barras

El lector de código de barras lee la etiqueta del código de barras en el tubo primario y el analizador la imprime en el informe en el campo ID. La información del ensayo se puede solicitar desde el host utilizando el código de barras. Cuando esté utilizando una copa de muestra, coloque una etiqueta de código de barras en un adaptador de copa, coloque el adaptador en la gradilla y coloque la copa de muestra en el adaptador.

18. Interruptor de alimentación principal

El interruptor de alimentación principal también actúa como un interruptor. Por lo general, la energía de la unidad principal permanece encendida y con la tecla POWER (encendido) en el lado derecho de la pantalla, el instrumento puede encenderse y apagarse.

**Fig. 2-5 Cara lateral izquierda**



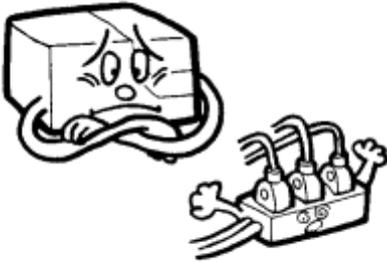
## 2.4 Ubicaciones de instalación

### Ubicación de la instalación

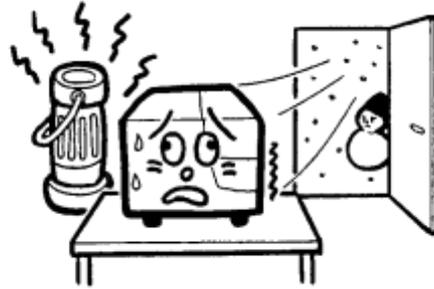
No instale la unidad en los siguientes lugares.

De lo contrario, los resultados podrían ser erróneos.

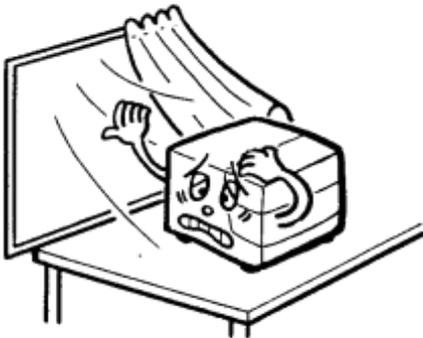
- Lugares con grandes fluctuaciones en la fuente de alimentación



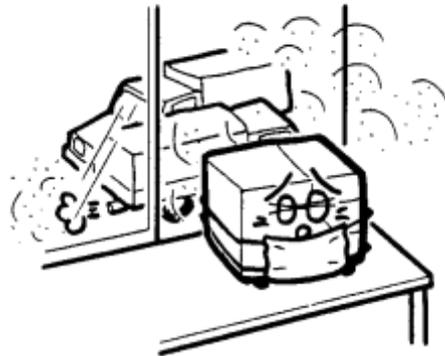
- Lugares con cambios bruscos de temperatura



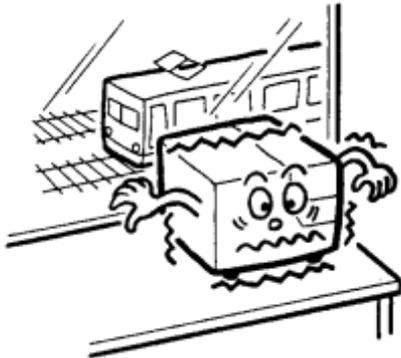
- Lugares con corrientes de aire directas



- Lugares con gran cantidad de polvo o suciedad



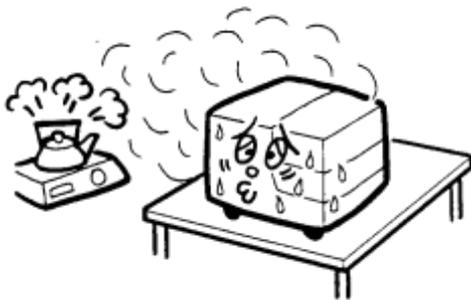
- Lugares con vibración excesiva



- Lugares inestables



- Lugares con alta humedad



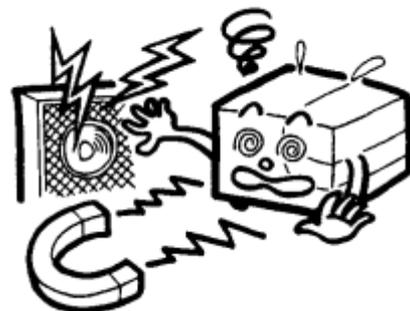
- Lugares cercanos a llamas de fuego



- Lugares con poca ventilación



- Lugares en lo que se puedan generar campos magnéticos o altas frecuencias



### Entorno de la instalación

Instale la unidad en la parte superior de una mesa uniforme que no esté expuesta directamente a corrientes de aire, luz solar, gases tóxicos, polvo o vibraciones. Utilice la unidad bajo las condiciones que se indican a continuación.

#### Condiciones del entorno

---

Temperatura:	15°C ~ 30°C
Humedad:	40% ~80% (sin condensación)
Categoría de supertensión	II
Grado de contaminación	2
Polvo:	Aproximadamente como en una oficina
Altura máxima:	2,000 m

---



Precaución

**No utilizar en un entorno con fluctuaciones drásticas de temperatura. La condensación puede ocasionar fallos en el funcionamiento o cortocircuitos.**

### Condiciones de transporte y almacenamiento

Se debe transportar y almacenar bajo las siguientes condiciones.

---

Temperatura:	0°C ~ 50°C
Humedad:	80% o menos (sin condensación)
Otros:	Manténgase seco y almacénese en el interior

---

El analizador debería ser trasladado por dos o más personas utilizando ambas manos para agarrar la parte inferior del analizador (Fig. 2-6).

**Fig. 2-6 Posición para sujetar el analizador cuando se desplace**



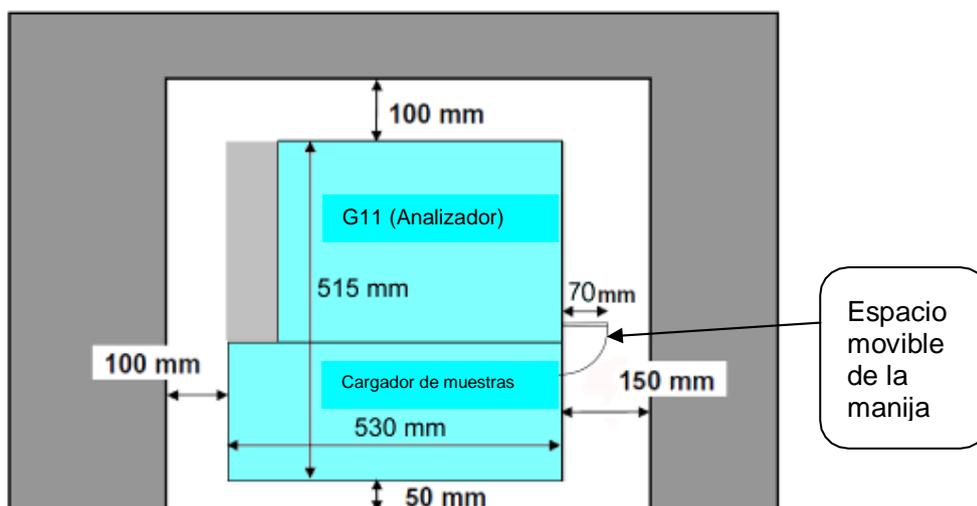
**Espacio necesario para la instalación**

Consulte la siguiente figura y asegúrese de mantener un espacio suficiente alrededor del analizador para evitar que el ventilador de la parte posterior se bloquee. Además, mantenga una altura de 880 mm aproximadamente, que equivale a 400 mm más la altura de la unidad principal (480 mm). Además, evite la ventilación directa de otros instrumentos.

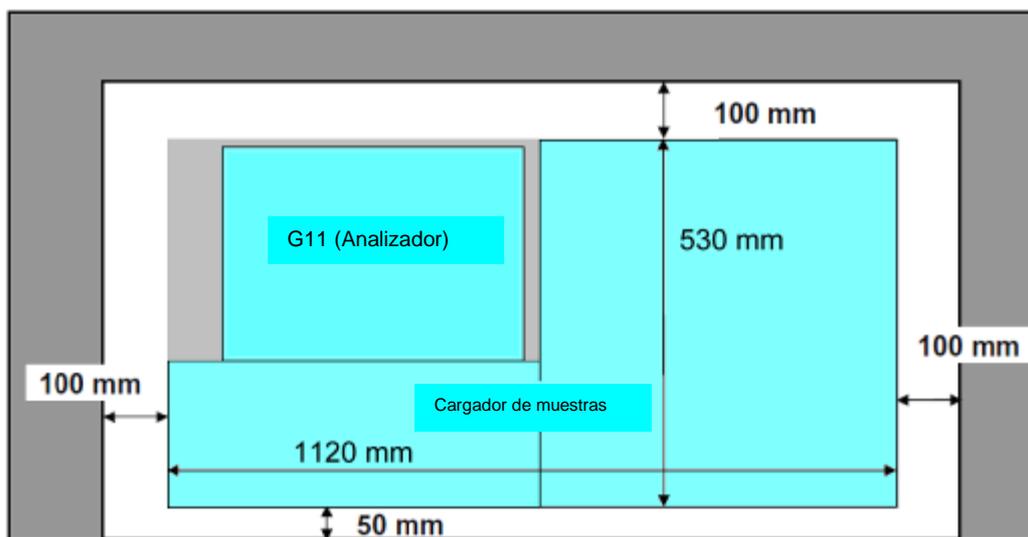
**Aclaración**

La manija del filtro sobresale del dispositivo cuando se reemplaza el elemento del filtro. Instale el dispositivo con suficiente espacio en el lado derecho al colocar el G11-90SL (cargador de 90 muestras).

Fig. 2-7 Espacio para la instalación (unidad principal + cargador de 90 muestras)



**Fig. 2-8** Espacio para la instalación (unidad principal + cargador de 290 muestras)



## 2.5 Conexiones

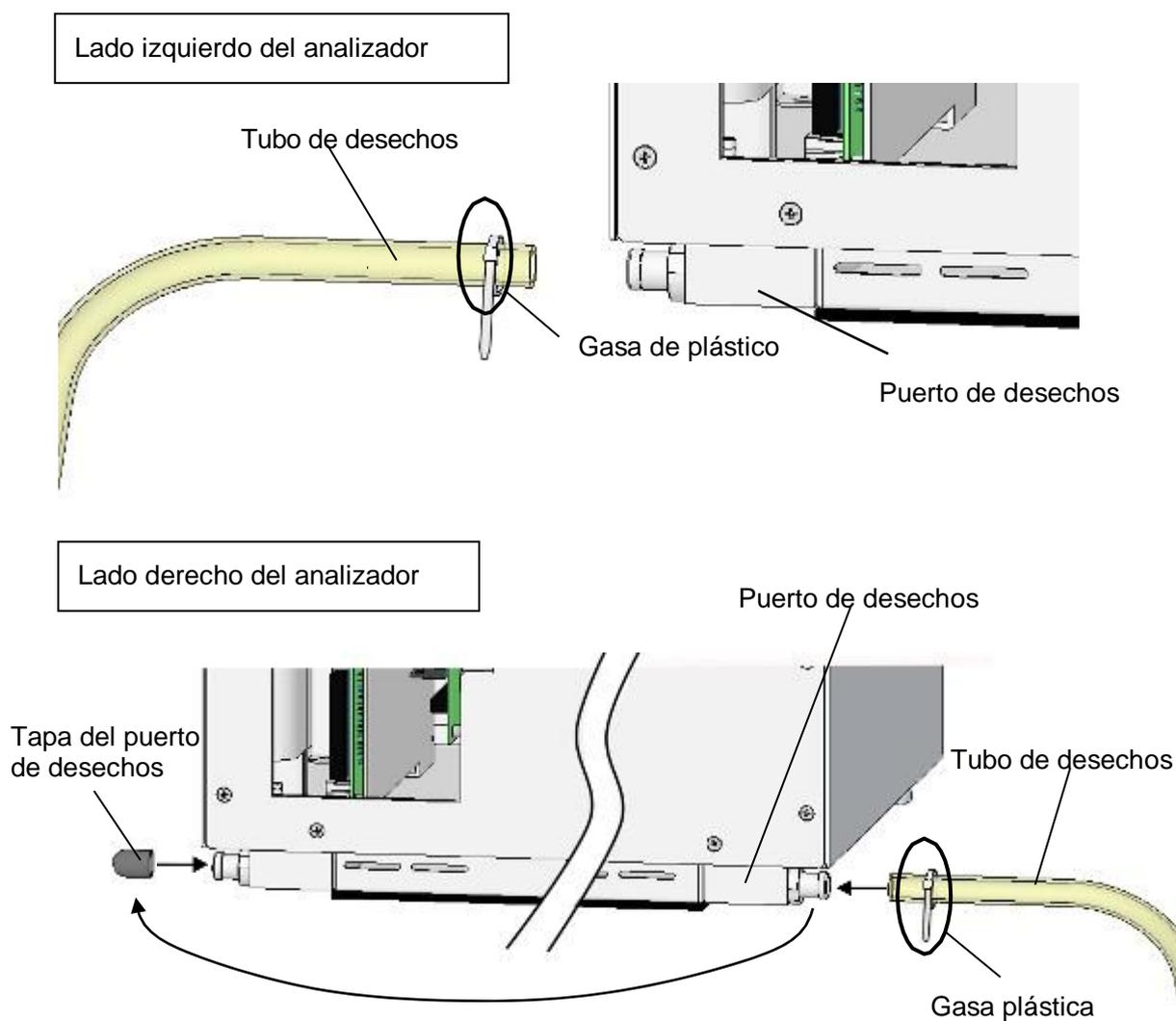
### Tubo de desechos

Inserte el tubo de desecho firmemente en el puerto de desechos ubicado en la parte inferior de la unidad principal. (Consulte la Fig. 2-9). Asegure firmemente el tubo de desecho con la gasa plástica provisto en la caja de accesorios.

Inserte el otro extremo del tubo en el tanque de desechos.

Nota: si el tubo de desecho está doblado, es posible que el eluyente no se drene sin problemas. Ajuste (corte) la longitud del tubo por debajo de 5 m y mantenga el extremo del tubo por encima del nivel de eluyente de desecho.

**Fig. 2-9 Conexión del tubo de desechos**



Al trasladar el analizador a otra ubicación, compruebe que el tubo de desechos no esté doblado y que el eluyente de desecho se descargue lentamente.

Al reubicar el analizador, el cargador de muestras debe separarse de las unidades principales. Póngase en contacto con los representantes locales de Tosoh con antelación.



**Si el tubo de desecho está doblado, el eluyente de desecho puede no salir suavemente y el sensor de eluyente de desecho puede detener el análisis. No levante ni mueva el tubo de desecho durante el análisis.**

**Aclaración**

**La bomba drena el eluyente de desecho automáticamente. No hay problema si hay burbujas de eluyentes en el tubo de desechos.**

### Tubo de buffer de elución

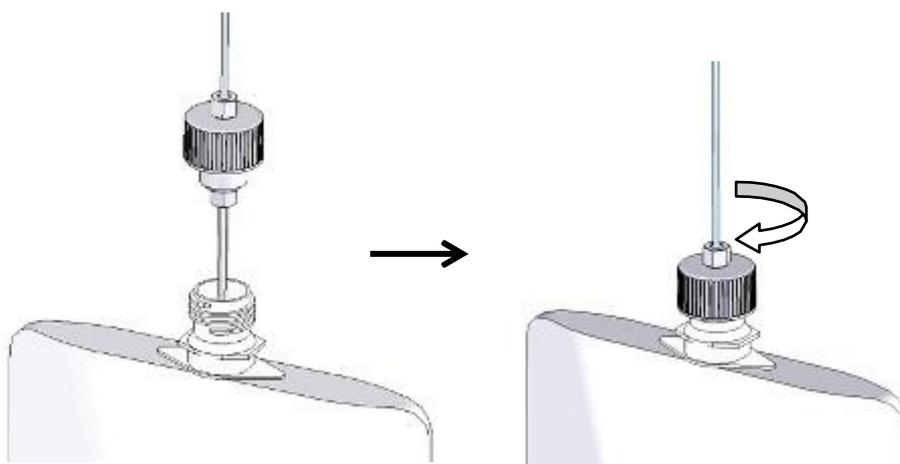
Haga coincidir la marca de color del tubo con el color de la etiqueta de los buffers de elución No. 1, 2 y 3, inserte el tubo en la bolsa de aluminio y selle herméticamente la tapa de la botella. Un filtro de succión está conectado a la punta del tubo del buffer de elución para evitar que entren cuerpos extraños al analizador.

Buffer de elución No. 1: verde  
Buffer de elución No. 2: rojo  
Buffer de elución No. 3: amarillo

#### Aclaración

Si el tubo está doblado, el extremo no llegará al fondo de la bolsa de aluminio. Conecte el tubo después de eliminar las dobleces.

Fig. 2-10 Conexión del tubo de buffer de elución



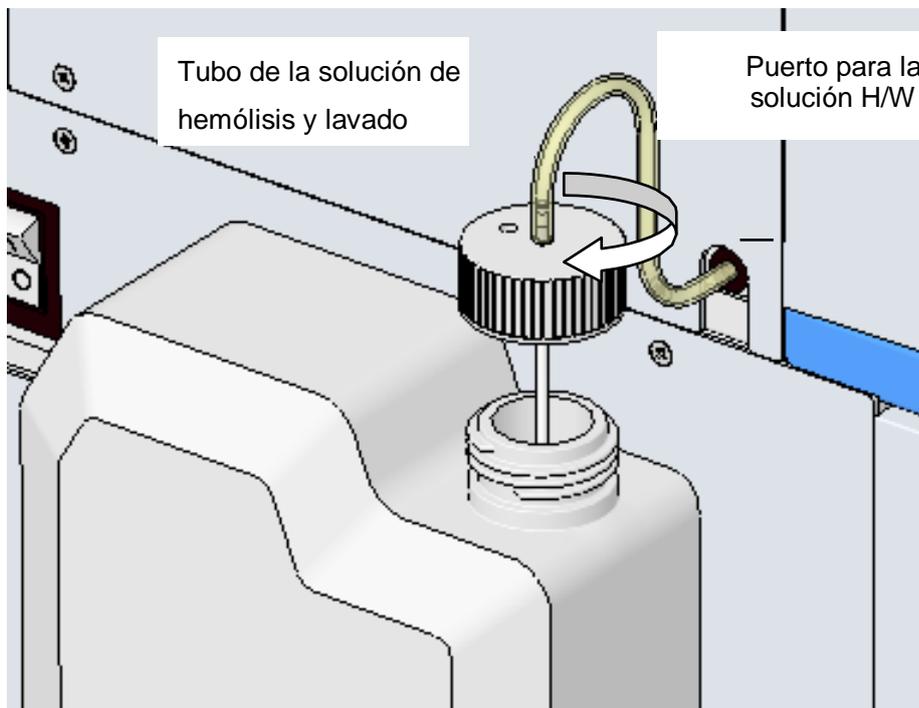
Al conectar el tubo a la bolsa de aluminio, cierre parcialmente la tapa y elimine el aire sobrante de la bolsa con las manos antes de sellarla completamente. El exceso de aire, podría producirse la degradación del buffer o una succión incorrecta.

### Tubo de solución de hemólisis y lavado

Abra la tapa de la solución de hemólisis y lavado e introduzca el tubo de solución hemólisis y de lavado (con el anclaje y la tapa de botella), y cierre la tapa de la botella. Compruebe que el anclaje llegue al fondo de la botella.

Cuando use la Hemolysis & Wash Solution (LL) (Solución de Hemólisis y Lavado), use la tapa de la botella para botella de 4 L (accesorios estándar) y cambie el ajuste "H/W BOTTLE TYPE" (tipo de botella) en la pantalla PARAMETER (parámetros) (consulte la sección " **4.9 Ajuste de Parámetros**" para obtener detalles).

**Fig. 2-11 Conexión del tubo de solución de hemólisis y lavado**

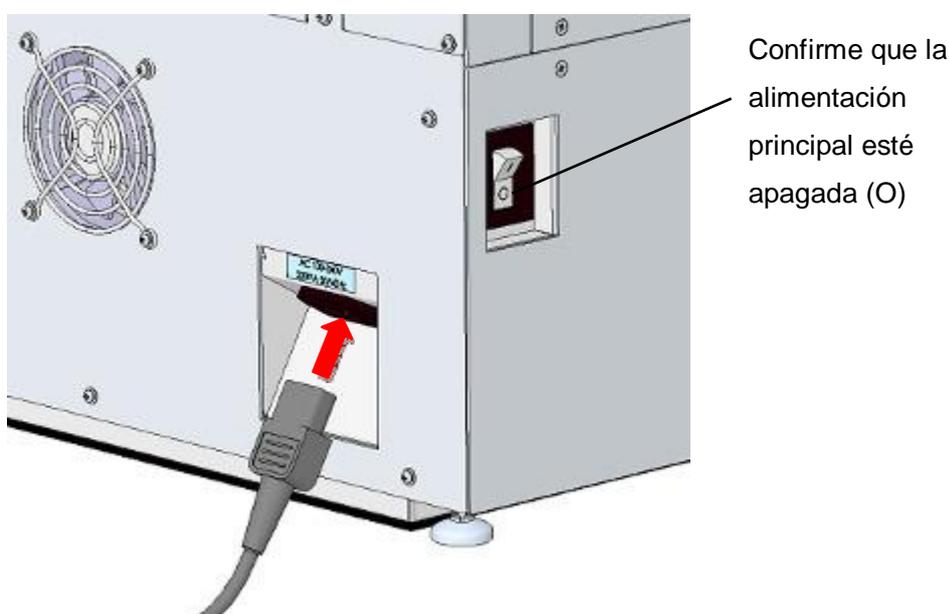


## Fuente de alimentación

Conecte de forma segura el cable de alimentación a la entrada de CA de la unidad principal. Compruebe que el interruptor de la alimentación principal de la unidad esté apagado (O) antes de introducir el enchufe en el tomacorriente.

La fuente de alimentación requiere una capacidad superior a 10 A y más de 2 pines con un terminal de conexión a tierra.

**Fig. 2-12 Conexión del cable de alimentación**



**Precaución**

- 6) No utilice la misma fuente de alimentación que para los equipos de alta capacidad, tales como un refrigerador o compresor.
- 7) No toque la fuente de alimentación con las manos húmedas. Puede provocar descargas eléctricas.
- 8) Asegúrese de conectar a tierra la unidad.
- 9) Para que sea posible desconectar fácilmente la alimentación en caso de emergencia, no coloque nada delante del interruptor.
- 10) Deje el espacio suficiente para poder desconectar el cable de alimentación de la entrada de CA.
- 11) No utilice extensiones eléctricas ni un adaptador de distribución de energía.

## 2.6 Columna

La columna específica del HLC-723G11 es la variante TSKgel G11. No utilice nunca esta columna con otro instrumento que no sea el G11.

Consulte las instrucciones de uso de la variante TSKgel G11 y la sección "5.9 Reemplazo de la columna" de este manual para obtener información sobre cómo conectar la columna. Compruebe que no existen daños en el embalaje o en los componentes antes de usarlos. Si se observan daños visibles, póngase en contacto con el representante local.

A continuación, compruebe que la columna incluya los siguientes elementos.

- Instrucciones de uso 1
- Informe de inspección de la columna 1

### Conexión de la columna

#### Procedimiento

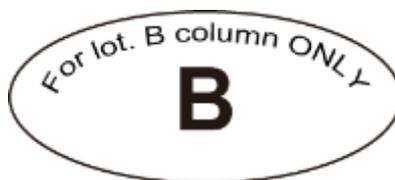
- 1) Deje que la columna vuelva a la temperatura ambiente antes de su uso.
- 2) Saque la columna de la caja y quite los tapones finales en ambos extremos. No tire estos tapones, ya que son necesarios para el almacenamiento.
- 3) Asegúrese de que la liberación de eluyente se haya detenido por completo (el estado "STAND-BY" (en espera) se muestra en la pantalla MAIN (principal)). Abra la estufa de columna, desconecte la línea de flujo, y quite la columna usada.
- 4) Presione la tecla  ubicada en el lado inferior derecho de la pantalla. Se muestra la clave para la liberación manual de eluyente. Presione la tecla  para ejecutar la bomba y confirme que el eluyente se está liberando desde el final de línea de flujo de la columna. Presione la Tecla  para detener la bomba. Tenga cuidado de no derramar el eluyente que se drena desde la línea de flujo hacia la unidad. Limpie con papel si es necesario.
- 5) Compruebe la dirección de flujo de la columna adecuada que se indica en la etiqueta de la columna, dirección (←), y conecte la línea de flujo al lado de entrada de la columna. Presione la tecla de pantalla para ejecutar la bomba y verifique que el eluyente esté drenando desde el lado de salida de la columna. Detenga la bomba y conecte el lado de salida de la columna a la línea de flujo.

- 6) Presione la tecla en la pantalla MAIN  (pantalla principal) y seleccione la tecla  para abrir la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo). Presione la tecla  para ejecutar el lavado de columna. Verifique que la presión aumente rápidamente y que no haya fugas en las conexiones de la línea de flujo. Después de eso, cierre la estufa de columna.
- 7) Presione la Tecla  en la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo) para restablecer el contador de columna a cero.

### Precauciones para el uso de la columna

- 1) Este Manual del operador debe leerse junto con las Instrucciones de uso (IFU) de los reactivos HLC-723G11 pertinentes.
- 2) Después de cambiar la columna, analice tres veces muestras de sangre total y verifique los cromatogramas.
- 3) La columna se debe usar con el mismo lote de Buffer de Elución Variante G11. El ID del lote de la columna se muestra con un solo carácter alfabético en mayúscula (A, B, etc.) en la etiqueta de la columna. La etiqueta del buffer de elución muestra un carácter alfabético que corresponde al número de lote de la columna, como se muestra a continuación.

**Fig. 2-13 Identificación (ID) del lote**

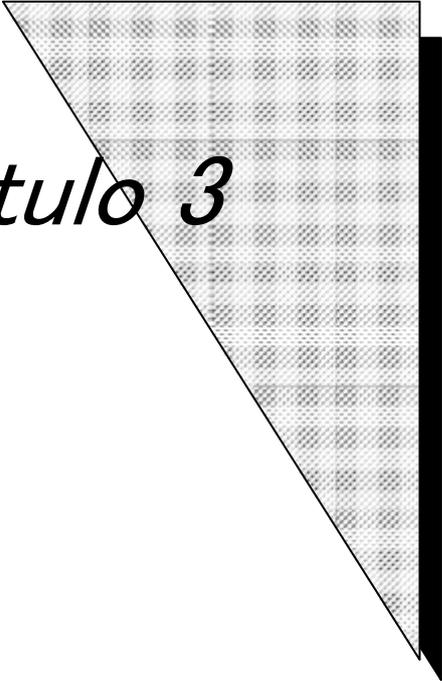


- 4) La columna debe seguir la dirección del flujo indicada por la flecha en la etiqueta y nunca debe fluir en la dirección opuesta.
- 5) Cuando la columna no se utiliza durante un largo período de tiempo (una semana o más), retírela de la unidad y asegure los tapones de protección para cuidarla de la resequead y guárdela en un lugar fresco y oscuro a una temperatura de 4 a 15 ° C.
- 6) Maneje la columna con cuidado. No la deje caer ni la golpee.
- 7) Si la presión es más que la presión +4 MPa (que se indica en el

informe de inspección de la columna), primero reemplace el elemento del filtro. Si la presión aún no baja, reemplace la columna.

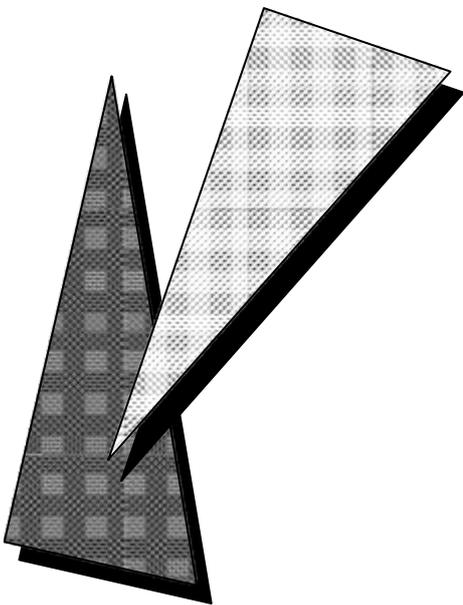
- 8) La columna utilizada ha estado en contacto con muestras de sangre. Use ropa protectora (anteojos, guantes, máscara, etc.) y tenga cuidado suficiente para evitar posibles infecciones durante la instalación y el manejo.
- 9) Si utiliza la información de registro de columna en el HLC-723G11, ingrese la información del código de barras impresa en la etiqueta de la caja con un escáner de código de barras portátil opcional.

NOTA



*Capítulo 3*

*Operaciones de Análisis*



### **3. Operaciones de análisis**

#### **3.1 Principios del ensayo**

Basado en el principio de la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), el analizador utiliza una columna de intercambio catiónico para separar los componentes de hemoglobina por diferentes cargas iónicas. Las diversas fracciones de hemoglobina, incluida la hemoglobina A1c, se separan rápidamente (1 minuto por muestra) en 6 fracciones y se analizan. Para la separación, se usa un gradiente escalonado con tres concentraciones de sal diferentes (Buffer de Elución Variante No. 1, No. 2 y No. 3).

Cada buffer de elución es desgasificado por los desgasificadores en línea y conmutado por las válvulas de solenoide según lo programado, luego es liberado por la bomba a la columna después de pasar a través de una válvula de inyección y filtro. Aproximadamente 3 µL de la muestra de sangre total en el tubo primario se aspira en una boquilla perforada y se diluye con Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) en el puerto de dilución. A continuación, la muestra diluida se aspira en la boquilla y se inyecta en la línea de ensayo y luego se envía a la columna.

Las absorbancias de los diversos componentes de la hemoglobina, separados en la columna, son monitoreados continuamente por el detector. Después de completar el ensayo, los resultados para las diversas fracciones de hemoglobina se envían a la impresora como porcentajes junto con el cromatograma.

## 3.2 Encendido

### Encendido de la alimentación principal

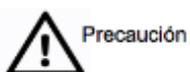
El interruptor de alimentación principal del analizador se encuentra en la lado izquierdo.

El lado marcado con "I" indica que está encendido, y el lado marcado con "O" indica que está apagado.

**Fig. 3-1 Encendido de la alimentación principal**



El interruptor de alimentación principal también actúa como un disyuntor. Si el interruptor de alimentación principal se apaga inmediatamente después de encenderlo, el analizador puede estar en cortocircuito. Si esto ocurre, tenga cuidado de no tocar ninguna parte metálica del analizador. Apague inmediatamente la alimentación principal, desenchufe el cable de alimentación del tomacorriente y póngase en contacto con los representantes locales de Tosoh.



**No toque la fuente de alimentación, tecla de operaciones, ni la pantalla con las manos mojadas. Podría recibir una descarga eléctrica.**



La memoria se borra cuando se envía el analizador. Cuando encienda el analizador por primera vez, inserte la memoria USB del sistema por adelantado para leer el programa del sistema. Si el sistema ya está instalado, asegúrese de que no haya un dispositivo USB o una memoria USB en el puerto USB para guardar los resultados antes del inicio.

### Procedimiento

1. Encienda la alimentación principal.  
El analizador emite un pitido al inicio y se visualiza la Pantalla 3-1.  
Después, el analizador automáticamente ejecuta una verificación de sus circuitos internos.  
Aparecerán los mensajes en la Pantalla 3-2, y la luz de fondo en la pantalla se atenuará temporalmente.

#### Pantalla 3-1 Justo después de encender la alimentación principal



**Pantalla 3-2 Pantalla después de encender la alimentación principal, antes de presionar la tecla POWER (encendido) (operación normal)**

```
##### SYSTEM LOADER #####
                                BOOT  01.00
Memory Test ..... OK  Printer Test ..... OK
MJ Trans Test ... OK  EXB Trans Test ... OK
PRT Trans Test ... OK  HBCR Trans Test... OK
LCD Trans Test ... OK  AS  Trans Test ... OK
HST Trans Test ... OK  LC  Trans Test ... OK

Waiting for Power Key...
```

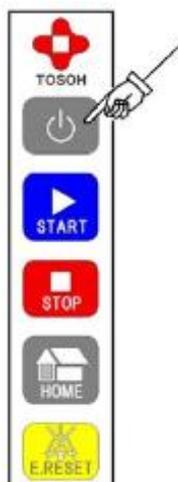
2. Asegúrese de que no haya una memoria USB del sistema u otra memoria USB en el puerto USB para guardar los resultados antes del inicio.



**Si hay una memoria USB del sistema en el puerto, se leerá durante el inicio y se sobrescribirá la memoria interna.**

3. Presione la tecla POWER (encendido) ubicada en la parte superior de la tecla de operación en el lado derecho del panel de control.

**Fig. 3-2 Presionar la tecla POWER (Encendido)**



4. El programa del sistema, el programa AS (Auto Sampler) y los parámetros de copia de seguridad se verificarán automáticamente.

**Pantalla 3-3 Pantalla después de presionar la tecla POWER (encendido) y antes del inicio del sistema (estado de funcionamiento normal cuando la memoria USB del sistema no se lee)**

```
##### SYSTEM LOADER #####
                                BOOT  01.00
Memory Test ..... OK  Printer Test ..... OK
MJ Trans Test ... OK  EXB Trans Test ... OK
PRT Trans Test ... OK  HBCR Trans Test... OK
LCD Trans Test ... OK  AS  Trans Test ... OK
HST Trans Test ... OK  LC  Trans Test ... OK
Sampler(AS) ..... 01.00
Searching AS ..... Not Found

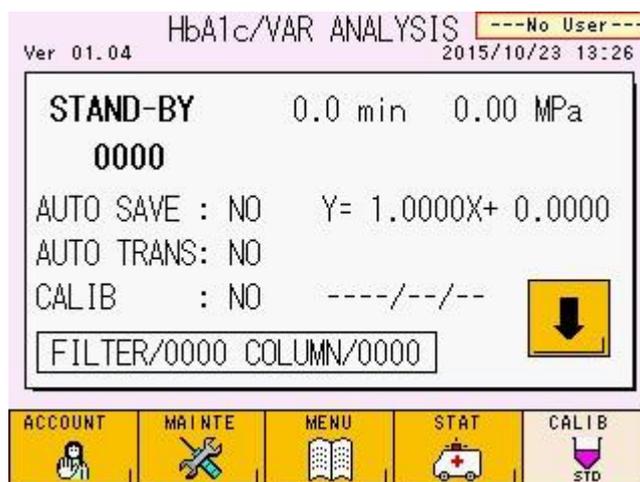
Searching System ... Not Found

Checking Result .... Alive
Checking Param ..... Alive

Launching System...
```

5. Si no hay problemas con el programa de respaldo u otros parámetros, el analizador se inicia automáticamente y aparece la pantalla principal.

### Pantalla 3-4 Pantalla Principal (primera pantalla)



Si el interruptor de alimentación principal está encendido y la pantalla no se muestra, o si se produce un problema durante el inicio, o si se muestra un error, el analizador puede tener un problema. Apague el interruptor de alimentación principal y siga los procedimientos del Paso 1 en el procedimiento mencionado anteriormente. Si el analizador aún no se inicia, póngase en contacto con los representantes locales de Tosoh.

### Acerca de la batería de respaldo

El analizador usa una batería interna para almacenar la siguiente información, incluso si el interruptor de alimentación principal está apagado.

- Programa del sistema  
(programa para operar todo el analizador)
- Programa AS  
(programa para operar la unidad de muestreo y el cargador de muestras)
- Parámetros de ensayo  
(archivos de parámetros relacionados con las condiciones de operación del analizador)
- Datos de resultados  
(Resultados del ensayo almacenados en la memoria de la unidad principal)

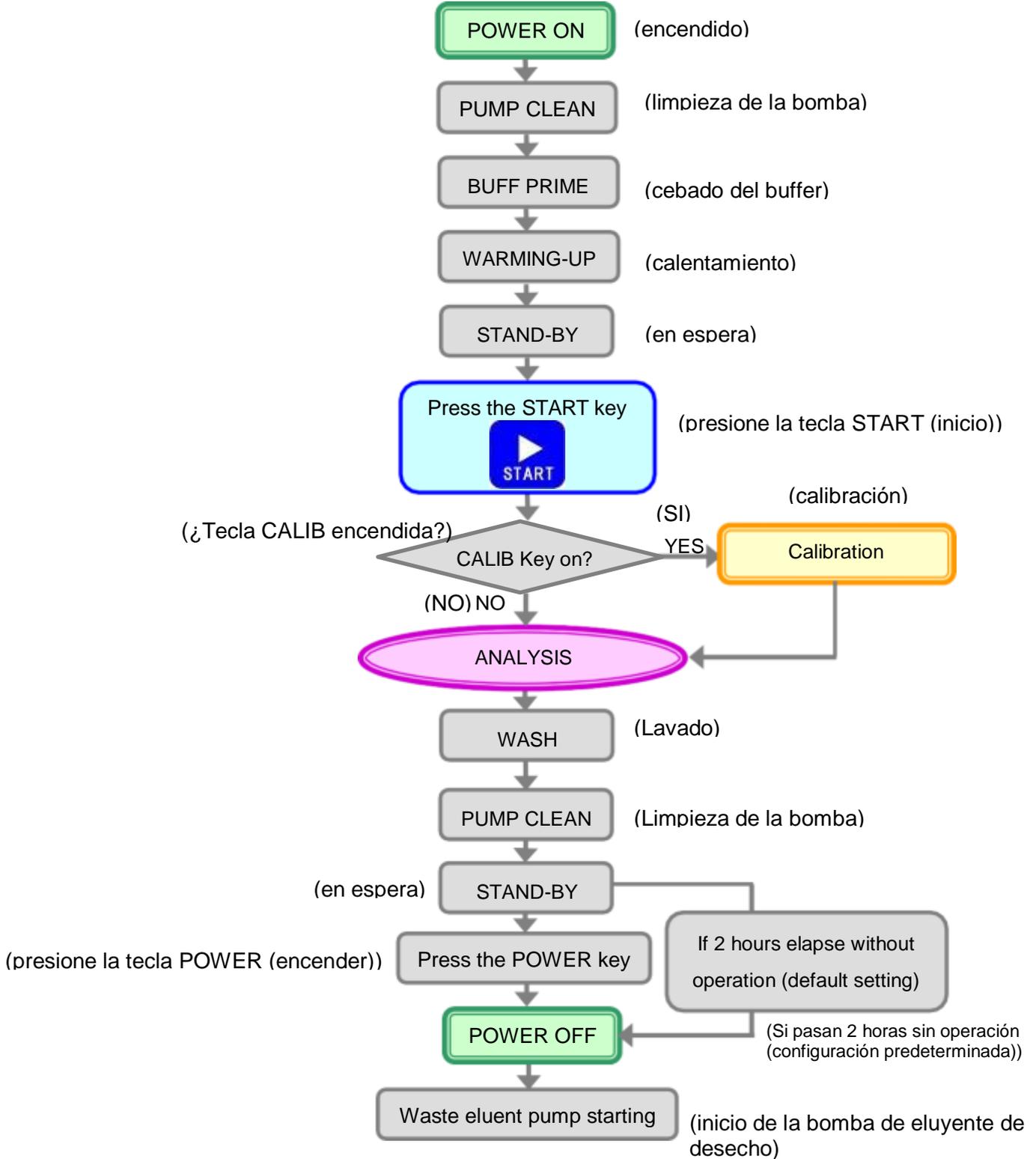
Por lo tanto, no es necesario cargar información del sistema desde el dispositivo USB del sistema, excepto cuando se actualiza el programa del sistema. La batería interna tiene una vida útil de aproximadamente 5 años. Esto puede variar según el uso. Si falla la energía de la batería, la información indicada anteriormente no se respaldará cuando se apague la alimentación principal. Un mensaje que indica que no se cargó ningún programa del sistema puede aparecer cuando se inicia el analizador en estas circunstancias. Si esto sucede, debe instalar el programa del sistema utilizando la memoria USB.

Consulte la sección "**7.1 Descarga de archivos desde la memoria USB**" para obtener detalles sobre cómo cargar programas y datos desde la memoria USB. Incluso si las baterías ya no funcionan, siempre que el interruptor de alimentación principal esté encendido, la información indicada anteriormente se respalda y la operación se puede ejecutar normalmente. Póngase en contacto con los representantes locales de Tosoh para reemplazar la batería.

### 3.3 Flujo de ensayo

El flujo de operaciones de ensayo estándar se muestra a continuación.

**Fig. 3-3 Diagrama de flujo del ensayo**



### 3.4 Estado de la operación

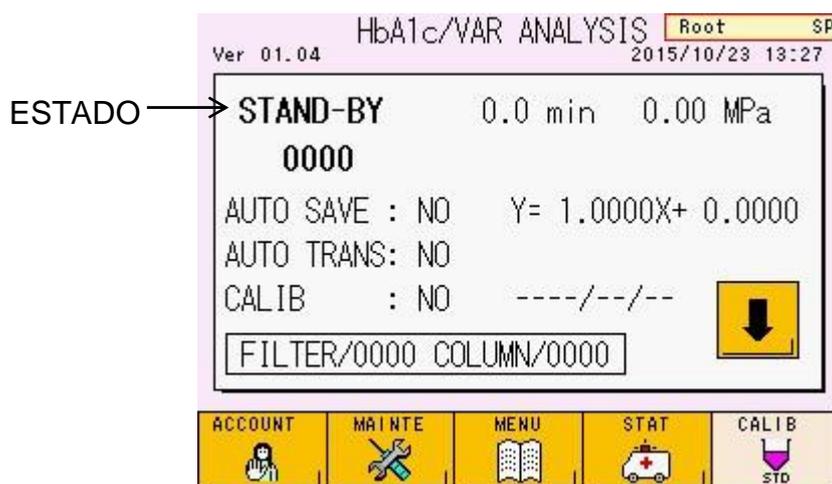
Después de presionar la tecla POWER (encendido), la primera pantalla que se muestra es la pantalla principal (primera pantalla). En la parte superior de la pantalla se muestra ANÁLISIS de HbA1c / VAR. Durante el análisis, la pantalla principal debe permanecer visualizada. El estado actual de la operación se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla. Se muestran las siguientes indicaciones de estado.

#### Estado

- WARMING-UP (calentando)
- STAND-BY (en espera)
- ANALYSIS (análisis)
- WASH (lavado)
- COL.WASH (lavado de la columna)
- BUFF PRIME (cebado del buffer)
- PUMP CLEAN (limpieza de la bomba)
- PURGING (purgado)

Consulte las siguientes páginas para más detalles.

#### **Pantalla 3-5 Pantalla principal (primera pantalla)**

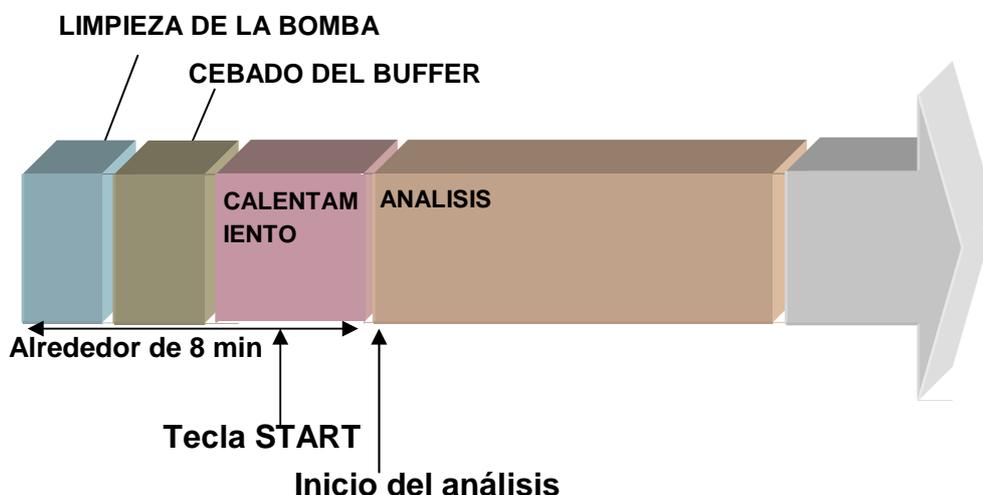


## Estado

- **WARMING-UP (calentamiento)**

Después de PUMP CLEAN y BUFF PRIME, la bomba comienza a funcionar y equilibra automáticamente las líneas de análisis y la columna de análisis. Después de bombear cada buffer de elución secuencialmente durante aproximadamente 8 minutos, el analizador entrará en el estado STAND-BY (en espera) y detendrá el flujo. Durante este proceso, la línea de muestreo se lavará dos veces. Aunque la operación de WARMING-UP (calentamiento) puede abortarse presionando la tecla STOP (detener), siempre asegúrese de ejecutar la operación WARMING-UP (calentamiento) antes del primer análisis del día para asegurar resultados confiables. Durante la operación de WARMING-UP (calentamiento), configure las muestras y los calibradores que se analizarán y presione la tecla START (inicio). El analizador entrará en el estado de ANALYSIS (análisis) automáticamente y comenzará los ensayos después de completar la operación de WARMING-UP (calentamiento).

**Fig. 3-4 Comando START (inicio) durante la operación de WARMING-UP (calentamiento)**

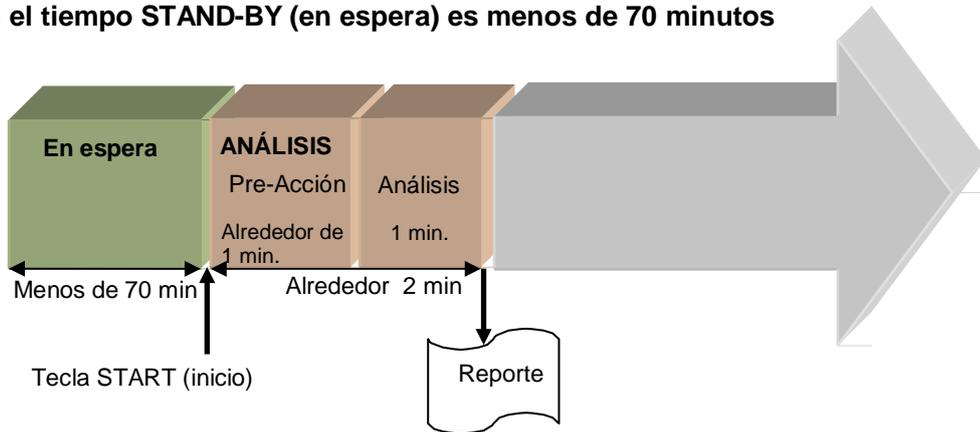


- **STAND-BY (en espera)**

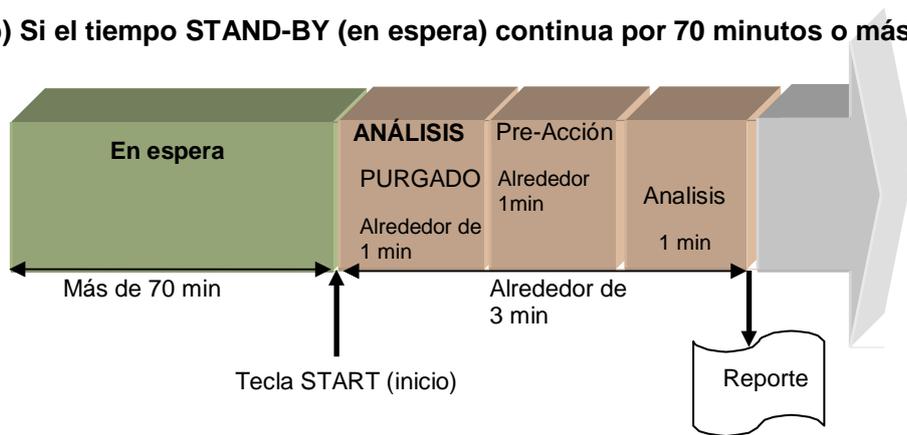
Cuando finaliza la operación de WARMING-UP (calentamiento), el analizador pasa a STAND-BY (en espera). En este estado, la bomba detiene un flujo y el buffer de elución no se consume. Si transcurren 2 horas (ajuste predeterminado) sin presionar ninguna tecla de operación o el panel táctil, la alimentación se apagará automáticamente. El tiempo de espera antes de la desconexión puede cambiarse con el ajuste de OFF TIMER (temporizador de apagado) en la pantalla PARAMETER (parámetro). Consulte la sección " **4.9 Ajuste de parámetros**" para más detalles.

**Fig. 3-5 Comando START (inicio) durante la operación de STAND-BY (en espera)**

**a) Si el tiempo STAND-BY (en espera) es menos de 70 minutos**



**b) Si el tiempo STAND-BY (en espera) continua por 70 minutos o más**



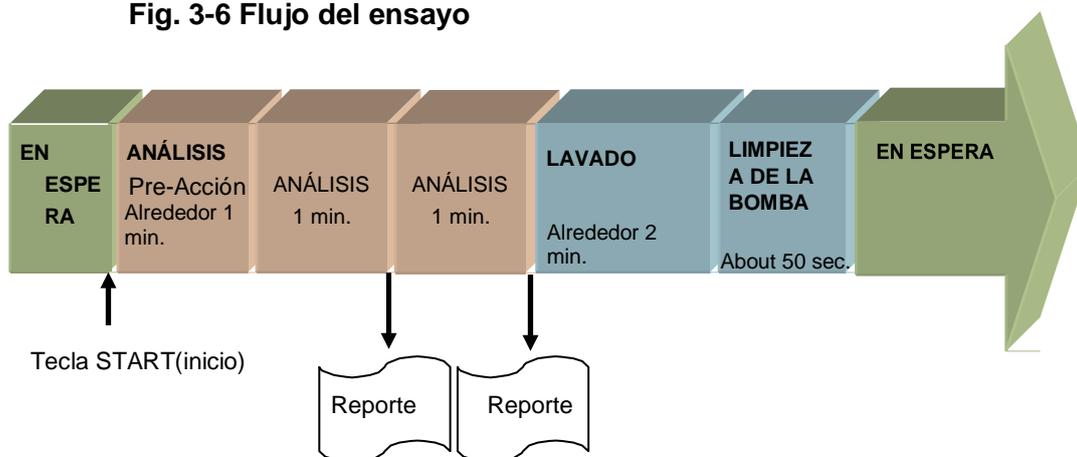
## ● ANÁLISIS

Configure los calibradores, controles y muestras y presione la tecla START (inicio). El ensayo se iniciará y el analizador entrará en el estado de ANALYSIS (análisis). Cuando el sistema comienza desde el estado STAND-BY (en espera), el analizador comienza a bombear / muestrear cuando se detectan los contenedores de muestra. Si la muestra es sangre completa, se diluye con la Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) (tasa de dilución: 1/201) antes de la inyección. La muestra diluida se inyecta luego en el bucle de muestra. Al mismo tiempo, se ejecuta una acción previa (flujo de reactivo preliminar) en la línea de ensayo (durante aproximadamente 1 minuto) y luego comienza el ensayo de la primera muestra (inyección de muestra). A continuación, las muestras siguientes se procesan en un ciclo de 1 minuto. El resultado, incluido el valor del análisis (HbA1c (%) y / o (mmol / mol)) se imprime.

Tarda aproximadamente 2 minutos hasta que se imprima el primer resultado del análisis desde el momento en que se detecta el primer contenedor de muestra.

Sin embargo, si el analizador ha estado en STAND-BY (en espera) durante 70 minutos o más, se realiza una operación de PURGING (purgado) para reemplazar el Buffer de elución No.1, No.2 y No.3 restantes en la línea, y para limpiar la línea. Como la operación PURGING dura aproximadamente 1 minuto, demorará aproximadamente 3 minutos hasta que se imprima el primer resultado del análisis en este caso.

**Fig. 3-6 Flujo del ensayo**

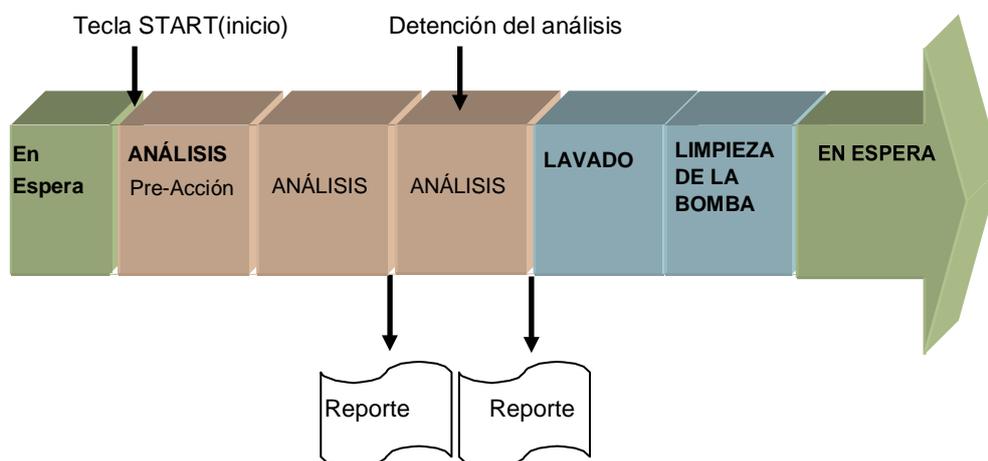


La Tecla STOP (detener) se puede presionar en cualquier momento durante el ANALYSIS (análisis) para abortar el ensayo.

A) Detención de análisis

- Presione la Tecla STOP (detener). Se mostrará el análisis.
- Si se presiona la tecla  o la tecla STOP (detener), después de que se complete el análisis de la muestra, los resultados de ese análisis se imprimen y al operación WASH (lavado) se ejecuta.

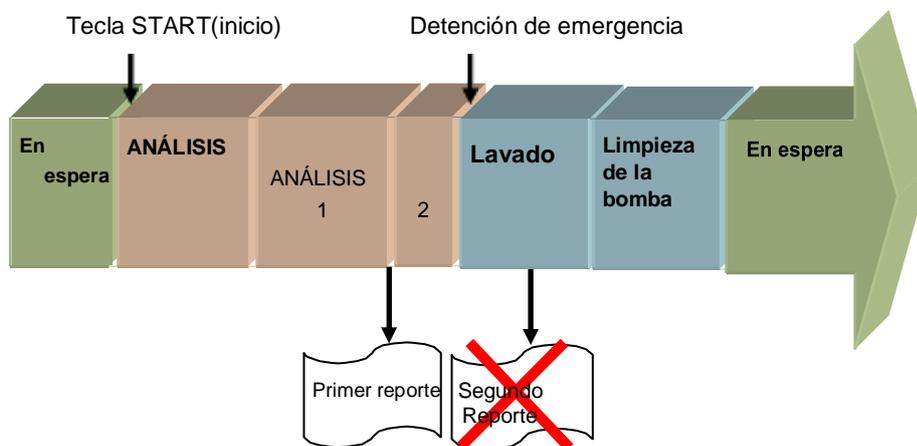
**Fig. 3-7 Detención del ANALYSIS (análisis)**



B) Detención de emergencia

- Si la tecla STOP (detener) se presiona tres veces en serie durante el ANALYSIS (análisis), o una vez después de la acción " A) Analysis stop (detención del análisis) ", se ejecuta una detención de emergencia. El ensayo se cancela inmediatamente y se inicia la operación de lavado. El resultado de la muestra que se está analizando en el momento no se imprime.
- Si la tecla STOP (detener) se presiona dos veces durante el proceso de WASH (lavado), el proceso de WASH (lavado) se cancela; el analizador pasa al estado STAND-BY (en espera) y el flujo se detiene.

Fig. 3-8 Detención de emergencia



Cuando el sensor detecta el marcador de final metálico al final de una gradilla de muestras o una gradilla vacía pasa a través de la posición de muestreo, el analizador reconoce el final de la prueba, genera los resultados y ejecuta la operación de WASH (lavado).



Cuando utiliza el cargador de 90 muestras con el interruptor de circulación de la gradilla encendido o el cargador de 290 muestras, asegúrese de colocar un marcador de final o una gradilla vacía para detener el proceso del análisis. Si esto no se hace, las muestras se procesarán de nuevo hasta que la acción de detención se realice manualmente.

Consulte la sección "3.8 Muestras" para obtener detalles sobre la circulación de la gradilla de muestras y los marcadores finales.



#### Precaución

Los tubos primarios pueden permanecer levantados debido a la acción de perforación después del ensayo. Si el muestreo se realiza nuevamente desde el tubo en este estado, la aguja del analizador podría dañarse.

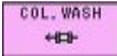
**Aclaración**

1. **El tiempo que transcurre desde que se presiona la tecla START (inicio) hasta que se detecta la muestra depende de la ubicación de la muestra. Para acelerar la detección, coloque la muestra en la posición más cercana al lector de código de barras (BCR, por sus siglas en inglés). Sin embargo, la posición de colocación de la gradilla está limitada al rango indicado en la Fig. 3-17 y la Fig. 3-18 (consulte "3.8 Muestras").**
2. **El ensayo finaliza colocando un marcador final o una gradilla vacía, o presionando la tecla STOP (detener).**

● **WASH (lavado)**

El analizador entra en el estado WASH (lavado) una vez que se completa el ensayo. En este estado, el Buffer de Elución No. 3 se ejecuta automáticamente durante 0,5 minutos, y luego el No. 1 se ejecuta durante 1,5 minutos para lavar la columna. Los volúmenes de elución para el estado WASH (lavado) son 1,1 ml de Buffer de Elución No.1 y aproximadamente 3,3 ml de Buffer de Elución No.3. Cuando el "WASH MODE" (modo de lavado) se establece en "NORMAL" en la pantalla PARAMETER (parámetros), el analizador entra en el estado PUMP CLEAN (limpieza de la bomba) después de que se complete el estado WASH (lavado). Cuando el "WASH MODE" (modo de lavado) se establece en "SIMPLE", el analizador solo realiza una operación de protección para la línea de la jeringa sin entrar en el estado PUMP CLEAN (limpieza de la bomba). Consulte "**4.9 Ajuste de parámetros**" para más detalles. La operación WASH (lavado) se puede cancelar presionando la tecla STOP (detener) dos veces; luego el analizador pasa al estado STAND-BY (en espera) y detiene el flujo. Siempre ejecute una operación de WASH (lavado) después de completar un ensayo. Si las operaciones de WASH (lavado) son insuficientes, la vida de la columna se reduce y los resultados para la próxima muestra que se analizará pueden verse afectados. Además, cuando se ejecuta una parada de emergencia durante ANALYSIS (análisis) y se detiene el flujo (la tecla STOP (detener) se presiona 4 veces), la muestra que se está evaluando permanecerá en la columna. En ese caso, ejecute la operación COL.WASH para no acortar la vida de la columna.

● **COL.WASH (lavado de la columna)**

El lavado de columna se ejecuta presionando la tecla  en la pantalla "REAGENT CHANGE" (cambio de reactivo). Mientras se realiza el lavado, el estado del analizador es "COL.WASH" (lavado de la columna) y una vez que el sistema se ha lavado, el analizador automáticamente ingresa en el estado "STAND-BY" (en espera). El volumen de elución para el lavado de la columna es de aproximadamente 1,1 ml de cada buffer de elución n. ° 1, n. ° 2 y n. ° 3.

La operación COL.WASH se puede cancelar presionando la tecla STOP (detener).

- **BUFF PRIME (cebado del buffer)**

Cuando la alimentación se enciende por primera vez, el analizador automáticamente aspira y suministra 5 ml de cada uno de los buffers de elución para reemplazar el buffer en la línea de flujo con líquido nuevo (esto se denomina operación PRIME). Cuando se ejecuta PRIME o CHANGE (cebado o cambio) en la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo), el estado BUFF PRIME también se mostrará durante la ejecución.

- **PUMP CLEAN (limpieza de la bomba)**

Limpia la contaminación o la sal precipitada del émbolo de la bomba, la superficie posterior del sello del émbolo se lava automáticamente con Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) (aproximadamente 5 ml) después de encender el dispositivo o de completar un ensayo.

- **PURGING (purgado)**

Cuando se ejecuta el purgado del aire en la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo), el estado PURGING (purgado) se mostrará durante la ejecución. Los volúmenes de elución para el estado PURGING (purgado) son 15 ml de buffer de elución No.1 y 5 ml de buffer de elución No. 2 y No. 3.

### 3.5 Configuración del usuario

Antes de comenzar un ensayo, seleccione el nombre de usuario que se muestra en la pantalla USER ACCOUNT (cuenta del usuario) para iniciar sesión.



**No puede ejecutar ninguna operación sin iniciar sesión.**

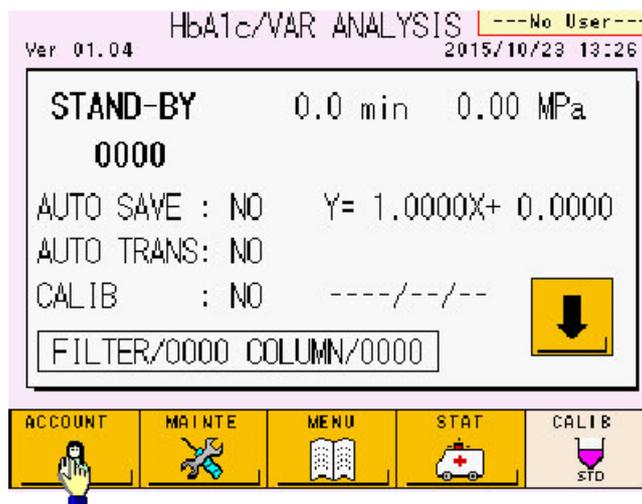
#### Aclaración

Hay dos tipos de usuarios, "Super usuario" y "Operador". El "Operador" tiene autoridades limitadas en algunas operaciones en comparación con el "Super usuario". Consulte la sección "4.2 Cuenta de usuario" para más detalles

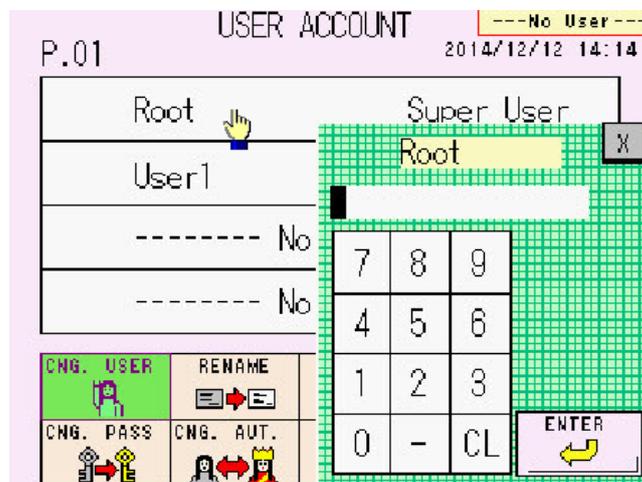
#### ● Cómo iniciar sesión

1. Presione la tecla  en la pantalla principal para abrir la pantalla USER ACCOUNT (cuenta del usuario).

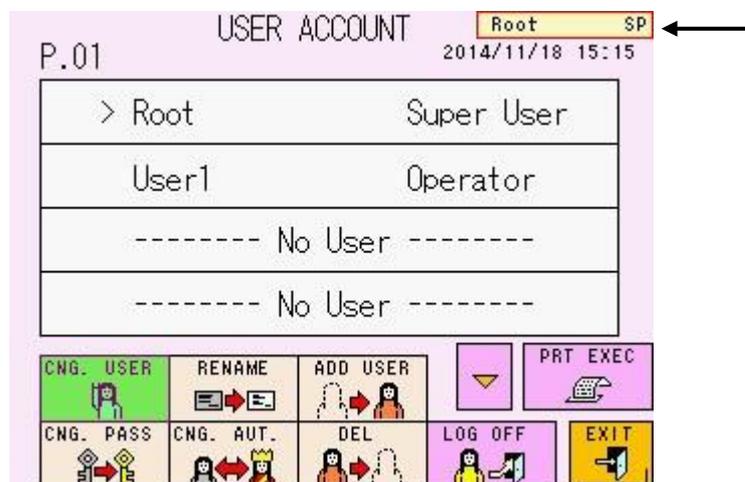
#### Pantalla 3-6 Pantalla principal



2. Verifique que la tecla  se muestre en verde y seleccione el nombre de usuario registrado. Ingrese la contraseña en el teclado numérico.

**Pantalla 3-7 Pantalla USER ACCOUNT (cuenta del usuario)**

- Después de ingresar la contraseña, confirme el nombre de usuario que se muestra en la parte superior derecha de la pantalla.

**Pantalla 3-8 Pantalla USER ACCOUNT (cuenta del usuario)****Aclaración**

Si inicia sesión en el estado WARMING-UP (calentamiento), no puede cambiar usuarios. Espere hasta que el analizador entre en estado STAND-BY (en espera).

**Aclaración**

Si transcurre una hora (valor predeterminado) sin presionar ninguna tecla de hoja o panel táctil, el usuario se desconectará automáticamente. El tiempo de demora antes de la desconexión automática se puede cambiar al variar la configuración del LOG OFF TIMER (temporizador de apagado) en la pantalla PARAMETER (parámetros). Consulte la sección "4.9 Ajuste de parámetros " para más detalles.

**Aclaración**

Puede cambiar usuarios con un escáner de código de barras portátil opcional. Consulte la sección "3.12 Escáner de Código de Barras Portátil Opcional ".

### 3.6 Verificaciones antes del ensayo

Asegúrese de verificar los siguientes elementos antes de comenzar un ensayo (comando START(inicio)).

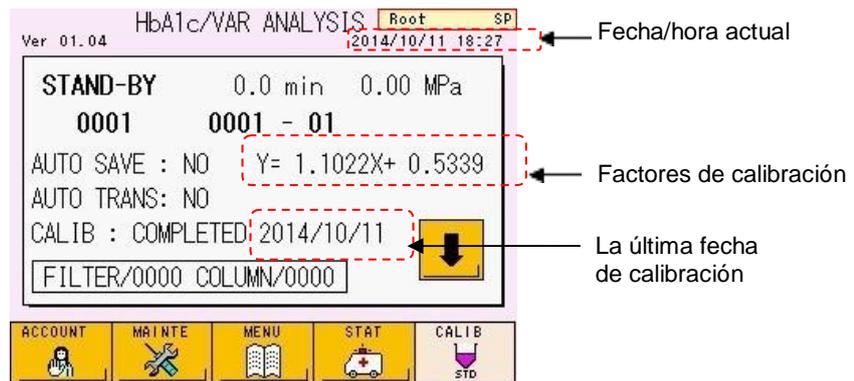
#### 1. Ajuste de Calibración

En la pantalla principal (primera pantalla), verifique la configuración de calibración. Asegúrese de calibrar en las siguientes situaciones:

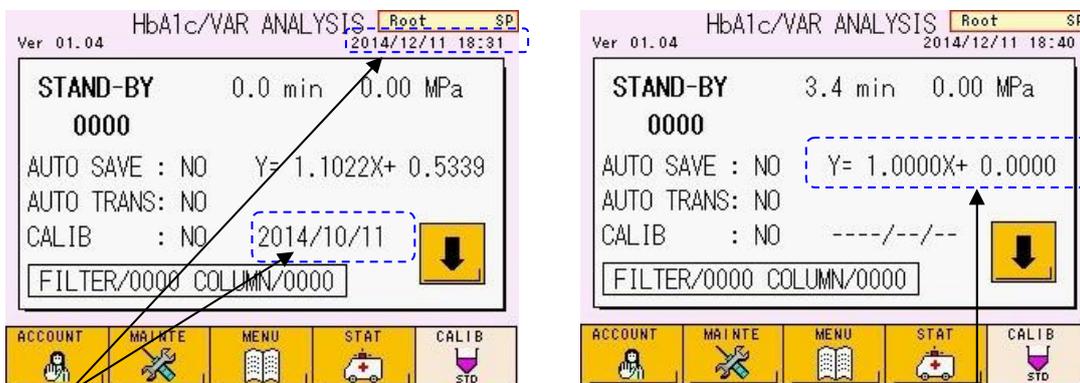
- Cuando los factores de calibración que se muestran en la pantalla principal son valores predeterminados ( $Y = 1.0000X + 0.0000$ ).
- Han pasado 30 días o más desde la última calibración.

Consulte la sección "3.7 Calibración" para obtener información sobre el método de entrada.

#### Pantalla 3-9 Pantalla Principal (primera pantalla)



#### Pantalla 3-10 Pantalla principal (primera pantalla) (cuando debe realizarse la calibración)



Más de 30 días después de la última calibración.

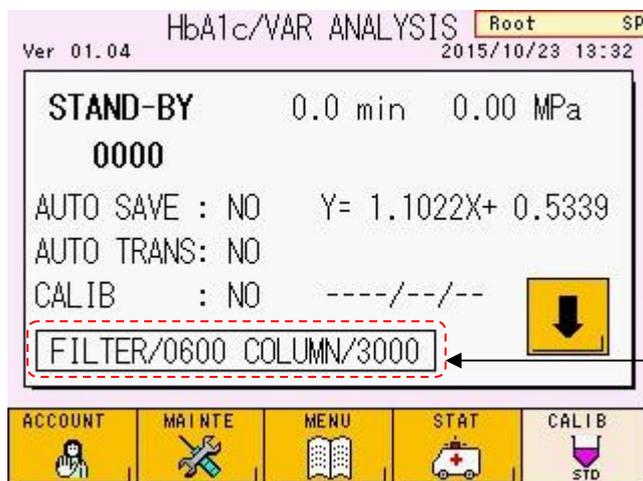
Los factores de calibración son valores predeterminados

## 2. Números de conteo del filtro y la columna

Asegúrese de verificar los números de conteo del filtro y reemplazar el filtro cuando haya pasado el siguiente período de reemplazo. La columna se reemplaza según sea necesario. El período de reemplazo de la columna es el siguiente. Consulte la sección "5.8 Reemplazo del filtro" o "5.9 Reemplazo de la columna".

<b>【Filtro】</b> Período de reemplazo: 600 inyecciones
<b>【Columna】</b> Período de reemplazo: según sea necesario

### Pantalla 3-11 Pantalla principal (primera pantalla) (Números de conteo de la columna y el filtro)



Los números de conteo de la columna y el filtro después del reemplazo.



Precaución

Reemplace el filtro cuando el contador del filtro llegue a 600 inyecciones. Dado que la vida útil del filtro depende de las condiciones del ensayo, mida la muestra de control regularmente para confirmar que se encuentra dentro del rango estándar o no se produce ningún error.

### 3. Volúmenes restantes de los buffers de elución and la solución de hemólisis y

Presione la tecla  en la parte inferior derecha de la pantalla principal (primera pantalla). Aparecerá la pantalla (segunda pantalla) y los gráficos de barras mostrarán los volúmenes restantes de cada buffer.

Los volúmenes de consumo aproximados se muestran a continuación para cada buffer.

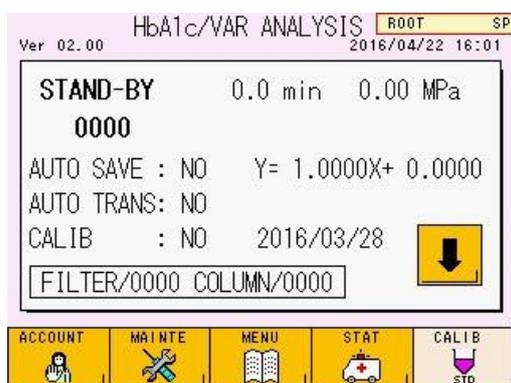
#### 【Volúmenes de consume de cada buffer por 1 prueba】

Buffer de Elución Variante G11 No.1: 0.8 ml/prueba  
 Buffer de Elución Variante No.2: 0.9 ml/prueba Buffer  
 de Elución Variante No.3: 0.5 ml/prueba Hemolysis &  
 Wash Solution (solución de Hemólisis y lavado): 4.1  
 ml/prueba

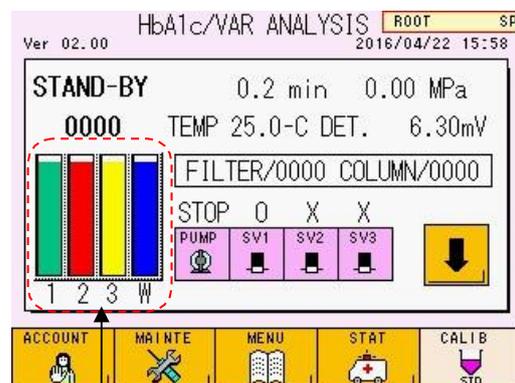
Además, tenga en cuenta que algunos reactivos se utilizan en las operaciones PUMP CLEAN (limpieza de la bomba), BUFF PRIME (cebado del buffer), PURGING (purgado), y COL.WASH (lavado de la columna). Verifique que los volúmenes restantes son suficientes. Reemplace los buffers de elución y la Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) tan pronto como sea posible cuando los volúmenes restantes sean bajos. No reutilice los buffers de elución o la Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) restantes ni mezcle el reactivo restante con uno nuevo o uno diferente.

Consulte la sección "5.4 Reemplazo de la solución de lavado y hemólisis y los buffers de elución" para conocer el método de reemplazo.

**Pantalla 3-12 Pantalla principal  
(primera pantalla)**



**Pantalla 3-13 Pantalla principal  
(segunda pantalla)**

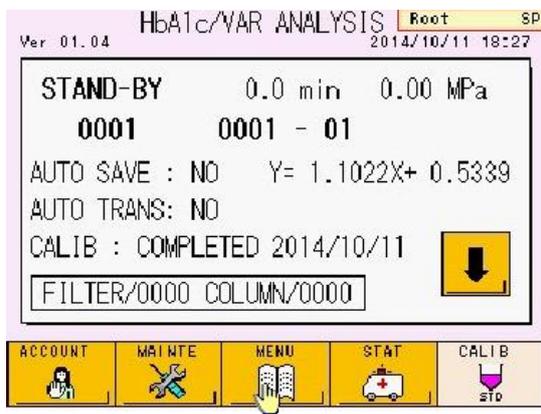


Volúmenes restantes

#### 4. Memorias USB para el almacenamiento de resultados de los ensayos

Inserte una memoria USB en el puerto y seleccione la tecla  en la pantalla MENU (menú). Aparecerá una lista de las carpetas de resultados de análisis almacenadas en el dispositivo USB y el porcentaje del espacio utilizado de la memoria USB se mostrará en la esquina superior izquierda de la pantalla.

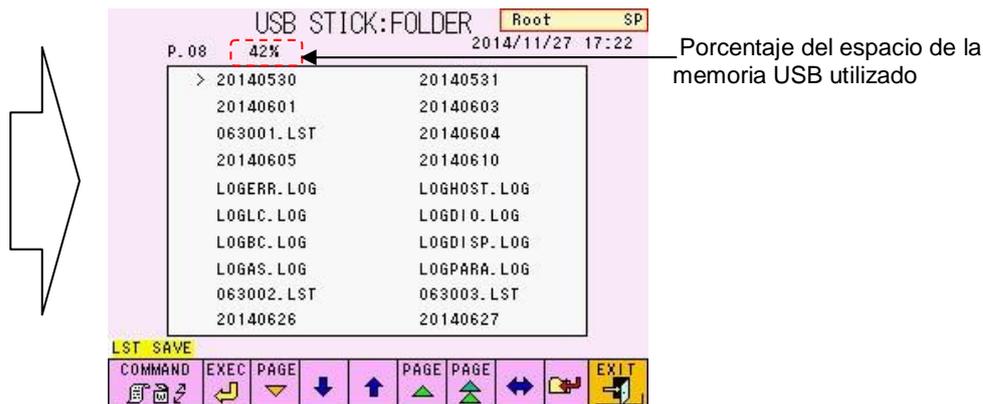
**Pantalla 3-14 Pantalla principal (primera pantalla)**



**Pantalla 3-15 pantalla MENU**



**Pantalla 3-16 Memoria USB: Pantalla FOLDER (carpeta)**



La capacidad de memoria requerida para un conjunto de resultados de medición (datos RWV) es de 5 KB. Esto significa que una memoria de 1 GB puede almacenar 200 mil conjuntos de resultados. Cuando guarde los resultados del análisis, use una memoria USB que tenga suficiente espacio libre disponible. Tenga en cuenta que cuando tenga la intención de guardar los datos de la lista también, se reducirá la cantidad de conjuntos de datos que se pueden almacenar.

Use la pantalla PARÁMETRO para establecer el tipo de datos que se almacenarán. Consulte la sección "**4.9 Configuración de parámetros**".

Dado que los resultados del ensayo también se almacenan en la memoria RESULT (resultado) de la unidad principal, guardar los resultados en una memoria USB no es absolutamente necesario. Se pueden almacenar hasta 800 resultados de análisis en la memoria RESULT(resultado). Cuando se excede este número, los datos existentes se sobrescriben, comenzando con los resultados más antiguos.

**Aclaración**

1. Los contenidos que se muestran en la pantalla "USB STICK: FOLDER" (memoria USB: carpeta) son las carpetas y archivos dentro de la carpeta "G11" en el directorio raíz de la memoria USB.
2. Si se almacenan datos distintos a los datos del ensayo (datos RWV) en la memoria USB, se reducirá la cantidad de conjuntos de datos de ensayo que se pueden guardar. Además, tenga en cuenta que no puede formatear la memoria USB mientras el ensayo está en progreso. Antes de emitir una instrucción de inicio, verifique el espacio libre disponible y, antes de comenzar el ensayo, adquiera una memoria USB formateada.
3. Si la memoria USB se utilizó anteriormente en otra aplicación, el formato puede ser diferente. Antes de usar la memoria USB, formateela en formato FAT32 usando el analizador o una PC. La memoria USB formateada con el analizador se puede usar en una PC.

## 5. Papel de impresión restante

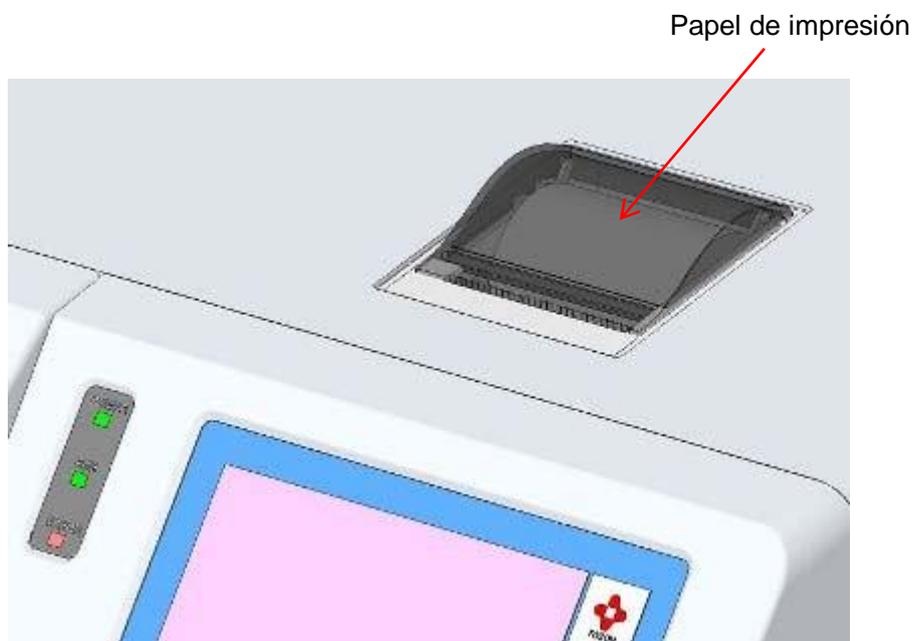
Verifique el papel de impresión restante (rollo de papel térmico).

Una barra de color indica que queda poco volumen restante. Reemplace el rollo con uno nuevo cuando aparezca esta barra. Después de que aparece una barra de color, se pueden imprimir unos 10 resultados de muestra (formato estándar).

Incluso si el papel de la impresora se agota durante un ensayo, dado que los resultados se almacenan en la memoria RESULT (resultado) en la unidad principal, el resultado puede imprimirse utilizando el RECALC (recálculo) después de que se completen todos los ensayos de muestra. Las transmisiones al servidor continuarán independientemente del estado del papel de la impresora.

Un rollo puede manejar alrededor de 270 resultados de muestra, pero depende del formato. Consulte la sección "**3.14 Interpretación de resultados**".

**Fig. 3-9 Impresora**



## 6. Tanque de desechos

Asegúrese de verificar el volumen del fluido de desecho antes de comenzar un ensayo. Cuando el tanque se llena con el fluido e desechos, vacíe el tanque de desechos. Consulte "2.5 Conexiones - Tanque de desechos".



**Precaución**

**Si el tanque de desechos no está vacío, el fluido de desecho podría desbordarse durante un ensayo.**



**Precaución**

**El fluido de desecho incluye componentes de sangre. Nunca manipule el tanque de desechos o el tubo de desechos con sus manos descubiertas. Siempre use prendas protectoras (lentes, guantes, máscaras, etc.) para prevenir posibles infecciones durante el manejo. Deseche el fluido de desecho siguiendo los procedimientos estándar de su instalación.**

## 7. Fecha de expiración de la columna y los reactivos

La columna, los buffers de elución y la Hemolysis & Wash Solution (la solución de hemólisis y lavado) tienen una fecha de vencimiento. La fecha de vencimiento se imprime en las siguientes posiciones. Nunca use reactivos caducados y reemplácelos por otros nuevos. Consulte la sección "**5.9 Reemplazo de columna**" y "**5.4 Reemplazo del buffer y solución de hemólisis y lavado**".

### 【Posición de la fecha de vencimiento impresa】

Columna: etiqueta de la caja, etiqueta de la columna

Buffer de elución: etiqueta de la caja, etiqueta de paquete de aluminio

Solución de hemólisis y lavado: etiqueta de la botella

Sin embargo, la fecha de caducidad del reactivo después de la apertura es "90 días después de su apertura" o "la fecha de vencimiento indicada en la etiqueta", lo que ocurra primero.

### 3.7 Calibración

El analizador se calibra usando el calibrador HbA1c (1) y (2) con diferentes valores alineados con HbA1c. Utilice el "Conjunto de calibradores de hemoglobina A1c" para la calibración (N / P: 0018767).

Asegúrese de calibrar en las siguientes situaciones.

- **Cuando los valores de control analizados están fuera de rango**  
Calibre cuando el valor del ensayo de control está fuera del rango estándar. Mida la muestra de control nuevamente para confirmar que se encuentra dentro del rango estándar antes de analizar una muestra real.
- **Después del reemplazo de la columna**  
Nunca deje de ejecutar la calibración después de que se haya instalado una nueva columna.
- **Después de darle mantenimiento del analizador**  
Asegúrese de calibrar después del reemplazo del sello del émbolo u otro mantenimiento o reparación del analizador.
- **Cuando se cambian las condiciones de ensayo del analizador**  
Calibre cuando se cambia un valor de parámetro establecido del analizador, como por ejemplo: el factor de flujo.
- **Cuando los factores de calibración han expirado.**  
La fecha de vencimiento de los factores de calibración es 30 días después de la última calibración. Si los factores de calibración han expirado, se mostrará un error cuando comience el ensayo.

Cada laboratorio debe realizar la prueba diaria de las muestras de control y verificar los resultados para comprobar las buenas prácticas de laboratorio.

Use el "Set de control de hemoglobina A1c" (N / P: 0021974) junto con los calibradores para los resultados diarios del ensayo.

## Calibración automática

Compruebe el mensaje CALIB en la pantalla principal (primera pantalla). Pueden aparecer los siguientes mensajes.

- **CALIB : YES (calibración: sí)**

Se realizará la calibración automática antes del análisis de las muestras.  
(Ver Pantalla 3-18)

- **COMPLETED (calibración: completada)**

Indica que ha finalizado la calibración automática (Ver Pantalla 3-19). Por consiguiente, no se iniciará la calibración automática aunque presione la tecla START (iniciar). Coloque las muestras reales para iniciar el análisis. Las muestras se analizarán conforme a los factores que aparecen en la pantalla. Al presionar la tecla CALIB  en la pantalla principal, el mensaje cambiará a YES (sí) y se calibrará de nuevo el instrumento. El mensaje cambiará a NO cuando la alimentación se desconecte con la tecla Power o por medio del cronómetro.

- **CALIB : NO**

La tecla  no está seleccionada. No se ejecutará la calibración automática. El resultado del análisis se corregirá mediante los factores que aparecen en la pantalla.

Para modificar los factores de calibración para resultados de ensayos previos, introduzca los factores nuevos en la pantalla RECALC (recalcular). Después, calcule de nuevo los valores almacenados en la memoria del analizador o la memoria USB.

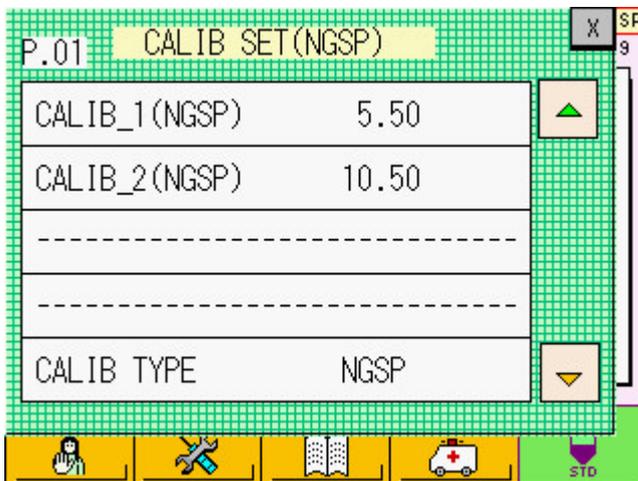
### Calibración automática programada

Presione la tecla  situada en la parte inferior derecha de la pantalla principal. La tecla se mostrará en verde y se abrirá la pantalla de entrada del valor alineado del calibrador. Confirme el valor alineado. Si el lote del calibrador ha cambiado o el valor introducido es incorrecto, introduzca el valor correcto. Para cambiar las unidades de los valores del análisis, presione la línea "CALIB TYPE" (tipo de calibración) y seleccione el tipo de valor de análisis que desee.

#### Aclaración

Quando se conecta un escáner de código de barras portátil al analizador, puede ingresar automáticamente el valor alineado del calibrador leyendo las hojas de códigos de barras adjuntas al "Set de calibradores de hemoglobina A1c". Consulte la sección "3.12 Cómo utilizar el escáner de código de barras portátil " para más detalles.

#### Pantalla 3-17 Pantalla de entrada de valor alineado (para la unidad NGSP)



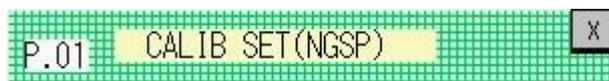
Item	Value	Action
P.01 CALIB SET(NGSP)		X SP 9
CALIB_1(NGSP)	5.50	▲
CALIB_2(NGSP)	10.50	
-----		
-----		
CALIB TYPE	NGSP	▼

#### Aclaración

El analizador acepta valores alineados de calibrador tanto en unidades NGSP (Programa Nacional de Estandarización de Hemoglobina glicosilada) en porcentaje (%) como en unidades IFCC (Federación Internacional de Química Clínica y Medicina de Laboratorio) en mmol / mol. Los valores alineados en cada unidad están impresos en las Instrucciones de uso del "Set de calibradores de hemoglobina A1c".

La línea de título de la pantalla de entrada del valor alineado muestra la unidad de valores alineados que debe ingresarse.

Para ingresar en unidades NGSP

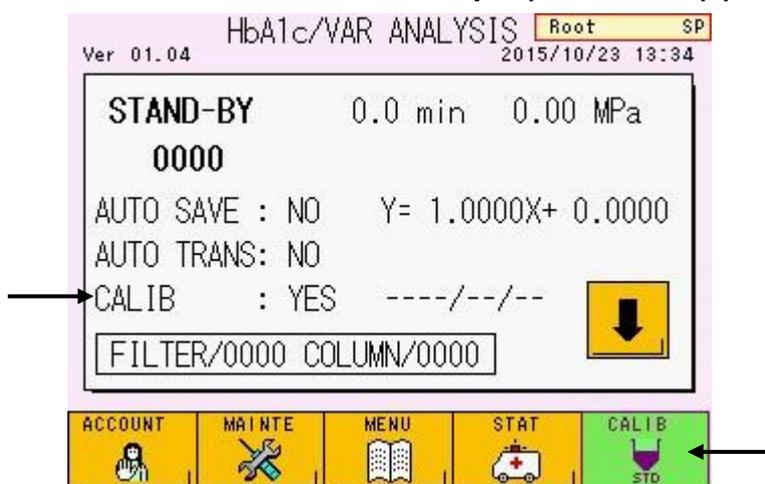


Para ingresar en unidades IFCC



Después de ingresar los valores alineados, cierre la pantalla de entrada del valor alineado presionando el símbolo  en la parte superior derecha de la pantalla. Verifique que la tecla  en la pantalla principal se muestre en verde y que el mensaje CALIB sea YES (si), (consulte la Pantalla 3-18).

### Pantalla 3-18 Pantalla Principal (CALIB: YES) (CALIB: SI)



Primero coloque los calibradores LEVEL 1 (nivel 1) y LEVEL 2 (nivel 2) en las copas para muestras en las posiciones N.º 1 y N.º 2 de la primer gradilla de muestras. Presione la tecla START (iniciar). Se realizará la calibración automáticamente antes de analizar las muestras. Cuando finalice la calibración automática, el mensaje CALIB cambiará a COMPLETED (completada) con la fecha de la calibración, y la tecla CALIB se mostrará en blanco.

Además, se imprimirá el CALIBRATION REPORT (informe de calibración), el cual proporciona la fecha de calibración, los factores de calibración antiguos y nuevos, y los números de conteo de filtro y columna.



La calibración requiere 500 µL o más de ambos Calibrador(1) y (2). La escasez de ellos podría detener la operación de calibración.



Coloque el Calibrador (1) y (2) en las copas de muestra en la gradilla. Los calibradores en los tubos primarios causarían un error de calibración.

### Pantalla 3-19 Pantalla principal (CALIB: COMPLETED) (CALIB: COMPLETADA)

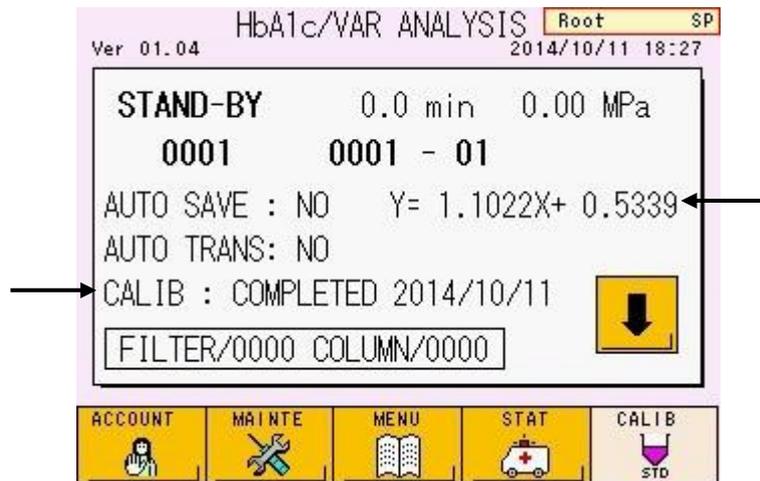
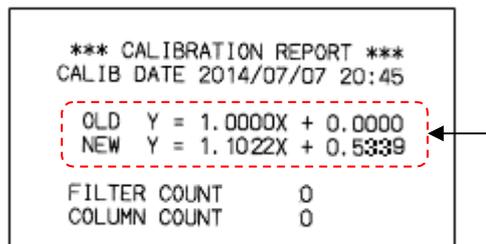


Fig. 3-10 REPORTE DE CALIBRACIÓN



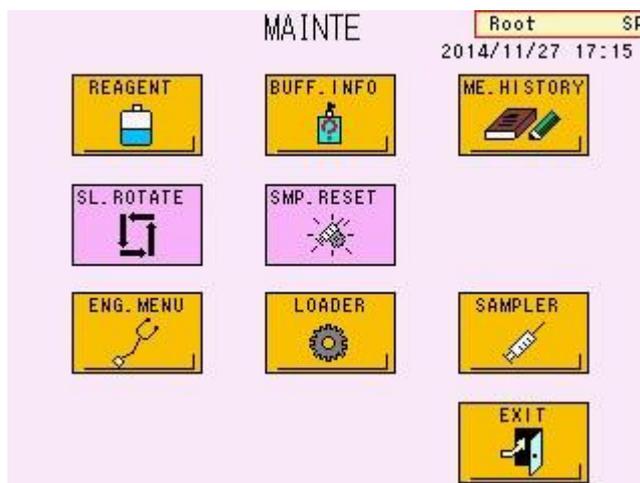
Los factores de calibración calculados se ingresan automáticamente en la pantalla PARAMETER (parámetros) y se muestran en la pantalla principal con la fecha de calibración en forma de  $Y = AX + B$  (en el caso de la Pantalla 3-19,  $Y = 1.1022X + 0.5339$ ).

Coloque las muestras que se analizarán, detrás de los calibradores en la gradilla y sus valores se corregirán utilizando los factores de calibración recién calculados.

### Fecha de expiración de los factores de calibración

La fecha de vencimiento de los factores de calibración es 30 días después de la última calibración. Cuando los factores de calibración hayan expirado, se mostrará un error cuando comience el ensayo. Ejecute la calibración nuevamente. Para verificar la fecha de caducidad, presione la tecla  en la pantalla principal y abra la pantalla MAINTe,

#### Pantalla 3-20 Pantalla MAINTe (mantenimiento)



Presione la tecla . Se abrirá la pantalla REAGENT INFO (información del reactivo). Pase a la segunda página presionando la tecla . La fecha de calibración (fecha de inicio) y la fecha de expiración de los factores de calibración se mostrarán en la línea "CalSet".

**Pantalla 3-21 Pantalla REAGENT INFO (P.01)**

REAGENT INFO		Root	SP
P.01		2014/11/18	15:31
NAME	LOT	START DATE	EXP. DATE
Column		----/--/--	----/--/--
Buff.1		----/--/--	----/--/--
Buff.2		----/--/--	----/--/--
Buff.3		----/--/--	----/--/--
H&W		----/--/--	----/--/--






**Pantalla 3-22 Pantalla REAGENT INFO (información del reactivo) (P.02) (fecha de expiración de los factores de calibración)**

REAGENT INFO		Root	SP
P.02		2014/11/25	15:49
NAME	LOT	START DATE	EXP. DATE
CalSet		2014/11/25	2014/12/25
-----			
-----			
-----			
-----			






### Reconstitución del calibrador

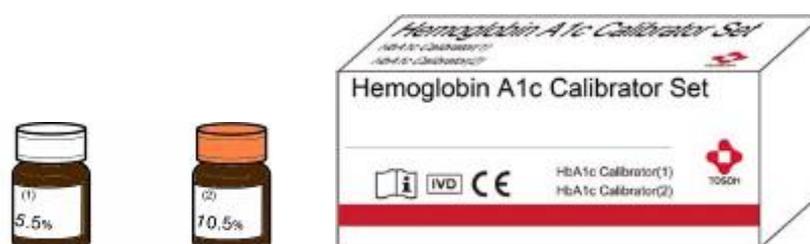
Lea las instrucciones de uso para obtener más detalles sobre la manipulación correcta del "Hemoglobina A1c Calibrator Set" (set de calibración). Preste especial atención a los siguientes puntos:

- (1) El kit de calibración contiene componentes de hemoglobina humana liofilizada sellados en viales. Guarde los viales sin abrir en un refrigerador y utilícelos antes de la fecha de caducidad.

Al utilizar el calibrador, abra el vial y disuelva el material según las instrucciones de uso del set de calibrador. Después de que el material esté suficientemente disuelto, coloque el volumen necesario (500 µL o más por uso) en una copa para muestras. Utilícelo rápidamente después de disolverlo y no lo deje a temperatura ambiente durante largos periodos.

- (2) Selle el calibrador remanente en un vial con una tapa de rosca y un tapón de hule. Guárdelo en un refrigerador después de usarlo. La estabilidad del calibrador reconstituido se indica en las Instrucciones de uso del set de calibración. Nunca use el reactivo cuya fecha de caducidad ha pasado.

**Fig. 3-11 Set de calibración**



### Procedimiento del calibrador para determinar los factores tras la calibración

Los siguiente aplica para un caso en que se ingresan valores alineados en unidades NGSP. Para un caso en el que se ingresa valores alineados en unidades IFCC, los cálculos se realizan de la misma manera.

Calibrador (1) es el calibrador de valor inferior (6,0 % aproximadamente) y Calibrador (2) es el calibrador de valor superior (10,8 % aproximadamente). El calibrador de valor inferior se analiza tres veces y el calibrador de valor superior se analiza dos veces. El primer resultado del análisis para Calibrador (1) se descarta y el promedio del de HbA1c % del segundo y el tercer análisis se calcula como el resultado para Calibrador (1). El promedio de HbA1c % del cuarto y el quinto análisis se calcula como el resultado para Calibrador (2). Con base en los resultados de los análisis y valores alineados, se utiliza la siguiente ecuación lineal para calcular los factores de calibración.

**Objeto de corrección:** HbA1c (%)

**Fórmula de corrección:** (HbA1c (%) después de la corrección)

$$= A \times (\text{HbA1c (\% antes de la corrección)}) + B$$

$$A = (\text{CAL (2) valor alineado} - \text{CAL (1) valor alineado}) / (\text{CAL (2) valor analizado} - \text{CAL(1) valor analizado})$$

$$B = \text{CAL (2) valor alineado} - (\text{CAL (2) valor analizado} \times A)$$



**Cuando se ingresan valores alineados en unidades de IFCC (mmol / mol), los factores de calibración se calculan de la misma manera usando las ecuaciones anteriores.**

### Error de calibración

Se produce un error de calibración cuando los resultados del ensayo del calibrador cumplen las siguientes condiciones.

#### - Condiciones de Error

1. La diferencia en el valor de HbA1c (%) entre el segundo y el tercer resultado del análisis es de 0,3 % o más.
2. La diferencia en el valor de HbA1c (%) entre el cuarto y el quinto resultado de análisis es de 0,3 % o más.
3. El promedio de HbA1c (%) del segundo y el tercer resultado del análisis difiere más del 30% del valor alineado.
4. El promedio de HbA1c (%) del cuarto y Quinto resultado del análisis difiere más del 30% del valor alineado

Además, el error de calibración ocurrirá cuando el analizador reconozca los tubos primarios durante la calibración,

Cuando ocurre un error, el ensayo se detiene automáticamente y el analizador pasa al estado STAND-BY. Las muestras colocadas detrás del calibrador no se analizan.

El mensaje CALIB en la pantalla principal cambia a "NO" y la tecla  se muestra en blanco. Ejecute la calibración nuevamente porque no se ha completado.



Si se introdujeron valores alineados en unidades IFCC (mmol/mol), el error de calibración se comprobará después de convertir de forma automática los valores introducidos a unidades NGSP (%), mediante la ecuación maestra:  $NGSP (\%) = 0,09148 \times IFCC (mmol/mol) + 2,152$

Las causas de estos errores pueden ser:

1. **El calibrador (1) y (2) se colocan en posiciones incorrectas en la gradilla.**
2. **El valor alineado ingresado del calibrador es incorrecto.**
3. **El calibrador no se reconstituye de acuerdo con el procedimiento correcto.**
4. **La fecha de caducidad de los calibradores ha sido excedida.**
5. **Se analizaron muestras distintas al calibrador.**
6. **La ID del lote de columna no coincide con la ID del lote del buffer de elución.**
7. **La fecha de caducidad de la columna o los Buffers de elución ha sido excedida.**
8. **Los calibradores están en tubos primarios, no en copas de muestra.**

Ejecute nuevamente la calibración después de verificar las posiciones de las copas de muestra, de verificar el valor alineado ingresado, de reemplazar el buffer, el filtro y la columna, de preparar un nuevo calibrador y de confirmar los recipientes de muestras.

### 3.8 Muestras

#### Recipientes de muestras

Los tubos primarios y las copas especiales para muestras se pueden procesar en el analizador.

- **TUBO PRIMARIO**

Los tubos con tapones de hule se pueden colocar directamente en la gradilla. Los tubos que se pueden colocar directamente son de 12 - 15 mm de diámetro x 75 mm y de 12 - 15 mm de diámetro x 100 mm.

Por seguridad, se coloca un protector de dedos para tubos primarios de 75 mm en el analizador. Retire el protector de dedos cuando use tubos primarios de 100 mm. Si desea quitar el protector de dedos, póngase en contacto con los representantes locales de Tosoh.

El volumen mínimo de muestra necesario es de 1 ml aproximadamente para la sangre total. En las muestras con un hematocrito bajo, no es posible realizar el muestreo de las células sanguíneas. Se recomienda utilizar copas de muestra.



**Precaución** Si la muestra ha sido sometida a centrifugación para medir la glucosa en sangre antes de ser analizada por el dispositivo, asegúrese de que la centrifugación se haya realizado a menos de 500 G / 5 min.

**Puede obtener diferentes resultados entre muestras centrifugadas a más de 500 G / 5 min y muestras mezcladas a mano en pacientes anémicos o pacientes en diálisis. Se recomienda usar sangre total mezclada girando los tubos primarios al revés para obtener resultados correctos.**

**- Cuando se usa una gradilla SYSMEX**

Si usa una gradilla SYSMEX, conecte un adaptador de gradilla en la gradilla de muestras para tubos primarios de 12-14 mm de diámetro. El adaptador para tubo de 13 mm de diámetro se incluye como accesorio estándar. Los adaptadores para tubos de 12 mm y 14 mm de diámetro están disponibles como opciones.

( $\phi$ 12 adaptador: P/N 0018496,  $\phi$ 14 adaptador: P/N 0018497)



**Precaución**

**Si el adaptador del tubo primario está demasiado flojo, el tubo puede inclinarse durante el muestreo y la aguja de muestreo puede no perforar en la ubicación correcta. En el peor de los casos, la aguja puede estar doblada o rota. Asegúrese de utilizar un tamaño de adaptador que sea apropiado para el diámetro del tubo primario.**

- **COPAS DE MUESTRA**

Utilice una copa para muestras al procesar muestras diluidas, calibradores, controles o volúmenes pequeños de sangre total.

Cuando utilice una copa de muestra, asegúrese de colocar un adaptador de copa (N / P: 0020101).

Si solo hay una pequeña cantidad de muestra en el tubo primario, evitando que se tomen muestras de células sanguíneas, se puede mover una muestra de sangre total a una copa de muestra (el volumen mínimo de muestra es de 100 µL) o puede diluirse en una copa de muestra manualmente para un ensayo en el puerto STAT (consulte la sección " **3.11 Ensayo de muestra prioritaria (STAT)** ") Siga el procedimiento a continuación para diluir una muestra de sangre total.



**Procedimiento**

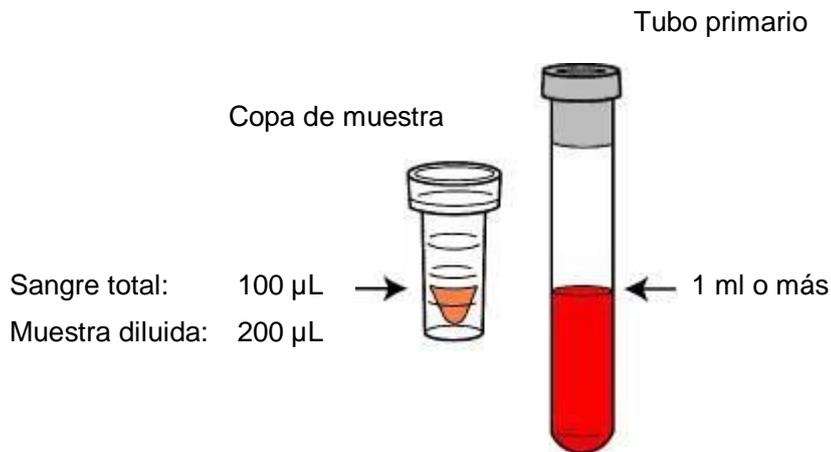
1. Dispense 1 ml de Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) en un recipiente para muestras.
2. Agregue 5 µL de sangre total y mezcle bien (tasa de dilución: 201 veces)

Cuando el hematocrito es bajo, el **ÁREA TOTAL** de los resultados del análisis puede caer por debajo de 400. Si esto sucede, diluya 10 µL de sangre total en 1 ml de solución de Hemolysis & Wash Solution (hemólisis y lavado) (tasa de dilución: 101 veces).

**Pantalla 3-23 Configuración del parámetro LOADER SMP MODE**



**Fig. 3-12 Volumen mínimo de muestra**



Los anticoagulantes utilizados en los tubos primarios no tienen una influencia particular en los valores del ensayo.

Generalmente, se usa un tubo primario que contiene EDTA para el ensayo de HbA1c. Se usa un tubo primario que contiene EDTA y NaF cuando se procesa un ensayo de HbA1c y un ensayo de glucosa (con otro sistema) con el mismo tubo primario.

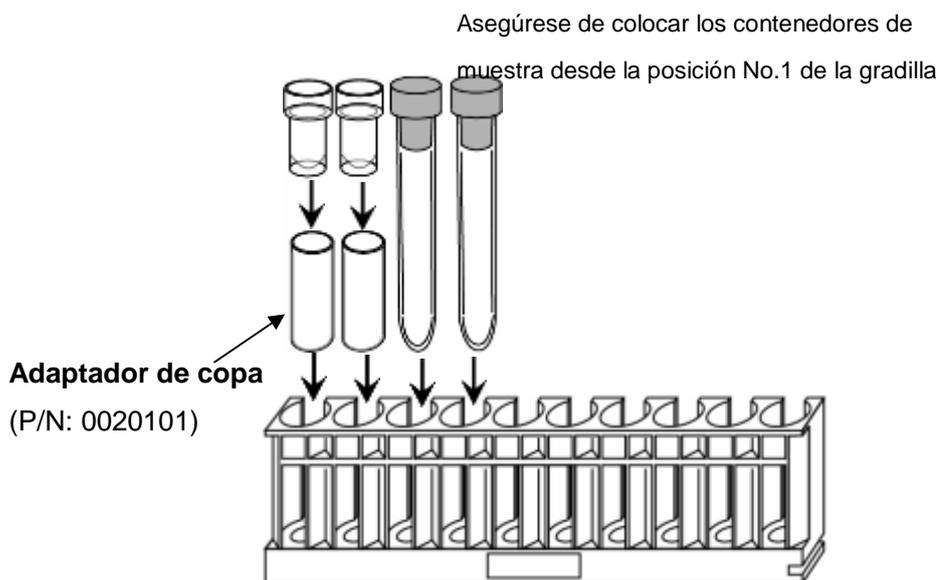


**Precaución**

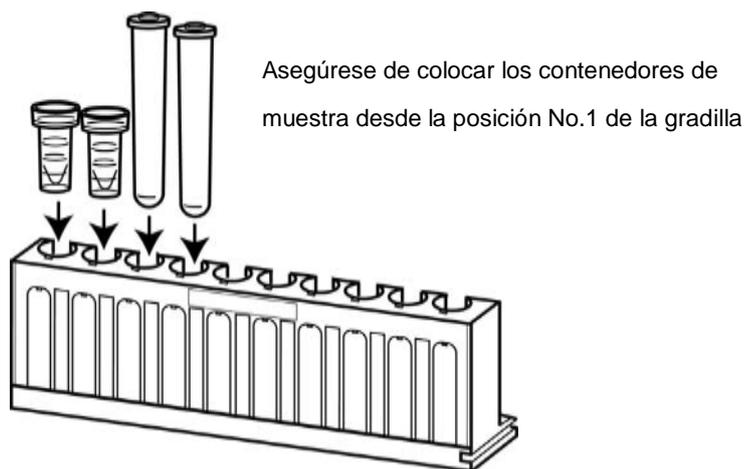
1. Si los tubos primarios están sueltos en la gradilla TOSOH, ajuste el soporte de la gradilla para sujetar firmemente los tubos primarios. La aguja de muestreo podría doblarse si los tubos están sueltos.
2. Inserte los tubos primarios directamente en las gradillas. Si el tubo primario no se coloca recto o su fondo no se ajusta a la gradilla, la aguja de muestreo podría doblarse.
3. Asegúrese de colocar los tubos primarios o las copas de muestra desde la posición No.1 de la gradilla. Si no hay un contenedor de muestra en la posición No.1, la carga de los ensayos puede no comenzar.
4. Si los tubos primarios con etiquetas y los que no tienen etiquetas se mezclan en la misma gradilla, o cuando se mezclan diferentes tipos de tubos primarios de diferentes fabricantes en la misma gradilla, asegúrese de que todos los tubos estén firmemente sujetos en su lugar. Si los tubos están excesivamente flojos, prepare gradillas con diferentes diámetros de adaptador para cada tipo de tubo primario.
5. El volumen máximo de muestra para una copa de muestra es de 1 ml.
6. Si los tubos primarios y las copas de muestra se mezclan en la misma gradilla y la gradilla no se puede mover fácilmente, prepare gradillas con diferentes recipientes de muestra.

**Fig. 3-13 Método de carga para tubos primarios y copas de muestra (ejemplo)**

**(Para la gradilla TOSOH)**



**(para la gradilla SYSMEX con ADAPTADOR)**

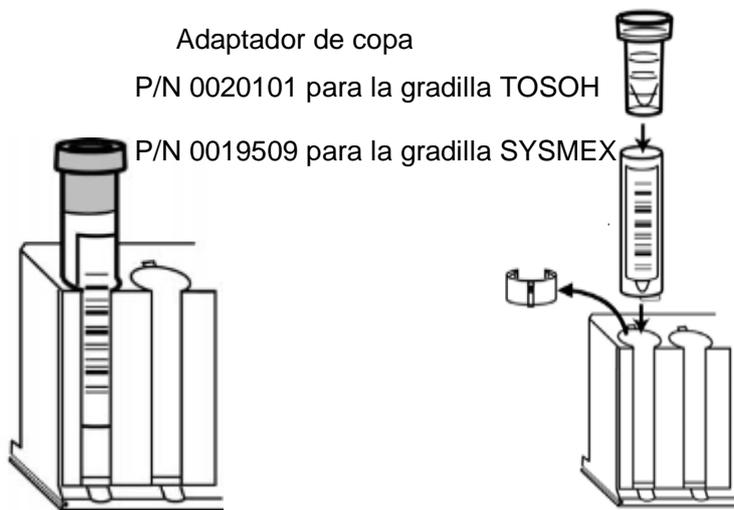


### Confirmación de la etiqueta de código de barras

El lector de código de barras en este dispositivo permite leer el ID de código de barras situado en la etiqueta del tubo primario. Así, el dispositivo puede transferir solicitudes de información de la muestra y resultados del análisis al servidor a través de la lectura del ID. El ID de código de barras también se imprimirá en el informe de mediciones desde la impresora integrada en el dispositivo. Si se procesa un recipiente sin código de barras, el ID de medición se envía al servidor y se imprime junto con la medición.

Al colocar los tubos primarios en la gradilla de muestras, la etiqueta del código de barras debe estar en dirección hacia la ranura (por lo tanto, el código de barras estará mirando hacia la unidad principal cuando se coloque la gradilla en el analizador). En el caso de copas de muestra, utilice el adaptador de copa opcional adjuntando las etiquetas de código de barras.

**Fig. 3-14 Dirección de la etiqueta y posición del adaptador de copa en la gradilla**



Además, es necesario un margen de 5 mm (espacio en blanco) en la parte superior e inferior del código de barras impreso. Consulte la fig. 3-15 a continuación.

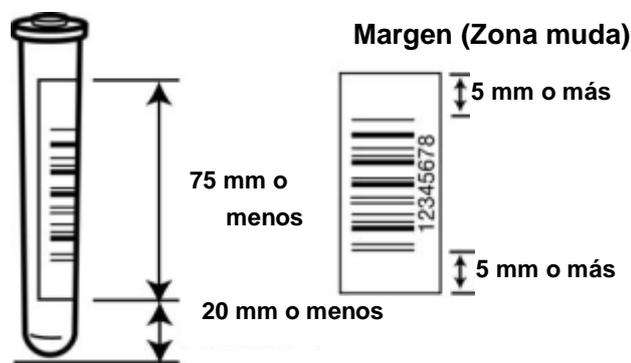


No coloque la etiqueta del código de barras en la gradilla para muestras. El analizador podría detectar la etiqueta de código de barras adjunta a la gradilla para muestras como el código de barras del espécimen.

Si no se puede leer un código de barras o si el contenedor de muestra no tiene código de barras, en su lugar se asignará automáticamente el número de gradilla y la posición en la gradilla (1 ~ 10). La gradilla de la primera muestra del START (inicio) se reconoce como el número 0001 (0001-03, 0008-01, etc.).

Fije las etiquetas verticalmente como se muestra en la Fig. 3-15. Se producirá un error de lectura si la etiqueta está torcida o arrugada.

**Fig. 3-15 Tamaño y posición de la etiqueta del código de barras**



Existen especificaciones de impresión estrictas para cada código estándar utilizado en los códigos de barras. Las etiquetas que no se ajusten a las especificaciones (líneas demasiado delgadas, etc.) producirán índices de lectura deficientes o resultarán totalmente ilegibles. Comuníquese con su proveedor de etiquetas impresas para obtener más información sobre estas especificaciones.

Aunque el analizador es compatible con la mayoría de los estándares de códigos de barras, algunas especificaciones no indican una configuración inicial y pueden necesitar restablecerse.

Consulte “**7.3 Especificaciones del analizador**” para obtener información sobre las especificaciones de los códigos. Consulte la sección “**4.22: Configuración del lector de código de barras y comprobación de la lectura**” para obtener información sobre cómo cambiar la configuración.



**La etiqueta del código de barras no debe tener un ángulo de más de 5°. Debe dejar un margen (zona muda) de 5 mm o más en las partes izquierda y derecha del código de barras, como se indica en la Fig. 3-15.**

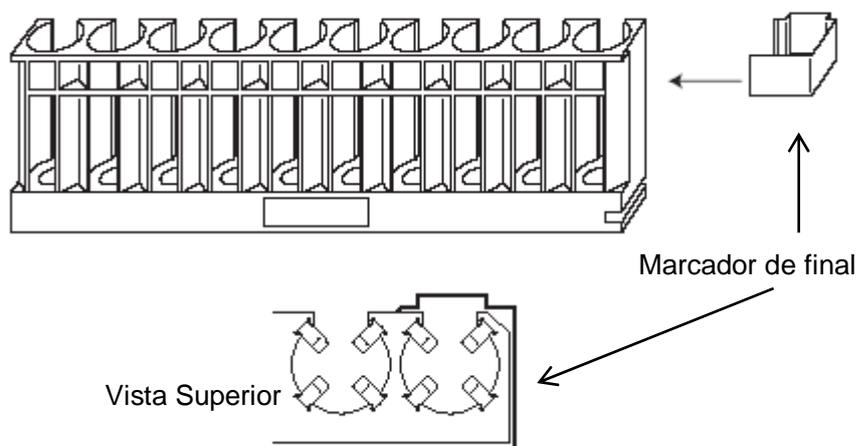
### Colocación de marcador de final

Cuando el marcador de final se coloca en la última gradilla, el ensayo finaliza automáticamente cuando se completa el análisis de todas las muestras colocadas en la gradilla.

#### Procedimiento

1. Apriete el marcador final con los dedos hasta que la abertura tenga 6 ~ 8 mm de ancho.
2. Coloque el marcador final en la posición que se muestra en la Fig. 3-16.  
Orientación: coloque la superficie plana en el borde frontal (el lado sin ranura) y la superficie de curva en el borde posterior (el lado con una ranura).  
Posición: Parte superior del puerto n. ° 10 en la última gradilla.

**Fig. 3-16 Colocación del marcador de final**



**Coloque el marcador de final correcto. Un marcador de final incorrecto podría provocar un funcionamiento incorrecto y daños en el dispositivo y sus componentes.**

## Carga de la gradilla para muestras



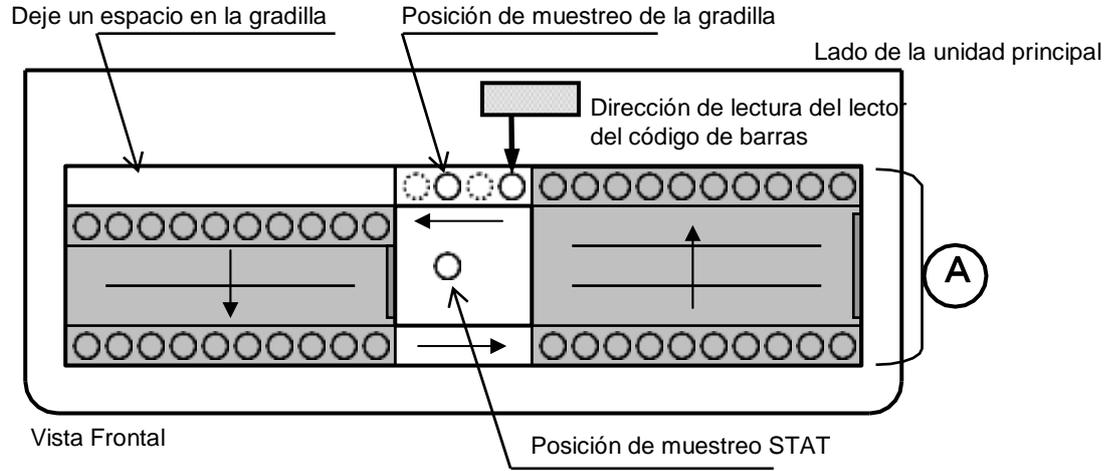
### Precaución

**Nunca instale las gradillas, o agregue o quite muestras durante un análisis. De lo contrario, se podrían atascar sus dedos en las partes móviles.**

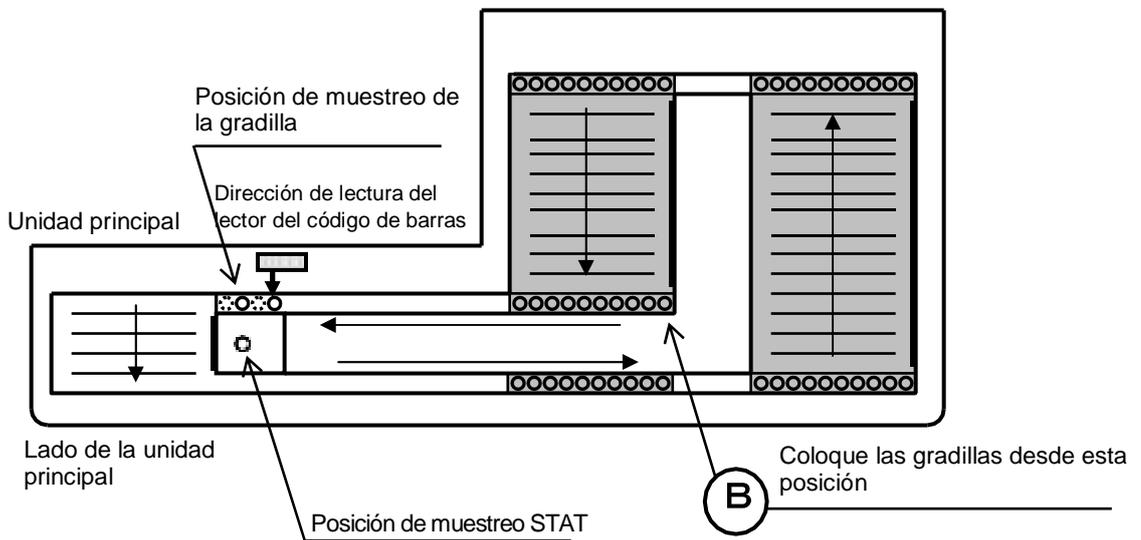
## Procedimientos

1. Las gradillas de muestras se pueden cargar en las posiciones de gradillas (sombreadadas) que se muestran en la Fig. 3-17 y la Fig. 3-18. Se proporciona una pieza de sujeción en la ranura en la parte inferior derecha de la gradilla para evitar el vuelco.
2. Con el cargador de 90 muestras, la primera gradilla se coloca en A y las gradillas posteriores se colocan en secuencia.  
Se pueden colocar hasta 9 gradillas y 1 espacio de gradilla debe permanecer vacío.
3. Con el cargador de 290 muestras, la primera gradilla se coloca en B y las gradillas posteriores se colocan en secuencia. Se pueden colocar hasta 29 gradillas.
4. Cuando los códigos de barras se deben leer desde los tubos primarios, verifique que las etiquetas estén en dirección hacia el lado de la abertura de la gradilla (lado de la unidad principal).
5. Coloque un marcador de final en la última gradilla. Una gradilla vacía sin muestras también se puede colocar como la última gradilla.
6. Vuelva a verificar la dirección y la colocación de la gradilla.

**Fig. 3-17 Vista superior del cargador de 90 muestras**



**Fig. 3-18 Vista superior del cargador de 290 muestras**





1. **Cargue a gradilla cuando el analizador esté en estado WARMING-UP (calentando) o STAND-BY (en espera). Durante ANÁLISIS, si el sensor está activado, aparece RACK POS ERROR (error de posición de gradilla) y el ensayo se abortará. Nunca instale gradillas, o agregue o quite muestras durante un análisis. Asegúrese de cargar primero todas las muestras y gradillas para muestras antes de presionar START.**

**Si está utilizando el cargador de 90 muestras, las gradillas se pueden cargar en cualquier posición siempre que quede un espacio de gradilla vacío. Sin embargo, debe haber una gradilla en la posición A, como se indica en la figura 3-17.**

**Si está utilizando el cargador de 290 muestras, el ensayo no se procesará si las gradillas están cargadas en algún lugar que no sea el área gris indicada en la figura 3-18.**
2. **Cuando cargue las gradillas en el cargador de muestras, asegúrese de acoplar la ranura en el lado inferior derecho de la gradilla a la pieza de sujeción en el cargador de muestras para evitar que se vuelque. Empuje las gradillas completamente a los extremos derecho e izquierdo del cargador de muestras. Si las gradillas se colocan en una posición inapropiada, se producirá un RACK POS ERROR (error de posición de gradilla), y el ensayo se detendrá.**

### Rotación de las gradillas para muestra

Al conectar el cargador de 90 muestras, puede cambiar la configuración de rotación de la gradilla para muestra utilizando el interruptor en el lado derecho de la unidad principal. Con el ajuste “No Rotation” (sin rotación), el ensayo finalizará automáticamente cuando el analizador no detecte la muestra siguiente incluso sin un marcador de final o una gradilla vacía.

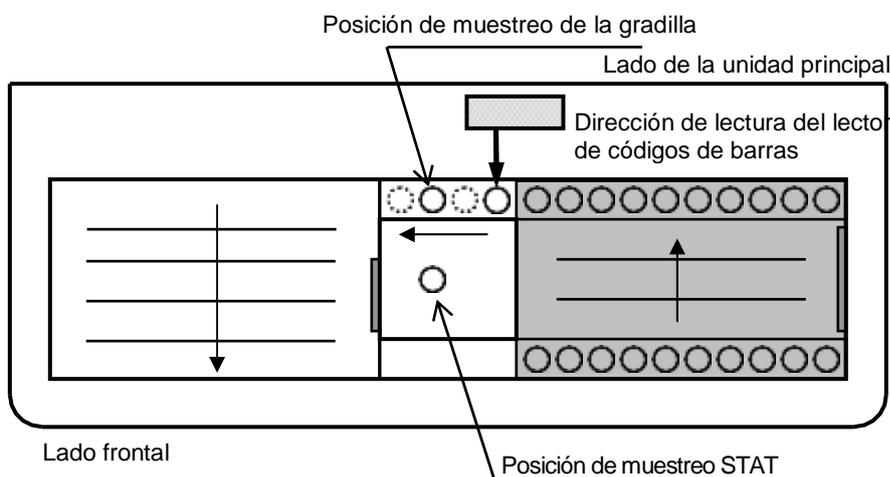


**Precaución**

**Asegúrese de apagar la alimentación principal antes de cambiar la configuración de rotación de la gradilla para muestras.**

Con el ajuste “No Rotation” (sin rotación), se pueden cargar las gradillas para muestras en las posiciones indicadas en la Fig 3-19.

**Fig. 3-19 Vista frontal del cargador de 90 muestras (posiciones de carga en la gradilla con el ajuste “No Rotation” (sin rotación))**



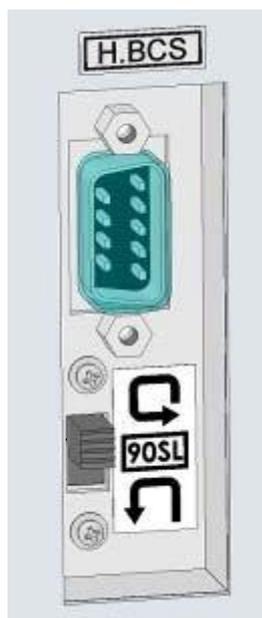
**Con el ajuste “No Rotation” (sin rotación), se pueden cargar hasta 5 gradillas para muestra.**

## Procedimientos

1. Apague la alimentación principal.
2. Cambie el interruptor de rotación de la gradilla de muestras para el 90SL en el lado derecho de la unidad principal. Cuando el interruptor está en la parte superior, se ejecutará la rotación de la gradilla de muestras. Para detener la rotación de la gradilla de muestras, mueva el interruptor hacia abajo.
3. Encienda la alimentación principal.

**Fig. 3-20 Interruptor de rotación de la gradilla de muestras para el cargador de 90 muestras en la unidad principal**

Interruptor de rotación de la gradilla de muestras para el cargador de 90 muestras



Al conectar el cargador de 290 muestras, el interruptor de rotación de la gradilla de muestras no funciona.

### Unidades para informes y calibración

Los resultados del análisis se calibran y se reportan utilizando los factores de calibración determinados con las unidades y los valores de calibración alineados previamente. Si las unidades en las que se reportan los resultados de los análisis difieren de las unidades con las que se determinaron los factores de calibración no se obtendrán resultados correctos (consulte la sección "**4.9 Configuración de los parámetros**")

Al cambiar las unidades para reportar los resultados de los análisis mediante "CALIB TYPE" (tipo de calibración) en la pantalla PARAMETER (parámetros), es necesario volver a realizar la calibración antes del análisis.

Consulte la sección "**3.7 Calibración**" para ver los procedimientos de calibración. Consulte la sección "**4.9 Configuración de los parámetros**" para configurar el PRINT OUT FORMAT (formato de impresión).



#### Precaución

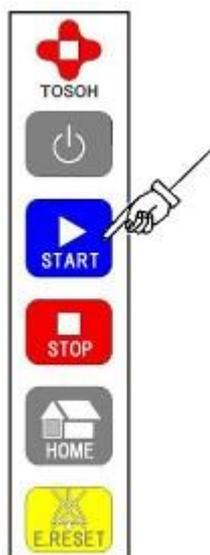
**Asumiendo que los factores actuales de calibración se determinaron en unidades NGSP (CALIB TYPE: NGSP), si los análisis se llevan a cabo bajo una configuración para reportar en unidades IFCC (CALIB TYPE: IFCC), se producirá un error de calibración, y viceversa.**

### 3.9 Inicio y finalización del análisis

#### Inicio del análisis

Después de colocar las muestras en el cargador, presione la tecla START (inicio) en el panel de operación para comenzar el análisis. El RUN LED (verde) en el lado izquierdo de la pantalla se iluminará y la pantalla de estado cambiará de STANDBY (en espera) a ANALYSIS (análisis).

**Fig. 3-21 Tecla START (inicio)**



Si se presiona la tecla START (inicio) durante WARMING-UP (calentamiento), el ensayo comenzará inmediatamente después de que se haya completado el WARMING-UP (calentamiento).

Confirme la presión en la pantalla principal y verifique el estado del flujo. La presión objetivo está dentro del rango cuando es menor que la presión de la columna (que se indica en el informe de inspección de la columna) +4 MPa.

Ejemplo: Si la presión de la columna impresa en el informe de inspección de la columna es de 12.0 MPa, el rango de presión objetivo es de 12.0 a 16.0 MPa.



**Precaución** **Nunca instale gradillas, o agregue o quite muestras durante un análisis. De lo contrario, sus dedos pueden atraparse en las partes móviles.**

 Presione la tecla START (inicio) solo después de cargar todas las muestras y gradillas. Si agrega o quita las gradillas después de que comience el ensayo, el sensor puede detectar un RACK POS ERROR (error de posición de gradilla) y abortar el ensayo.

**Finalizar un análisis**

Los resultados de los análisis de las muestras se imprimirán y el análisis finalizará automáticamente cuando se detecte el marcador de final o una gradilla vacía. A partir de entonces, se ejecutará un WASH (lavado) y el analizador se pondrá en estado STAND-BY (en espera).

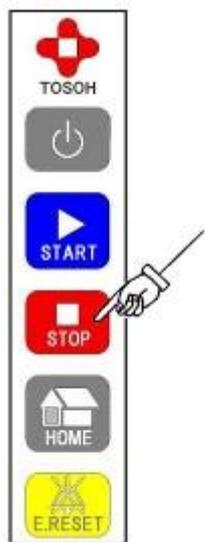
**Detener un análisis**

Para detener un análisis que está en progreso, presione la tecla STOP (detener).

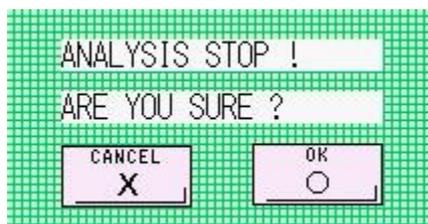
Aparecerá el siguiente mensaje (Pantalla 3-24). Presione la tecla  en la pantalla o presione la tecla STOP (detener) para confirmar que desea detener el proceso. Presione la tecla  para cancelar o detener el proceso.

Cuando el análisis que se está realizando haya finalizado, se imprimirá el resultado y el analizador se pondrá en estado WASH (lavado).

**Fig. 3-22 Tecla STOP (detener)**



**Pantalla 3-24 Mensaje para detener un análisis**



Si se presiona la tecla STOP (detener) tres veces, la operación se detendrá inmediatamente y se ejecutará una operación de WASH (lavado). Los resultados del ensayo de la muestra actualmente en proceso no se informarán.

Si la tecla STOP (detener) se presiona dos veces durante el proceso de WASH (lavado), la operación de WASH (lavado) se cancela; el analizador pasa al estado STAND-BY (en espera) y el flujo se detiene.



**Precaución** Ejecute siempre una operación de WASH (lavado) después de analizar muestras.

Si las operaciones de WASH (lavado) se ejecutan de manera insuficiente, la muestra puede permanecer en la columna, lo que puede acortar la vida útil de la columna y causar un arrastre de muestra.



No retire inmediatamente las muestras y las gradillas después de presionar la tecla STOP (detener) para detener el ensayo. La muestra final aún puede estar en el ensayo después de presionar la tecla STOP (detener). Si la gradilla o las muestras se retiran inmediatamente, el sensor se activará y se producirá un RACK POS ERROR (error en la posición de la gradilla), y los resultados del ensayo para esa muestra no se informarán.

### 3.10 Borrado de errores

Si se produce un error, sonará un pitido y aparecerá un mensaje de error en la pantalla.

**Pantalla 3-25 Pantalla ERROR MESSAGE (mensaje de error)**



Siga el siguiente procedimiento para borrar el error.

#### Procedimiento

1. Presione la tecla E.RESET (restablecimiento de error) en la pantalla. El pitido se detendrá.
2. Presione la tecla  para cerrar la pantalla ERROR MESSAGE (mensaje de error).

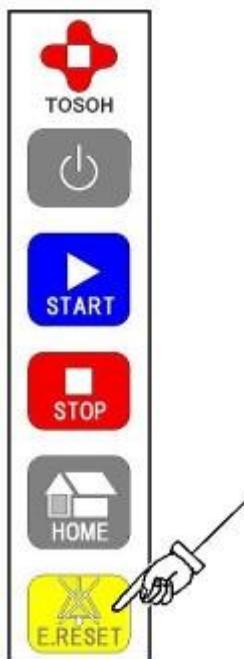


**Confirme la causa del error antes de borrarlo. Consulte la sección "6.3 Mensaje de error" para obtener más información.**

#### Aclaración

Después de cerrar la pantalla del mensaje de error, puede confirmar la causa del error en la pantalla ERROR LOG VIEW (registro de errores). Consulte "4.16 Comprobación de archivo de registro" para más detalles.

**Fig. 3-23 Tecla E.RESET (restablecimiento de error)**



### 3.11 Ensayo de muestra prioritaria (STAT)

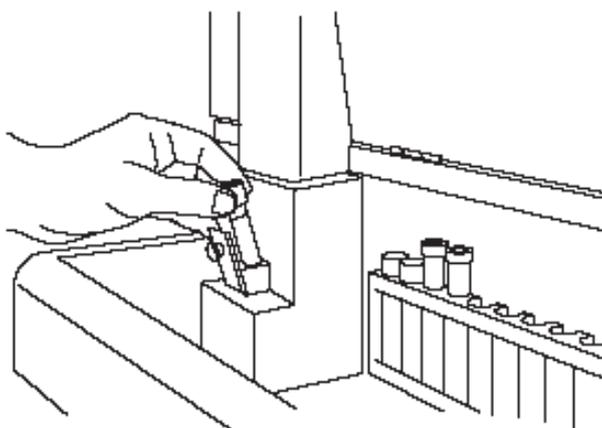
Si es necesario analizar una muestra prioritaria, configure la muestra en el puerto STAT ubicado en el medio del cargador de muestras.

El puerto STAT se puede utilizar durante el estado STAND-BY (en espera) o ANALYSIS (análisis). La muestra puede procesarse con un tubo primario o con una copa de muestra. Tanto la sangre diluida como la sangre total pueden procesarse. La velocidad de dilución de la sangre completa es seleccionable dependiendo de la concentración de células sanguíneas.

#### Procedimiento

1. Compruebe que la tecla  en la pantalla principal no se muestra en verde (es decir, no en el estado de programación o análisis) y abra manualmente el puerto STAT del analizador.
2. Retire cualquier contenedor de muestra que ya esté en el puerto y coloque la muestra para analizar.

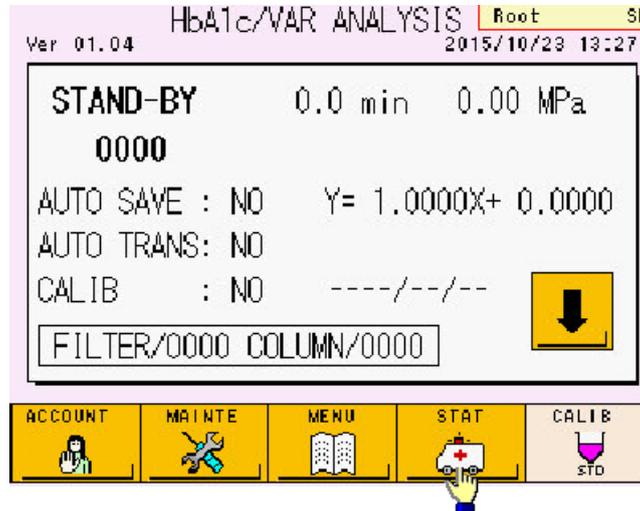
**Fig. 3-24 Carga de muestra prioritaria**



**Inserte el tubo primario directamente en el puerto STAT. Si el tubo primario no alcanza la parte inferior del puerto STAT, el sensor no podría detectar la muestra.**

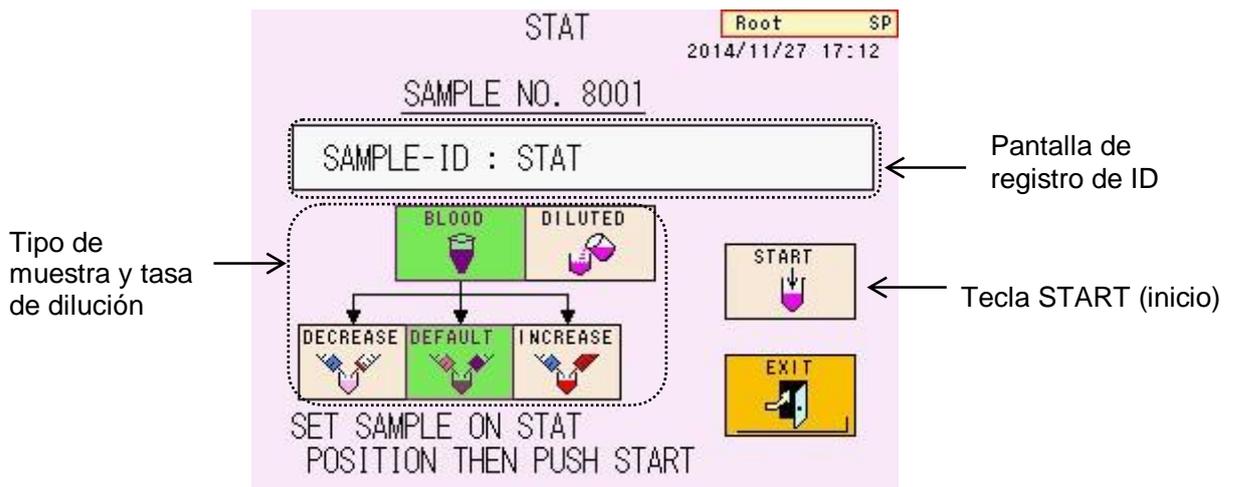
1. Presione la tecla  en la pantalla principal (Pantalla 3-26).

**Pantalla 3-26 Pantalla principal (primera pantalla)**



2. Registre una ID de muestra según sea necesario. Seleccione el tipo de muestra (BLOOD /DILUTED) ((sangre/ diluida)), y la tasa de dilución (DECREASE / DEFAULT / INCREASE) ((reducir / predeterminada / incrementar)) luego cierre de manera segura el puerto STAT.
3. Aparecerá la pantalla STAT (Pantalla 3-27).

**Pantalla 3-27 Pantalla STAT**



4. Presione la tecla  .  
El registro se completa cuando se visualiza SCHEDULED (horario programado) en la parte inferior de la pantalla STAT. Presione la tecla  . La tecla  se mostrará en verde en la pantalla principal.
5. Cuando se completa el ensayo que se está procesando en ese momento, la muestra STAT se procesa inmediatamente. Cuando se complete el muestreo, la tecla  y volverá a la normalidad (con color naranja). Abra la puerta delantera y quite la muestra.

**Aclaración**

1. Cuando el hematocrito es bajo, el **ÁREA TOTAL** de los resultados del análisis puede ser inferior a 600. Si esto sucede, seleccione la Tecla "INCREASE" (aumentar). La concentración de muestra diluida es aproximadamente 2 veces mayor que la configuración DEFAULT (predeterminada).
2. Cuando el hematocrito es alto, el **ÁREA TOTAL** de los resultados del análisis puede superar los 3000. Si esto sucede, seleccione la tecla "DECREASE" (disminuir). La concentración de muestra diluida es aproximadamente 0.5 veces mayor que la configuración DEFAULT (predeterminada).
3. Antes de comenzar el ensayo STAT, puede registrar un ID de muestra con un escáner de código de barras portátil (P / N: 0022944). Consulte la sección "3.12 Cómo usar el escáner de código de barras portátil" para más detalles.
4. Presione la tecla  de Nuevo para cancelar el ensayo STAT.



**Precaución** Nunca abra el puerto STAT durante el muestreo (mientras que la tecla STAT se muestra en verde). La aguja puede doblarse o causar lesiones.



Antes de abrir o cerrar la puerta del puerto STAT, verifique que la operación STAT no se haya programado en la pantalla principal (la tecla STAT no se muestra en verde), o que el ensayo STAT no se está procesando.

### 3.12 Cómo usar el escáner de código de barras portátil

Este analizador puede gestionar el lote de reactivos e ingresar los valores alineados del calibrador por medio de un escáner de código de barras portátil opcional (P / N: 0022944).

#### Conexión del escáner del código de barras

Conecte un escáner de código de barras portátil al conector respectivo en el lado derecho del analizador.



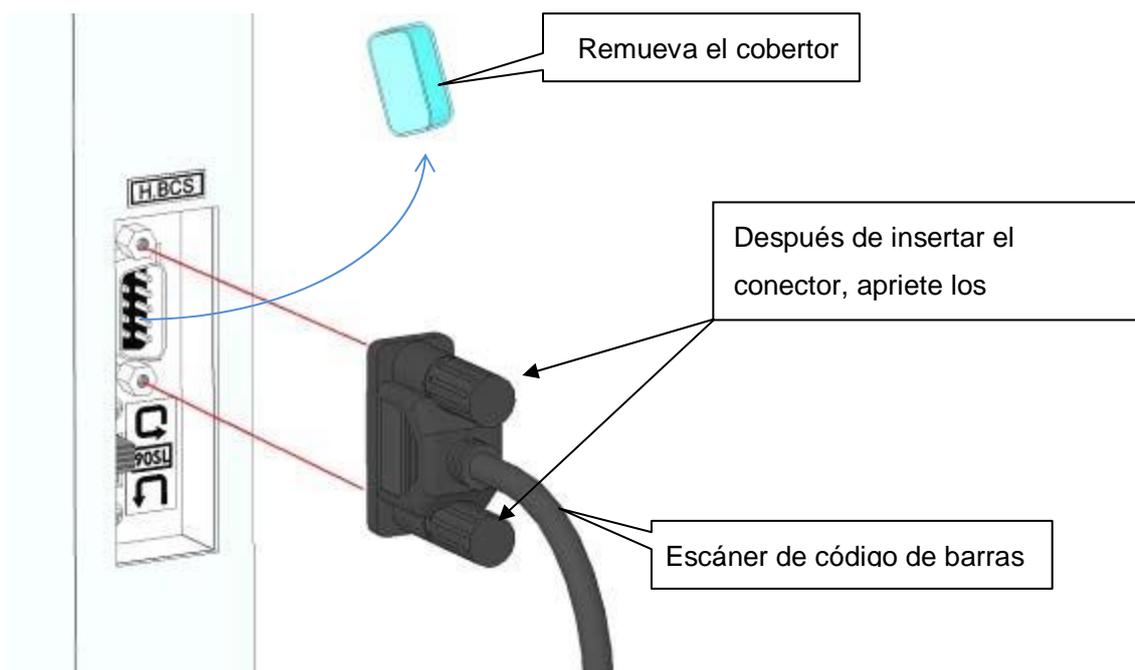
#### Precaución

**Apague la alimentación principal antes de conectar un escáner de código de barras portátil.**

#### Procedimiento

1. Apague la alimentación principal
2. Remueva el cobertor de protección del conector respectivo (H.BCS) en el lado derecho del analizador.
3. Conecte el conector del escáner del código de barras al H.BCS.

**Fig. 3-25 Conexión del escáner de código de barras portátil**



4. Encienda la alimentación principal
5. Presione la tecla POWER (encendido) para calentar el analizador.



**Solo el escáner de código de barras portátil opcional especificado por nosotros (N / P: 0022944) se puede conectar al analizador.**



1. La unidad principal HLC-723G11 suministra la alimentación el escáner de código de barras portátil.
2. Consulte el manual del usuario (Manual del operador o Instrucciones de uso) adjunto al escáner de códigos de barras portátil para más detalles sobre el método de manejo.

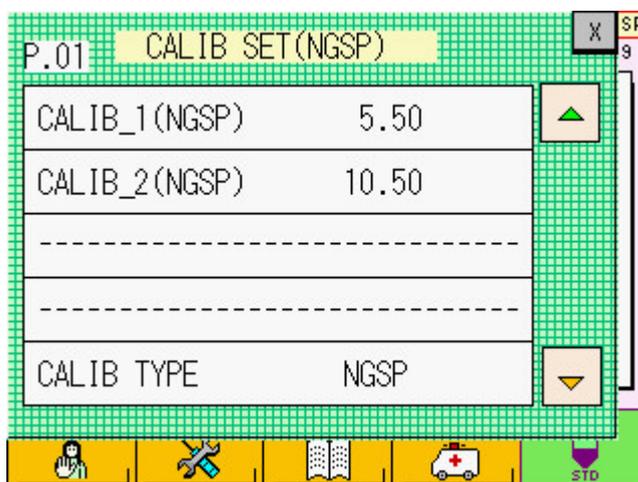
### Valores alineados de calibración

Cuando se conecta un escáner de código de barras portátil al analizador, puede ingresar automáticamente el valor alineado del calibrador leyendo las hojas de códigos de barras proporcionadas con el "Set de calibradores de hemoglobina A1c".

### Procedimiento

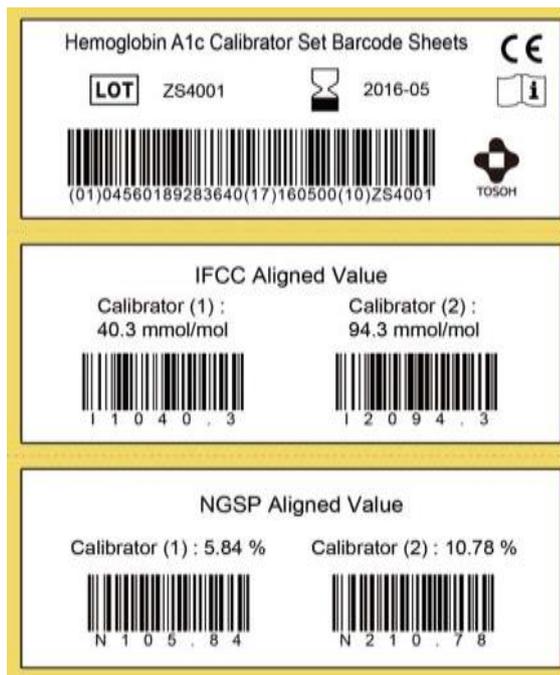
1. Presione la tecla  ubicada en la parte inferior derecha de la pantalla principal. La tecla se mostrará en verde y se abrirá la pantalla CALIB SET (Pantalla 3-28).

**Pantalla 3-28 Pantalla CALIB SET (primera página)**



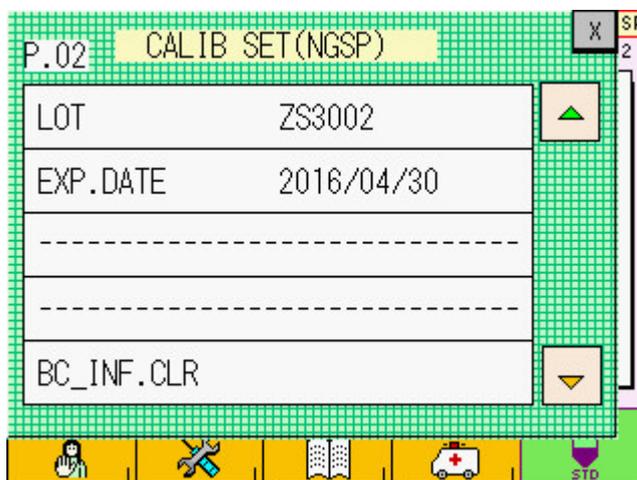
2. Lea la hoja de códigos de barras proporcionada con el "Set de calibradores de hemoglobina A1c" con el escáner de código de barras portátil. El número de lote del calibrador y los valores alineados se ingresarán automáticamente.

**Fig. 3-26 Hojas de códigos de barras del calibrador HbA1c (ejemplo)**



3. Los valores alineados se muestran automáticamente en la primera página de la pantalla CALIB SET. Cuando se lee la información del reactivo, su número de lote y fecha de vencimiento se muestran en la segunda página.

**Pantalla 3-29 Pantalla CALIB SET (segunda página)**



4. Confirme los valores alineados y el número de lote. Presione la tecla  para cerrar la pantalla CALIB SET y ejecute la calibración.

**Aclaración**

Si el lote del calibrador es incorrecto, presione la tecla "BC\_INF.CLR" para eliminar el número de lote y la fecha de vencimiento.

**Número de lote de reactivo**

Los usuarios pueden registrar el número de lote de reactivo y la fecha de vencimiento mediante códigos de barras pegados en las **cajas** de la variante TSKgel G11, el buffer de elución variante G11 No.1, No.2 No.3 y la solución de hemólisis y lavado.

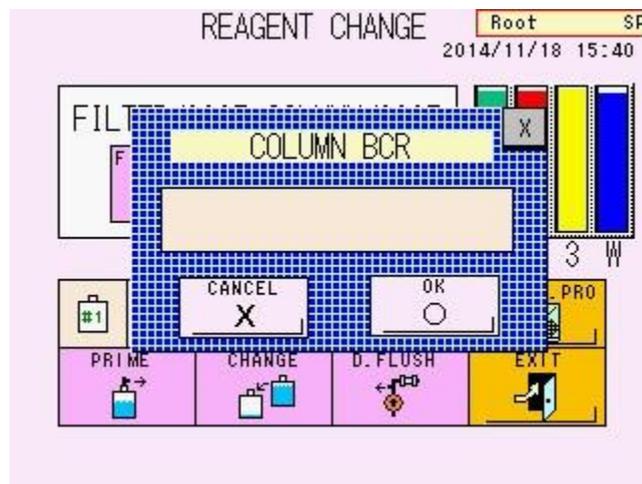
Cuando reemplace columnas o los buffers de elución, use el código de barras en la etiqueta para ingresar nueva información. Consulte el Capítulo 5 para obtener detalles sobre la columna o el reemplazo de los buffers de elución.

**Procedimiento**

- Registro de la información de la columna

1. Después de colocar una nueva columna, presione la tecla  en la pantalla principal, la tecla  en la pantalla MAINT e y la tecla  en la pantalla REAGENT CHANGE sucesivamente. La pantalla emergente COLUMN BCR se abrirá (Pantalla 3-30).

**Pantalla 3-30 Pantalla COLUMN BCR**



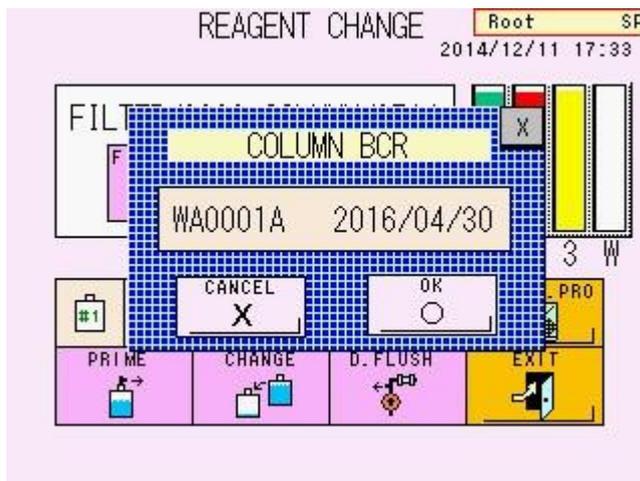
2. Lea el código de barras pegado en la caja con el escáner de código de barras portátil.

**Fig. 3-27 Caja de la columna (ejemplo)**



3. Confirme el número de lote y la fecha de vencimiento en la pantalla y presione la tecla .

**Pantalla 3-31 Pantalla COLUMN BCR (después de leer el código de barras)**

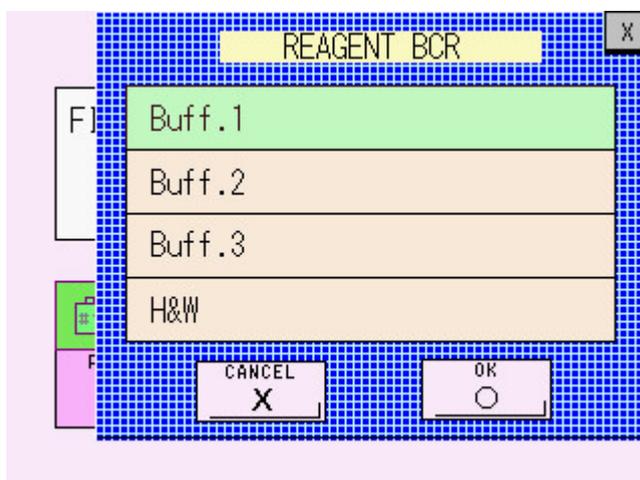


**Procedimiento**

■ Registro de la información de la solución de hemólisis y lavado y los buffers de elución.

1. Después de colocar reactivos nuevos, presione la tecla  en la pantalla principal, y seguidamente la tecla  en la pantalla MAINT. Se abrirá pantalla REAGENT CHANGE (cambiar reactivo).
2. En la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo), presione la línea del reactivo que desea para actualizar la información y confirme que la línea se muestra en verde. Luego presione la tecla  para abrir la pantalla REAGENT BCR. La línea del reactivo que seleccionado en la pantalla REAGENT CHANGE se muestra en verde en la pantalla REAGENT BCR (Pantalla 3-32).

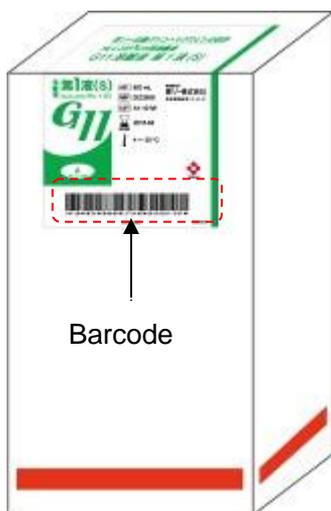
**Pantalla 3-32 Pantalla REAGENT BCR (ej. Buffer de elución No.1)**



3. Lea el código de barras en la caja del buffer de elución o en la botella de solución de hemólisis y lavado con el escáner de código de barras portátil.

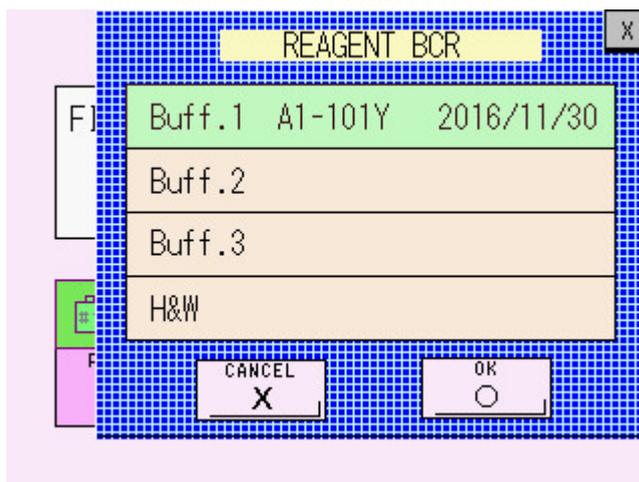
Fig. 3-28 Caja del buffer de elución

Fig. 3-29 Botella de la solución de hemólisis y lavado



4. Confirme el número de lote y la fecha de vencimiento en la pantalla y presione la tecla . El PRIME se ejecuta y la información del reactivo se registrará en el analizador.

Pantalla 3-33 Pantalla REAGENT BCR (después de leer el código de barras)



**Aclaración**

Cuando se reemplazan algunos reactivos al mismo tiempo, puede leer sus códigos de barras en orden aleatorio. El analizador puede reconocer productos e ingresar información automáticamente

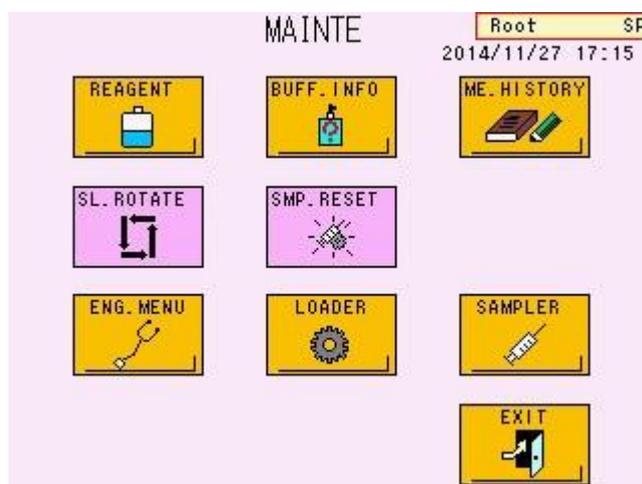
**Confirmación**

En la pantalla REAGENT INFO (información de reactivos), usted puede confirmar la información sobre la columna y los reactivos introducidos por el escáner de código de barras portátil.

**Procedimiento**

1. Presione la tecla  para abrir la pantalla MAINTE.

**Pantalla 3-34 Pantalla MAINTE**



2. Presione la tecla  para abrir la pantalla REAGENT INFO (información del reactivo). Se muestran el número de lote, la fecha de inicio que se utiliza y la fecha de vencimiento de la columna, buffers de elución, solución de hemólisis y lavado y calibradores.

### Pantalla 3-35 Pantalla REAGENT INFO (información del reactivo) (P.01)

REAGENT INFO			
NAME	LOT	START DATE	EXP. DATE
Column	WA0001A	2014/08/04	2016/04/30
Buff.1	A1-101Y	2014/11/25	*2015/02/23
Buff.2	A1-201Y	2014/11/25	*2015/02/23
Buff.3	A1-301Y	2014/11/25	*2015/02/23
H&W	HW-16Y	2014/11/25	*2015/02/23

- Para borrar la información del reactivo, seleccione el nombre del reactivo. Confirme el nombre del reactivo en la ventana emergente y presione la tecla .

#### Aclaración

Solo los super usuarios pueden borrar la información del reactivo.

### Pantalla 3-36 Ventana emergente para borrar información de reactivo (muestra)

REAGENT INFO			
NAME	LOT	START DATE	EXP. DATE
Column	WA0001A	2014/08/04	2016/04/30
Buff.1	A1-101Y	2014/11/25	*2015/02/23
Buff.2	A1-201Y	2014/11/25	*2015/02/23
Buff.3	A1-301Y	2014/11/25	*2015/02/23
H&W	HW-16Y	2014/11/25	*2015/02/23

### Aclaración

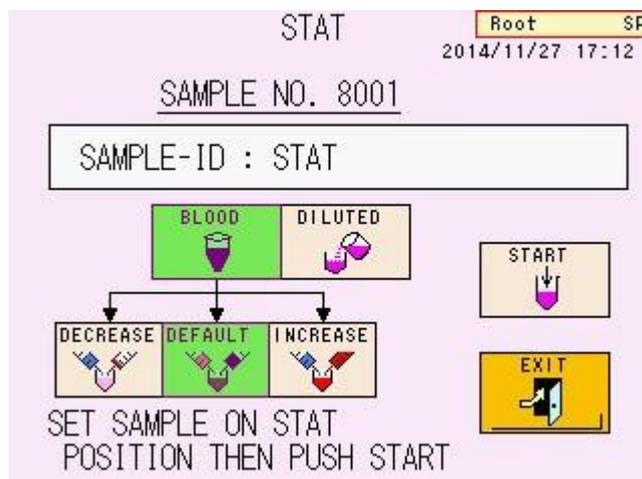
1. La fecha de vencimiento de los buffers de elución y la solución de hemólisis y lavado que se muestran en la pantalla REAGENT INFO (información del reactivo) es ya sea de 90 días después de la apertura o la fecha de vencimiento impresa en la etiqueta, lo que ocurra primero. Cuando hay una marca “\*” al frente de la fecha de vencimiento, esto indica que se ha alcanzado el día 90 después de la apertura.
2. La fecha de vencimiento de la columna está impresa en la etiqueta.
3. Las fechas de inicio / apertura de la columna, de los buffers de elución y la solución de Hemolysis & Wash son fechas que se registran a través del código de barras.
4. Cuando se haya excedido la fecha de caducidad, se producirá un error y el ensayo se detendrá. Reemplace el reactivo caducado por uno nuevo.
5. Presione la tecla  para imprimir la información del reactivo.

### ID de muestra STAT

La ID (identificación) de la muestra STAT se puede registrar con un escáner de código de barras portátil. Consulte la sección "3.11 Ensayo de muestra prioritaria" para obtener más información sobre el ensayo STAT.

### Procedimiento

1. Presione la tecla  para abrir la pantalla STAT.
2. Lea el código de barras de muestra con un escáner de código de barras portátil. La información del código de barras se registra automáticamente como ID de la muestra. Verifique la identificación de la muestra y presione la tecla  para programar el ensayo STAT.

**Pantalla 3-37 Pantalla STAT****Código de barras de control**

Si el código de barras de control se registra antes de un ensayo, la muestra que tiene ese código de barras se analiza como el control.

**Procedimiento**

1. Presione la tecla  para la pantalla MENU.
2. Seleccione la tecla . Se abrirá la pantalla PARAMETER (parámetros).
3. Presiones la tecla  y abra P.06.

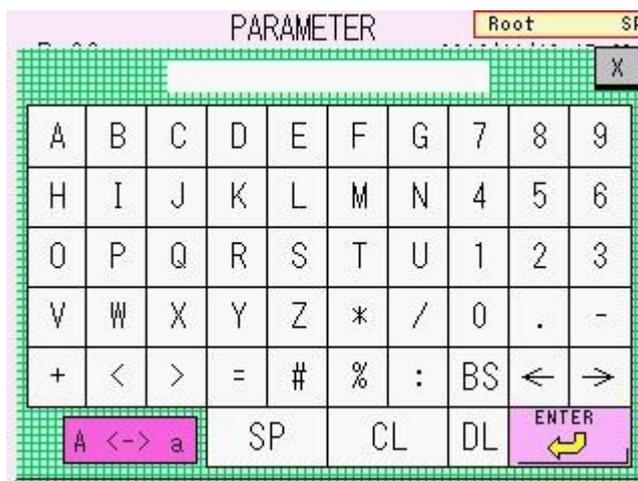
**Pantalla 3-38 Pantalla PARAMETER (parámetros) (P.06)**

4. Seleccione la ID que desea registrar. La pantalla de entrada se abrirá.

**Aclaración**

La ID de control se puede ingresar manualmente después de seleccionar la tecla "LC QC-ID".

**Pantalla 3-39 Pantalla de entrada**



5. Lea el código de barras. La ID se registra automáticamente y la pantalla de entrada se cerrará. Confirme la ID en la pantalla PARAMETER (parámetros) y regrese a la pantalla principal.

**Pantalla 3-40 Pantalla PARAMETER (parámetros) después de leer el código de barras (ej. 12345678901234567890)**



**Aclaración**

El resultado del ensayo de los controles se puede buscar mediante la función de búsqueda en la pantalla LIST. Consulte la sección "3.15 Datos de lista" para buscar los datos de la lista.

**Cómo iniciar sesión**

Cuando se conecta un escáner de código de barras portátil, usted puede cambiar los usuarios al leer un código de barras de cuenta que se prepara en las siguientes condiciones.

[Condiciones de código de barras de la cuenta de usuario]

Código de barras estándar : CODE128

Composición : consulte el siguiente ejemplo;

Composición	Nombre de usuario	Delimitador (\$)	Contraseña
Ejemplo	Usuario1	\$	1234

El nombre de usuario es el número de letras hasta 10.

El rango aceptable de la contraseña es un número de 1 a 4 dígitos.

**Fig. 3-30 Código de barras de la cuenta de usuario (ejemplo)**

**Procedimiento**

1. Presione la tecla  en la pantalla principal para abrir la pantalla USER ACCOUNT (cuenta de usuario).
2. Verifique que la tecla  se muestre en verde, lea el código de barras de la cuenta del usuario. Cuando la información del código de barras (nombre de usuario y contraseña) corresponde a la información del usuario registrada en el analizador, el usuario ha cambiado.

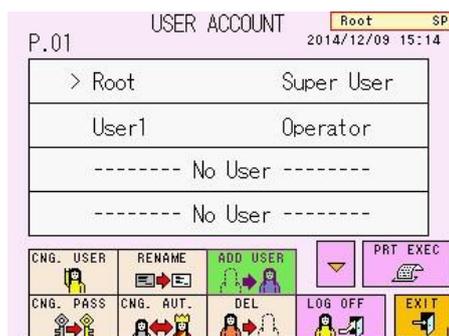
**Agregar un nuevo usuario**

Cuando se conecta u escáner de código de barras portátil, puede agregar un nuevo usuario al leer el código de barras de la cuenta del usuario mencionado anteriormente. Consulte la sección "4.2 Cuenta de usuario" para agregar un nuevo usuario.

**Procedimiento**

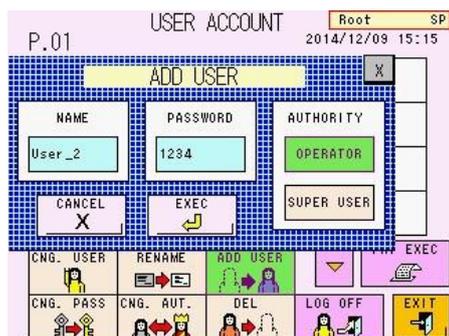
1. Presione la tecla . La tecla  se mostrará en verde.
2. Presiones "No User" (no usuario) para abrir la pantalla ADD USER

**Pantalla 3- 41 Pantalla USER ACCOUNT (cuenta de usuario)**

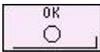


3. Cuando aparezca la pantalla USER ACCOUNT (cuenta de usuario), lea el código de barras de la cuenta del usuario. Si el nombre de usuario impreso en el código de barras no corresponde a la información del usuario registrada en el analizador, el nombre de usuario y la contraseña se ingresarán automáticamente en la pantalla ADD USER (agregar usuario).

**Pantalla 3- 42 Pantalla ADD USER (agregar usuario)**

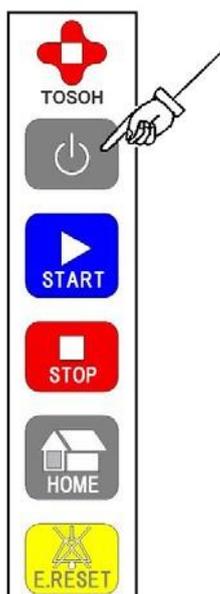


### 3.13 Apagado

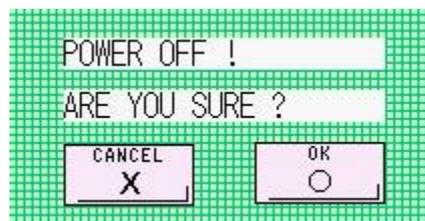
Para apagar el analizador, presione la Tecla POWER (encendido). Se mostrará el mensaje (Pantalla 3-43). Presione la tecla  en la pantalla o presione la tecla POWER (encendido) nuevamente para confirmar el proceso de apagado. Para cancelar el proceso de apagado, presione la tecla .

La estufa de columna y la unidad de desgasificación seguirán funcionando después del apagado. Para detener estas unidades, apague el interruptor de alimentación principal (consulte la Fig. 3-1).

**Fig. 3-31 Tecla de Apagado**



**Pantalla 3-43 Mensaje que se muestra con la tecla de apagado**



### 3.14 Interpretación de resultados

#### Formato de impresión

Los siguientes formatos de impresión están disponibles con este Sistema. Para cambiar el formato, seleccione (0) STD FORM (formato estándar), (1) SIMPLE FORM (formato simple) o (9) MAINTE FORM (formato de mantenimiento), (3) STD + R FORM o (8) MNT + R FORM en la opción FORMAT (formato) de la pantalla PARAMETER (parámetros). (0) STD FORM es la configuración predeterminada de fábrica.

- **(0) STD FORM**

Los valores de los análisis para HbA1c (s-A1c), HbF se imprimirán junto con un cromatograma y toda la información sobre picos.

- **(1) SIMPLE FORM**

Este es el formato más sencillo que se utiliza. Los valores de los análisis para HbA1c (s-A1c), HbF se imprimirán junto con un cromatograma.

- **(9) MAINTE FORM**

Este es el formato más detallado y es el mismo formato que (0) STD FORM, pero con el número del plato teórico (indicado como TP) para HbA1c (s-A1c).

- **(3) STD + R FORM**

Este es el mismo formato que (0) STD FORM pero con la información de reactivo del resultado.

La información del reactivo es la siguiente.

- Número de lote y fecha de inicio de la columna
- Número de lote y fecha de inicio del buffer de elución No.1.
- Número de lote y fecha de inicio del buffer de elución No.2.
- Número de lote y fecha de inicio del buffer de elución No.3.
- Número de lote y fecha de inicio de la solución de hemólisis y lavado
- Número de lote del calibrador y fecha de calibración

Cuando los resultados no tienen la información del reactivo, estos datos no se imprimen.

- **(8) MNT + R FORM**

Este es el mismo formato que (9) MAINTE FORM pero con la información de reactivo utilizado en el ensayo.

Para obtener más información sobre el formato de impresión, consulte la sección “4.5 Configuración de los parámetros”. Puede imprimir los resultados de los análisis que están guardados en la memoria de resultados del analizador o en la memoria USB al cambiar FORMAT (formato) y ejecutar la operación RECALC (recálculo). (Consulte la sección “**4.8 Confirmación, retransmisión al servidor y reimpresión, y recálculo de resultados guardados**”).

Fig. 3-32 (0) Ejemplo de STD FORM

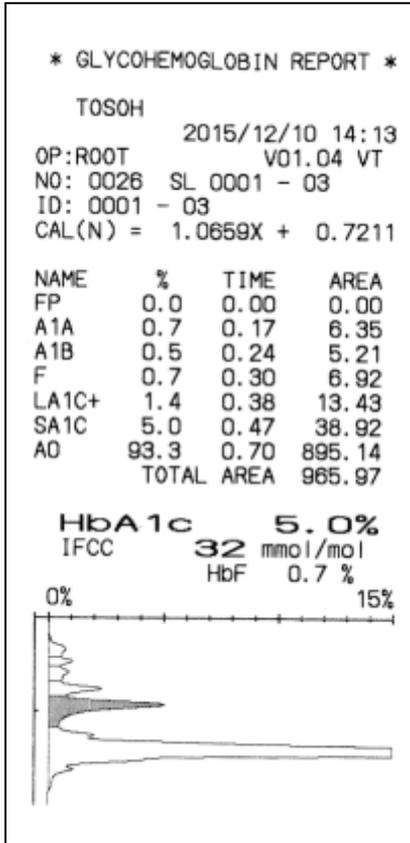


Fig. 3-33 (1) Ejemplo de SIMPLE FORM

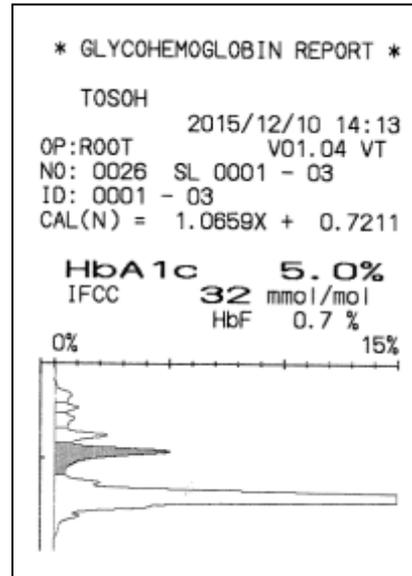


Fig. 3-34 (9) Ejemplo de MAINTE FORM

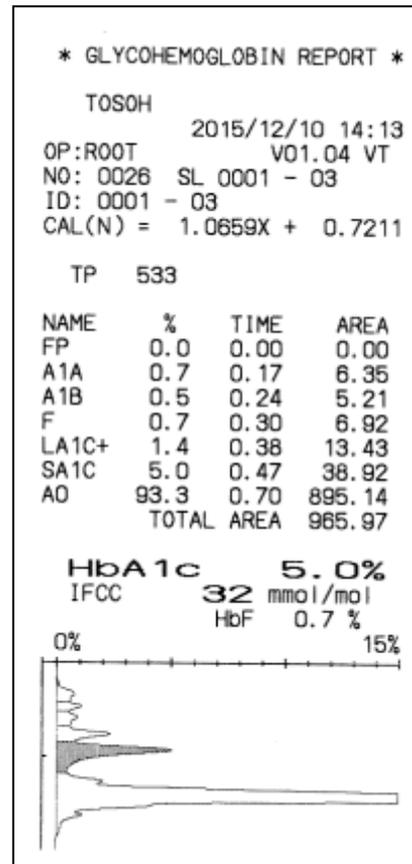


Fig. 3-35 (3) Ejemplo de STD + R FORM

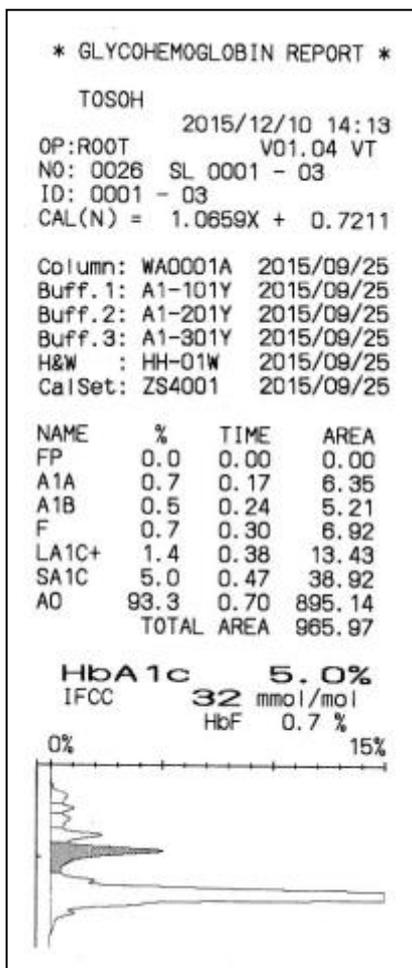
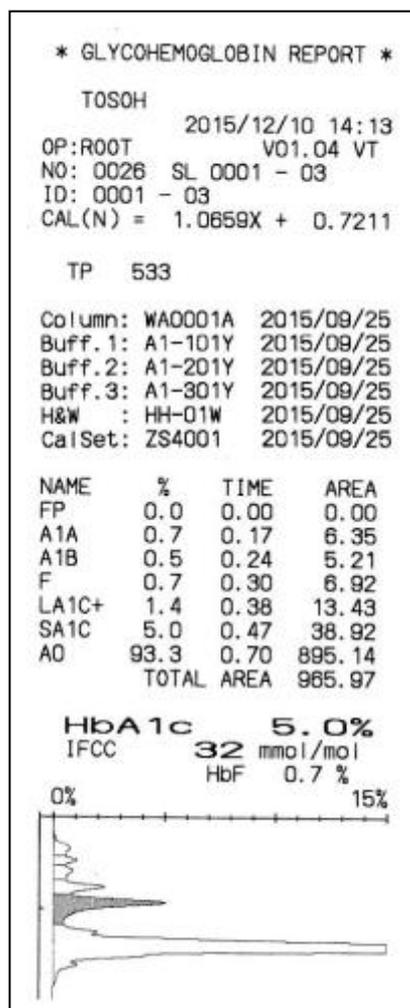


Fig. 3-36 (8) Ejemplo de MNT + R FORM



### Interpretación de informe de pruebas

- **OP**

Indica el nombre de usuario que inició sesión durante el ensayo.
- **NO**

Indica los números de las muestras (4 dígitos). El 0001 se asigna automáticamente a la primera muestra del día y los números de las muestras aumentan progresivamente de uno en uno a partir de ahí. Cuando el día de inicio cambia, los números vuelven a empezar en 0001. Los números a partir del 9001 se asignan automáticamente a los calibradores. Los números a partir del 8001 se asignan automáticamente a la muestra STAT.
- **SL**

Indica el número de ubicación de la muestra (número de gradilla y posición de la muestra).
- **ID**

Cuando se usa un código de barras, el número de código de barras se proporciona en el campo ID.

Cuando no se utiliza un código de barras, se proporciona el número de ubicación de la muestra (número de gradilla y posición de la muestra).
- **CAL**

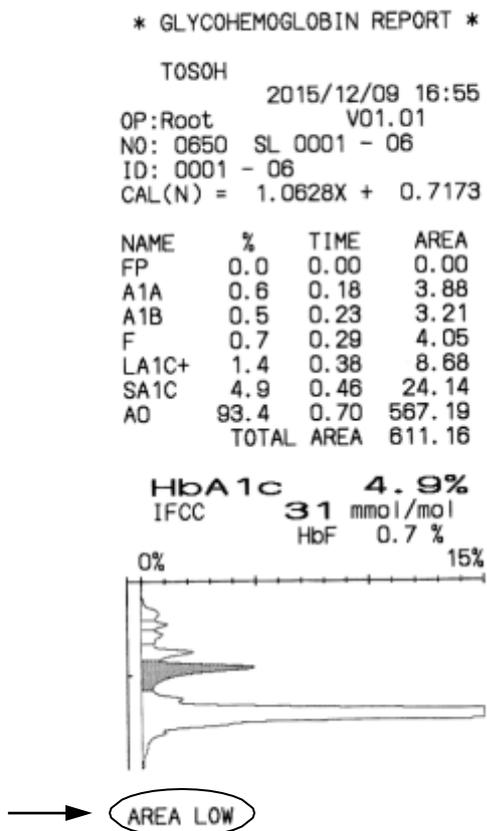
Muestra los factores de calibración con los que se calibró el resultado del análisis. La indicación "CALIB" se cambia a "CAL(IN)" o "CAL(N)" dependiendo del valor establecido para el FORMAT (formato) (en las unidades en que se realizó la calibración).
- **HbA1c**

Muestra el HbA1c (%) asignado por los factores de calibración
- **Cromatograma**

Se muestran las fracciones separadas por la columna según se detectan. El eje horizontal se ajusta a medida que el 15 % de la concentración de s-A1c alcanza la escala completa. El eje vertical es el tiempo de retención desde el momento en que la muestra se inyecta en la columna. El pico identificado como HbA1c (s-A1c) está sombreado.
- **FLAG**

Si introduce los parámetros de alerta en la pantalla FLAG previamente, los mensajes se imprimen cuando el resultado de las pruebas cumple las condiciones de la alerta. Consulte la sección “**4.16 Configuración de los parámetros FLAG (alerta)**” para obtener más información.

**Fig. 3-37 Ejemplo de impresión con FLAG (alerta)**



### Información detallada sobre picos

Si el resultado se obtiene en (0) STD FORM, se imprime la información de cada fracción de hemoglobina separada por la columna.

- 1) Nombre  
Indica el nombre de la fracción de hemoglobina identificada correspondiente a cada pico. P00, P01, P02, etc. se asignan a picos no identificados y se imprimen debajo del cromatograma
- 2) % (cada área de pico frente al ÁREA TOTAL)  
Esta es la proporción de cada pico frente al área total de picos (excluyendo el PF). El pico frontal (PF) siempre es 0,0 %, ya que no está relacionado con la hemoglobina.
- 3) TIEMPO (tiempo de elución, tiempo de retención)  
Indica el tiempo de cada pico.
- 4) AREA  
El área de pico corresponde al volumen de cada fracción. Este es el valor calculado al integrar la salida del detector por tiempo. La unidad es mV·s.
- 5) TOTAL AREA  
Indica la suma de todos los picos excepto para el PF, varía dependiendo de la concentración de las muestras. La unidad es mV·s. El rango aceptable para el ÁREA TOTAL es de 500 a 3500. No obstante, solo se pueden obtener resultados verdaderamente fiables si el intervalo para el ÁREA TOTAL es de 600 a 3000.

Al tomar las muestras de sangre total directamente del tubo primario, el analizador diluye automáticamente la muestra con una proporción fija de 201 aproximadamente. Normalmente, las muestras no estarán fuera del rango indicado anteriormente, pero en el caso de que la concentración de hemoglobina sea muy baja (pacientes de diálisis, pacientes con anemia, etc.) el ÁREA TOTAL puede situarse por debajo de 500.

Si esto ocurre, transfiera las células sanguíneas a una copa de muestra y realice el ensayo STAT de nuevo. Cuando desee utilizar una muestra

diluya 100 veces una muestra de sangre completa manualmente con Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) y seleccione la tecla "DILUTED" (diluida). En caso de dilución automática, seleccione la tecla "Blood" (sangre) y la tecla "INCREASE" (AUMENTAR) y luego ejecute el ensayo STAT. Consulte la sección "**3.7: Muestras**" o "**3.11 Ensayo prioritario STAT**" para obtener más información.

6) Cromatograma

Algunas fracciones pueden eluirse con diferentes formas de pico o no ser detectables dependiendo de la muestra.

Si observa el mismo fenómeno con diferentes muestras, puede que las condiciones del análisis no sean adecuadas o que el reactivo o la columna estén deteriorados. Si hay hombros alrededor del pico s-A1c o A0, la columna puede haberse deteriorado. Reemplace los buffers de elución o la columna y realice el análisis de nuevo.

Si se observa una forma anormal de cromatograma en una sola muestra, la muestra pudo haberse deteriorado (pudo haber permanecido durante mucho tiempo a temperatura ambiente después de la extracción), o puede haber variantes de la hemoglobina. El GX puede separar las variantes principales de la hemoglobina (Derivad de HbE, HbD, HbS y HbC) de derivados A0. Consulte la sección "**6.4 Cromatogramas anormales**" para conocer los cromatogramas habituales. No obstante, no es posible separar algunas variantes de la hemoglobina de derivados A0 y estas pueden interferir en el análisis. El patrón de cromatograma para las variantes de la hemoglobina difiere del de las muestras normales y resulta difícil medir un porcentaje preciso de HbA1c % con el analizador.

**Información del reactivo**

Si el resultado se emite en (3) STD + R FORM o (8) MNT + R FORM, el número de lote de reactivo utilizado en el ensayo y su fecha de inicio / apertura se pueden imprimir para cada muestra, además de la información impresa en (0) STD FORM.

- 1) Número de lote  
Indica el número de lote de la columna, buffer de elución No. 1, 2 y 3, y Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) utilizada en el ensayo y el del calibrador utilizado en la última calibración en el momento del ensayo.
  
- 2) Fecha de inicio  
Indica la fecha de inicio de la columna, buffer de elución No. 1, 2 y 3, y Hemolysis & Wash Solution (la solución de hemólisis y lavado) utilizados en el ensayo y la última fecha de calibración al momento del ensayo.

**Fig. 3-38 Ejemplo de impresión de información de reactivo**

Column:	WA0001A	2015/09/25
Buff. 1:	A1-101Y	2015/09/25
Buff. 2:	A1-201Y	2015/09/25
Buff. 3:	A1-301Y	2015/09/25
H&W :	HH-01W	2015/09/25
Cal Set:	ZS4001	2015/09/25

1) Número de lote

2) Fecha de inicio

**Interpretación de números e identificadores**

Se asignan de forma automática IDs (identificaciones) y números de muestras a los resultados de los análisis. Al leer el código de barras del tubo primario, la ID del código de barras aparecerá en la columna de ID de la muestra.

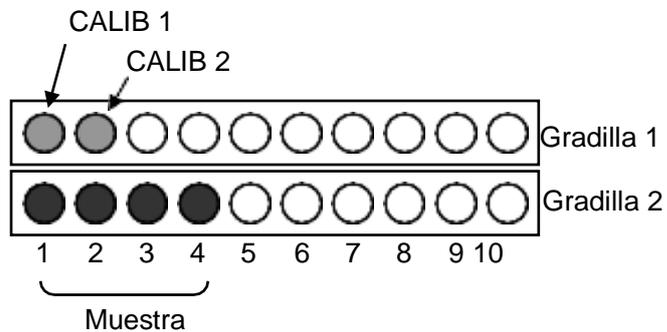
Ejemplo: CALIB. YES (calibración: sí)

El calibrador No. 1 se ubica en la posición 1-1 de la gradilla

El calibrador No. 2 se ubica en la posición 1-2

Las muestras se ubican en las posiciones 2-1 a la 2-4 de la gradilla

**Fig. 3-39 Ejemplo**



Número de la muestra.	ID de la muestra	
9001	0001-01	
9002	0001-01	..... CALIB 1
9003	0001-01	
9004	0001-02	
9005	0001-02	..... CALIB 2
0001	0002-01	..... Muestra 1
0002	0002-02	..... Muestra 2
0003	0002-03	..... Muestra 3
0004	0002-04	..... Muestra 4

Número de muestra: números a partir de 9001 – para el calibrador, números a partir de 8001 para la muestra STAT y los otros para las muestras de ensayo en la gradilla.

La primera medición del día tiene el n.º 0001. El número de muestra vuelve automáticamente al 0001 cuando la fecha START (inicio) cambia. Si desea establecer un número de muestra específico, puede introducir un número de cuatro dígitos en "SAMPLE NO." (n.º de muestra) en la pantalla PARAMETER (parámetros). Sin embargo, tenga en cuenta que, si ya existe un número igual al que desea introducir en la memoria RESULT o en la memoria USB, se sobrescribirán los resultados en cualquiera de las dos memorias.

Los números de muestras para calibración empiezan en el 9001 y vuelven a 9001 siempre que cambia la fecha.

Los números de muestras para los ensayos STAT empiezan en el 8001 y vuelven a 8001 siempre que cambia la fecha.

**Aclaración**

**Si se desea un número de muestra específico, el rango aceptable de número de muestra es de 0001 a 7999.**

### 3.15 Datos de lista

Los datos de lista son una tabla de valores de resultado de ensayos que incluyen el número de muestra (NO), el número de ubicación de muestra (SL) y la ID de muestra (ID).

El analizador puede guardar hasta 800 resultados de análisis en la memoria RESULT (resultados) y muestra los datos de la lista referentes a la memoria RESUL (resultados).

Puede imprimir y transferir datos de un intervalo determinado.

Puede imprimir y transmitir datos del rango especificado.

Presione la tecla  para buscar los datos que cumplen con las condiciones de búsqueda. Todos esos datos o la parte de ellos se pueden imprimir y transferir de forma conjunta.

Además, es posible editar las ID en la pantalla LIST (lista) al seleccionar de forma individual los resultados de las pruebas (**Consulte la sección 4.14 Visualización de los datos de lista y edición de código de barras**).

Si los datos cumplen las condiciones especificadas en FLAG (alerta) (**Consulte la sección 4.21 Configuración de parámetros de alerta**), el código de alerta se incluye en la pantalla LIST (lista) y se imprime en el campo MK (Fig. 3-40).

Si LIST AUTO SAVE (guardar lista automáticamente) está configurado YES (si) en la pantalla PARAMETERS (parámetros), los datos de lista se guardan de forma automática en la memoria USB para cada uno de los datos del lote (aparte de los datos guardados en la memoria RESULT (resultados) del analizador). Estos datos se guardan en la memoria USB en formato CSV.



**Debe realizar las operaciones relacionadas con datos de lista cuando el analizador esté en STAND-BY (en espera)**



**Los resultados de análisis que se obtengan en unidades distintas a las establecidas actualmente no se incluirán en la pantalla LIST, sino en la Pantalla 3-45 y el comando en la pantalla LIST no se puede aplicar a esos datos. Para mostrar esos datos y que el comando sea aplicable a ellos, establezca el mismo valor para CALIB TYPE (tipo de calibración) en la pantalla PARAMETERS (parámetros) que el valor utilizado para obtener esos datos. Consulte la sección “4.5 Configuración de los parámetros” para establecer el valor de FORMAT.**

### Pantalla 3-44 Pantalla LIST

SEARCH 20141210 LIST Root SP 2014/12/10 15:55

706	0021	SL0001-01	ID:0001 - 01	1.1	3.9	19
707	0022	SL0001-02	ID:0001 - 02	1.1	4.0	20
708	0023	SL0001-03	ID:0001 - 03	01	( 0.0	2.5 3 )
709	0024	SL0001-04	ID:0001 - 04	1.1	8.5	69
710	0025	SL0001-05	ID:0001 - 05	27	1.5	8.4 68

PRINT 0 - 0

COMMAND RANG EXEC 20 EXIT

Código Flag (alerta) → 01

Resultados de ensayos (HbF(%), HbA1c(%), IFCC(mmol/mol) )

### Pantalla 3-45 Pantalla LIST

(un ejemplo de los resultados del ensayo obtenidos en unidades de IFCC, pero los datos de la LISTA se mostraron después de que el valor establecido para CALIB TYPE se cambió a NGSP.)

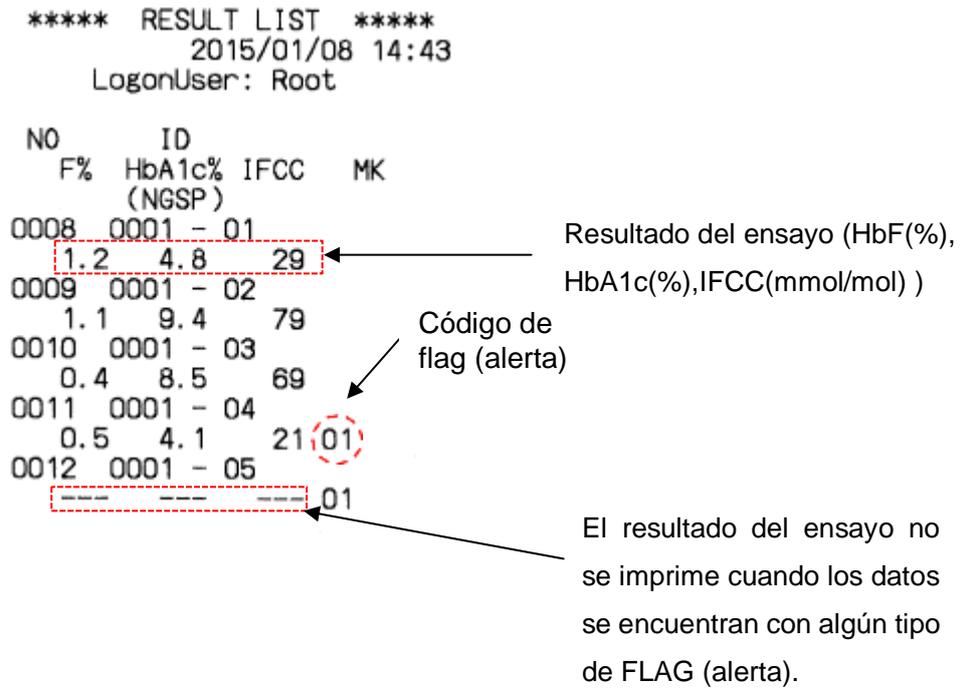
SEARCH 20150107 LIST Root SP 2015/01/07 11:51

796	0009	SL0002-04	ID:0002 - 04	----- IFCC(N) -----
797	0011	SL0001-01	ID:0001 - 01	----- IFCC(N) -----
798	0012	SL0001-02	ID:0001 - 02	----- IFCC(N) -----
799	0013	SL0002-01	ID:0002 - 01	----- IFCC(N) -----
800	0014	SL0002-02	ID:0002 - 02	----- IFCC(N) -----

PRINT 0 - 0

COMMAND RANG EXEC 20 EXIT

Fig. 3-40 Ejemplo de impresión de la lista



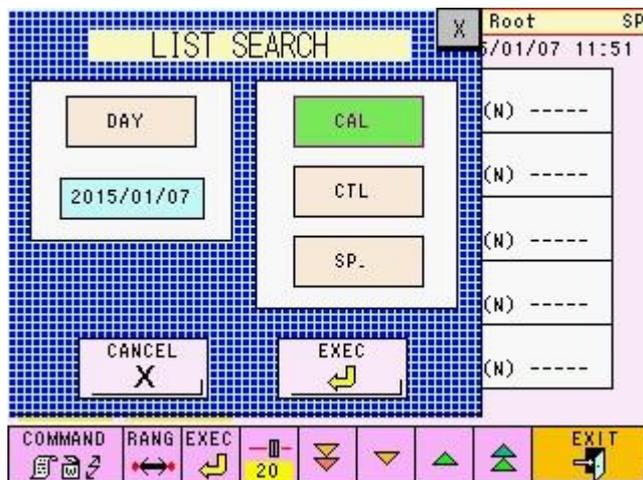
**Procedimiento**

■ Cómo buscar datos de lista

ej. Cómo buscar datos de lista analizados el 10 de diciembre de 2014

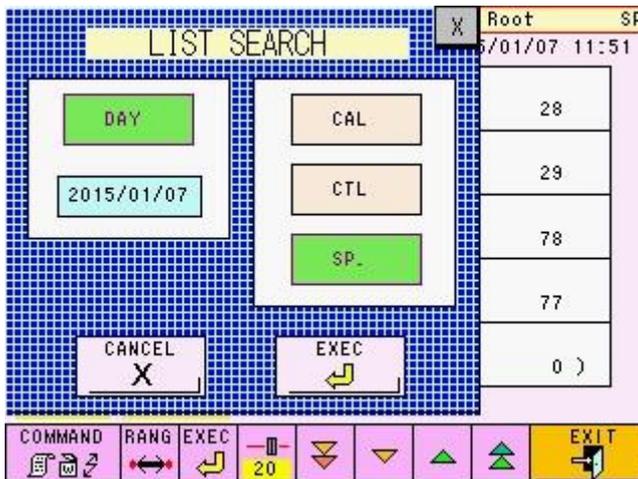
1. Presione la tecla **SEARCH** para abrir la pantalla LIST SEARCH (búsqueda de lista).

**Pantalla 3-46 Pantalla LIST SEARCH (búsqueda de lista)**



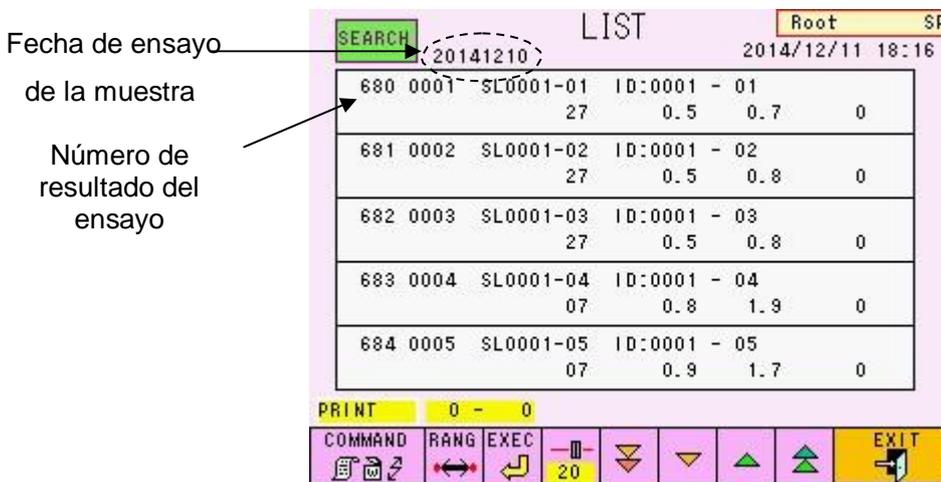
- Presione la tecla **DAY** y la tecla **SP.**. Se seleccionan y el color de las teclas se vuelve verde. Luego, presione la tecla **CAL**. La selección se cancela y el color de la tecla se vuelve blanco.

**Pantalla 3-47 Pantalla LIST SEARCH (ejemplo)**



- Presione la tecla **2015/01/07** para abrir el teclado numérico e ingrese "2014/12/10" y presione **EXEC** luego.  
YYYY/MM/DD. (YYYY : Año, MM : Mes, DD : Día)
- Después de confirmar que "2014/12/10" se muestra en la pantalla LIST SEARCH, presione la tecla **EXEC** para comenzar la búsqueda.  
Usando la tecla **↓ ↓ ↑ ↑** verifique los datos de lista.

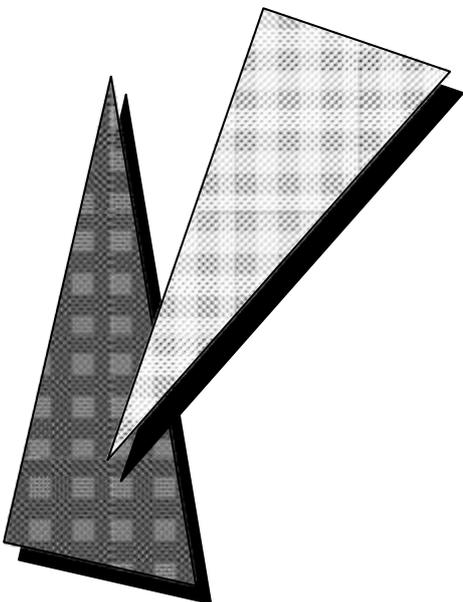
**Pantalla 3-48 Pantalla de resultados de búsqueda de lista (ejemplo)**



NOTA

# *Capítulo 4*

## *Operaciones en Pantalla*

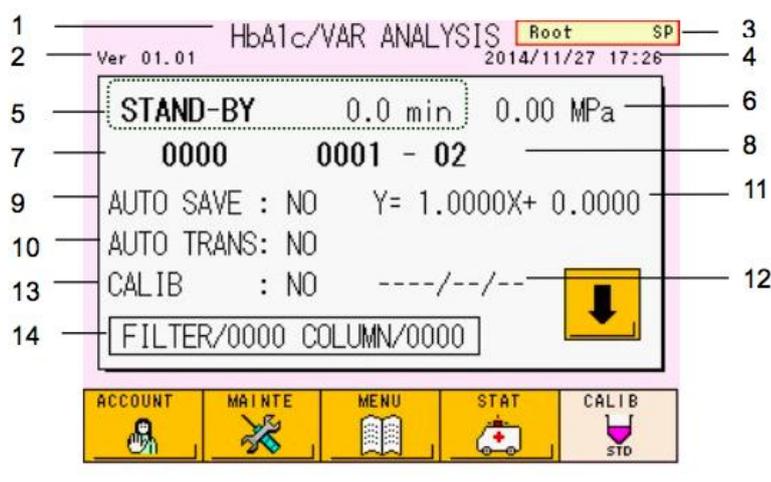


## 4. Operaciones en pantalla

### 4.1 Pantalla principal

La pantalla principal (primera pantalla) es la primera pantalla que se muestra después de encender el analizador.

#### Pantalla 4- 1 Pantalla principal (primera pantalla)



#### ● Contenido de la pantalla

1. Título
2. Número de la versión del programa
3. Nombre del usuario y permisos actuales (SP o OP)
4. Fecha y hora actuales
5. Estado y tiempo restante del proceso o tiempo transcurrido

PUMP CLEAN (limpieza de la bomba) : aparece durante la limpieza de la bomba

WARMING-UP (calentamiento) : aparece durante el calentamiento

STAND-BY (en espera) : preparado

ANALYSIS (análisis) : aparece durante el análisis

WASH (lavado) : aparece durante la operación

COL.WASH (lavado de la columna) : durante el lavado de la columna

BUFF PRIME (cebado del buffer) : durante el reemplazo del buffer

PURGE (purgado) : durante el purgado

6. Presión del flujo de la bomba : Se expresa en MPa (mega pascales)

7. Número de muestra que se está analizando

8. Número de posición en la gradilla o ID de la muestra que se está analizando
9. Configurar la opción de guardar automáticamente los resultados en una memoria USB
10. Configurar la transmisión automática al servidor
11. Factor de calibración utilizado actualmente
12. Fecha de calibración
13. Configuración de calibración
14. Número de inyecciones para el filtro y la columna

● Funciones de las teclas



: muestra la pantalla USER ACCOUNT (cuenta de usuario)



: muestra la pantalla MAINTE



: muestra la pantalla MENU



: muestra la pantalla STAT



: establece si se realiza o no la calibración automática.

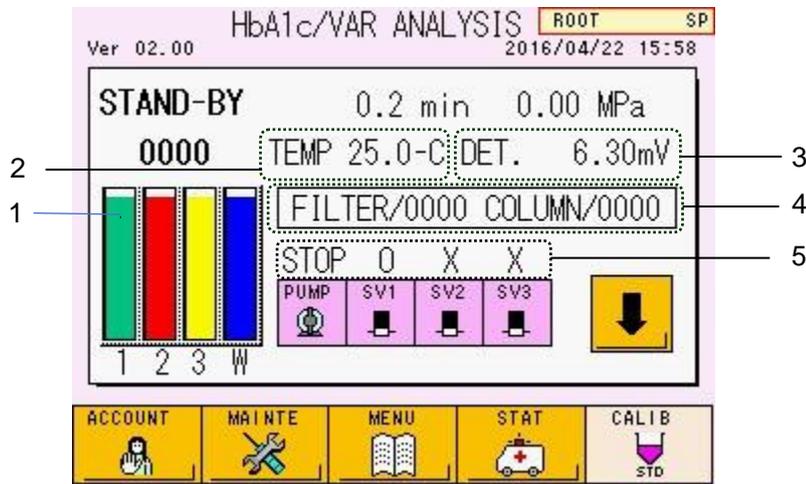
Para establecer la calibración automática, presione para cambiar el color de la tecla de blanco a verde (  ) antes de que inicie el ensayo.



: muestra la segunda pantalla

Las siguientes teclas de funcionamiento e información aparecen en la segunda pantalla.

**Pantalla 4- 2 Pantalla principal (segunda pantalla)**



● Contenido de la pantalla

1. El volumen remanente de fluyentes (los buffers de elución G11 N.º 1, 2 y 3, y la Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) aparecen en secuencia por la izquierda)
2. Temperatura actual de la estufa de la columna
3. Salida del detector
4. Número de inyecciones para el filtro y la columna
5. Estado actual de funcionamiento de la bomba y las válvulas solenoides

● Funciones de las teclas

- |  |   |   |
|--|---|---|
|  | : | Inicia o detiene el funcionamiento de la bomba (STOP: detiene la bomba FLOW: inicia la bomba) |
|  | : | Abre o cierra la válvula para el buffer de elución variante G11 No. 1 (o: abierta x: cerrada) |
|  | : | Abre o cierra la válvula para el buffer de elución variante G11 No. 2 (o: abierta x: cerrada) |
|  | : | Abre o cierra la válvula para el buffer de elución variante G11 No. 3 (o: abierta x: cerrada) |
|  | : | muestra la primera pantalla   |

Otros contenidos de visualización y funciones clave son idénticos a la primera pantalla. Después de que se han visualizado la pantalla MENU (menú) y otras pantallas, la pantalla del analizador vuelve a la primera pantalla.

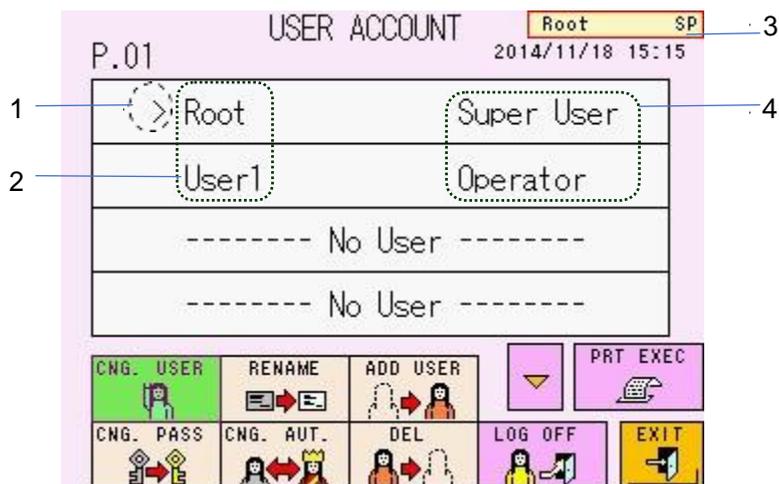
## 4.2 Cuenta de usuario [Pantalla principal] – [ ]

Antes de iniciar los ensayos, inicie sesión en el analizador. Presione la tecla



para abrir la pantalla USER ACCOUNT (cuenta de usuario).

### Pantalla 4- 3 Pantalla USER ACCOUNT (cuenta de usuario)



#### Contenido de la pantalla

1. La flecha muestra el campo activo
2. Nombre de usuario
3. Nombre de usuario y permisos actuales (SP o OP)
4. Permisos de usuario (Super usuario u Operador)

#### Funciones de las teclas



: Cambia un usuario



: Cambia el nombre de un usuario (Solo super usuario)



: Agrega un Nuevo usuario (Solo super usuario)



: Cambia la contraseña (Solo super usuario)



: Cambia los permisos de usuario (Solo super usuario)



: Borra un usuario (Solo super usuario)



: Cierra sesión

 : visualiza la siguiente pantalla

 : imprime información sobre el usuario

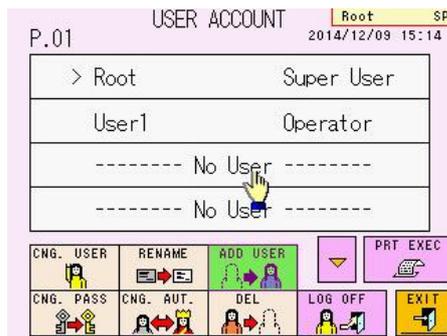
 : regresa a la pantalla previa

**Ej. de funcionamiento. Adición de un nuevo usuario (solo super usuario)**

El nuevo nombre de usuario es "Tosoh" con permisos de operador

1. Presione la tecla  . La tecla  se mostrará en verde.
2. Presione "No user" debajo de "User 1" para abrir la pantalla "ADD USER"

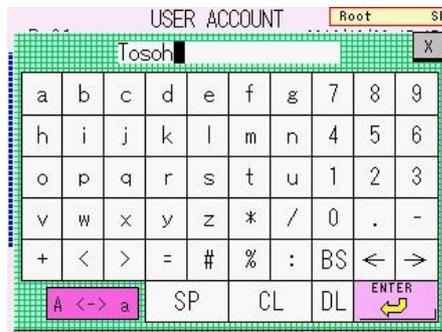
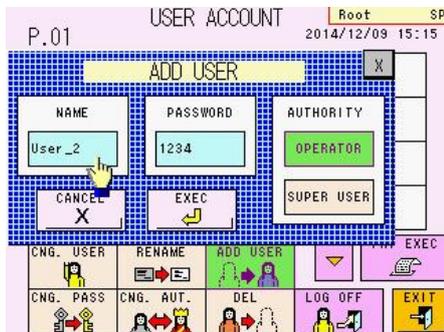
**Pantalla 4- 4 Pantalla USER ACCOUNT (cuenta de usuario)**



3. Presione la tecla NAME (nombre), cambie "User\_2" a "Tosoh" después presione la tecla  . El número máximo aceptable de letras es de 10.

**Pantalla 4- 5 Pantalla ADD USER (agregar usuario)**

**Pantalla 4- 6 Ingresar nombre de usuario (ejemplo)**

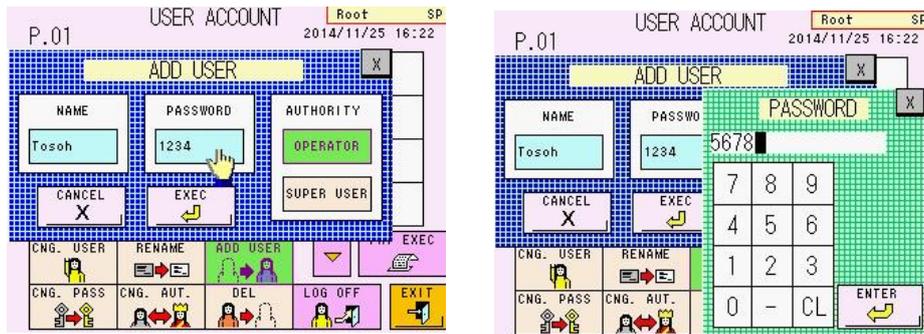


**Aclaración**

Un nombre que ya está presente en el analizador no puede ser usado y registrado nuevamente.

- Presione la tecla PASSWORD (contraseña) e ingrese una nueva contraseña "5678" (ejemplo). El rango aceptable para la contraseña es un número de 1 a 4 dígitos.

**Pantalla 4- 7 Pantalla ADD USER (agregar usuario) Pantalla 4- 8 Ingreso de contraseñas (ejemplo)**

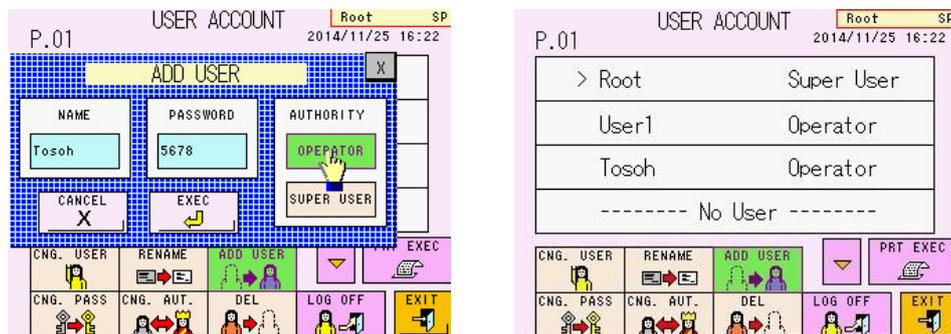


**Aclaración**

Puede ingresar el nombre de usuario y la contraseña con un escáner de código de barras portátil opcional. Consulte la sección "3.12 Cómo utilizar el escáner de código de barras portátil " para más detalles.

- Presione la tecla **OPERATOR** . Confirme el usuario al presionar la tecla **EXEC** .

**Pantalla 4- 9 ADD USER (agregar usuario) Pantalla 4- 10 Después de agregar el usuario (ejemplo)**



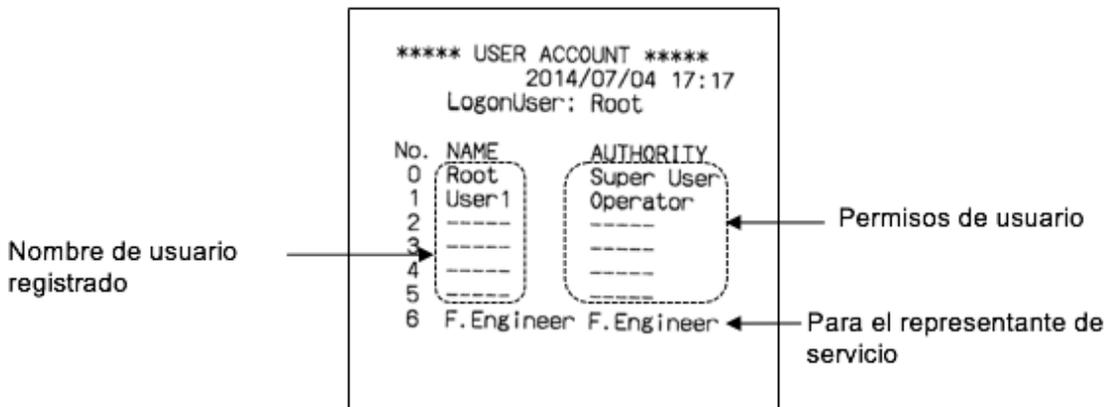
**Aclaración**

El nombre de usuario "Root" y "F.Engineer" no se pueden eliminar. Excepto ellos, la cantidad máxima de nuevos usuarios es 5.

### Impresión de información del usuario

La información del usuario registrada en la unidad principal se puede imprimir presionando la tecla .

**Fig. 4- 1 Ejemplo de impresión de la información de usuario**



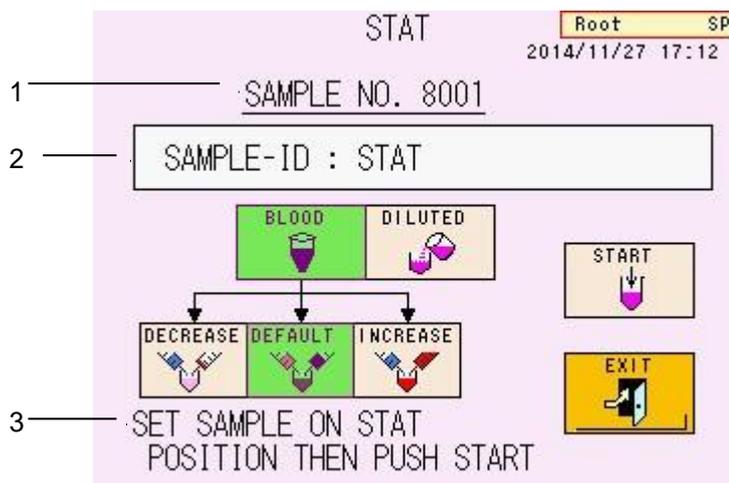
### 4.3 STAT [Main screen] (pantalla principal) – [ ]

Presione la tecla  en la pantalla principal para abrir la pantalla STAT. Una muestra que requiera un ensayo inmediato puede ser procesado al colocarlo en la posición STAT.

Luego de aceptar la operación STAT, confirme que la tecla de ejecución esté en verde (  ). Presione la tecla  para volver a la pantalla principal. La tecla  también aparecerá en verde (  ), mostrando que la operación STAT se ha programado.

Si usted presiona la tecla  en la pantalla STAT sin presionar la tecla  para volver a la pantalla principal, la operación STAT no será programada. Luego de que la muestra STAT es ensayada, la tecla  volverá a su estado normal (  ).

#### Pantalla 4- 11 Pantalla STAT



#### ● Contenido de la pantalla

1. El número dado a la muestra (los números de la muestra STAT se dan secuencialmente iniciando en 8001)
2. ID dado a la muestra
3. Mensaje

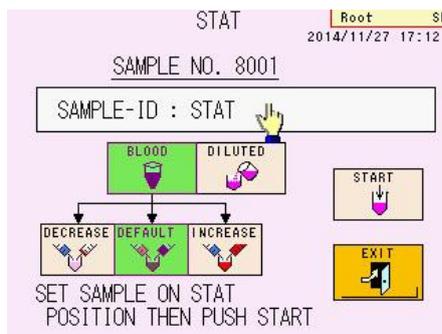
**Funciones de las teclas**

-  : Ensayo una muestra diluida
-  : Ensayo una muestra de sangre total
-  : Diluye una muestra de sangre total a una velocidad de dilución determinada. (Una muestra de sangre se diluirá 201 veces)
-  : Diluye una muestra de sangre total a la mitad del tiempo de la velocidad de dilución determinada (Una muestra de sangre se diluirá 401 veces)
-  : Diluye una muestra de sangre total al doble de la velocidad determinada de dilución (una muestra de sangre se diluirá 101 veces)
-  : Programa un ensayo STAT
-  : Regresa a la pantalla anterior

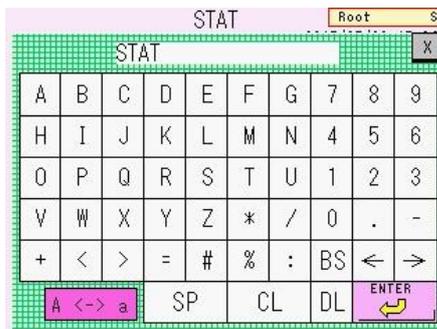
**Ej. de operación Ensayo STAT de una muestra de Área Total baja**

1. Revise la tecla  en la pantalla principal y asegúrese de que una operación STAT no se esté programando en el ensayo de muestra STAT o que el ensayo de la muestra STAT no esté en proceso.
2. Presione la tecla  para abrir la pantalla STAT.
3. Coloque la muestra que requiere un ensayo inmediato en la posición STAT.
4. Presione la SAMPLE-ID (Id de la muestra) para abrir la pantalla ID EDIT. Ingrese una ID.

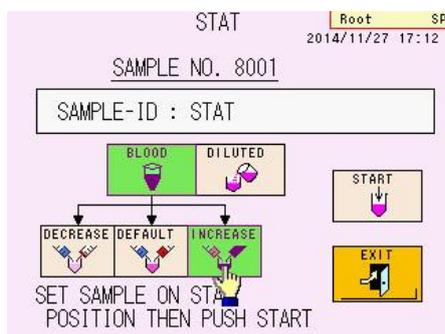
**Pantalla 4- 12 Pantalla STAT**



**Pantalla 4- 13 Pantalla ID EDIT**



5. Cuando la muestra tenga Área Total baja, seleccione la tecla INCREASE (incrementar)

**Pantalla 4- 14 Pantalla STAT**

6. Presione la tecla  y regrese a la pantalla principal.

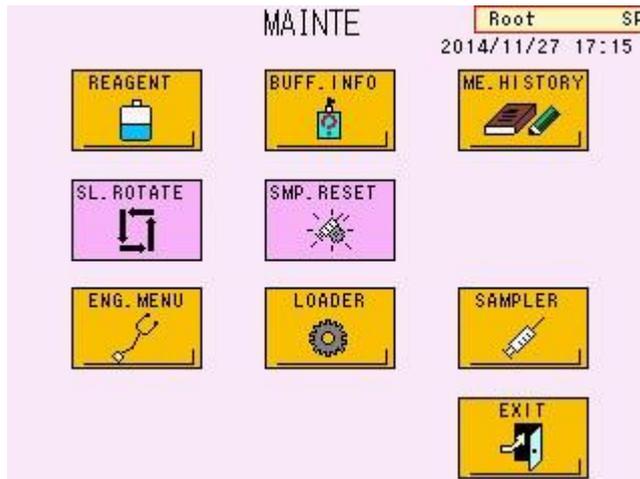
**Aclaración**

Quando se tiene un escáner de código de barras portátil, la ID puede ser ingresada utilizando el escáner portátil de código de barras.

#### 4.4 Mantenimiento [Pantalla principal] – [ ]

Presione la tecla  en la pantalla principal para abrir la pantalla MAINTE.

#### Pantalla 4- 15 Pantalla MAINTE



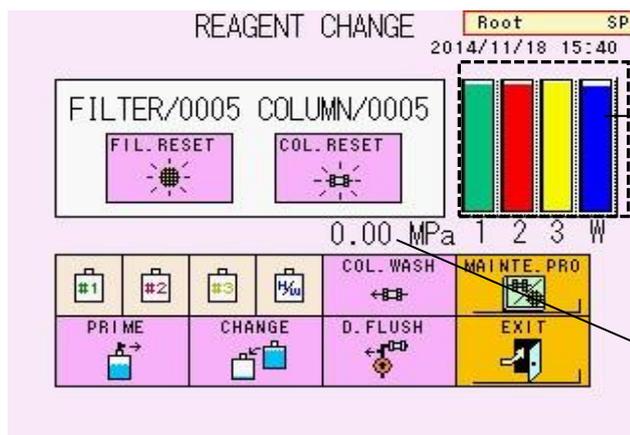
#### Funciones de las teclas

-  :  
 : Abre la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo) para reestablecer el conteo de la columna y el conteo del filtro para reemplazar los reactivos
-  :  
 : Abra la información acerca de los reactivos líquidos y columna leída con un escáner de código de barras portátil.
-  :  
 : Abre la historia de mantenimiento  
 (solamente escrita por un representante de servicio técnico)
-  :  
 : Utilizado solamente por un representante de servicio técnico (ocurre error, si se presiona)
-  :  
 : Utilizado solamente por un representante de servicio técnico (ocurre error, si se presiona)
-  :  
 : Utilizado solamente por un representante de servicio técnico (ocurre error, si se presiona)
-  :  
 : Rota continuamente el cargador de muestras (detiene el cargador cuando se presiona de nuevo)
-  :  
 : Inicia (lava) la unidad de muestreo
-  :  
 : Regresa a la pantalla anterior

## 4.5 Cambio de reactivos [Main screen] (pantalla principal) – [ ] – [ ]

Esta pantalla se utiliza para reestablecer el conteo cuando la columna o el filtro se ha reemplazado, y para cebar para purgar aire luego de reemplazar los buffers de elución, y para remover aire de las válvulas de la bomba.

### Pantalla 4- 16 Pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo)



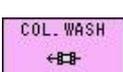
Indica el volumen remanente de los eluyentes.

(En secuencia desde la izquierda:

G11 Buffer de Elución Variante No.1, G11 Buffer de Elución Variante No.2, G11 Buffer de Elución Variante No.3 y Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado))

Utilizado para revisar la presión durante el lavado de la columna.

#### Funciones de las teclas

	: Reestablece el conteo del filtro.	
	: Reestablece el conteo de la columna.	
	: Selecciona el Buffer de Elución No.1 para PRIME o CHANGE	Seleccionado 
	: Selecciona el Buffer de Elución No.2 para PRIME o CHANGE	Seleccionado 
	: Selecciona el Buffer de Elución No.2 para PRIME o CHANGE	Seleccionado 
	: Seleccione la solución de hemólisis y lavado (Hemolysis & Wash Solution) para PRIME o CHANGE	Seleccionado 
	: Lava la columna por medio de buffer de elución	
	: Reemplaza el reactivo en las rutas de flujo seleccionadas en la tecla de arriba	
	: Reemplaza en las rutas de flujo seleccionadas con la tecla de arriba y reestablece la pantalla para el volumen remanente.	
	: Purga el aire de la válvula de drenaje cuando ha entrado aire en la bomba	



: Regreso a la pantalla anterior



: Abre la pantalla de ayuda para el mantenimiento

Presione el ítem deseado. Se ilustrará el método de mantenimiento

- Reemplazo de la columna
- Reemplazo del filtro
- Reemplazo del Buffer y Lavado
- Reemplazo del papel de impresión
- Abrir la válvula de drenaje
- Cerrar la válvula de drenaje

## 4.6 Información del reactivo [Main screen] (pantalla principal) – [ ] – [ ]

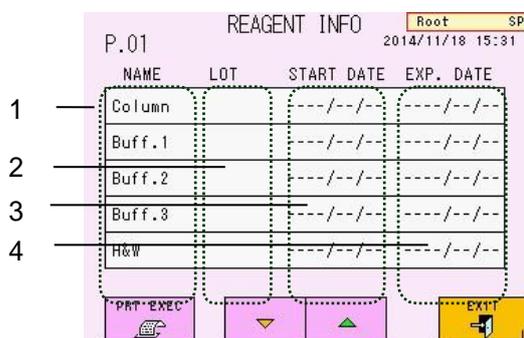
Esta pantalla se utiliza para revisar la fecha de calibración y la fecha de expiración de los factores de calibración.

### Aclaración

Cuando la información del código de barras en el cuadro de líquido de reactivo/columna fue leído por un escáner de código de barras portátil, la pantalla REAGENT INFO muestra el número de lote, fecha de utilización por primera vez y fecha de expiración de los líquidos de reactivos/columna. Consulte “3.12 Cómo utilizar un escáner de código de barras portátil” para más detalles.

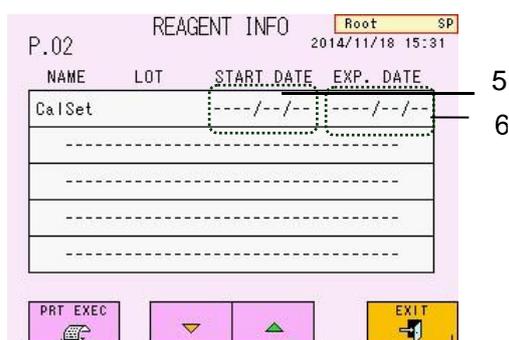
Pantalla 4- 17 Pantalla REAGENT INFO

(P.01)



Pantalla 4- 18 Pantalla REAGENT INFO

(P.02)



### Contenido de la Pantalla

- 4.6.1 Nombre del reactivo
- 4.6.2 Número de lote del reactivo
- 4.6.3 Lectura de la fecha del código de barras
- 4.6.4 Fecha de expiración de los reactivos  
(Consulte “3.12 Cómo utilizar un escáner de código de barras” para la fecha de expiración)
- 4.6.5 Fecha de calibración
- 4.6.6 Fecha de expiración de los factores de calibración (La 30ª fecha luego de la calibración)

### Aclaración

Consulte “3.12 Cómo utilizar un escáner de código de barras” para el método para aclarar la información de los reactivos. Solo un super usuario puede borrar la fecha de expiración.

Funciones de las teclas



: Imprime la información de los reactivos actuales



: Abre la próxima página



: Abre la página anterior



: Regresa a la página anterior

**Impresión de información del reactivo**

La información del reactivo almacenada en el analizador puede imprimirse al presionar la tecla .

Si se utiliza un escáner de código de barras portátil, la información de líquidos de reactivos / columna se imprimirá adicionalmente de la información de calibración.

**Fig. 4- 2 Ejemplo de impresión de Información de Reactivo** (Izquierda: sin escáner de código de barras portátil, Derecha: con escáner de código de barras portátil)

En secuencia desde arriba:

Nombre del reactivo

Número de lote del reactivo

Fecha en que se empezó a utilizar

Fecha de expiración

Fecha de calibración

Si la calibración no se ha llevado a cabo, aparecerá

----/--/--

```

***** REAGENT INFO *****
                2014/07/04 17:18
      LogonUser: User1

SYSTEM MODE:A1C

Column
  LOT      :
  Start Date : ----/--/--
  Expiry Date: ----/--/--

Buff. 1
  LOT      :
  Start Date : ----/--/--
  Expiry Date: ----/--/--

Buff. 2
  LOT      :
  Start Date : ----/--/--
  Expiry Date: ----/--/--

Buff. 3
  LOT      :
  Start Date : ----/--/--
  Expiry Date: ----/--/--

H&W
  LOT      :
  Start Date : ----/--/--
  Expiry Date: ----/--/--

CalSet
  LOT      :
  Start Date : 2014/06/30
  Expiry Date: ----/--/--
    
```

```

***** REAGENT INFO *****
                2014/07/10 12:15
      LogonUser: Root

SYSTEM MODE:A1C

Column
  LOT      : WA0001A
  Start Date : 2014/07/10
  Expiry Date: 2015/04/30

Buff. 1
  LOT      : A1-101W
  Start Date : 2014/07/10
  Expiry Date:*2014/10/08

Buff. 2
  LOT      : A1-201W
  Start Date : 2014/07/10
  Expiry Date:*2014/10/08

Buff. 3
  LOT      : 1-301W
  Start Date : 2014/07/10
  Expiry Date:*2014/10/08

H&W
  LOT      : HW-01W
  Start Date : 2014/07/10
  Expiry Date:*2014/10/08

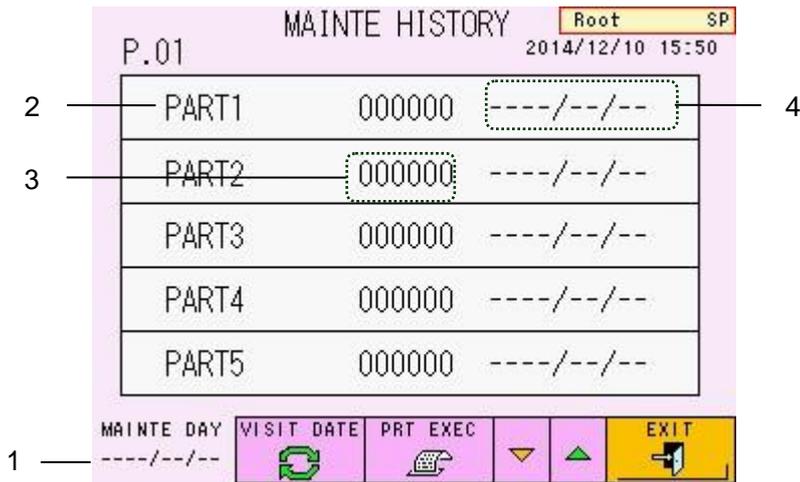
CalSet
  LOT      : JS3001
  Start Date : 2014/07/10
  Expiry Date: 2014/08/09
    
```

#### 4.7 Historial de Mantenimiento [Main screen] (pantalla principal)



Puede revisar la fecha en que se dio el mantenimiento.

#### Pantalla 4- 19 Pantalla MAINTE HISTORY (historial de mantenimiento)



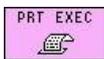
##### Contenido de la pantalla

- 4.7.1 La última fecha de mantenimiento
- 4.7.2 Nombre de la parte (10 partes)
- 4.7.3 Conteo de cada parte
- 4.7.4 Fecha del último mantenimiento de cada parte

##### Funciones de las teclas



: Utilizado solamente por un representante de servicio (da error si se presiona)



: Imprime el historial de mantenimiento



: Abre la siguiente página



: Abre la página anterior



: Regresa a la página anterior

#### 4.8 Menú [Main screen] (pantalla principal) – [ ]

Presione la tecla  en la pantalla principal para abrir la pantalla MENU (menú)

#### Pantalla 4- 20 Pantalla MENU (menú)



#### Funciones de teclas

[Página de referencia](#)



: Abre la pantalla USB STICK (memoria USB)..... P. 4 - 31



: Abre la pantalla UTILITY (utilidad) (utilizado solamente por super usuario) . P. 4 – 51



: Abre la pantalla LIST (lista).....:..... P. 4 - 42



: Abre la pantalla RESULT (resultado)..... P. 4 - 34



: Abre la pantalla PARAMETER (parámetro)..... P. 4 - 19



: Abre la pantalla WEEKLY TIMER (temporizador semanal)..... P. 4 - 39



: Abre la pantalla RECALC (recálculo) ..... P. 4 - 36



: Solo se utiliza cuando el analizador se conecta a un Sistema de transporte de muestra.

(Consulte “**Specimen Transport System Operator’s Manual**”

(Manual de Operación de Sistema de transporte de muestras) para más detalles.



: Abre la pantalla LOG VIEW (vista de registro)..... P. 4 - 47



: Confirma las configuraciones de comunicación, alertas y código de barras..... P. 4 - 50



: Utilizado solamente por un representante de servicio técnico



: Establece los caracteres impresos en la línea de comentarios de los resultados del ensayo ..... P. 4 - 46



: Regresa a la página anterior

Explicaciones detalladas para cada tecla se dan en las páginas enlistadas arriba.

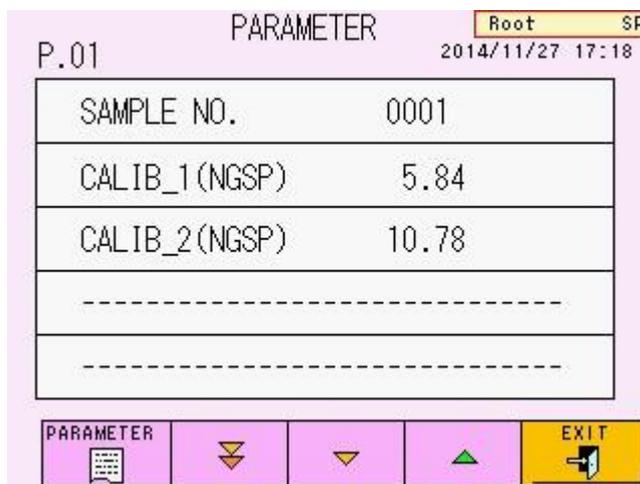
**4.9 Configuración de Parámetros [Main screen] (pantalla principal) – [  ] –**



Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú) para abrir la pantalla PARAMETER (parámetros). Aparte del super usuario, el operador puede cambiar los parámetros en esta pantalla.

Seleccione varios parámetros para cambiar su configuración.

**Pantalla 4- 21 Pantalla PARAMETER (parámetros) (P.01 / P.07)**



● Funciones de teclas:



: Imprime la lista de parámetros



: Abre la página después de la próxima página



: Abre la página siguiente



: Abre la página anterior



: Regresa a la pantalla anterior

**Aclaración**

**Hay un total de siete pantallas de PARAMETER (parámetros). Las funciones de las teclas son las mismas para todas las pantallas.**

● Parámetro (P.01 / P.07)

SAMPLE NO. : El primer número de muestra en el próximo ensayo  
(normalmente establecido automáticamente)

CALIB\_1 : Valor alineado del calibrador 1

CALIB\_2 : Valor alineado del calibrador 2

**Aclaración**

Los valores alineados por ingresar se generarán con la indicación NGSP/IFCC como se muestra abajo:

Para ingresar las unidades NGSP:

CALIB\_1(NGSP) CALIB\_2(NGSP)

Para ingresar las unidades IFCC:

CALIB\_1(IFCC) CALIB\_2(IFCC)

**Pantalla 4- 22 Pantalla PARAMETER (parámetros) (P.02 / P.07)**

PARAMETER		Root	SP
P.02		2014/11/27	17:18
CALIB TYPE	NGSP		
-----			
PRINTED OUT UNIT	NGSP		
REPORT FORMAT	STD FORM		
COPY	YES		
PARAMETER	↓	↓	↑
			EXIT

● Parámetros (P.02 / P.07)

CALIB TYPE	: Cambia las unidades de los valores alineados por ingresar correspondientes a las unidades de los resultados del ensayo.  (1) NGSP (3) IFCC
PRINTED OUT UNIT	: Establecido para imprimir los resultados del ensayo  (0) En las unidades específicas por CALIB TYPE (1) En ambas unidades de NGSP y IFCC, pero las unidades especificadas por CALIB TYPE llegan primero.
Ejemplo:	Si CALIB TYPE se establece en “NGSP,” los resultados del ensayo se imprimirán en el orden de NGSP y IFCC.  En el caso de la configuración de arriba, “(0) NGSP” y “(1) NGSP + IFCC” aparecerá en la pantalla de selección.
REPORT FORMAT	: Establece el formato de impresión (Consulte “ <b>3.14 Interpretación de Resultados</b> ”)  (0) STD FORM: Información detallada del pico con el cromatograma (1) SIMPLE FORM: Información básica del pico con el cromatograma (9) MAINTENANCE FORM: STD FORM con el número de plato teórico (3) STD+R FORM: STD FORM Con la información del reactivo (8) MNT+R FORM: MAINTENANCE FORM con la información del reactivo
COPY	: Determina la configuración de impresión  (0) NO: no imprime, (1) YES: imprime

**Aclaración**

Los parámetros de PRINTED OUT UNIT, REPORT FORMAT y COPY se pueden reflejar en el recálculo.

**Aclaración**

También se pueden revisar las unidades del valor de calibración con la siguiente ecuación de calibración para ser impresas en el reporte de los resultados del ensayo.

CALIB TYPE (tipo de calibración)	Ecuación de calibración
NGSP	CAL(N) = AX + B
IFCC	CAL(IN) = AX + B

**Pantalla 4- 23 Pantalla PARAMETER (parámetro) (P.03 / P.07)**



● Parámetros (P.03 / P.07)

RAW AUTO SAVE : Guarda automáticamente los resultados del ensayo en la memoria USB  
(0) NO: no guardar, (1) YES: guardar

**Aclaración**

Si aparece el error **USB STICK FULL** durante el ensayo, puede volver a guardar los resultados en una memoria USB utilizando la tecla  en la pantalla **RECALC** luego de que se complete el ensayo. (consulte “4.12 Confirmación, Retransmisión al Servidor, Reimpresión, Recálculo de los Resultados Guardados”)

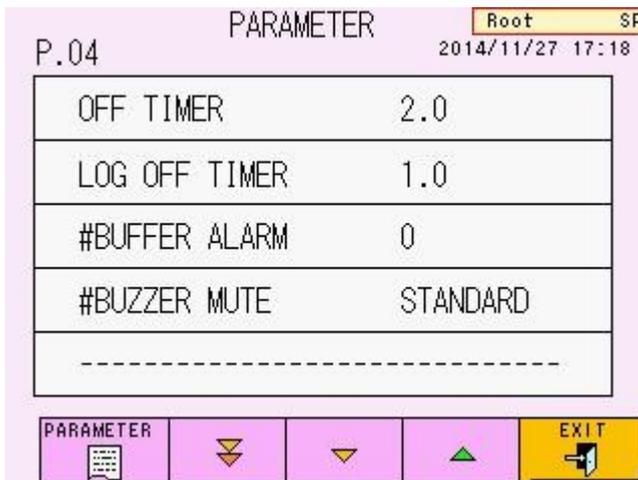
LST AUTO SAVE : Automáticamente guarda la lista de datos en la memoria USB  
(0) NO: no guardar (1) YES: guardar

LIST AUTO CLEAR : Borra resultados cada vez que se presiona START  
(0) NO: no borrar, (1) YES: borrar



Si la configuración **LIST AUTO CLEAR** es (1) **YES** (sí), los datos del ensayo previamente medidos y guardados en el **RESULT DB** también serán eliminados.

**Pantalla 4- 24 Pantalla PARAMETER (parámetros) (P.04 / P.07)**



● Parámetros (P.04 / P.07)

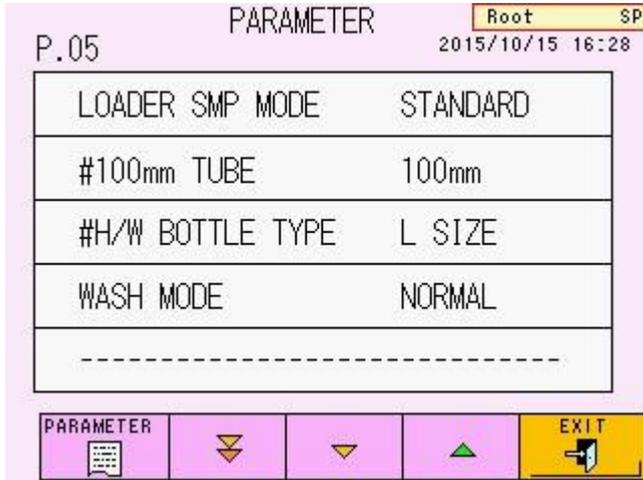
- OFF TIMER : Tiempo desde el estado STAND-BY hasta el apagado.  
La unidad se muestra en horas.  
(0.0~ 3.0: 0.0 indica que no hay apagado automático)
- LOG OFF TIMER : Tiempo desde el estado STAND-BY hasta el apagado  
La unidad se muestra en horas.  
(0.0 ~ 3.0: 0.0 indica que no hay apagado automático)
- #BUFFER ALARM : Suena cuando el volumen remanente del buffer de  
elución o la Hemolysis & Wash Solution (solución de  
hemólisis y lavado) es menor al % de volumen  
(0 ~ 99: 0 indica que no hay alarma).



**Utilice la función de BUFFER ALARM (alarma de buffer) solamente como guía general.**

- #BUZZER MUTE : Establece el timbre en silencio
- (0) STANDARD : Timbre no silenciado.
  - (1) ERR BUZZER : Silencia el tono de timbre de error. (Suena el tono de timbre de finalización del ensayo)
  - (2) END BUZZER : Silencia el tono de timbre de finalización del ensayo.  
(Suena el tono de timbre de error)
  - (3) ALL BUZZER : Silencia todos los tonos de timbre.
  - (4) NONE (SP) : El timbre no está silenciado.  
El tono de timbre de error puede detenerse al presionar la tecla E.RESET.
  - (5) END BZ (SP) : Silencia el tono de timbre de finalización del ensayo.  
(Suena el tono de timbre de error). El tono de timbre de error puede silenciarse al presionar la tecla E.RESET.

**Pantalla 4- 25 Pantalla PARAMETER (parámetro) (P.05 / P.07)**



● Parámetros (P.05 / P.07)

LOADER SMP MODE : Designa el tipo de contenedor de muestra

Contenedor	Tubo primario	Copa de muestra
(0) STANDARD	Sangre total	Muestra diluida
(1) WHOLE BLD	Sangre total	Sangre total
(2) DILUTED	Muestra diluida	Muestra diluida
(3) HOST	Especificado por el servidor	

**Aclaración**

A pesar de la configuración LOADER SMP MODE, los calibradores se reconocerán como muestras diluidas.



Nunca ensaye una sangre total como una muestra diluida. El filtro y la columna deben ser reemplazadas. Después de cambiar el LOADER SMP MODE a (2) DILUTED (diluido), preste atención al ensayo.

TUBO #100mm : Configuración para la longitud de tubo primario

(0) 75 mm: La longitud del tubo es 75mm

(1) 100 mm: La longitud del tubo es 100mm



**Precaución** Si utiliza una combinación de tubos de 75 mm y 100 mm, establezca

(1) 100 mm. Cuando los tubos primarios de 75 mm y 100 mm se establecen juntos, los tubos de 75 mm serán levantados luego de ser muestreados y serán adelantados como están. Si estos tubos se adelantan a la posición de muestreo, la aguja de muestreo podría doblarse debido a la desalineación.

#H/W BOTTLE TYPE : Configuración para el tamaño de botella de Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado)

(0) tamaño L , (1) tamaño LL

WASH MODE : Configuración para el WASH mode (modo de lavado)

(0) NORMAL, (1) SIMPLE

#### Pantalla 4- 26 Pantalla PARAMETER (P.06 / P.07)



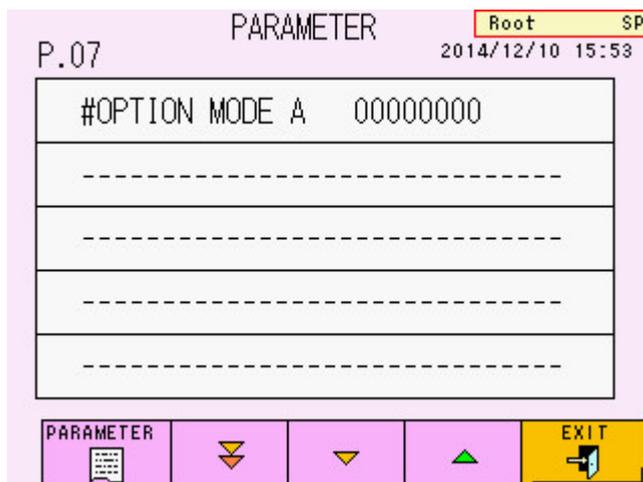
#### ● Parámetros (P.06 / P.07)

LD QC-ID(1~4) : Registra la ID de control (máximo 4) para control de calidad

#### **Aclaración**

LD QC-ID puede ser ingresado utilizando el escáner de código de barras portátil conectado al analizador.

**Pantalla 4- 27 Pantalla PARAMETER (parámetros) (P.07 / P.07)**



● Parámetros (P.07 / P.07)

#OPTION MODE A: Establece una opción funcional

1 bit : Silencia el timbre

Configuración 0 : no suena cuando el resultado muestra condición de alerta.

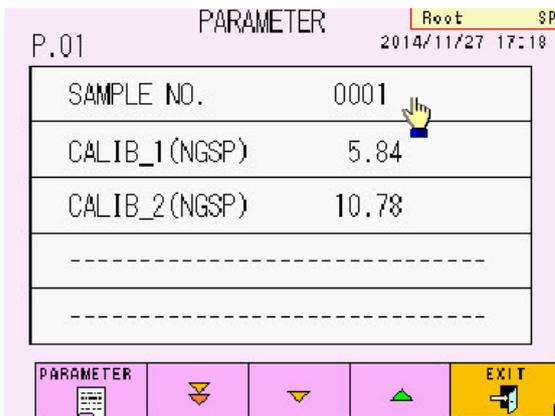
Configuración 1 : suena cuando resultado muestra condición de alerta

2 – 8 bit : utilizado solo por el representante de servicio técnico

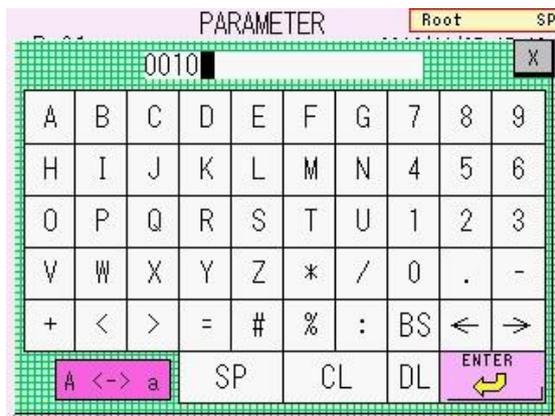
**Ej. de Operación****Ejemplo de cambio de parámetro****-- Ingresar un valor del teclado numérico**

Cambie la configuración del "Sample No." Presione las teclas en secuencia.

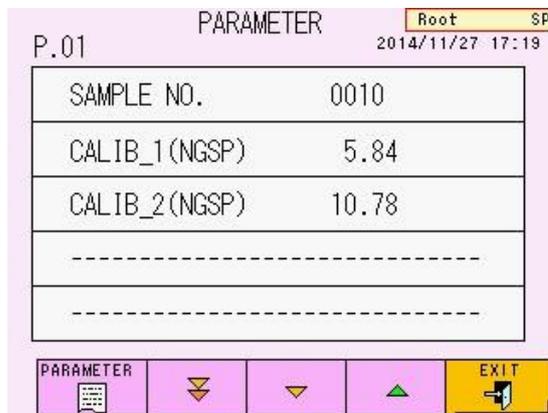
1. Presione la línea "SAMPLE NO." para abrir la pantalla de ingreso "PARAMETER" (parámetro)
2. Presione la tecla "CL" para borrar el valor numeral, luego ingrese "0010" utilizando el teclado numeral.
3. Confirme que aparezca "0010" en la parte superior de la pantalla de ingreso, luego presione la tecla . La pantalla de ingreso se cerrará.
4. Confirme que el "SAMPLE NO." se haya cambiado a "0010." Esto completa el trabajo de configuración.

**Pantalla 4- 28 Pantalla PARAMETER**


PARAMETER	
P.01	PARAMETER: Root SP 2014/11/27 17:18
SAMPLE NO.	0001
CALIB_1(NGSP)	5.84
CALIB_2(NGSP)	10.78
-----	
-----	

**Pantalla 4- 29 Ejemplo de ingreso**


PARAMETER									
P.01	PARAMETER: Root SP 2014/11/27 17:19								
0010	X								
A	B	C	D	E	F	G	7	8	9
H	I	J	K	L	M	N	4	5	6
O	P	Q	R	S	T	U	1	2	3
V	W	X	Y	Z	*	/	0	.	-
+	<	>	=	#	%	:	BS	<	>
A <-> a	SP	CL	DL	ENTER					

**Pantalla 4- 30 Luego de ingresar el parámetro**


PARAMETER	
P.01	PARAMETER: Root SP 2014/11/27 17:19
SAMPLE NO.	0010
CALIB_1(NGSP)	5.84
CALIB_2(NGSP)	10.78
-----	
-----	

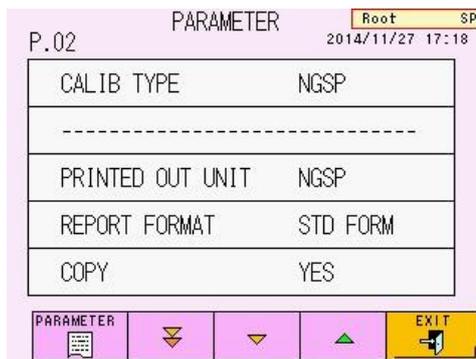
**Ej. de Operación**

**Ejemplo de cambio de parámetro – Tipo de selección**

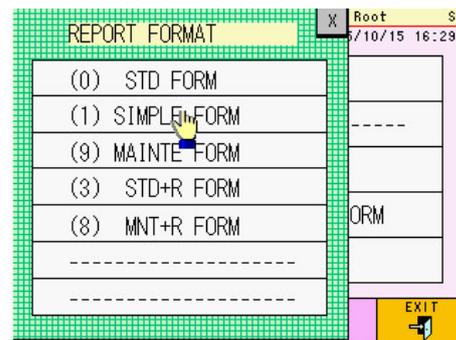
Cambie la configuración de “REPORT FORMAT” (formato de reporte). Presione las teclas en secuencia

1. Presione la línea “REPORT FORMAT” para abrir la pantalla de selección.
2. Seleccione la configuración deseada. Aquí, seleccione “(1) SIMPLE FORM.” (forma simple)
3. El parámetro cambiará a “SIMPLE FORM.” (forma simple)

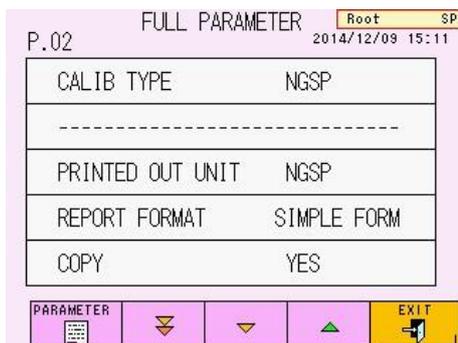
**Pantalla 4- 31 Pantalla PARAMETER**



**Pantalla 4- 32 Ejemplo de ingreso**



**Pantalla 4- 33 Luego de ingresar el parámetro**



## Impresión del Parámetro

Presione la tecla  en la pantalla PARAMETER (parámetros) para imprimir una lista de parámetros.

Adicionalmente a los parámetros, se imprimirá una lista de parámetros de alerta, fecha de calibración y configuraciones de comunicación externa.

**Fig. 4- 3 Ejemplo de impresión de parámetro**

```
***** PARAMETER *****
          2015/11/19 10:49
          LogonUser: User1

SAMP NO.          1
CALIB-1           5.5000
CALIB-2           10.5000

CAL TYPE (1)      NGSP
PRT UNIT (0)      NGSP
REP FORM (9)      MAINTE FORM
COPY              1
RAW-SAVE (1)      YES

LST-SAVE (0)      NO
LIST CLR (0)      NO
OFF TIME          2.0000
LOGOFF T          1.0000
BUFFER A          0

BUZ MUTE (0)      STANDARD
LS MODE (0)       STANDARD
TUBETYPE (1)      100mm
WASH BTL (0)      L SIZE
WASHMODE (0)      NORMAL

L_QC-ID1
L_QC-ID2
L_QC-ID3
L_QC-ID4
OPT M A          00000000
```

```
*** FLG PARAMETER ***
CODE  CONDITION  LV.  PRI.
COMMENT
1 < 500.00 1 15
  AREA TOO LOW
1 > 4000.00 1 14
  AREA TOO HIGH
1 < 800.00 0 13
  AREA LOW
1 > 3000.00 0 12
  AREA HIGH
7 = 0.00 1 11
  TP TOO LOW
7 < 300.00 0 10
  TP LOW
24 = 0.00 0 9
  UNKNOWN PEAK
27 = 0.00 0 8
  PEAK NOT DETECT
43 = 0.00 0 6
  HBE SUSPECTED
```

← Lista de parámetros de alerta.

Fecha de calibración

```
CALIBRATION  ----/--/--
```

← Si no se ha realizado la calibración, aparecerá  
----/--/--.

```
RS 1200 N 8 1 20 8
QUERY 0
AT TRANS 0
TRANS_M (1) STD FORM
```

← Configuración HOST (servidor)

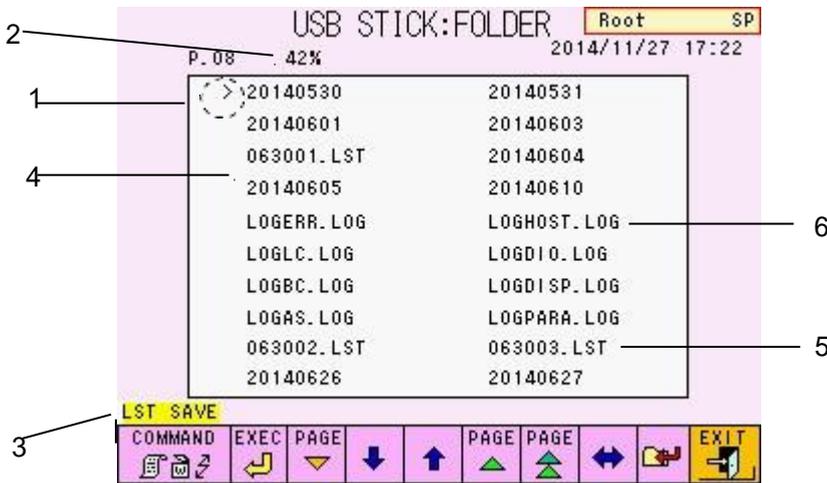
**4.10 Memoria USB [Main screen] (pantalla principal) – [  ] – [  ]**

Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú) para abrir la pantalla USB STICK: FOLDER. (Memoria USB : carpeta)

Utilice las teclas    en esa pantalla para seleccionar una carpeta (mueva la >). Presione la tecla  y la lista del archivo se abrirá en la memoria pantalla USB: FILE.

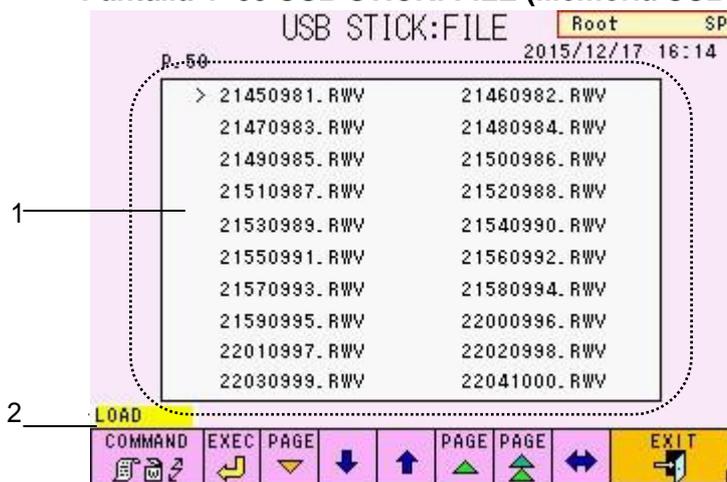
Guardar la lista de datos y parámetros en una llave USB, formatear la memoria USB e impresión/ eliminación de archivos y carpetas en una memoria USB se realizan acá.

**Pantalla 4- 34 USB STICK: FOLDER (Memoria USB: carpeta)**



**Contenido de la pantalla**

- 4.10.1 La flecha muestra el campo activo
- 4.10.2 Porcentaje de la memoria USB en uso
- 4.10.3 Comando seleccionado
- 4.10.4 Carpeta (datos guardados en una carpeta de la fecha del ensayo) El nombre de la carpeta se decide en la fecha del ensayo (YYYYMMDD). YYYY: Año, MM: Mes, DD: Día
- 4.10.5 Datos de lista (MMDDNN.LST)  
MM: Mes, DD: Día, NN: Número serial (No.)
- 4.10.6 Datos del registro (. LOG) (Para mantenimiento)

**Pantalla 4- 35 USB STICK: FILE (Memoria USB: archivo)**

- **Contenido de la pantalla**

1. Datos del ensayo para cada muestra (HHMMNNNN.RWV) HH: Hora MM: Minuto, NNNN: No. de muestra.
2. Comando seleccionado.

- **Funciones de las teclas (Pantallas USB STICK: FOLDER / USB STICK: FILE)**



: Tecla de comandos (Los comandos cambian cuando se presiona)

<u>Descripciones de comandos y estados ejecutables</u>		STAND-BY	ANÁLISIS	LAVADO
Comando	Contenido			
LST SAVE	<u>List data save (guardar datos de lista)(Válido solo en la pantalla USB STICK: FOLDER)</u> El archivo se guardará como MMDDNN.LST (MM: Mes, DD: Día, NN: No Serial.)	O	x	x
PRM SAVE	<u>Parameter save (guardar parámetro) (Válido solo en la pantalla USB STICK: FOLDER))</u> El archivo se guardará como SYSTEM.PRM.	O	x	x
LOAD	<u>File loading (cargar archivo)</u> Se pueden cargar datos de lista y parámetros.	O	x	x
FORMAT	<u>Formatear llave USB</u>	O	x	x
PRINT	<u>La lista de archivos o carpetas se puede imprimir</u>	O	x	x
DELETE	<u>Archivos o carpetas seleccionadas se pueden eliminar</u>	O	x	x

O: Se puede ejecutar    x: No se puede ejecutar

-  : Tecla de ejecución para el comando seleccionado
-  : Abre la siguiente página
-  : Abre la página anterior
-  : Abre la cuarta página anterior
-  : Mueve el campo activo (flecha: >) abajo
-  : Mueve el campo activo (flecha: >) arriba
-  : Mueve el campo activo (flecha: >) derecha o izquierda
-  : Selecciona carpeta
-  : Regresa a la pantalla anterior

### **Ej. de Operación**

### **Operación de eliminación de datos de lista**

La operación para eliminar datos de lista se indica abajo.

1. Utilice las teclas    para mover el marcador ">" al nombre del archivo de lista que quiere eliminar de la pantalla USB STICK: FOLDER
2. Presione la tecla  hasta que aparezca DELETE (eliminar).
3. Presione la tecla  para eliminar la lista seleccionada.

Las carpetas y los datos guardados en esa carpeta, así como los ítemes de datos individuales pueden eliminarse al seguir el mismo procedimiento.



1. **Los comandos que se pueden ejecutar dependen de los estados operacionales del analizador.**
2. **El analizador no puede abrir nombres de carpetas ni nombres de archivos que excedan los 12 caracteres. El analizador podría tener un error con las memorias USB que tengan nombres de carpetas o de archivos que excedan los 12 caracteres.**

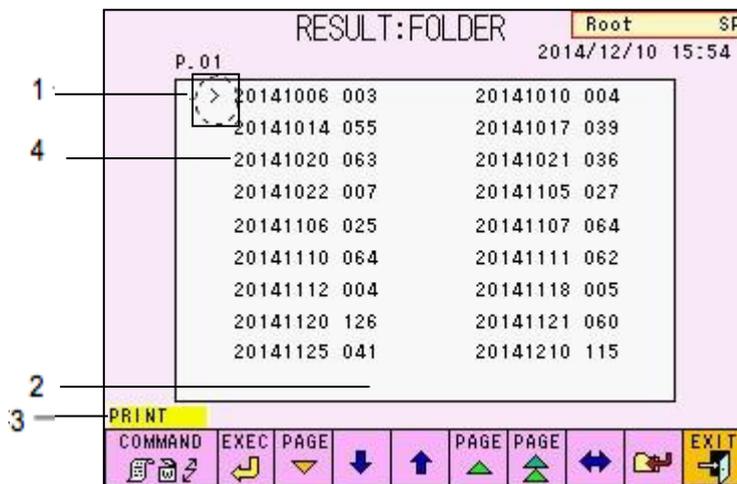
#### 4.11 Lista de datos guardados [Main screen] (pantalla principal) – [ ] –



Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú) para abrir la pantalla RESULT: FOLDER. Utilice las teclas    en esta pantalla para seleccionar una carpeta (mueva el marcador “>”). Presione la tecla  para abrir los archivos guardados en esa carpeta en la pantalla RESULT: FILE (resultado: archivo).

Las listas de archivo/carpeta en la pantalla RESULT (resultado) pueden imprimirse o eliminarse.

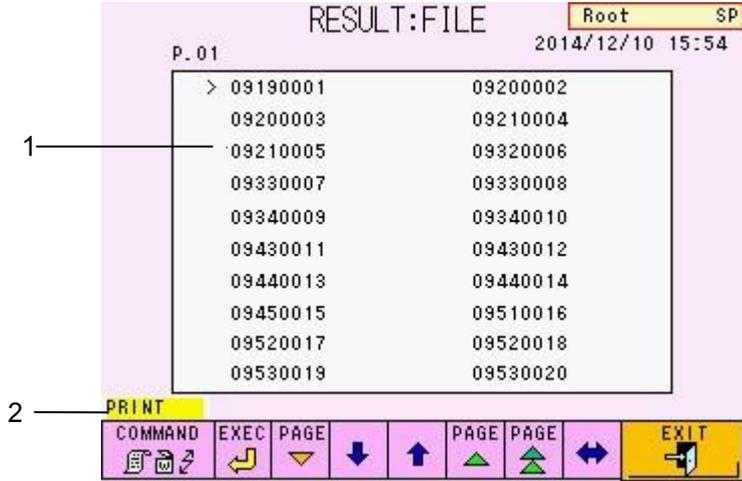
##### Pantalla 4- 36 RESULT: FOLDER



##### ● Contenido de la pantalla

- 4.11.1 La flecha muestra el campo activo
- 4.11.2 Número de resultados guardados
- 4.11.3 Comando seleccionado
- 4.11.4 Carpeta (Los datos se guardan en una carpeta cuyo nombre corresponda a la fecha del ensayo)  
El nombre de la carpeta se decide por la fecha del ensayo (YYYYMMDD). YYYY: año, MM: mes, DD: día

**Pantalla 4- 37 Pantalla RESULT: FILE (resultado: carpeta)**



**Contenido de la pantalla**

1. Datos del ensayo para cada muestra  
El nombre del archivo se decide por el tiempo del ensayo y el número de la muestra. (HHMMNNNN) HH: Hora, MM: Minuto, NNNN: No.Muestra
2. Comando seleccionado

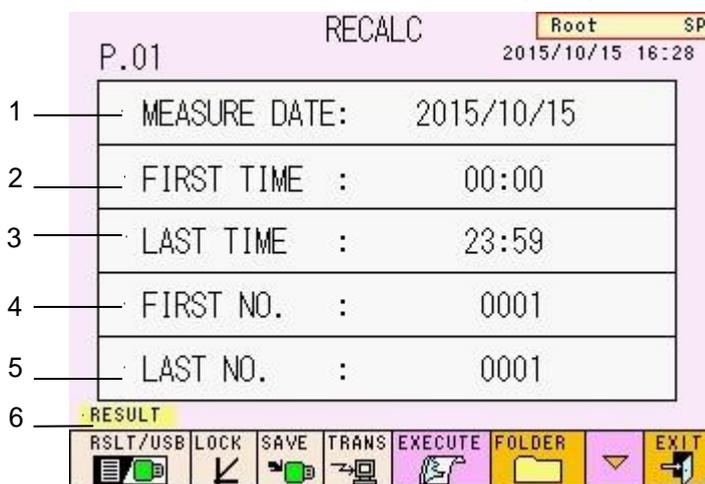
**Funciones de las teclas**

-  : Tecla de comando (Los comandos cambian cuando se presiona)
-  : Tecla de ejecución para el comando seleccionado
-  : Abre la siguiente página
-  : Abre la página anterior
-  : Abre la cuarta página anterior
-  : Mueve el campo activo (flecha: >) abajo
-  : Mueve el campo activo (flecha: >) arriba
-  : Mueve el campo activo (flecha: >) derecha o izquierda
-  : Selecciona la carpeta
-  : Regresa a la pantalla anterior

#### 4.12 Confirmación, retransmisión al servidor, reimpresión y recálculo de resultados guardados [Main screen] (pantalla principal) – [ ] – [ ]

Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú) para abrir la pantalla RECALC. Los resultados ensayados, que se almacenan en la memoria del analizador (RESULT) o en una memoria USB, pueden ser reimpresos, retransmitidos a un servidor, y recalculados con diferentes factores de calibración. Se pueden almacenar hasta 800 resultados en RESULT.

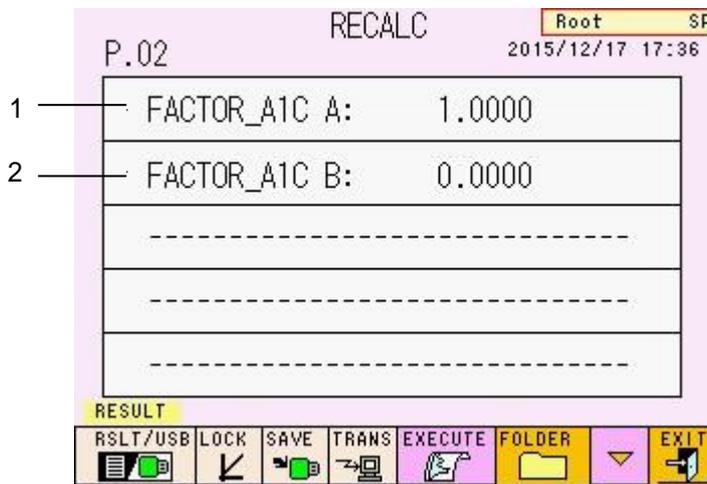
##### Pantalla 4- 38 Pantalla RECALC (P.01)



##### Contenido de la pantalla

- 4.12.1 Fecha de medición de la muestra (YYYY/MM/DD) YYYY: Año, MM: Mes, DD: Día
- 4.12.2 Primer tiempo de datos de los resultados (HH : MM) HH: Hora, MM: Minuto
- 4.12.3 Último tiempo de datos de los resultados (HH : MM) HH: Hora, MM: Minuto
- 4.12.4 Primer número de datos (No. de Muestra) de los resultados
- 4.12.5 Último número de datos (No. de Muestra) de los resultados
- 4.12.6 Medio seleccionado actualmente (memoria RESULT o memoria USB)

**Pantalla 4- 39 Pantalla RECALC (recálculo) (P.02)**



● Contenido de la pantalla

1. FACTOR\_A1C A  
(Válido recalculando resultados luego de cambiar el factor de calibración)
2. FACTOR\_A1C B  
(Válido recalculando resultados luego de cambiar el factor de calibración)

● Funciones de las teclas



: Selecciona si los datos por procesar se almacenan en la memoria del analizador (RESULT) o en una memoria USB  
(RESULT :  , USB:  )



: Cuando se selecciona (aparece en verde), se ejecuta el recálculo utilizando factores de calibración establecidos en la pantalla RECALC (Utilizado solo por el super usuario)



: Cuando se selecciona (aparece en verde), guarda los resultados recalculados en una memoria USB



: Cuando se selecciona (aparece en verde), automáticamente transmite los resultados recalculados.



: Inicia las operaciones de impresión y recálculo



: Abre las carpetas de datos



(Memoria de la unidad principal (RESULT) o una memoria

: Abre la próxima página (utilizado solamente por el super usuario)



: Regresa a la pantalla anterior

### Aclaración

1. Los datos recalculados se imprimirán, guardarán (sobrescribiendo los resultados anteriores) y transmitirán (cuando se seleccione la tecla ). Si se selecciona RESULT, los datos de sobrescribirán en el área RESULT. Si se selecciona USB, los datos no se sobrescribirán y guardarán en la memoria USB.

Si se selecciona la tecla  (aparecerá en verde) en la pantalla RECALC, los datos se guardarán en una memoria USB, sin importar si se especifica RESULT o USB.

2. El encabezado cambiará al encabezado establecido actualmente en la ejecución RECALC.  
(consulte “4.15 Ingresar un COMMENT (comentario)”)
  3. Automáticamente, la fecha actual y los factores de calibración se ingresan cada vez que se abra cada vez que la pantalla RECALC. Luego la tecla  será cancelada.



El recálculo debe ejecutarse en el estado STAND-BY (en espera).

### 4.13 Configuración fecha/hora y temporizador semanal

[Main screen] – [  ] – [  ]

Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú) para abrir la pantalla WEEKLY TIMER (temporizador semanal). Cuando se seleccione el temporizador, el analizador entrará en modo STAND-BY (en espera) con la operación de inicio completada automáticamente en un día de ingreso específico cada semana.

Cuando se activa la puesta en marcha del temporizador, el equipo se enciende automáticamente y se ejecuta el WARMING UP (calentamiento) al tiempo de START UP (puesta en marcha) designado. El analizador entra en estado STAND-BY (en espera) después de que se complete la PUMP CLEAN (limpieza de la bomba). Normalmente, cuando nada se ingresa del panel de operación por 2 horas, el equipo se apaga automáticamente.

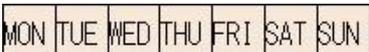
#### Pantalla 4- 40 Pantalla WEEKLY TIMER (temporizador semanal)



● Contenido de la pantalla

- 4.13.1 Año
- 4.13.2 Fecha
- 4.13.3 Hora
- 4.13.4 Tiempo de START UP (puesta en marcha) (el valor predeterminado es “00:00”)

● Funciones de las teclas

 : Ingresa el día de puesta en marcha del analizador

 : Regresa a la pantalla anterior

**Ej. de Operación****Ejemplo de configuración para un temporizador semanal**

La programación de puesta en marcha de día/hora del analizador se establece a las 8:30 de lunes a viernes.

- 4.13.4.1 Compruebe que la fecha/hora actual mostrada es correcta.
- 4.13.4.2 Si los valores son incorrectos, seleccione el valor por corregir y abra la pantalla de ingreso.
- 4.13.4.3 Ingrese la fecha/hora correcta y regrese a la pantalla WEEKLY TIMER (temporizador semanal).
- 4.13.4.4 Utilice la tecla 

MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

 para seleccionar el día de la semana en el cual se quiere que inicie el analizador. La tecla del día seleccionado se resaltará en verde.
- 4.13.4.5 Seleccione START UP (puesta en marcha), abra la pantalla de ingreso, e ingrese la hora "08:30".
- 4.13.4.6 Revise el día especificado y la hora de START UP (puesta en marcha) en la pantalla WEEKLY TIMER (temporizador semanal).

**Pantalla 4- 41 Pantalla WEEKLY TIMER (ejemplo)**

WEEKLY TIMER		Root SP							
		2014/11/27 17:27							
YEAR	:	2014							
DATE	:	11/27							
TIME	:	17:27							
START UP	:	08:30							
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>MON</td><td>TUE</td><td>WED</td><td>THU</td><td>FRI</td><td>SAT</td><td>SUN</td> </tr> </table>			MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN			
<table border="1" style="width: 100px; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>EXIT</td> </tr> </table>			EXIT						
EXIT									

**Aclaración**

1. El día de puesta en marcha del analizador aparecerá en verde. Antes de iniciar el temporizador, asegúrese de establecer tanto el tiempo como el día de puesta en marcha.
2. El período del temporizador desde STAND-BY (puesta en marcha) hasta POWER OFF (apagado) puede cambiarse utilizando el parámetro OFF TIMER. (Consulte” 4.9 Configuración de Parámetros”)



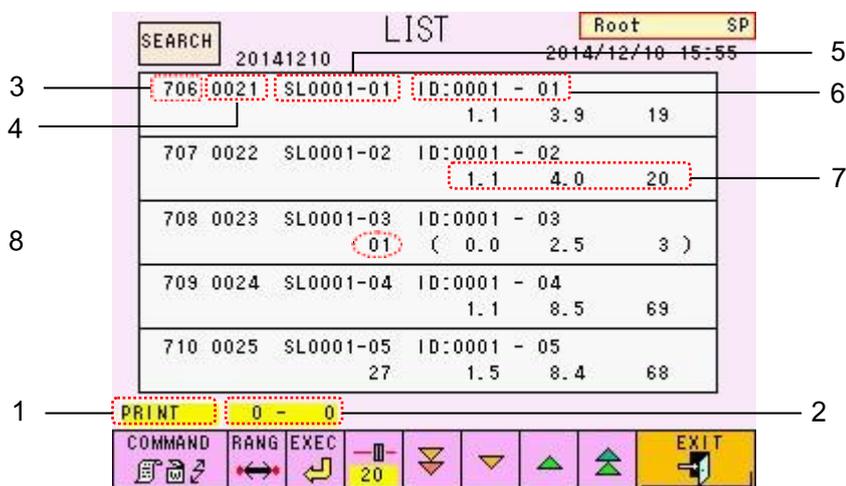
Si se apaga la fuente principal de alimentación, la puesta en marcha programada del analizador no se activará. Para un temporizador semanal, deje la fuente de energía encendida y apáguela al presionar el botón de encendido y apagado.

#### 4.14 Pantalla de datos de lista y edición de código de barras

[Main screen] (pantalla principal) – [  ] – [  ]

Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú) para abrir la pantalla LIST. Una lista de resultados almacenados puede ser abierta, impresa, eliminada y transmitida al servidor. Las IDs de las muestras también se pueden ingresar o ser corregidas en esta pantalla luego del ensayo. Solo el super usuario puede ingresar o corregir las IDs de las muestras.

**Pantalla 4- 42 Pantalla LIST**



##### ● Contenido de la pantalla

- 4.14.1 Comando
- 4.14.2 Primero y último número de resultados seleccionados a los cuales el comando se aplica (001~800).
- 4.14.3 Número especificado el cual el comando está siendo ejecutado.
- 4.14.4 Número de muestra
- 4.14.5 Unidad

La unidad se abre como SLxxxx-yy en un ensayo normal (xxxx: número de gradilla, yy: número de posición en la gradilla). En un ensayo STAT, se abre ST.

- 4.14.6 ID de la muestra

Caracteres alfa numéricos del código de barras (cuando se leen con un escáner de código de barras portátil) o xxxx-yy (xxxx: número de gradilla yy: número de posición en la gradilla).

4.14.7 Valores ensayados

En la secuencia izquierda HbF(%), HbA1c(%) y HbA1c ( % o mmol/mol). Si los resultados del ensayo son puestos entre paréntesis, estos resultados cumplen con las condiciones de alerta que son establecidas en el nivel 1. Estos resultados no son confiables.

4.14.8 Código de alerta

Si una muestra cumple con las condiciones de alerta, aparecerá el código de alerta. Consulte “4.21 Configuración de parámetros FLAG (alerta)” para más detalles.

● Funciones de las teclas



: Abre la pantalla LIST SEARCH (búsqueda de la lista)



: Selecciona un comando (Los comandos cambian cuando se presiona) (el comando “DELETE” (eliminar) se utiliza solo por el super usuario.

Tipos de comandos	
Comando	Función
PRINT	Imprime los resultados seleccionados
DELETE	Elimina los resultados seleccionados
TRANS	Transmite los resultados seleccionados



: Cambia los datos a los que los comandos aplican



: Ejecuta el comando seleccionado



: Cambia las configuraciones de desplazamiento (Puede establecerse en 20, 100 y END)



: Se desplaza hacia abajo en unidades STEP (escalonadas)



: Se desplaza hacia arriba en unidades STEP (escalonadas)



: Se desplaza hacia abajo en unidades individuales

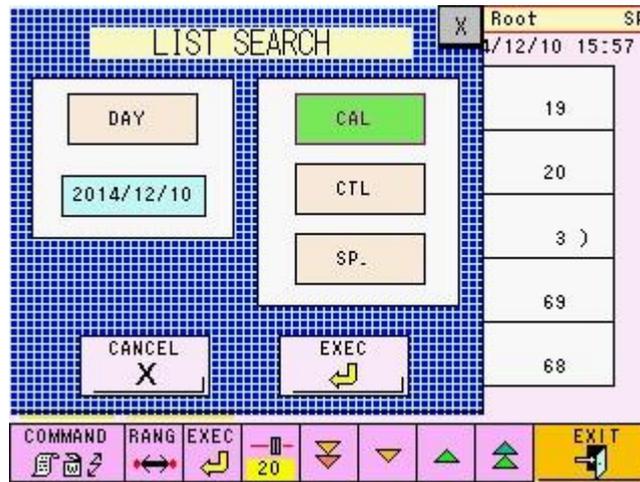


: Se desplaza hacia arriba en unidades individuales



: Regresa a la página anterior

#### Pantalla 4- 43 Pantalla LIST SEARCH (búsqueda de lista)



#### Funciones de teclas

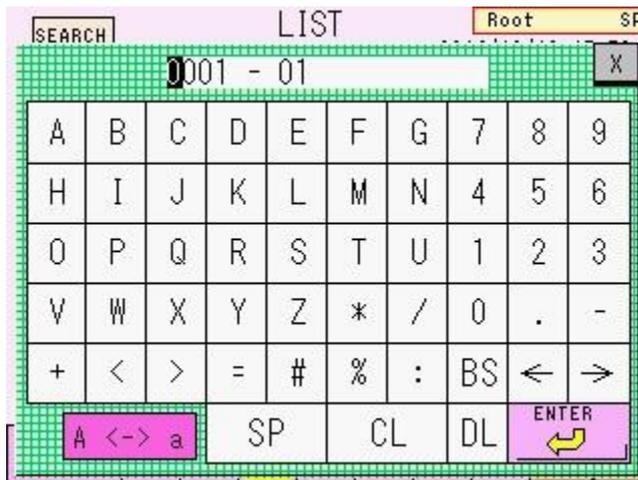
- DAY : Agrega “ensayado en la fecha especificada” a las condiciones de búsqueda de lista.
- 2014/12/10 : Ingresa la “fecha especificada”
- CAL : Cuando se selecciona (resaltada en verde), agrega “calibrator” (calibrador) a las condiciones de búsqueda de lista.
- CTL : Cuando se selecciona (resaltada en verde), agrega “control” a las condiciones de búsqueda de lista.
- SP. : Cuando se selecciona (resaltada en verde), agrega “sample” (muestra) a las condiciones de búsqueda de lista.
- CANCEL  
X : Cancela la búsqueda de la lista y regresa a la pantalla.
- EXEC  
↵ : Ejecuta la búsqueda de la lista
- X : Cierra la pantalla LIST SEARCH (búsqueda de lista)

**Ej. de Operación**

**Edición de la ID de código de barras (super usuario solamente)**

- 4.14.8.1 En la pantalla LIST, seleccione la muestra cuya ID de código de barras quiere cambiar, luego abra la pantalla de ingreso.
- 4.14.8.2 Presione CL para borrar la ID. Ingrese la ID, presione la tecla , Confirme el ingreso y regrese a la pantalla LIST.
- 4.14.8.3 Confirme la nueva ID del código de barras en la pantalla LIST.

**Pantalla 4- 44 Pantalla de ingreso de la ID de código de barras**



#### 4.15 Ingreso de un COMMENT (comentario) [Main screen] (pantalla principal)

- [  ] - [  ]

Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú) para abrir la pantalla COMMENT. El texto ingresado acá será impreso en la parte superior de la impresión de los resultados (incluyendo RECALC) cada vez que los resultados se impriman. Utilice esta función para ingresar el nombre del lugar de instalación, número serial del equipo, etc., para control de los resultados del ensayo.

Se pueden ingresar hasta 20 caracteres.

Si se ha editado el comentario antes de que se ejecute el RECALC, el nuevo comentario se imprimirá.

#### Pantalla 4- 45 Pantalla COMMENT (comentario)

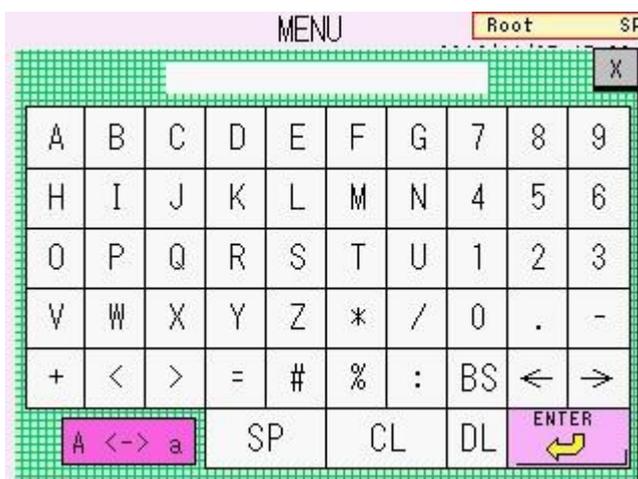
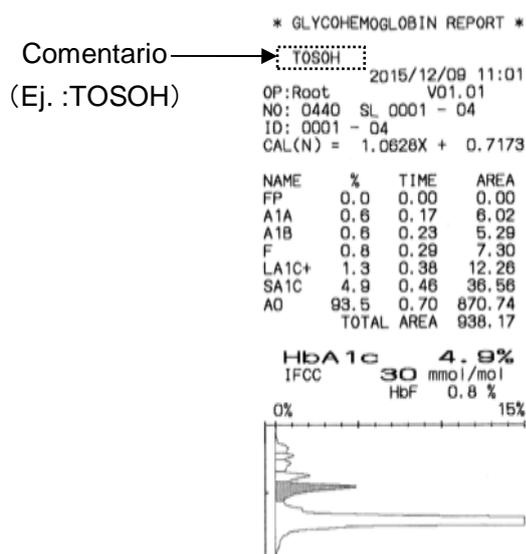
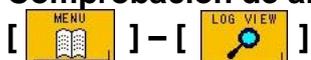


Fig. 4- 4 Ejemplo de encabezado de impresión (TOSOH)



#### 4.16 Comprobación de archivo de registro [Main screen] (pantalla principal) –



Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú) para abrir la pantalla LOG VIEW (visualización del registro)

#### Pantalla 4- 46 Pantalla LOG VIEW (visualización del registro)

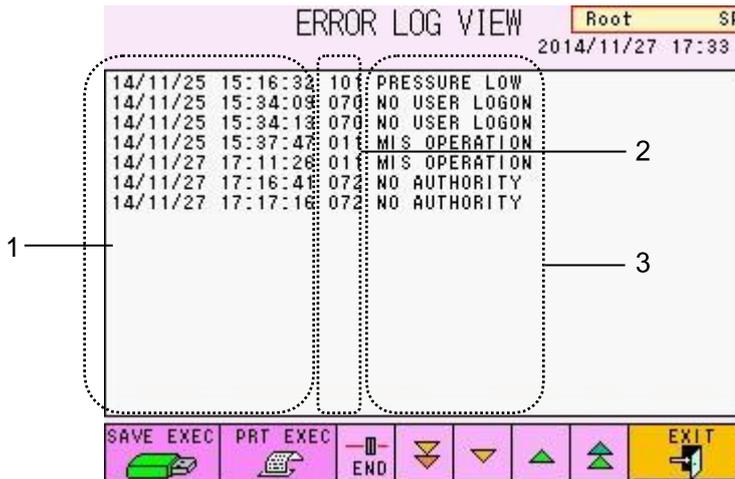


#### ● Funciones de las teclas

-  : Muestra el registro de error del analizador
-  : Muestra un registro de comunicaciones con el servidor
-  : Muestra un registro de códigos de barras escaneados
-  : Muestra el registro de comunicación con el controlador del sistema de transporte de muestras
-  : Muestra un registro de comunicaciones detallado con el servidor
-  : Muestra la operación de un registro de pantalla
-  : Muestra un registro de operación de muestreo automático
-  : Regresa a la pantalla anterior

**Ej. de Operación . El registro de error**

Presione la tecla . La próxima pantalla se desplegará.

**Pantalla 4- 47 Pantalla ERROR LOG VIEW (visualización de registro de error)**

- Contenido de la pantalla

- 4.16.1 Fecha y hora en que ocurrió el error
- 4.16.2 Número de código de error
- 4.16.3 Mensaje de error

Consultar “6.3 Mensajes de error” para errores de mensajes detallados.

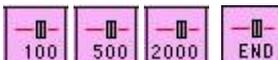
- Funciones de teclas



: Almacena la lista de registro en una memoria USB  
8 tipos de archivos (LOGERR.LOG, LOGHOST.LOG, LOGBC.LOG, LOGAS.LOG, LOGDIO.LOG, LOGLC.LOG, LOGDISP.LOG, LOGPARA.LOG) se almacenan.



: Imprime la lista de registro en la impresora



: Cambia las configuraciones de desplazamiento

-  : Se desplaza hacia abajo en unidades STEP (escalonadas)
-  : Se desplaza hacia arriba en unidades STEP (escalonadas)
-  : Se desplaza hacia abajo en unidades individuales
-  : Se desplaza hacia arriba en unidades individuales
-  : Regresa a la pantalla anterior

**Aclaración**

Quando se quiera obtener detalles acerca de otras pantallas de registro y sus contenidos, contacte a soporte técnico local de Tosoh.

#### 4.17 Comprobación de configuración de código de barras, alerta y transmisión

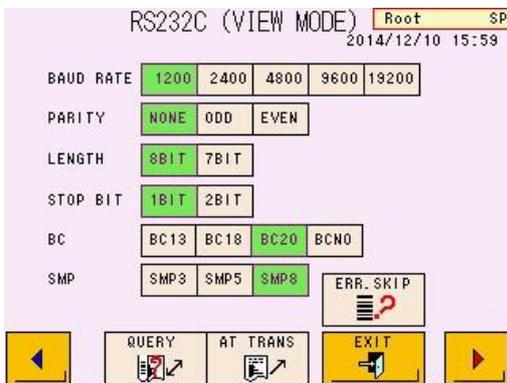
[Main screen] (pantalla principal) – [  ] – [  ]

Presione la tecla  MENU (menú) para confirmar las configuraciones de comunicación de datos (RS232C), alerta y código de barras.

Puede utilizar la tecla  , la tecla  y la tecla  .

##### Pantalla 4- 48 RS232C

Pantalla (VIEW MODE) (modo de visualización)



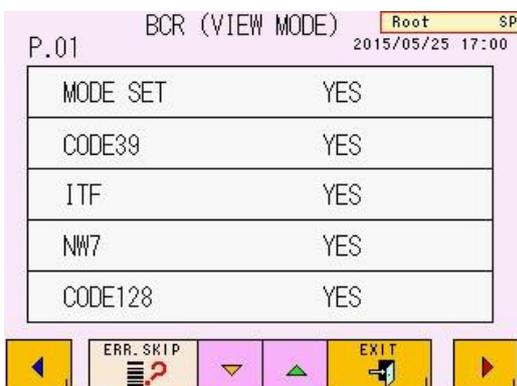
##### Pantalla 4- 49 Alerta

Pantalla (VIEW MODE) (modo de visualización)



##### Pantalla 4- 50 BCR

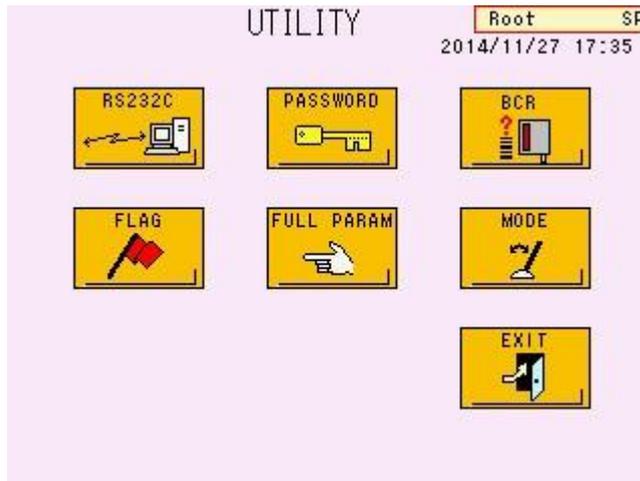
Pantalla (VIEW MODE) (modo de visualización)



4.18 Utilidades [Main screen] (pantalla principal) – [  ] – [  ]

Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú) para abrir la pantalla UTILITY (utilidades). Solo el super usuario puede abrir la pantalla UTILITY (utilidades).

**Pantalla 4- 51 Pantalla UTILITY (utilidades)**



● Funciones de teclas

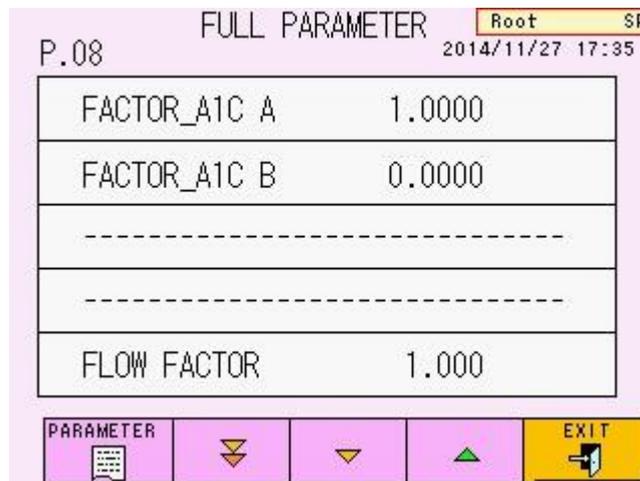
Página de referencia

-  : Muestra la pantalla RS232C (comunicación de datos) .....P.4 - 55
-  : Ingreso de contraseña (para representante de servicio técnico)
-  : Muestra la pantalla BCR .....P.4 – 61
-  : Muestra la pantalla FLAG .....P.4 – 57
-  : Muestra la pantalla FULL PARAMETER .....P.4 - 52
-  : Puede ser utilizado si se activan múltiples modos. Favor contactar al representante local de Tosoh para más detalles
-  : Regresa a la pantalla anterior

#### 4.19 Parámetro Completo [Main screen] (pantalla principal) – [ ] – [ ] – [ ]

Presione la tecla  en la pantalla UTILITY para abrir la pantalla FULL PARAMETER (parámetro completo). El super usuario puede cambiar los parámetros (factor de calibración o tasa de flujo etc.) adicionalmente a los parámetros que el operador pueda editar. Las páginas P.01 a P.07 son las mismas con la pantalla PARAMETER (parámetros) (Consulte “4.9 Configuración de Parámetros”).

#### Pantalla 4- 52 Pantalla FULL PARAMETER (parámetro completo) (P.08 / P.09)



#### ● Funciones de teclas

-  : Imprime una lista de parámetros completos
-  : Muestra la página después de la siguiente
-  : Muestra la siguiente página
-  : Muestra la página anterior
-  : Regresa a la pantalla anterior

#### **Aclaración**

Hay un total de nueve pantallas de PARAMETER (parámetros). Las funciones de las teclas son las mismas para todas las pantallas.

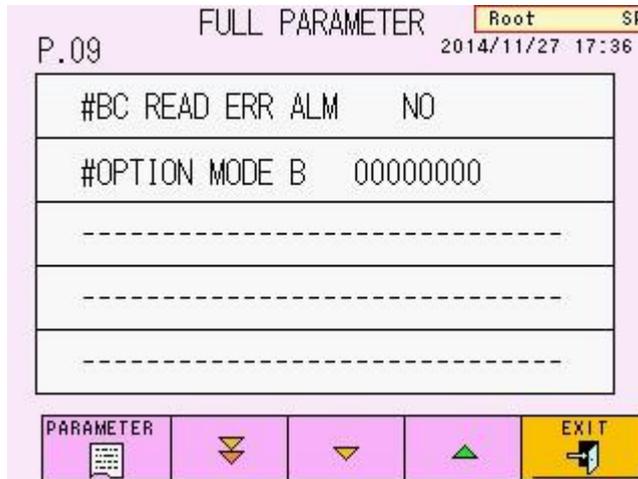
● Parámetros (P.08 / P.09)

- FACTOR\_A1C A : Calibración factor A  
(Automáticamente calculado en el modo de calibración automática, pero puede ser cambiado por ingresándolo manualmente)
- FACTOR\_A1C B : Calibración factor B  
(automáticamente calculado en modo de calibración automática, pero puede ser cambiado manualmente)
- FLOW FACTOR : Factor de flujo de la bomba



**Nunca cambie el FLOW FACTOR (factor de flujo) sin instrucciones de representantes locales de Tosoh. No se pueden obtener resultados precisos si se cambia este parámetro.**

**Pantalla 4- 53 Pantalla FULL PARAMETER (parámetro completo) (P.09 / P.09)**



● Parámetros (P.09 / P.09)

- #BC READ ERR ALM : Suena cuando el código de barras no se puede leer correctamente  
(1) YES (sí)  
(0) NO
- #OPTION MODE B : (para representantes de servicio técnico)

## Impresión de parámetro completo

Presione la tecla  en la pantalla FULL PARAMETER (parámetro completo) para imprimir una lista de parámetros completos.

Adicionalmente a los parámetros completos, se pueden imprimir factores de calibración y el factor de flujo.

```

***** PARAMETER *****
                2015/11/19 13:03
                LogonUser: Root

SAMP NO.          1
CALIB-1          5.5000
CALIB-2          10.5000

CAL TYPE (1)     NGSP
PRT UNIT (0)    NGSP
REP FORM (9)    MAINTE FORM
COPY            1
RAW-SAVE (1)    YES

LST-SAVE (0)    NO
LIST CLR (0)    NO
OFF TIME        2.0000
LOGOFF T        1.0000
BUFFER A        0

BUZ MUTE (0)    STANDARD
LS MODE (0)    STANDARD
TUBETYPE (1)    100mm
WASH BTL (0)    L SIZE
WASH-MODE (0)   NORMAL

L_QC-ID1
L_QC-ID2
L_QC-ID3
L_QC-ID4
OPT M A 00000000

```

```

FACTOR A 1.0000
FACTOR B 0.0000
FLOW     1.0000
BC ERR A (0) NO
OPT M B 00000000

```

Estos parámetros se imprimen en la pantalla FULL PARAMETER (parámetro completo)

```

*** FLG PARAMETER ***
CODE CONDITION LV. PRI.
COMMENT
 1 < 500.00 1 15
   AREA TOO LOW
 1 > 4000.00 1 14
   AREA TOO HIGH
 1 < 800.00 0 13
   AREA LOW
 1 > 3000.00 0 12
   AREA HIGH
 7 = 0.00 1 11
   TP TOO LOW
 7 < 300.00 0 10
   TP LOW
24 = 0.00 0 9
   UNKNOWN PEAK
27 = 0.00 0 8
   PEAK NOT DETECT
43 = 0.00 0 6
   HBE SUSPECTED

CALIBRATION ----/--/--

RS 1200 N 8 1 20 8
QUERY 0
AT TRANS 0
TRANS_M (1) STD FORM

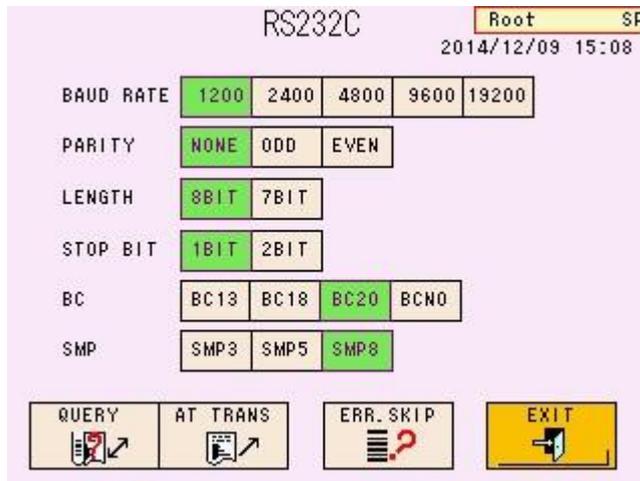
```

#### 4.20 Configuración de comunicación de datos [Main screen] (pantalla principal)



Presione la tecla  en la pantalla UTILITY (utilidades) para abrir la pantalla RS232C. Para transmitir datos en tiempo real, presione la tecla .

#### Pantalla 4- 54 Pantalla RS232C



#### ● Funciones de las teclas

- 1200 : Establece la velocidad en baudios a 1200 bps
- 2400 : Establece la velocidad en baudios a 2400 bps
- 4800 : Establece la velocidad en baudios a 4800 bps
- 9600 : Establece la velocidad en baudios a 9600 bps
- 19200 : Establece la velocidad en baudios a 19200 bps
- NONE : Establece la paridad a ninguna
- ODD : Establece la paridad a números impares
- EVEN : Establece la paridad a números pares
- 8 BIT : Establece la longitud de datos a 8 bits
- 7 BIT : Establece la longitud de datos a 8 bits 1
- BIT : Establece el bit de parada a 1
- 2 BIT : Establece el bit de parada a 2
- BC 13 : Transmite el código de barras utilizando 13 dígitos
- BC 18 : Transmite el código de barras utilizando 18 dígitos

BC 20 : Transmite el código de barras utilizando 20 dígitos

BC NO : No envía la ID del código de barras

SMP 3 : Maneja el número de muestra con los últimos 3 dígitos

SMP 5 : Utiliza 5 dígitos para el número de muestra

SMP 8 : Utiliza 5 dígitos para el número de muestra

(El número de ID se agrega al frente del número para un total de 8 dígitos)



: Cuando esta tecla se resalta en verde (  ), se ejecuta una búsqueda con ID se ejecuta y solo las muestras designadas se procesan.



: Cuando esta tecla se resalta en verde (  ), los resultados se transmiten automáticamente.



: Cuando esta tecla se resalta en verde, (  ), el ensayo de la muestra con error de lectura de código de barras se omite.



: Regresa a la pantalla anterior

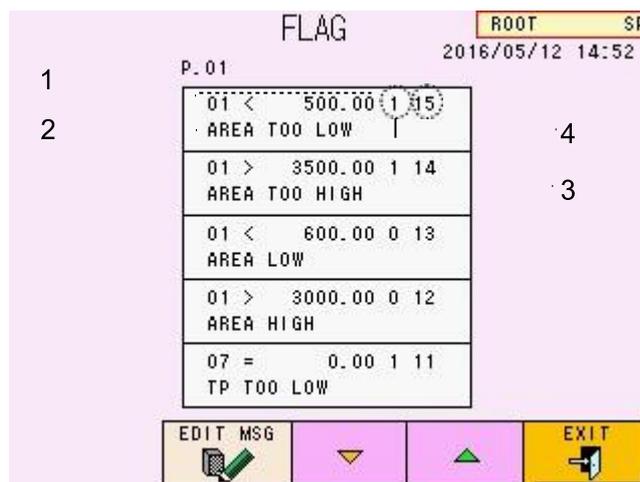
## 4.21 Configuración del parámetro FLAG (alerta)

[Main screen] – [  ] – [  ] [  ]

Presione la tecla  en la pantalla UTILITY (utilidades) para abrir la pantalla FLAG (alerta). El analizador comprueba los resultados de acuerdo a los parámetros de alerta establecidos en esta pantalla. Las alertas pueden ser impresas con los resultados. Se puede establecer el nivel para cada alerta. Si el nivel de alerta se establece en 0, los valores del ensayo se imprimirán con el mensaje de la alerta. Si el nivel se establece en 1, el valor del ensayo no será reportado.

Para RECALC, la determinación se realiza de acuerdo a las condiciones de alerta actuales. Si se establecen nuevas condiciones de alerta o las cambia y ejecuta un RECALC, asegúrese de las configuraciones. Se pueden ingresar 20 alertas como máximo.

### Pantalla 4- 55 Pantalla FLAG (alerta)



#### ● Contenido de la pantalla

4.21.1 Criterios (código/condición/valor numérico)

4.21.2 Salida del mensaje de alerta cuando el resultado cumple con la condición (máximo 16 caracteres disponibles para el mensaje mostrado)

4.21.3 Nivel de la alerta

(Nivel 0: Los valores del ensayo se muestran / imprimen o se transmiten al servidor con una alerta.)

(Nivel 1: "---" aparece o se imprime en el espacio del resultado del ensayo con alerta. Pero un espacio en blanco o un "0" se transmitirá al servidor con una alerta).

4.21.4 Superioridad de alerta (1 a 20)

(Entre más grande la figura, superior es)

### ● Funciones de las teclas



: Muestra la pantalla de edición del mensaje



: Desplaza hacia abajo en unidades individuales



: Desplaza hacia arriba en unidades individuales

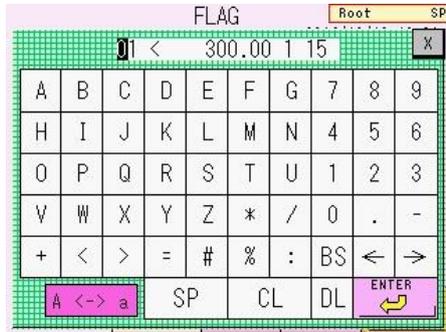


: Regresa a la pantalla anterior

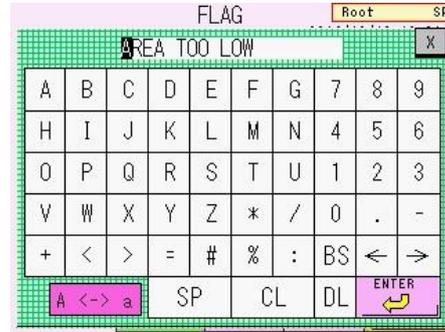
### Ei. de Operación Ingreso de condición de alerta

1. Presione la línea de ingreso en la pantalla para seleccionar. (El espacio es blanco cuando las configuraciones son nuevas). Se abre la pantalla de ingreso de condición de la alerta. Ingrese los valores para el "flag code" (código de alerta), "flag condition" (condición de alerta), "flag values (number)" (valores de alerta (número)), "flag level" (nivel de alerta) y "flag superiority" (superioridad de alerta). Presione la tecla  para cerrar la pantalla de ingreso de valor numérico.
2. Presione la tecla  y déjela en color verde.
3. Presione la línea de ingreso en la pantalla y abra la pantalla de ingreso de mensaje. Ingrese el texto que quiere mostrar cuando se cumplan las condiciones de criterio y presione la tecla  para regresar a la pantalla FLAG (alerta).
4. Compruebe el contenido de nuevo en la pantalla FLAG (alerta). Para modificar el mensaje de ingreso, ingrese el correcto del paso 3.
5. RECALC los datos previamente ensayados y asegúrese de las configuraciones.
6. Si quiere remover una condición, seleccione la línea e ingrese 0=0.

**Pantalla 4- 56 Pantalla de ingreso de condición de mensaje**



**Pantalla 4- 57 Pantalla de ingreso de mensaje**



**[Condiciones de alerta]**

>	El resultado es mayor al valor límite asignado
<	El resultado es menor al valor límite asignado
>=	El resultado es mayor o igual al valor límite asignado
<=	El resultado es menor o igual que el valor límite asignado
=	El resultado es igual al valor límite asignado

**[Códigos de alerta (ítemes)]**

01	ÁREA TOTAL
02	HbA1c(%)
03	HbF(%)
05	CONTEO DEL FILTRO
06	CONTEODE LA COLUMNA
07	Número de plato teórico
08	Pico no identificado entre L-A1c+ y s-A1c cuando los datos =0 Pico no identificado entre s-A1c y A0 cuando los datos =1
09	Número de picos
10	Número de muestra
24	Reporte si se detectó más de un pico no identificado, para ser utilizado como "24 = 0".
27	Reporte si uno o alguno de los picos A1a, A1b, F, L-A1c+, s-A1c o A0 no se detectaron, para ser utilizado como "27 = 0".
35	Tiempo de retención de s-A1c
36	Tiempo de retención de A0
40	Reporta si el pico H-VAR fue detectado. Para habilitar, establézcalo como "40 = 0"
41	HbA1c (mmol / mol)
42	L-A1c+(%)
43	Reporta si el pico P-HV3 fue detectado. Para habilitar, establézcalo como "43 = 0"

**Aclaración**

1. La configuración inicial es de la siguiente manera:

01 < 500.00	1	AREA TOO LOW	15
01 > 3500.00	1	AREA TOO HIGH	14
01 < 600.00	0	AREA LOW	13
01 > 3000.00	0	AREA HIGH	12
07 = 0.00	1	TP TOO LOW	11
07 < 300.00	0	TP LOW	10
24 = 0.00	0	UNKNOWN PEAK	9
27 = 0.00	0	PEAK NOT DETECT	8
43 = 0.00	0	HBE SUSPECTED	6
07 > 850.00	0	TP HIGH	5

2. Establece los niveles por debajo de las condiciones indicadas abajo.

Nivel 0: el valor cae dentro de un rango aceptable, pero los datos deben manejarse con cuidado.

Nivel 1: El valor está fuera del rango aceptable. Intente el ensayo de nuevo.

3. Cuando el código (11, 12, 13, ...) +10 al código para 1 - 10, se utiliza, el analizador realizará la revisión de error de alerta solamente cuando se procese el calibrador.

4. El número de plato teórico es un índice relacionado a la eficiencia de la columna y se utiliza para determinar la vida útil de la columna.

5. Para eliminar una condición de alerta, seleccione la línea que quiere eliminar e ingrese 0 = 0.

6. Si una muestra cumple con dos o más condiciones de alerta, todos los mensajes importantes de alerta se imprimirán en el reporte. Sin embargo, solo un código de alerta se mostrará en la pantalla LIST. Las alertas Nivel 1 tendrán prioridad sobre las alertas Nivel 0. La alerta con nivel más bajo tiene mayor prioridad.

7. La transmisión al servidor depende de la compatibilidad.

8. Si un resultado cumple con las condiciones de alerta, el error ocurre para informar que el resultado cumple con las condiciones de alerta.



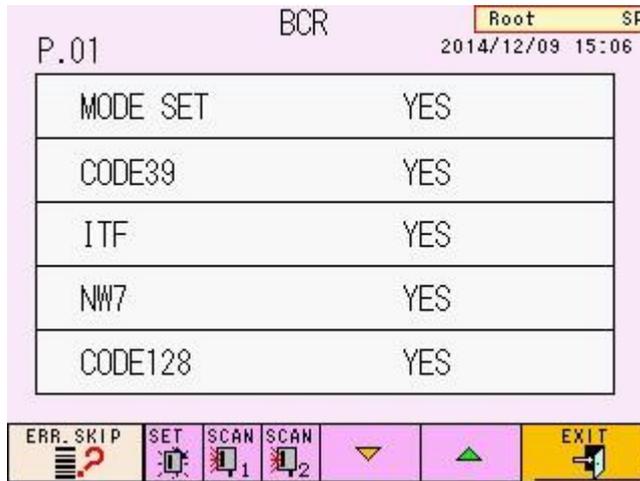
**No le de la misma superioridad de alerta a diferentes códigos de alerta.**

## 4.22 Configuración del lector de código de barras y comprobación de lectura

[Main screen] (pantalla principal) – [  ] – [  ] – [  ]

Presione la tecla  en la pantalla UTILITY (utilidades) para abrirla pantalla BCR. Se puede hacer la configuración de código de barras y ejecutar una comprobación de lectura en esta pantalla.

### Pantalla 4- 58 Pantalla BCR (P.01)



#### ● Funciones de las teclas



: Omite las muestras de código de barras sin leer durante el ensayo (se resalta en verde cuando se presiona  )



: Ingresa las condiciones (las especificaciones de código de barras que se quieren usar) en el lector de código de barras.



: Comprueba la capacidad de lectura del lector de código de barras (escaneando)  : Utilizado solamente cuando se conecta al sistema de transporte de muestras

(consulte “**Specimen Transport System Operator’s Manual**”.  
(Manual de Operador del Sistema de Transporte de Muestras))



: Muestra la página siguiente



: Muestra la página anterior



: Regresa a la pantalla anterior

## ● Parámetros

MODE SET	: Determina si se establece o no el lector de código de barras ((0) NO: no establecer, (1) YES: establecer)
CODE39	: Establece el uso del CODE 39 (código 39) ((0) NO: no utilizar, (1) YES: utilizar)
ITF	: Establece el uso de ITF ((0) NO: No utilizar, (1) YES: utilizar)
NW7	: Establece el uso de NW-7 (Codabar) ((0) NO: no utilizar, (1) YES: utilizar)
CODE128	: Establece el uso CODE128 (código 128) ((0) NO: no utilizar, (1) YES: utilizar)
JAN	: Establece el uso de JAN (UPC/EAN) ((0) NO: no utilizar, (1) YES: utilizar)
INDUST-2OF5	: Establece el uso de INDUSTRIAL 2 de 5 ((0) NO: no utilizar, (1) YES: utilizar)
COOP-2OF5	: Establece el uso de COOP 2 de 5 ((0) NO: no utilizar, (1) YES: utilizar)



**Un total de cuatro códigos se pueden utilizar al mismo tiempo.**

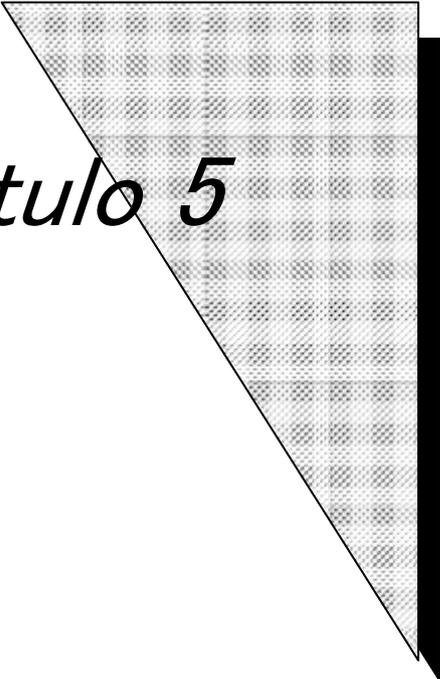
CODE39 STR&STP	: Establece la transmisión del caracter iniciar/detener (* con code39 ((0) NO: no transmitir, (1) YES: transmitir)
CODE39 CHK-DIG	: Establece la inspección de dígitos de comprobación (modulus43) con code39 ((0) NO: no inspeccionar (1) YES: inspeccionar)
CODE39 CD OUT	: Establece la transmisión de dígitos de comprobación con code39  ((0) NO: no transmitir, (1) YES: transmitir)
CODE39 MIN:	Establece el número mínimo de dígitos de comprobación con code39 (3 - 20)
CODE39 MAX	: Establece el número máximo de dígitos de comprobación con code39 (3 - 20)
ITF CHK-DIG	: Establece la inspección de dígitos de comprobación (modulus10/weight3) con ITF ((0) NO: no inspeccionar, (1) YES: inspeccionar)

- ITF CD OUT : Establece la transmisión de dígitos de comprobación con ITF ((0) NO: no transmitir, (1) YES: transmitir)
- ITF MIN : Establece el número mínimo de dígitos de comprobación con ITF (2 - 20)
- ITF MAX : Establece el número máximo de dígitos de comprobación con ITF (2 - 20)
- NW7 STR&STP : Establece la transmisión del caracter iniciar/detener con NW-7 ((0) NO: no transmitir, (1) YES: transmitir)
- NW7 S/L CHAR : Establece el tipo de caracter inicio/parada transmitido con NW-7 ((0) SMALL: minúscula, (1) LARGE: mayúscula)
- NW7 CHK-DIG : Establece la inspección de dígitos de comprobación (modulus10/weight2) con NW-7 ((0) NO: no inspeccionar; (1) YES: inspeccionar)
- NW7 CD TYPE : Establece el tipo de dígito de comprobación para inspección con NW-7  
(0) MODULUS16  
(1) MODULUS11  
(2) M10/W2: modulus10/weight2  
(3) M10/W3: modulus10/weight3  
(4) 7CHECK DR, (5) M11 -A: modulus11-A  
(6) M10/W2 -A: modulus10/weight2-A
- NW7 CD OUT : Establece la transmisión de dígitos de comprobación con NW-7 ((0) NO: no transmitir, (1) YES: transmitir)
- NW7 MIN : Establece el número mínimo de dígitos de comprobación con NW-7 (3 - 20)
- NW7 MAX : Establece el número máximo de dígitos de comprobación con NW-7 (3 - 20)
- CODE128 DBL CHAR : Establece la comprobación de patrón de inicio de doble caracter para CODE128 (código 128) ((0) NO: no inspeccionar, (1) YES: inspeccionar)
- CODE128 MIN : Establece el número mínimo de dígitos de comprobación con code 128 (código 128) (1 - 20)
- CODE128 MAX : Establece el número máximo de dígitos de comprobación con code 128 (código 128) (1 - 20)

- JAN UPC-E : Establece el uso de UPC-E con JAN  
((0) NO: no utilizar, (1) YES: utilizar)
- JAN JAN8 : Establece el uso de JAN8 con JAN  
((0) NO: no utilizar, (1) YES: utilizar)
- JAN JAN13 : Establece el uso de JAN13 con JAN  
((0) NO: no utilizar, (1) YES: utilizar)
- JAN UPC-A OUT : Establece el número de dígitos de salida para UPC-A  
utilizado con JAN  
((0) 13 DIGITS, (1) 12 DIGITS)
- JAN UPC-E ZERO : Establece la adición de UPC-E system code "0"  
con JAN ((0) NO: no agregar, (1) YES: agregar)
- INDUST-2OF5 MIN : Establece el número mínimo de dígitos de  
comprobación con INDUSTRIAL 2 de 5 (1 - 20)
- INDUST-2OF5 MAX : Establece el número máximo de dígitos de  
comprobación con INDUSTRIAL 2 de 5 (1 - 20)
- COOP-2OF5 MIN : Establece el número mínimo de dígitos  
de comprobación con COOP 2 de 5  
(1 - 20)
- COOP-2OF5 MAX : Establece el número máximo de dígitos de  
comprobación con COOP 2 de 5  
(1 - 20)

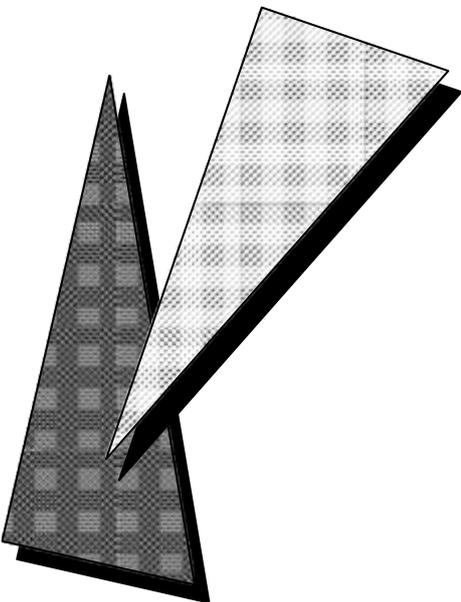


**Luego de cambiar los parámetros, asegúrese de presionar la tecla . Si esto no se hace, las nuevas configuraciones no funcionarán.**



*Capítulo 5*

*Procedimientos de  
Mantenimiento*



## 5. Procedimientos de Mantenimiento

### 5.1 Cuidado Diario

Limpie el polvo en el lado frontal de los componentes de plástico del analizador (cobertor de la aguja, etc.) con una toalla suave sumergida en solución de detergente neutral y escúrrala bien.



Precaución

**No utilice solventes orgánicos tales como etanol para limpiar los componentes plásticos. Tales componentes podrían deformarse o decolorarse.**

Limpie el polvo de los componentes metálicos con una toalla suave sumergida en solución de detergente neutral y escúrrala bien. Si tiene demasiada suciedad, utilice una toalla sumergida en etanol.

Si permanece humedad en la superficie del analizador, las partes metálicas se pueden oxidar.

Limpie ligeramente manchas o pigmentos en la banda del cargador de muestras, la pantalla y las teclas de operación con una toalla sumergida en etanol.

## 5.2 Lista de comprobación

- **Lista de comprobación del pre ensayo**

La siguiente tabla proporciona una lista de comprobación de los procedimientos a realizarse a diario antes de iniciar los ensayos (presione la tecla START (inicio)).

No.	Ítemes por revisar	Contenido	Consulte
1	Configuraciones de calibración	Revise el factor de calibración y la fecha de calibración →ejecución	3.6 3.7
2	Columna	Revise el conteo y la fecha de expiración → reemplazar	3.6 5.9
3	Filtro	Conteo de comprobación →reemplazar	3.6 5.8
4	Buffers de elución	Revise el volumen y la fecha de expiración → reemplazar	3.6 5.4
5	Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado)	Revise el volumen y la fecha de expiración → reemplazar	3.6 5.4
6	Memoria USB	Revise el volumen remanente → reemplace o inicie	3.6 7.1
7	Papel de impresión	Revise el volumen → reemplace	3.6 5.3
8	Tanque de desecho	Revise el tanque de desecho → disponga de los desechos	3.6

- **Asegúrese de revisar los siguientes ítemes antes de iniciar un ensayo**

No.	Ítemes por revisar/reemplazar	Cronograma de mantenimiento	Consulte
1	Papel de impresión	Sin papel (Cada 270 pruebas)	5.3
2	Filtro	Cada 600 pruebas	5.8
3	Filtro de succión	Cada 6 meses	5.10
4	Aguja de muestreo	Cuando se dobla u obstruye	5.11

- Los siguientes ítems son revisados por un representante de servicio técnico

No.	ítems por revisar / reemplazar	Frecuencia de servicio (guía u objetivo)
1	Revise el lector de código de barras	Cada 15000 pruebas o anualmente
2	Revise el sensor de marcador de final	
3	Revise el soporte de la gradilla y el soporte de muestra	
4	Revise el sensor de muestra	
5	Revise la posición de descenso de la aguja	
6	Limpie el Puerto de dilución y el ensamblaje de lavado	
7	Revise el actuador de la unidad de muestreo	
8	Revise la temperatura de la estufa de la columna	
9	Revise el funcionamiento de la válvula solenoide (3 ubicaciones)	
10	Revise el funcionamiento de la bomba de succión	
11	Revise el funcionamiento de la bomba de desecho	
12	Reemplace el sello del rotor de la válvula de inyección	
13	Reemplace el sello del rotor de la válvula rotativa	
14	Reemplace el bucle de muestras	
15	Lave o reemplace las válvulas de comprobación de la bomba	
16	Reemplace el sello del émbolo	
17	Reemplace la junta tórica de la aguja	
18	Reemplace o limpie el filtro de desecho	
19	Reemplace la cara del estator de la válvula	Cuando esté sucia o gastada
20	Reemplace la punta de jeringa de Teflon® (5 ml)	Cuando esté gastada
21	Reemplace la jeringa (0.1 ml)	Cuando esté gastada
22	Reemplace la junta tórica de la válvula de drenaje	Cuando esté gastada

### 5.3 Reemplazo del papel de impresión

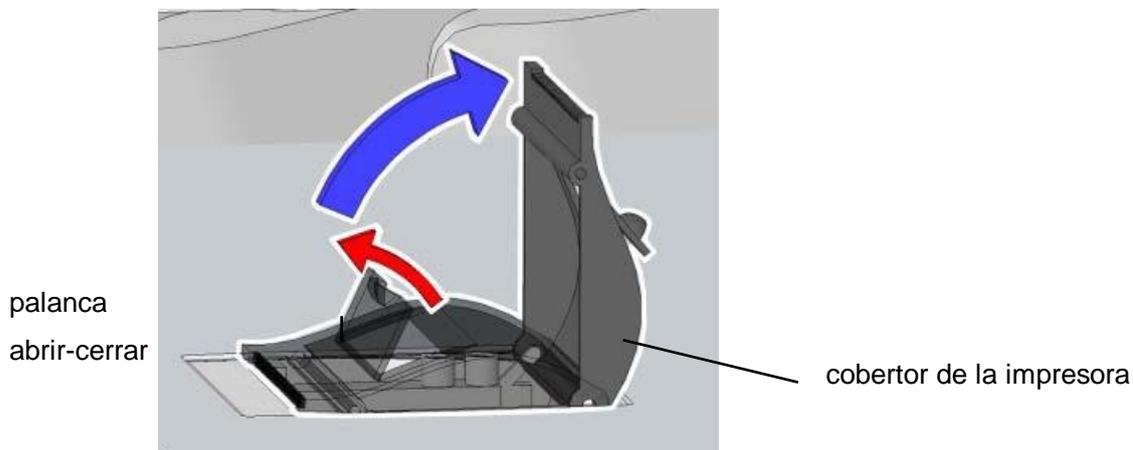
Utilice el papel indicado para el analizador G11 .

Cada rollo tiene un ancho de 58 mm y un largo de 30 m. Cuando se utiliza el STD FORM como formato de impresión, los resultados para aproximadamente 270 muestras se pueden imprimir.

#### Procedimiento

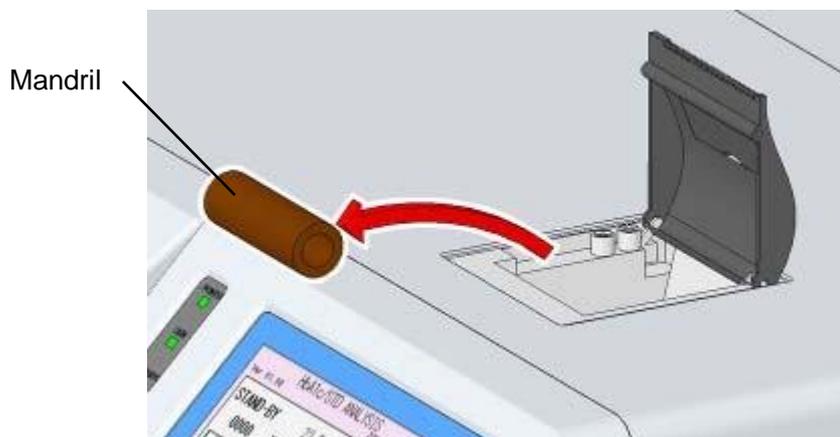
1. Hale la palanca de abrir y cerrar y levante el cobertor de la impresora (tapa superior) a la abertura posterior.

**Fig. 5-1 Impresora**



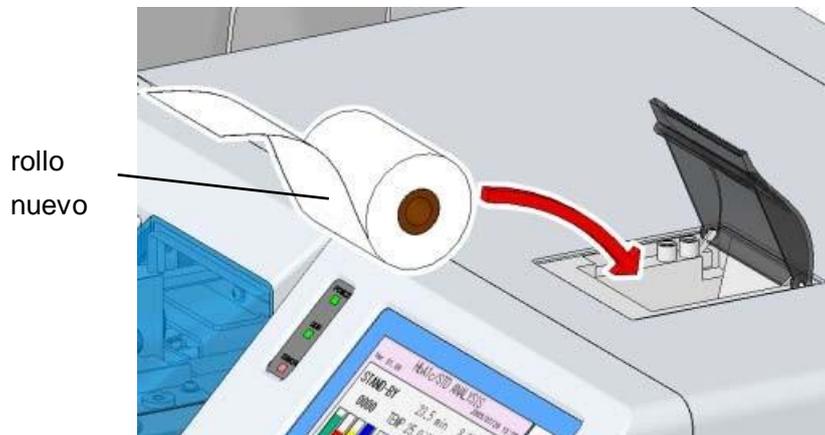
2. Remueva el mandril vacío.

**Fig. 5-2 Remueva el mandril vacío**



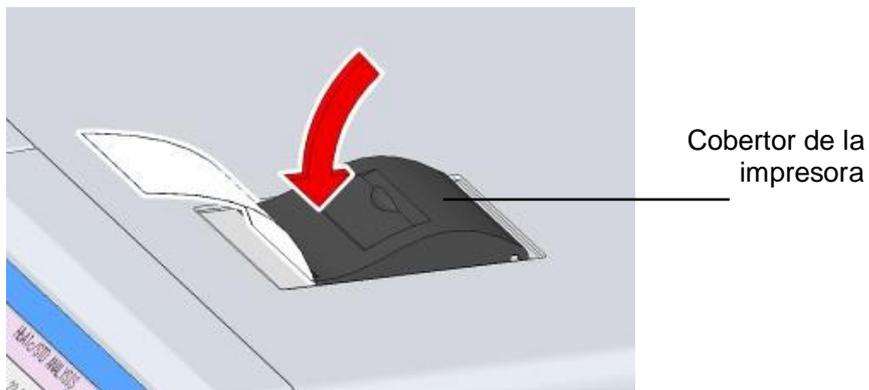
3. Coloque el nuevo rollo cuidadosamente en la dirección correcta

**Fig. 5-3 Colocación de un rollo nuevo**



4. Cierre el cobertor de la impresora.

**Fig. 5-4 Cobertor de la impresora**



Si no cierra el cobertor de la impresora, se dará el error “**PRINTER OFF LINE**”. En ese caso, el resultado del ensayo no se podrá imprimir.

## 5.4 Reemplazo del buffer de elución y la Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado)

Reemplace los buffers de elución y la Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) tan pronto como el volumen resulte bajo.

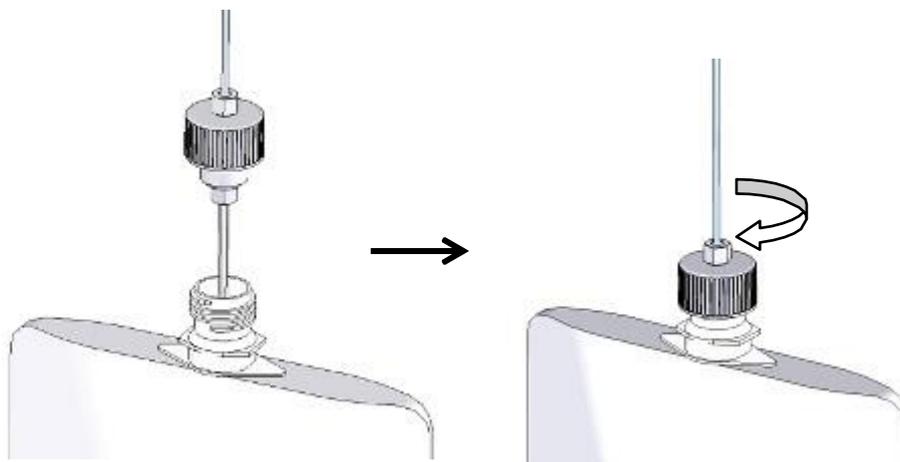
El volumen remanente de los buffers se mostrará en un gráfico en la pantalla principal (segunda pantalla) al presionar la tecla  en la pantalla principal (primera pantalla)

Ya que la muestra gráfica es solo una indicación, puede haber algunas diferencias con el volumen remanente dependiendo de los usos.

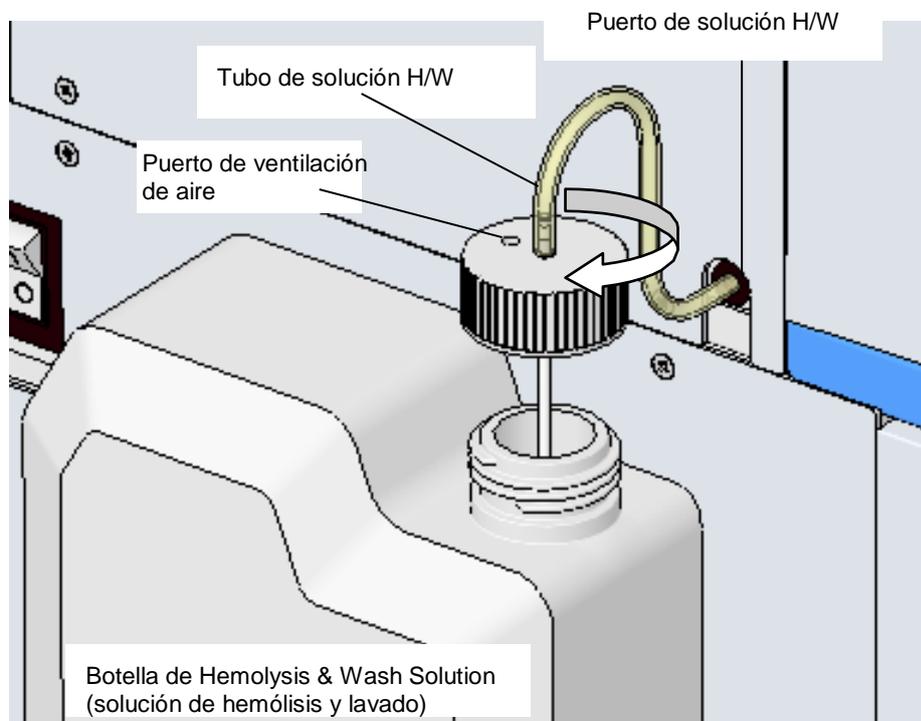
### Procedimiento

1. Si el analizador no está en estado STAND-BY, espere a que finalice el ensayo y aparezca STAND-BY. También puede cambiar el estado a STAND-BY al presionar la tecla STOP (detener)
2. Reemplace el buffer o la Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado).
3. Confirme que la base de cada tubo alcance el fondo del paquete.  
Para los buffers, asegúrese de cerrar firmemente la tapa para sellarlo bien.  
Cierre firmemente la tapa de la Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) también. Sin embargo, no cierre por completo estos paquetes con capa de parafina u otros selladores. Un sellado por completo podría causar escaso bombeo de fluido.

**Fig.5-5 Conexión del tubo de los buffers de elución**

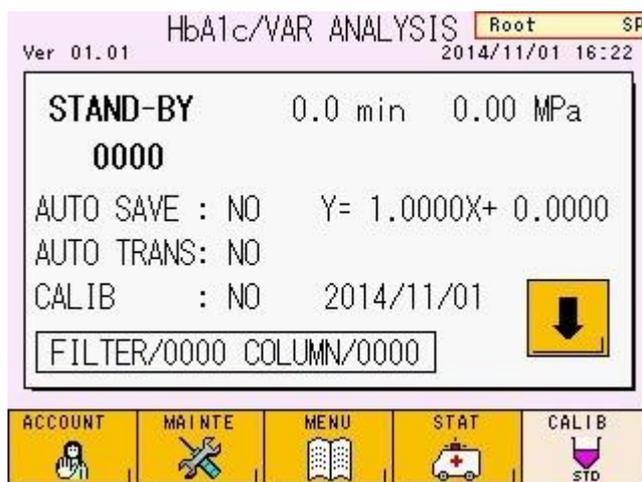


**Fig. 5-6 Conexión del tubo de Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado)**



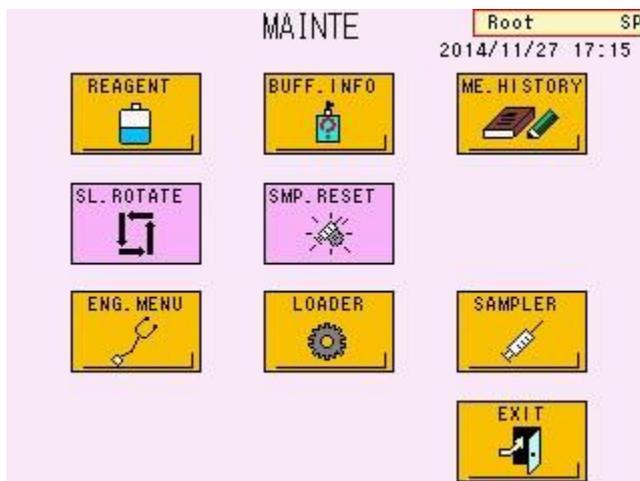
4. Presione la tecla  en la pantalla principal.

**Pantalla 5-1 Pantalla Principal**



5. Presione la tecla  en la pantalla MAINTE .

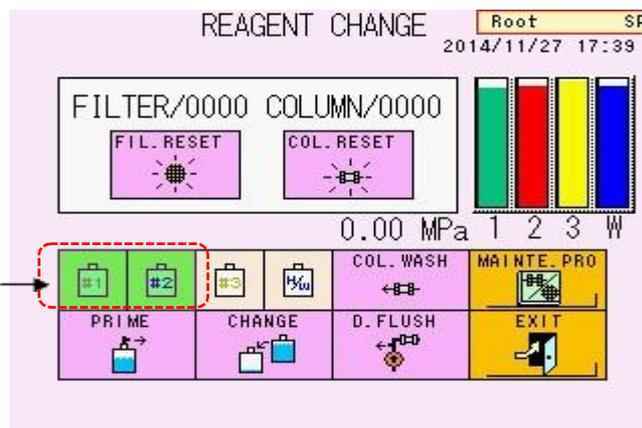
**Pantalla 5-2 Pantalla MAINTE (mantenimiento)**



6. Seleccione las teclas de los reactivos que reemplazó. La tecla presionada se resaltará en verde.

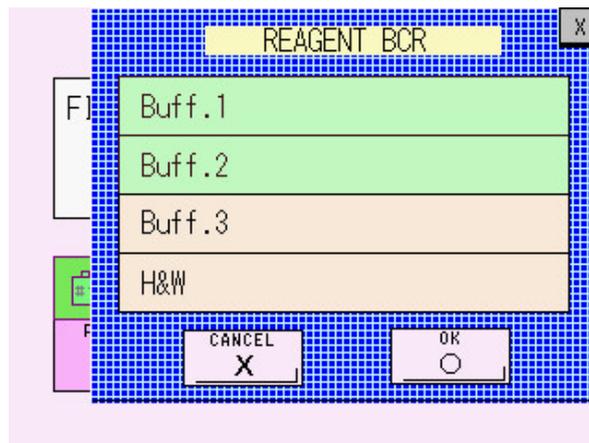
**Pantalla 5-3 Pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo)  
(ej. Reemplazo de los buffers de elución N° 1 y 2)**

Las teclas del buffer seleccionado se resaltan en verde



7. Presione la tecla . Se abrirá la Pantalla 5-4.  
Cuando utilice un escáner de código de barras portátil, siga el número 8. Sin escáner de código de barras, presione la tecla  y siga el número 11.

### Pantalla 5-4 Pantalla -1 Reemplazo de reactivo



8. Cuando se abre la Pantalla 5-4, lea el código de barras en la caja del buffer de elución con un escáner de código de barras portátil.

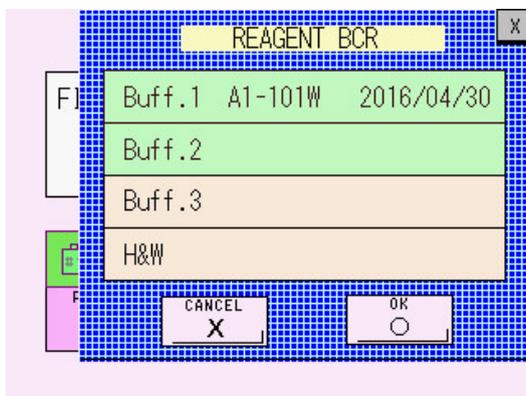
### Fig. 5-7 Información del reactivo

Léase con un escáner de código de barras portátil (Buffer de elución No.1)



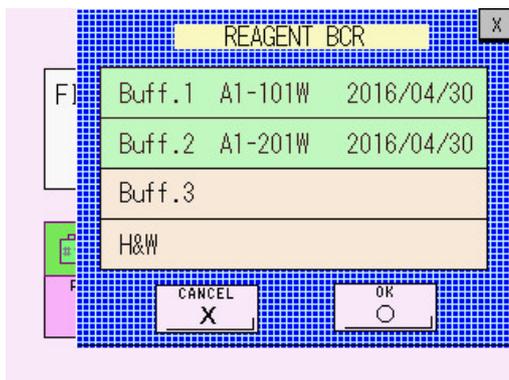
9. Confirme la información del código de barras en la Pantalla 5-5 (ej. el número de lote y la fecha de expiración del Buffer No.1)

#### Pantalla 5-5 Pantalla-2 Reemplazo del reactivo



10. Luego de ingresar toda la información de los reactivos reemplazados, presione la tecla .

#### Pantalla 5-6 Pantalla -3 Reemplazo del reactivo



11. Los reactivos en la línea de flujo del analizador se reemplazarán automáticamente con los nuevos reactivos.
12. Las operaciones se completarán cuando desaparezca el mensaje "CHANGING...". Confirme que el gráfico para los reactivos reemplazados regrese al 100%.  
Los volúmenes remanentes de los buffers se mostrarán en un decrecimiento en el gráfico ligeramente para el cambio.

#### Aclaración

Aproximadamente 5 ml de cada eluyente se consumirá cuando de ejecute el CHANGE (cambio).



1. Utilice solamente los reactivos indicados para el analizador.
2. Nunca utilice reactivos que estén pasados de su fecha de expiración.
3. No reutilice el restante de buffer de elución o de Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) o mezcle el reactivo remanente con uno diferente o uno nuevo. Maneje las soluciones remanentes como cualquier fluido de desecho y disponga de ellas de acuerdo a los procedimientos del lugar de operación. Los buffers de elución y la Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) contienen ázida sódica como preservante. Disponga de los reactivos utilizando grandes volúmenes de agua.
4. Cuando utilice buffers en empaques de aluminio, ajuste la tapa hasta que esté bien cerrada. Una tapa floja podría causar altas concentraciones y resultados no confiables. Adicionalmente, el volumen remanente no puede ser revisado visualmente si la tapa está suelta.
5. El conteo para el volumen remanente de Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) se ajusta basado en el tamaño del empaque cuando un representante de servicio técnico coloca el analizador. Cuando se quiere cambiar el tamaño, utilice la tapa que se ajuste a la botella y cambie la configuración del parámetro "H/W BOTTLE TYPE" (tipo de botella de H/W).

## 5.5 Cebado del buffer de elución

El analizador automáticamente ejecuta el cebado o el purgado con buffers de elución cuando se enciende la energía o cuando ha permanecido en estado STAND-BY (en espera) por 70 minutos o más. Reemplaza el buffer en líneas de flujo.

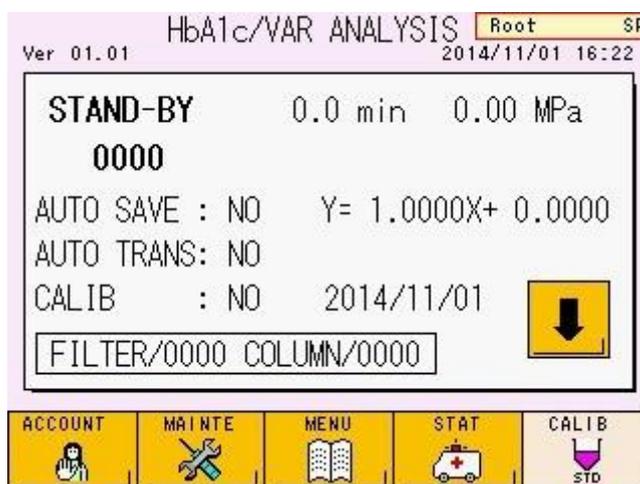
Sin embargo, si el analizador se ha apagado por un largo período de tiempo, el aire puede haber entrado en las líneas de flujo o la concentración del buffer en la línea de flujo puede haberse incrementado. Como resultado puede encontrar problemas tales como presión inestable del bombeo, cromatogramas incorrectos (puede aparecer el pico no identificado P00) y un valor de ensayo anormal para el control. Si esto sucede, ejecute un cebado manual de los buffers y realice un DRAIN FLUSH (descarga del drenaje) descrita en la próxima sección. Adicionalmente, realizar un COLUMN WASH (lavado de la columna) resolverá el problema en la mayoría de los casos.

Lleve a cabo un cebado manual utilizando el siguiente procedimiento.

### Procedimiento

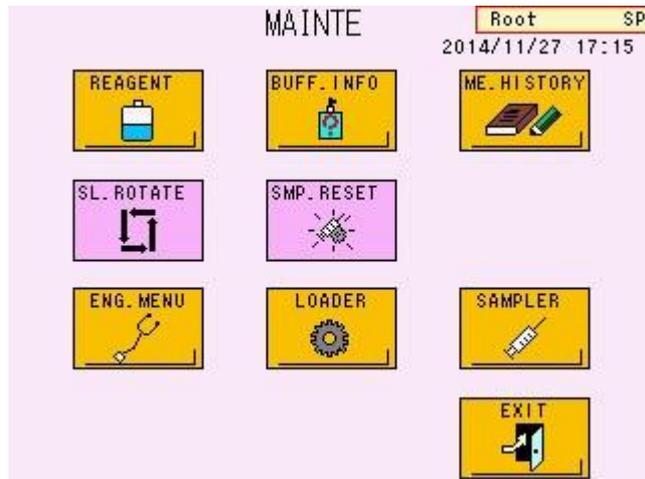
1. Si el analizador no está en estado STAND-BY (en espera), espere a que el ensayo finalice y aparezca STAND-BY. Puede presionar la tecla STOP para cambiar el analizador al estado STAND-BY (en espera).
2. En la pantalla principal, presione la tecla .

### Pantalla 5-7 Main screen (pantalla principal)



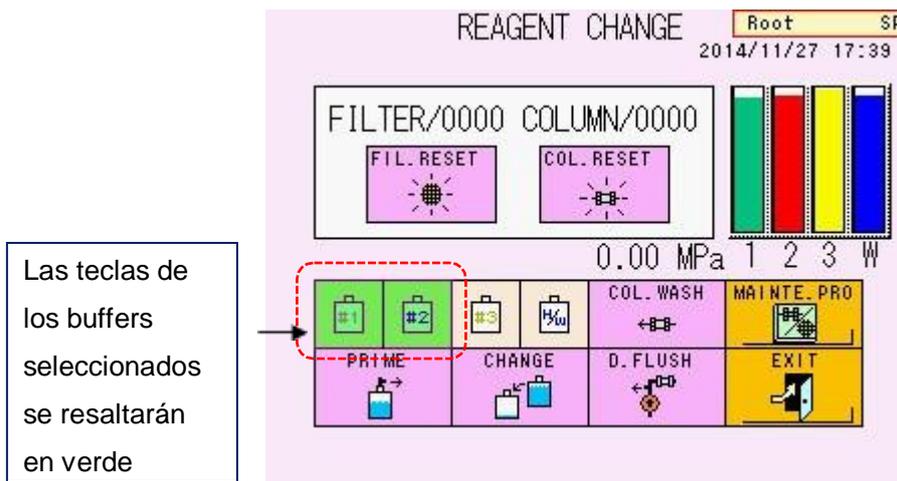
3. En la pantalla MAINTÉ , presione la tecla  .

### Pantalla 5-8 Pantalla MAINTÉ (mantenimiento)



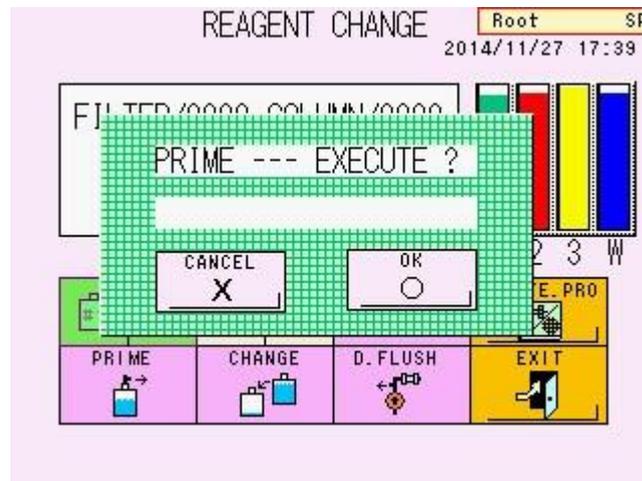
4. Seleccione las teclas de los reactivos que quiere cebar. La tecla presionada se resaltará en verde.

### Pantalla 5-9 Pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo) (Ejemplo: Cebado del Buffer No.1 y 2)



5. Presione la tecla  . Aparecerá un mensaje de confirmación (Pantalla 5-10).

Si todo está correcto, presione la tecla  .

**Pantalla 5-10 Pantalla de mensaje PRIME (cebado)**

6. El reactivo en las líneas de flujo del analizador se reemplazará automáticamente.
7. La operación está completa cuando desaparece "PRIMING..." (cebando) en la pantalla.

**Aclaración**

Aproximadamente 5 ml de cada eluyente se consumirán cuando se ejecute el PRIME (cebado).

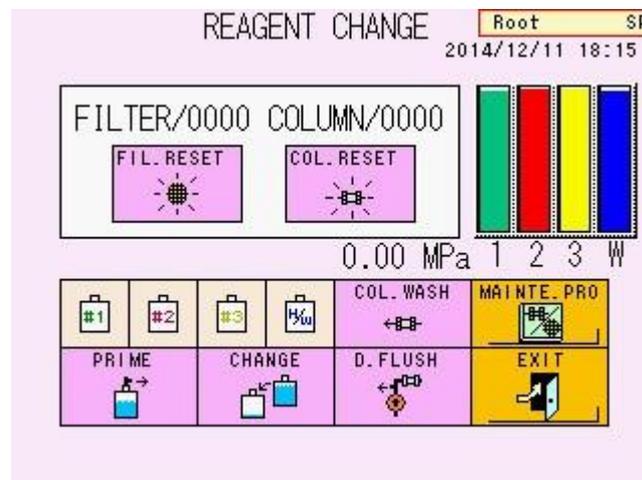
## 5.6 Remoción de la bomba de aire

Si la presión no sube o se estabiliza a pesar de que la bomba funcione y se transmita suficiente buffer, puede haber aire atrapado en la salida de líquido de la bomba. Cuando esto ocurre, utilice el siguiente procedimiento para remover el aire de la bomba.

### Procedimiento

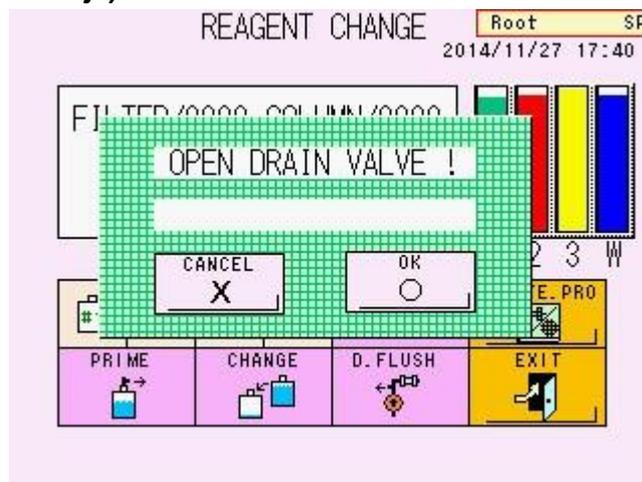
1. Si el analizador no está en estado STAND-BY (en espera), espere a que el ensayo finalice y se muestre STAND-BY (en espera). Puede cambiar el estado a STAND-BY (en espera) al presionar la tecla STOP (detener).
2. En la pantalla MAINTe, presione la tecla .
3. Presione la tecla .

### Pantalla 5-11 Pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo)

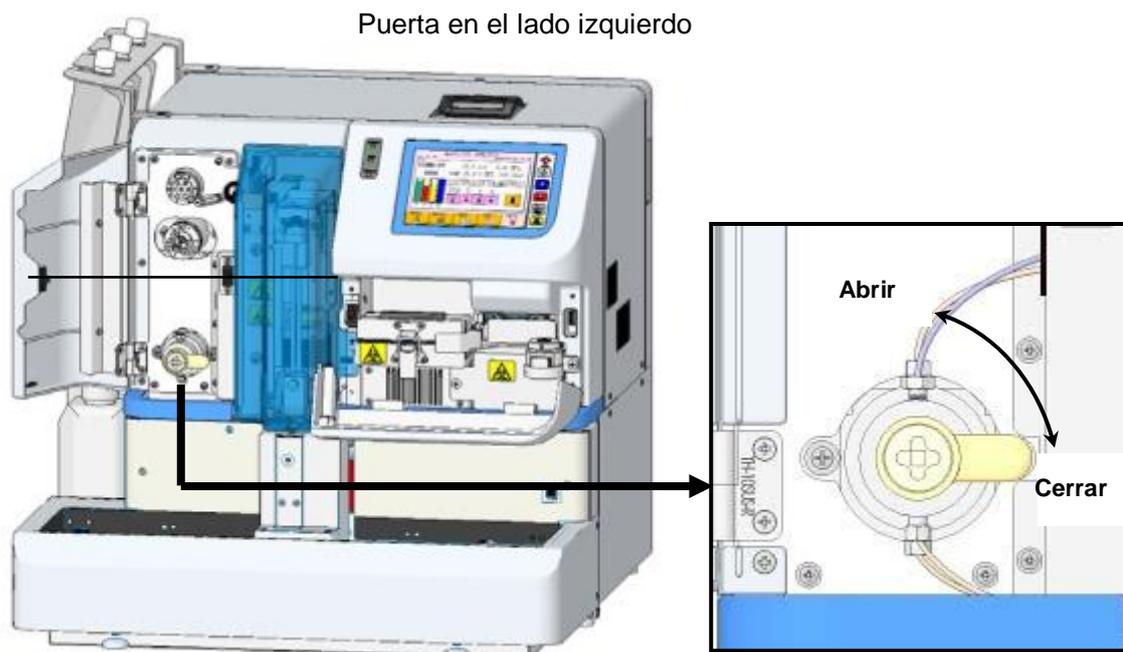


- Se mostrará el siguiente mensaje solicitando que se abra la válvula de drenaje (Pantalla 5-12). Abra la puerta en el lado izquierdo del analizador y gire la válvula de drenaje 90 grados en dirección contraria a las agujas del reloj para abrir la válvula. Asegúrese de no girar la válvula más de 90 grados.

**Pantalla 5-12 Mensaje de OPEN DRAIN VALVE (apertura de la válvula de drenaje)**

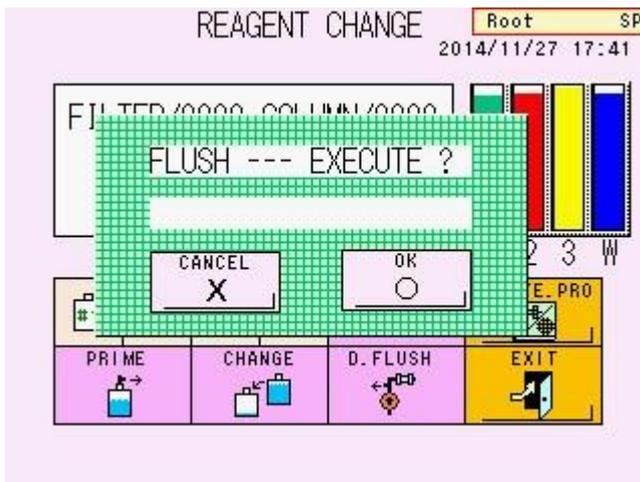


**Fig. 5-8 Válvula de drenaje**



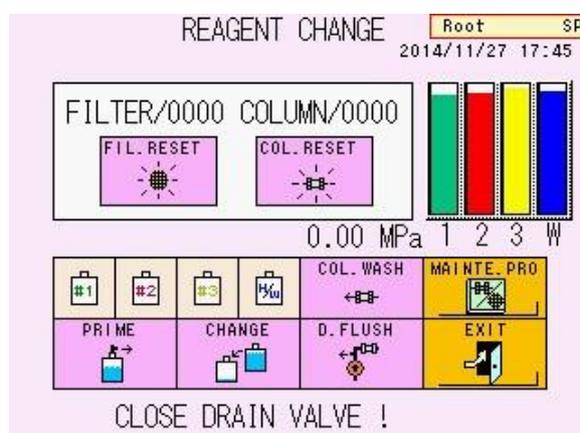
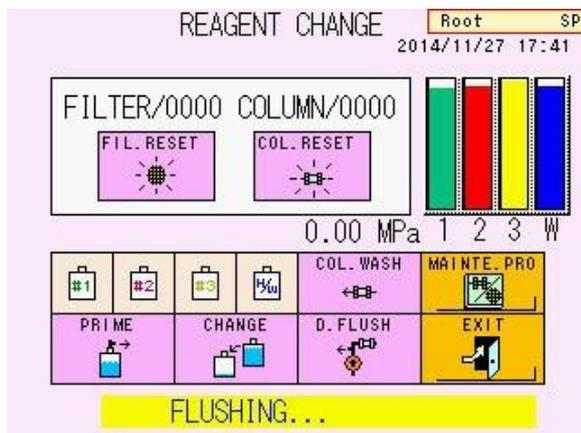
5. Presione la tecla  .
6. El mensaje de confirmación se mostrará (Pantalla 5-13). Si todo está correcto, presione la tecla  .

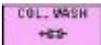
**Pantalla 5-13 Pantalla de mensaje FLUSH (descarga)**



7. Ya que el aire atrapado en la bomba se removerá automáticamente, espere hasta que desaparezca el mensaje "FLUSHING..." (descargando)
8. Se mostrará un mensaje solicitando que se cierre la válvula de drenaje. Gire la válvula 90 grados en dirección a las agujas del reloj para cerrarla firmemente.

**Pantalla 5-14 Pantallas durante la descarga (izquierda) y después de la descarga (derecha)**



9. Presione la tecla  en la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo) para ejecutar el "COLUMN WASH" (lavado de la columna) (Consulte "5.7 Lavado de la columna").
10. Si la presión se estabilizó dentro de un rango menor que la presión (que se indica en el reporte de inspección de la columna) +4 MPa, se ha completado la remoción de aire.
11. Si la presión no sube o es inestable, detenga el bombeo y siga el procedimiento de remoción de aire de nuevo.

#### Aclaración

Aproximadamente 15 ml de buffer de elución No.1 y 5ml del No.2, No.3 se consumirán cuando se ejecute el DRAIN FLUSH (descarga del drenaje).



Durante el procedimiento anterior, siempre abra la válvula de drenaje de acuerdo a las instrucciones en el mensaje de la pantalla. Si no se abre la válvula se da el error "DRAIN FLUSH ERROR" y se detendrá el flujo de aire. Abra la válvula de drenaje y siga el procedimiento de remoción de nuevo.

## 5.7 Lavado de la columna

Cuando se ejecuta una parada de emergencia durante el análisis, la muestra siendo ensayada permanecerá en la columna. Esto puede reducir la vida de la columna. Asegúrese de ejecutar la operación de COLUMN WASH (lavado de la columna).

### Procedimiento

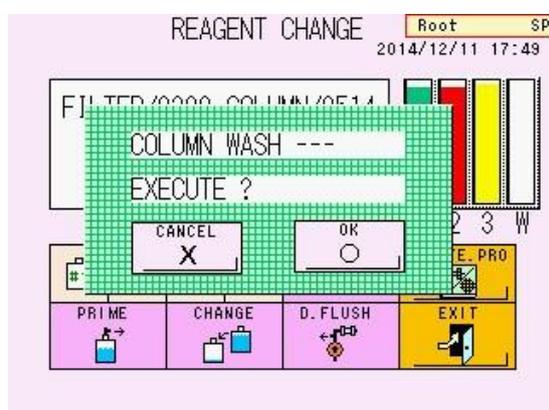
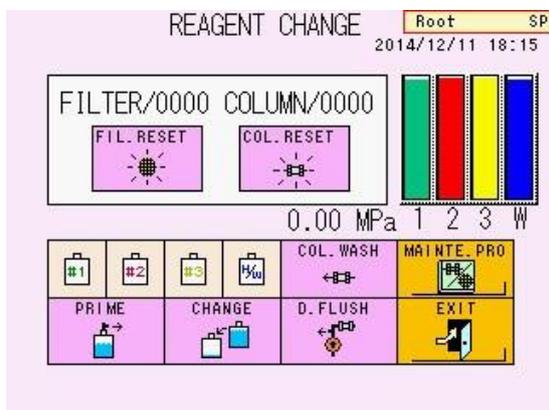
1. Luego de ejecutar una parada de emergencia, espere hasta que el ensayo finalice y aparezca STAND-BY (en espera).
2. En la pantalla MAINTE, presione la tecla  para abrir la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo).
3. Presione la tecla .
4. Aparecerá un mensaje de confirmación (Pantalla 5-16). Presione la tecla .
5. El analizador automáticamente inicia a fluir reactivos y a lavar la columna (En el orden de buffer de elución No.3: 30 segundos, No.2: 30 segundos, y No.1: 30 segundos).

### Aclaración

Aproximadamente 1.1 ml de cada eluyente se consumirá cuando se ejecute el COLUMN WASH (lavado de la columna).

Pantalla 5-15 Pantalla REAGENT CHANGE

Pantalla 5-16 Pantalla de mensaje de COLUMN WASH



## 5.8 Reemplazo del filtro

Reemplazo del elemento del filtro en los siguientes casos.

1. Cuando el conteo del filtro alcanza las 600 inyecciones.
2. Cuando la presión es mayor que la presión (que se indica en el reporte de la inspección de la columna) +4 MPa.



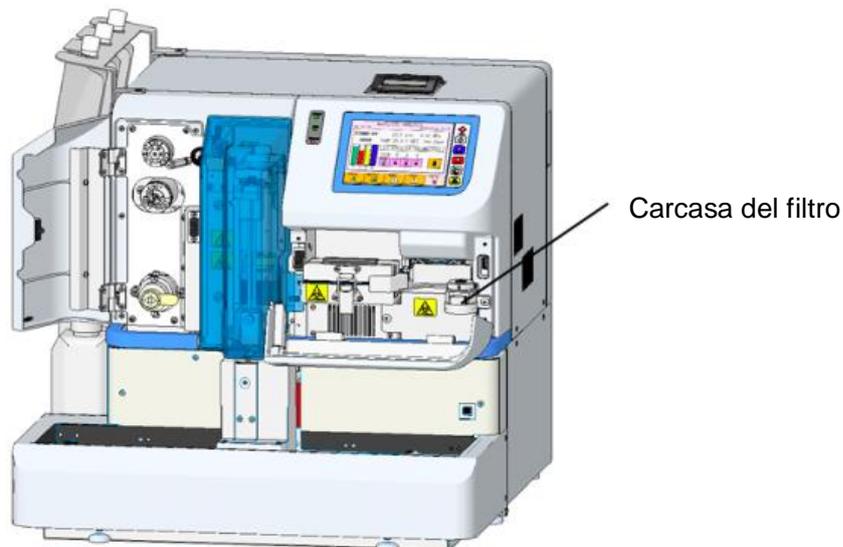
### Precaución

**El filtro ha estado en contacto con muestras de sangre. Utilice prendas protección (lentes, guantes, máscaras, etc.) y tenga suficiente cuidado para prevenir infecciones durante el reemplazo y manejo.**

### Procedimiento

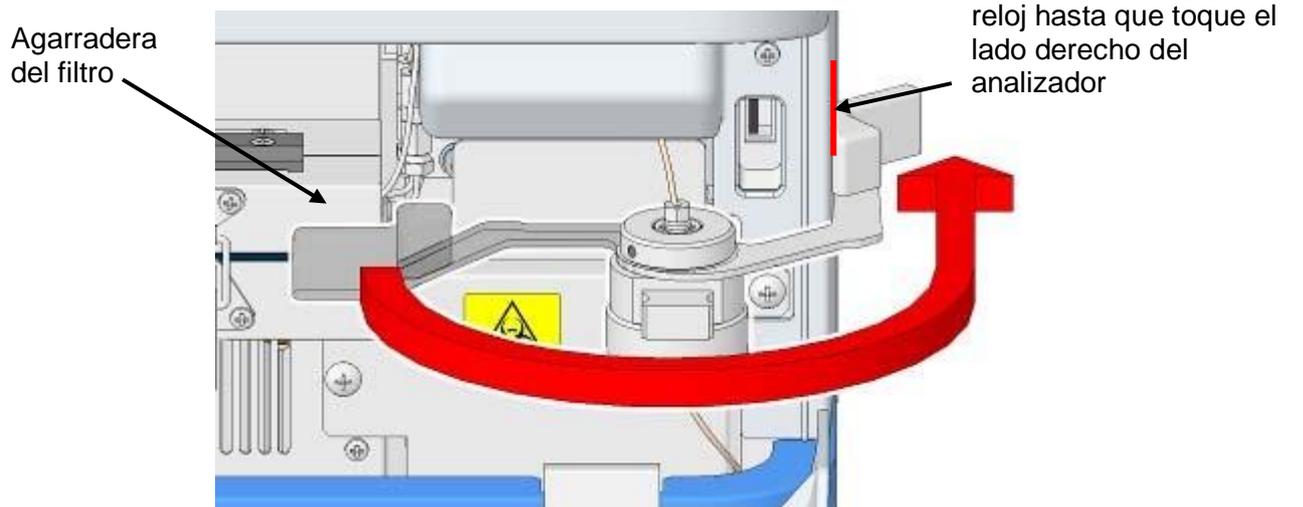
1. Si el analizador no está en estado STAND-BY (en espera) espere a que finalice el ensayo y a que aparezca STAND-BY (en espera). También puede cambiar el estado a STAND-BY al presionar la tecla STOP (detener).
2. Abra la puerta debajo de la pantalla.

Fig. 5-9 Vista frontal



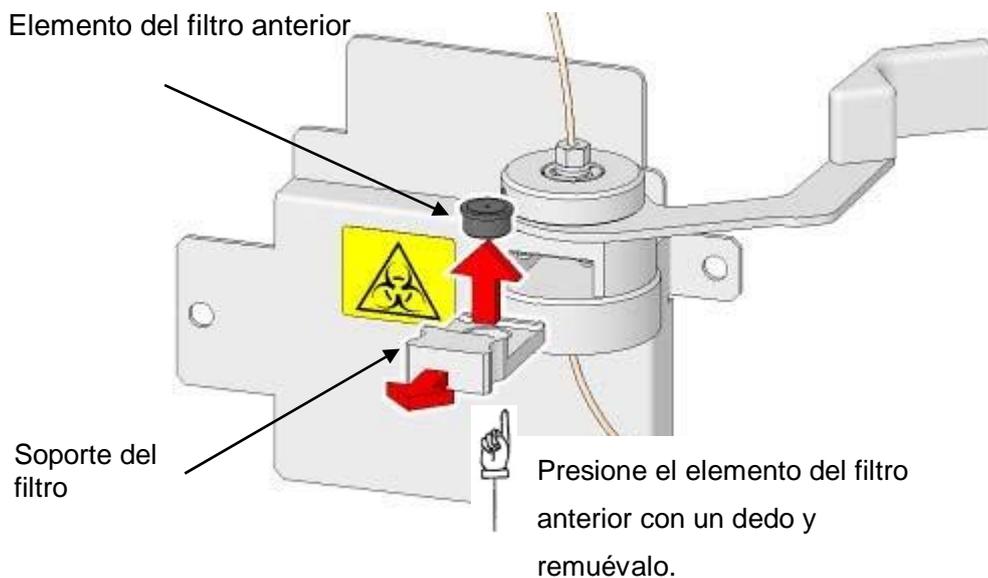
3. Gire la agarradera del filtro en dirección contraria a las agujas del reloj hasta que toque el lado derecho del analizador.

**Fig. 5-10 Gire la agarradera del filtro (abrir)**



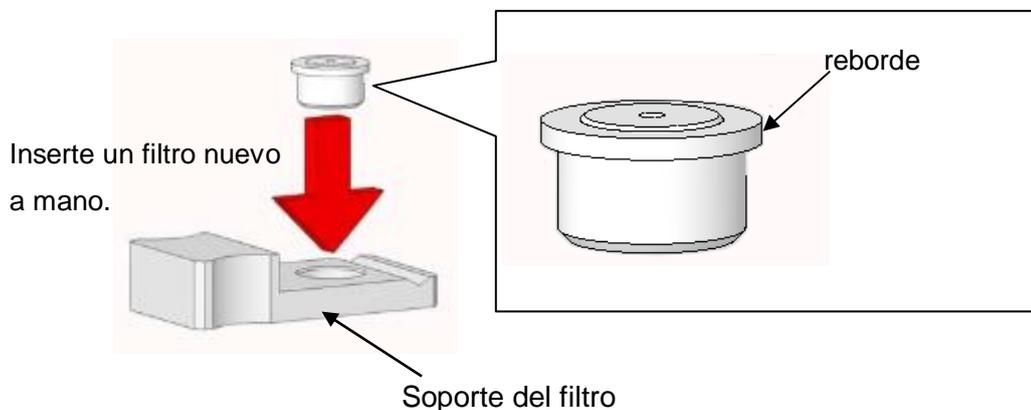
4. Levante el soporte del filtro para sacar el filtro anterior.

**Fig. 5-11 Remueva el elemento del filtro**



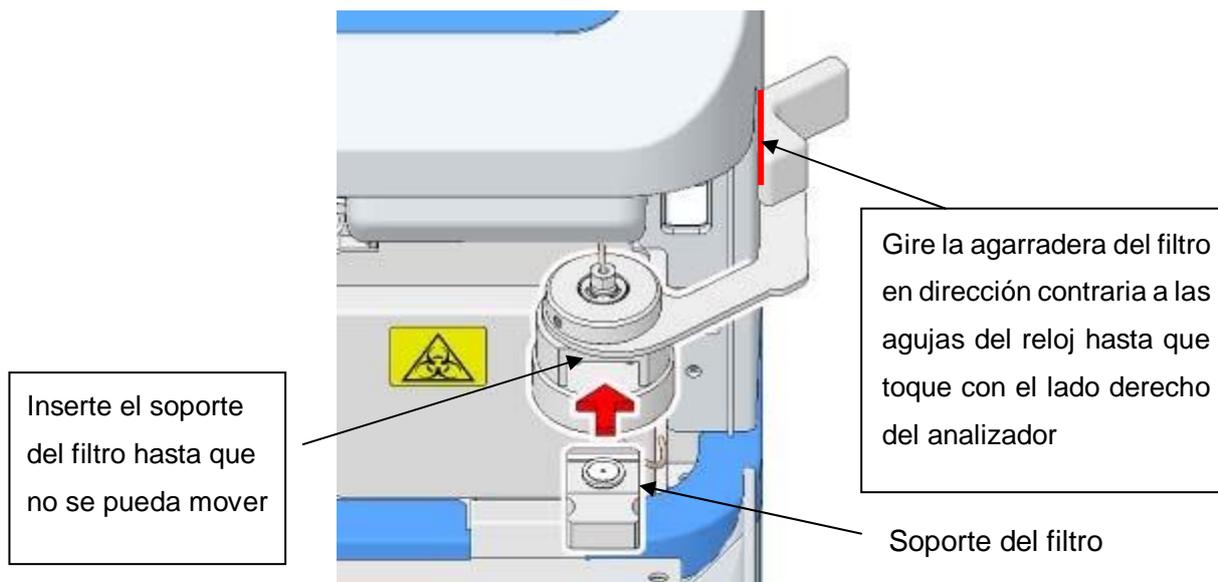
5. Inserte el filtro nuevo al soporte del filtro.

**Fig. 5-12 Coloque un nuevo elemento del filtro**



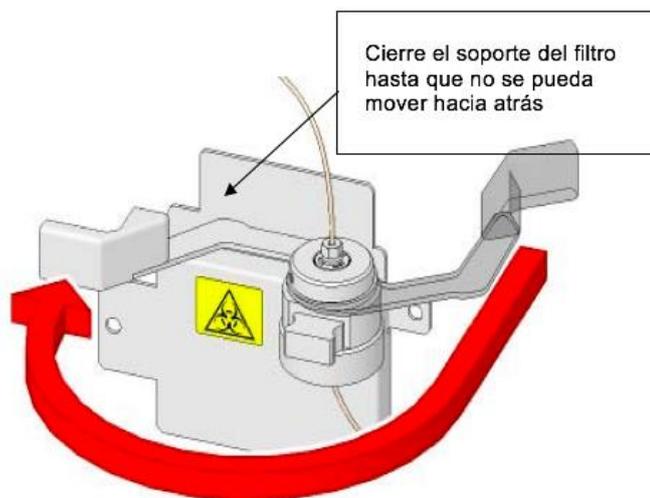
6. Luego de revisar que la agarradera del filtro toque el lado derecho del analizador, inserte el soporte del filtro a la carcasa del filtro hasta que el soporte del filtro no se pueda mover.

**Fig. 5-13 Inserte el soporte del filtro**



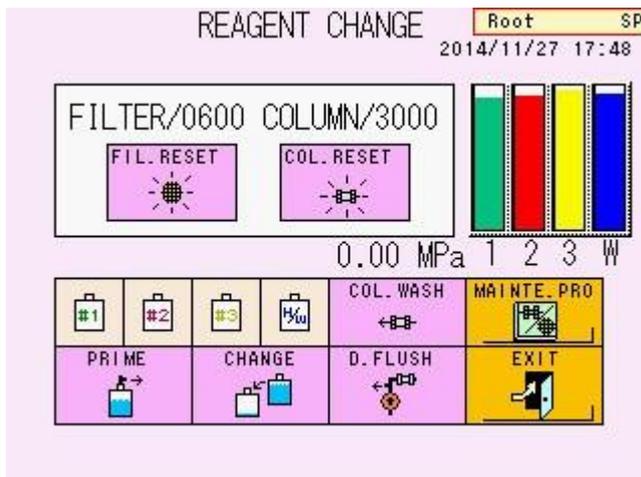
7. Gire la agarradera del filtro en dirección de las agujas del reloj al primer espacio. Asegúrese de ajustar el soporte del filtro hasta que la agarradera del filtro no se pueda mover hacia atrás.

**Fig. 5-14 Gire la agarradera del filtro (cerrar)**

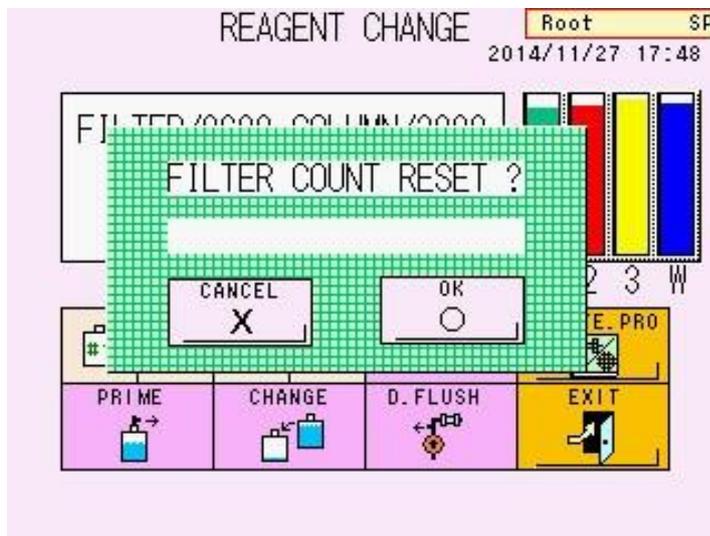


8. Presione la tecla  para ejecutar el COLUMN WASH (lavado de la columna). (**Consulte 5.7 Lavado de la Columna**)
9. Revise que la presión esté dentro de un rango menor que la presión (que se indica en el reporte de inspección de la columna) +4 MPa.
10. Luego de instalar un nuevo filtro, reestablezca en (cero) el conteo del filtro. Presione la tecla  en la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo)

**Pantalla 5-17 Pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo)**



**Pantalla 5-18 Pantalla de mensaje de FILTER COUNT RESET  
(Restablecimiento del conteo del filtro)**



11. Aparecerá el mensaje de confirmación (Pantalla 5-18).

Presione la tecla  .



**Precaución**

El filtro anterior ha estado en contacto con muestras de sangre. Por tal razón, utilice prendas protectoras (lentes, guantes, mascarillas, etc.) y tenga suficiente cuidado para prevenir infecciones durante el reemplazo del filtro y el manejo. Adicionalmente, disponga del filtro anterior como desecho infeccioso de acuerdo a los procedimientos en su lugar de trabajo.



Una vez ajustado el filtro, se deforma, nunca lo utilice de nuevo.

## 5.9 Reemplazo de la columna

Recomendamos el reemplazo de la columna regularmente.

Reemplace la columna en los siguientes casos.

- 1) Cuando la presión es mayor a la presión (indicada en el reporte de inspección de la columna) +4 MPa y la presión no se reduce con el reemplazo del filtro.
- 2) Cuando los picos en el cromatograma (particularmente el pico s-A1c, sombreado) se ha ensanchado o partido en dos fracciones (Precaución: Si este fenómeno se observa con una muestra específica, el deterioro de la columna puede no ser la causa. Otros factores como la variante de hemoglobina, podría ser la causa).
- 3) Cuando los resultados para muestras de control de calidad están consistentemente fuera de los rangos reasignados aún luego de la recalibración.
- 4) Cuando el CALIB ERROR (error de calibración) ocurre persistentemente.
- 5) La fecha de expiración impresa en la etiqueta ha pasado.

Favor contacte a los representantes locales de Tosoh si los problemas anteriores no son resueltos luego del reemplazo de la columna.



### Precaución

**La columna ha estado en contacto con muestras de sangre. Por tal razón, utilice prendas protectoras (lentes, guantes, mascarillas, etc.) y tenga suficiente cuidado para prevenir infecciones durante el reemplazo y el manejo.**

### Procedimiento

1. Si el analizador no está en estado STAND-BY (en espera), espere a que el ensayo finalice y aparezca STAND-BY (en espera). También puede cambiar el estado a STAND-BY (en espera) al presionar la tecla STOP (detener).
2. Abra la puerta debajo de la pantalla, remueva el seguro y abra la estufa de la columna.
3. Luego, remueva la columna anterior.

Fig. 5-15 Vista Frontal

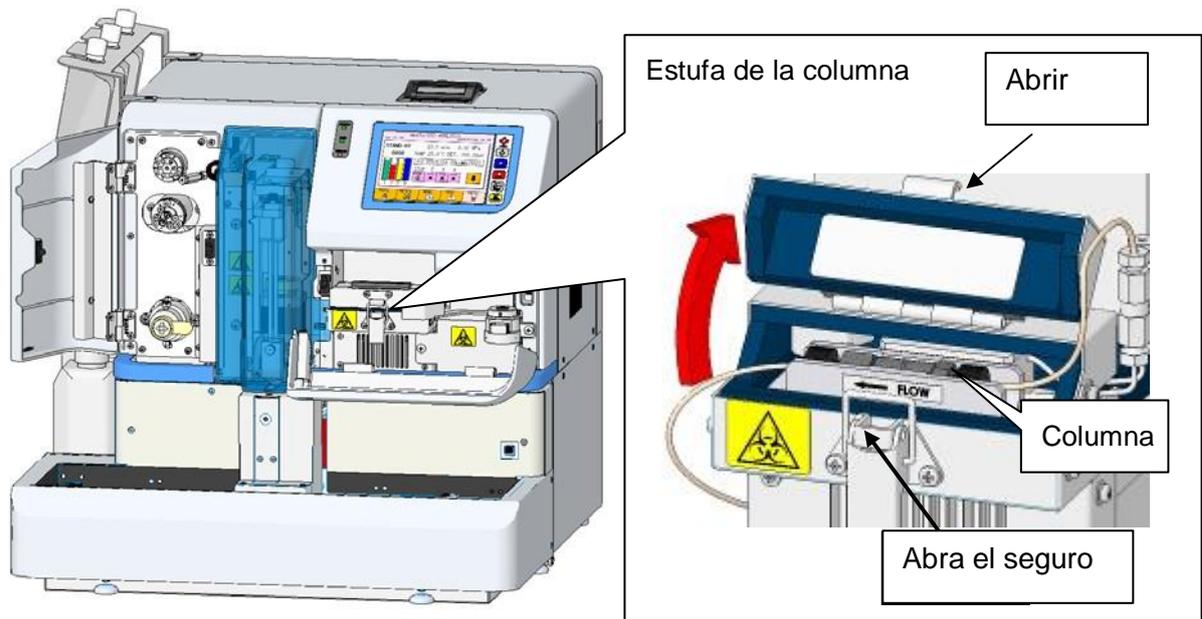
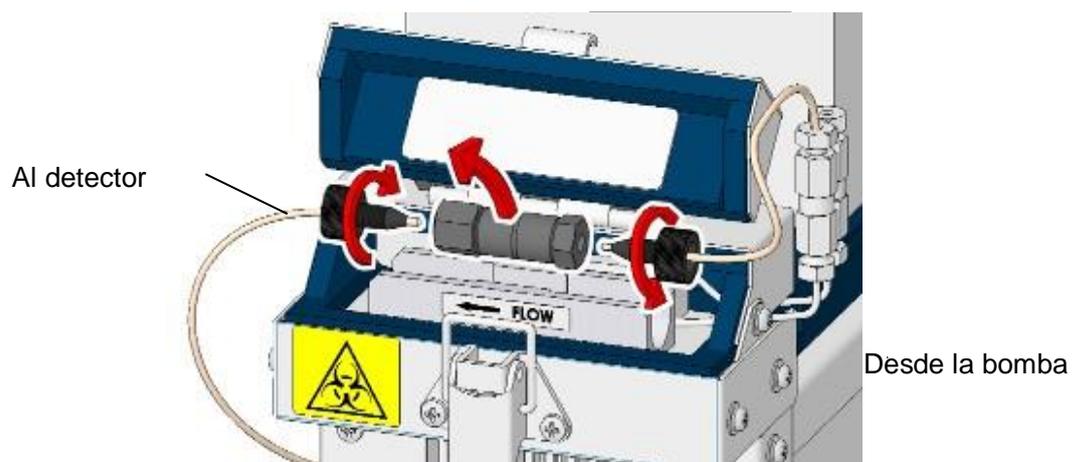
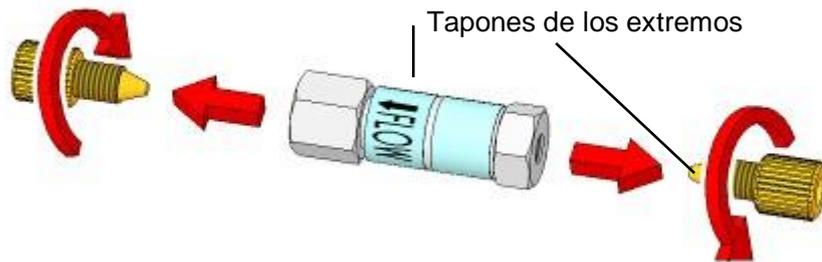


Fig. 5-16 Remueva la columna anterior



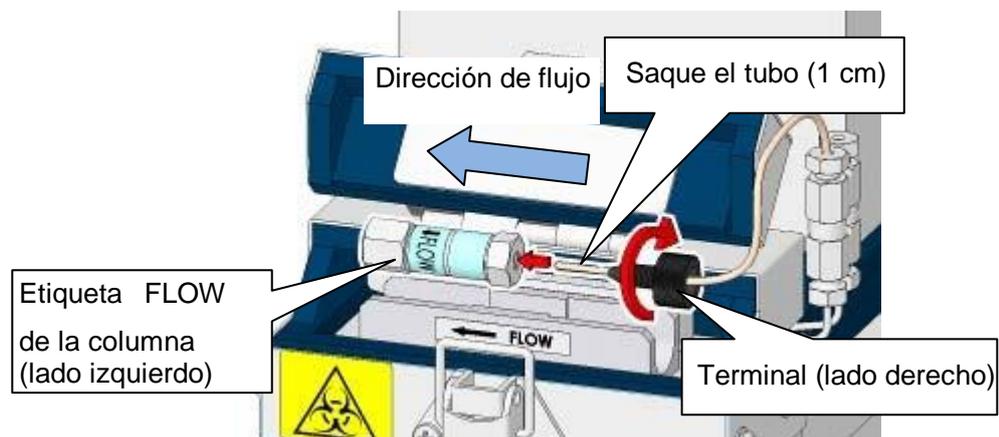
4. Remueva los tapones de los extremos de la nueva columna. Guarde los tapones porque son necesarios para el almacenamiento a largo plazo de la columna.

**Fig. 5-17 Remover los tapones de los extremos de la nueva columna**



5. Conecte la nueva columna al lado de entrada de la bomba (solamente), cuidando de la dirección de flujo mostrada por la flecha en la etiqueta. Antes de conectar, saque el tubo de entrada de (aproximadamente 1 cm) de la salida de la terminal.

**Fig. 5-18 Conectar una nueva columna (lado derecho)**



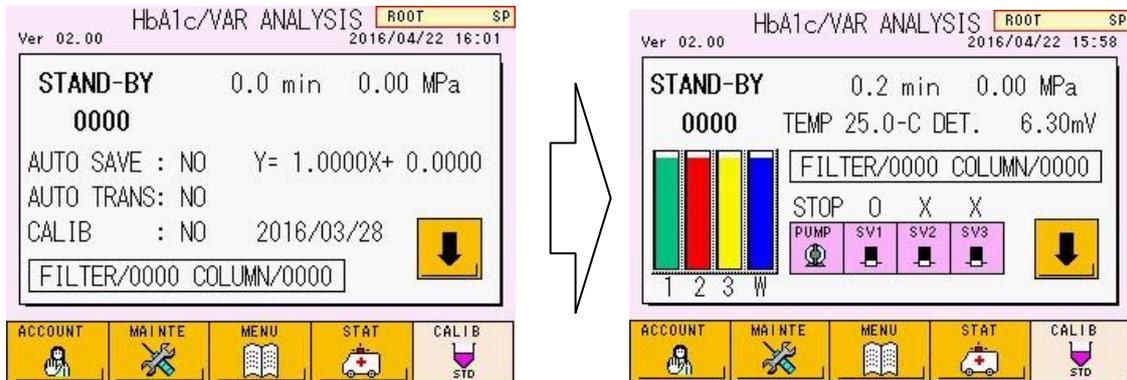
**Aclaración**

Las mediciones no serán precisas si hay una brecha entre la punta del tubo y la columna.

6. Coloque una toalla de laboratorio o cualquier otra en el lado izquierdo de la columna para prevenir que la solución toque el analizador.

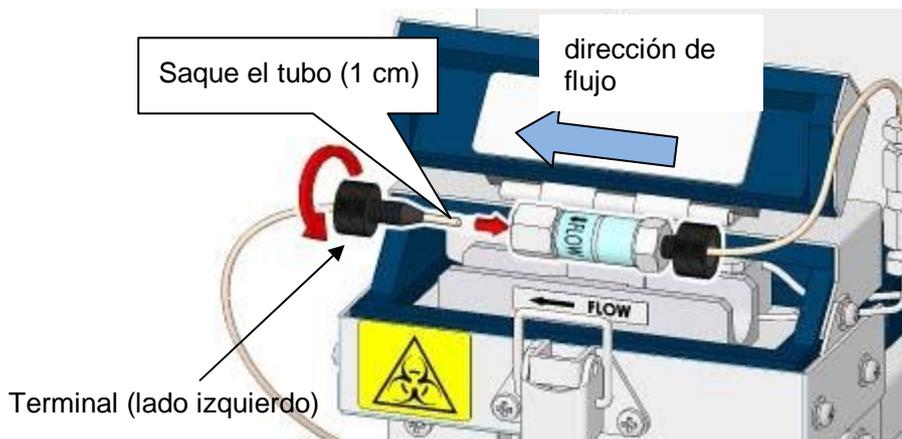
7. Abra la pantalla principal (segunda pantalla).

**Pantalla 5-19 Pantalla principal (izquierda: primera pantalla, derecha: segunda pantalla)**



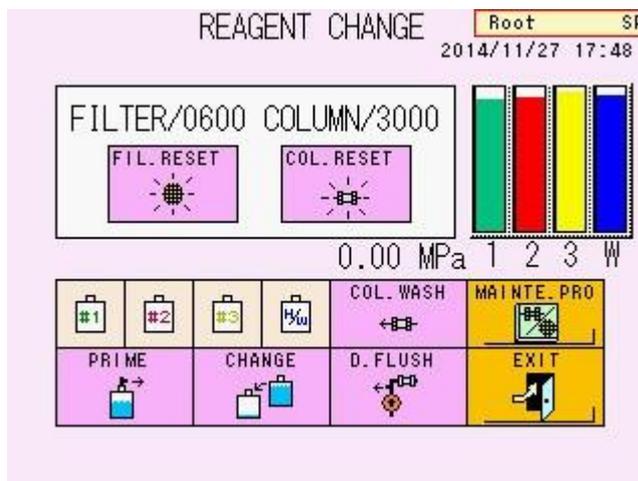
8. Confirme que la tecla SV1 esté abierta (O) en la pantalla principal y presione la tecla  para iniciar la bomba.
9. Cuando el buffer sale de la abertura de la columna, presione la tecla  para detener el flujo.
10. Conecte la salida de la columna al lado detector (lado izquierdo).

**Fig. 5-19 Conectar una nueva columna (lado izquierdo)**



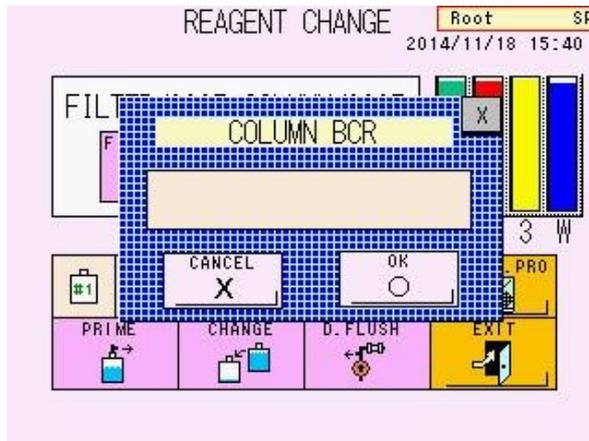
11. Presione la tecla  en la pantalla principal. Presione la tecla  en la pantalla MAINT (mantenimiento) para abrir la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo). Seleccione la tecla  para ejecutar el "COLUMN WASH" (lavado de la columna) (Consulte "5.7 Lavado de la columna")
12. Asegúrese de que la presión esté dentro de un rango menor al de la presión (indicada en el reporte de inspección de la columna) +4 MPa y de que no hay fugas en las conexiones de la columna.
13. Coloque la columna en el bloque de aluminio, cierre el cobertor de la estufa de la columna y cierre el seguro.
14. Luego de reemplazar la columna, reestablezca en (cero) el conteo de la columna en la pantalla REAGENT CHANGE (cambio del reactivo) al presionar la tecla  .

#### Pantalla 5-20 Pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo)



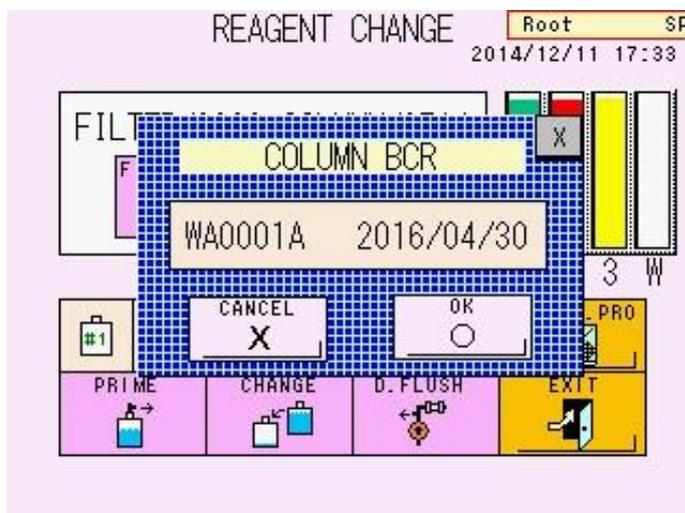
15. Aparecerá la pantalla 5-21.  
Cuando utilice un escáner de código de barras portátil, siga el número 16.  
Sin escáner con código de barras, presione la tecla  para finalizar el reemplazo y vaya al número 18.

**Pantalla 5-21 Pantalla de mensaje -1 Restablecimiento del conteo de la columna**



16. Cuando aparece la pantalla 5-21, lea el código de barras en la caja de la columna con un escáner de código de barras portátil.
17. Confirme la información de la columna en la pantalla (ej. Pantalla 5-22) y presione la tecla  .
18. Antes de calibrar la columna recién instalada, corra al menos tres muestras de sangre total para cebar la columna. Calibre el sistema y corra los controles.

**Pantalla 5-22 Pantalla de mensaje -2 de restablecimiento del conteo de la columna**





**Precaución**

**La columna ha estado en contacto con muestras de sangre. Por tal razón, utilice prendas protectoras (lentes, guantes, mascarillas, etc.) y tenga suficiente cuidado para prevenir infecciones durante el manejo. Disponga de la columna como desecho infeccioso de acuerdo a los procedimientos en su lugar de trabajo.**



1. Asegúrese de no utilizar cualquier otra columna que no sea la columna para el HLC-723G11.
2. Inserte seguramente el tubo de entrada a la salida sin dejar espacio en las conexiones.
3. Regrese la nueva columna a temperatura ambiente antes del reemplazo.

## 5.10 Reemplazo del filtro de succión

Para remover las partículas extrañas, el filtro de succión se adjunta a la entrada del tubo del buffer de elución insertado en el paquete o botella del buffer de elución. Si el filtro de succión está obstruido, la bomba no operará con normalidad y los resultados confiables podrían no obtenerse. Asegúrese de reemplazar el filtro periódicamente. Reemplace los tres filtros al mismo tiempo.

Las partículas extrañas dentro del filtro no pueden ser removidas al limpiar. Reemplace el filtro anterior con uno nuevo.

### Procedimiento

1. Si el analizador no está en estado STAND-BY (en espera), espere a que el ensayo termine y aparezca STAND-BY (en espera). También puede cambiar el estado a STAND-BY (en espera) al presionar la tecla STOP (detener).
2. Afloje las tapas de las botellas de los buffers de elución.
3. Saque el tubo del buffer de elución y remueva los filtros de succión anteriores.
4. Ajuste seguramente los nuevos filtros de succión, reinserte el tubo en el paquete y cierre las tapas.

**Fig. 5-20 Adjuntar el filtro de succión**



5. Luego de que los tres filtros han sido reemplazados, ejecute PRIME (cebado) para el Buffer de Elución No. 1, 2, y 3 en la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo).

Consulte “5.5 Cebado del buffer de elución” para detalles sobre la operación PRIME (cebado).



**Los filtros de succión utilizados pueden ser desechados como desecho general no inflamable de acuerdo a los procedimientos de su lugar de trabajo.**

## 5.11 Reemplazo de la aguja de muestreo

Reemplace la aguja de muestreo si está doblada o quebrada. Utilice el siguiente procedimiento para reemplazar la aguja de muestreo.



### Precaución

**Se necesita acceso al interior del analizador para reemplazar la aguja de muestreo. Asegúrese de que sólo el personal entrenado por los representantes locales de Tosoh realicen estas operaciones. Asegúrese de utilizar prendas protectoras (lentes, guantes, mascarillas, etc.) y tenga suficiente cuidado para prevenir infecciones durante el manejo. Cuide de no tocar la punta de la aguja de muestreo durante el muestreo.**

### Procedimiento

1. Apague la tecla POWER (encendido y apagado) y el interruptor de electricidad para detener las operaciones del analizador durante el reemplazo de la aguja. La unidad de la aguja de muestreo no puede ser sacada hasta que la tecla POWER (encendido y apagado) esté apagada.

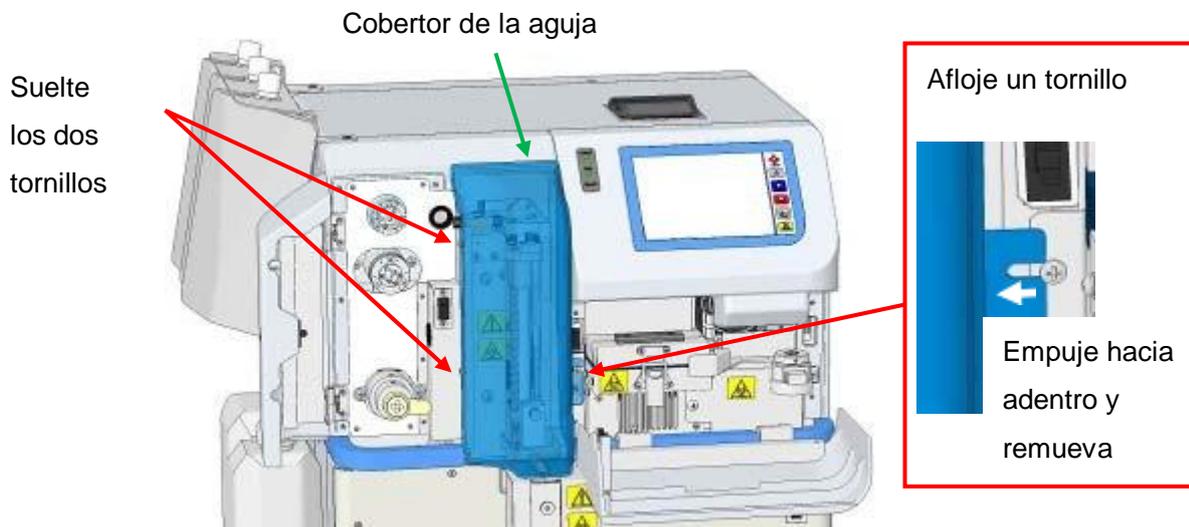


### Precaución

**La aguja puede estar quebrada o causar daño si se mueve forzosamente.**

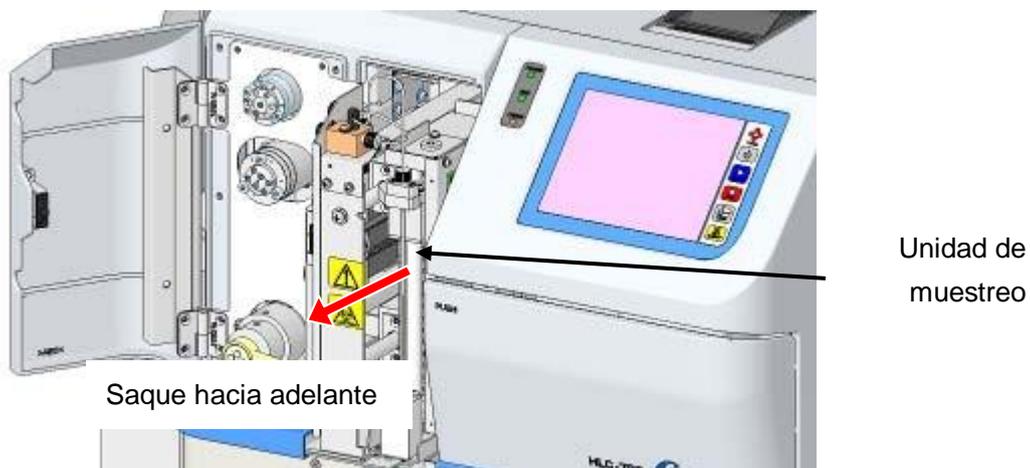
2. Abra la puerta del lado izquierdo y afloje los dos tornillos del cobertor de la aguja como se indica en la Fig. 5-21. No necesita remover los tornillos.
3. Abra la puerta debajo de la pantalla y afloje uno de los tornillos del cobertor debajo de la pantalla y suelte uno de los tornillos del cobertor como se indica en la Fig. 5-21.
4. Agarre el cobertor de la aguja, empújelo hacia adentro con cuidado de no quebrarlo y remuévalo del tornillo del cobertor de la aguja como se indica en el número 3.

**Fig. 5-21 Remueva el cobertor de la aguja**



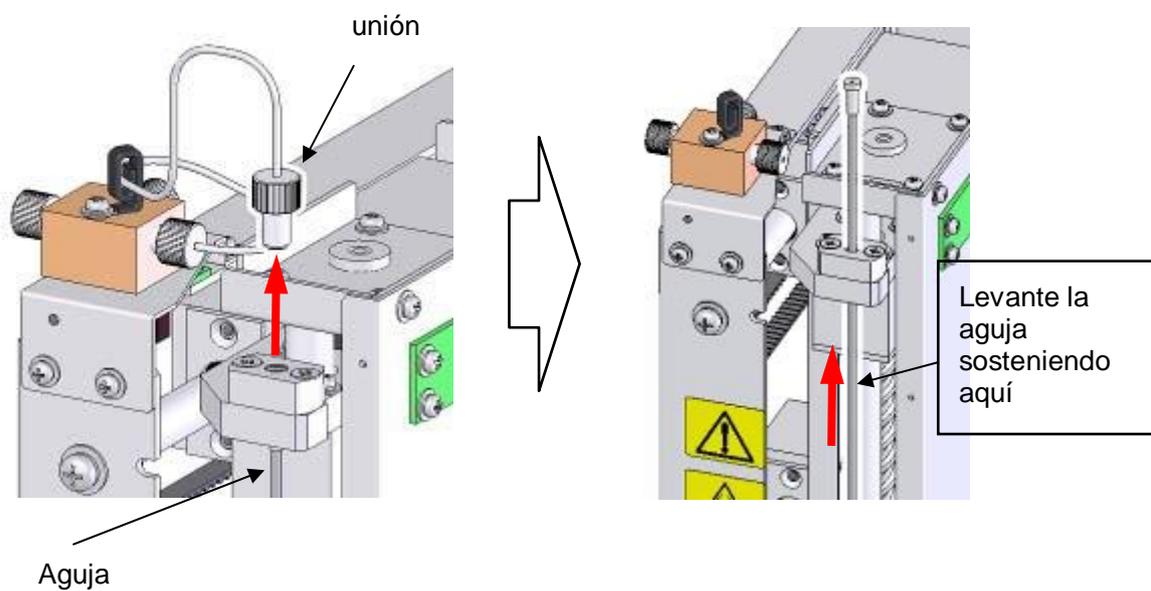
5. Revise que el cobertor haya sido removido de los tornillos y remueva el cobertor halándolo hacia adelante.
6. Verá la unidad de muestreo de vuelta en el medio. Agarre la parte superior de la unidad de la aguja de muestreo a mano y lentamente sáquela todo lo posible.

**Fig. 5-22 Levante la unidad de muestreo**



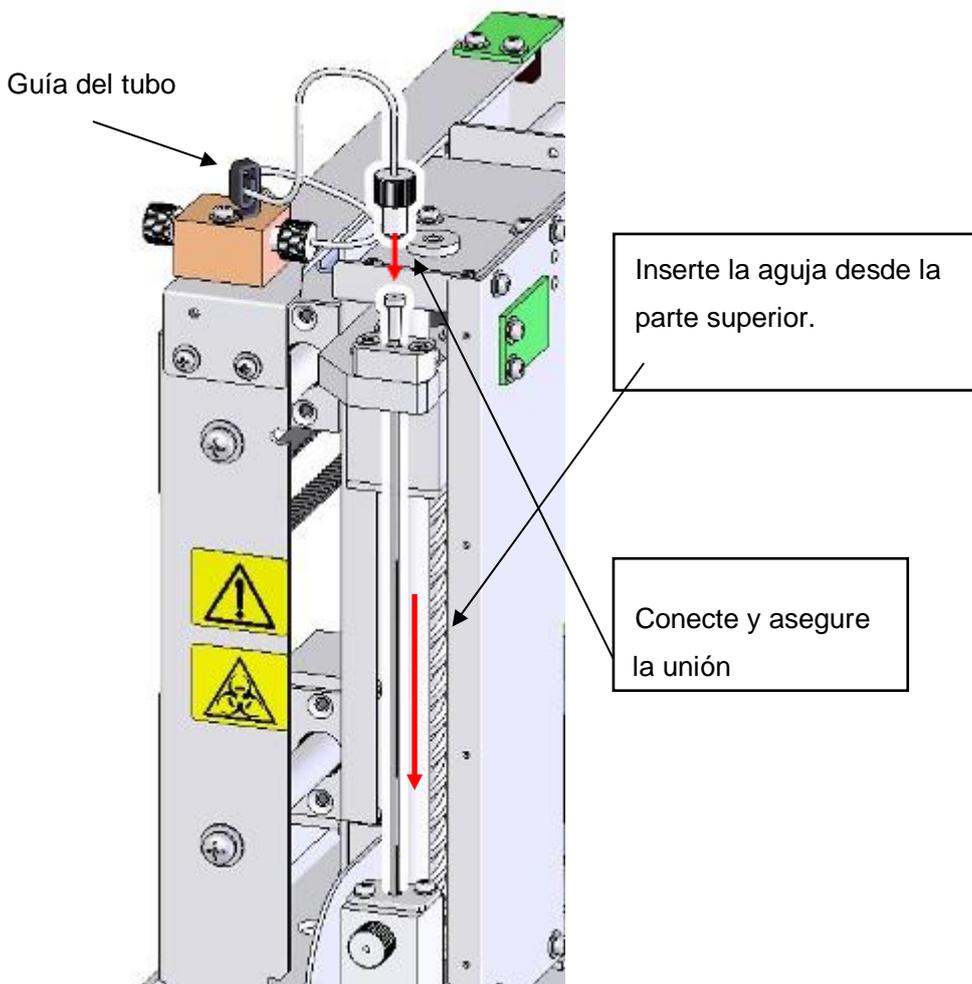
7. Ya que un pequeño volumen de reactivo se derramará durante el reemplazo, coloque una toalla de laboratorio debajo de la punta de la aguja de muestreo.
8. Manualmente, afloje y remueva la unión en la sección superior de la aguja de muestreo.
9. Levante lentamente la aguja de muestreo para removerla.

**Fig. 5-23 Remueva la aguja de muestreo**



10. Inserte la nueva aguja de muestreo y conecte la unión fijamente.

**Fig. 5-24 Reemplazo de la aguja de muestreo**



11. Mueva la unidad de muestreo hacia atrás y hacia adelante y confirme que la línea de flujo no se atasque con nada. De ser necesario, suelte la unión, gire la aguja de muestreo y cambie la dirección de suspensión para prevenir que la línea de flujo se atasque con algo.
12. Empuje la unidad de muestreo hacia atrás, cierre el cobertor de la unidad de muestreo siguiendo el procedimiento en reverso, y asegure los tornillos.

13. Revise que la memoria USB no esté en el puerto, encienda el interruptor de electricidad.
14. Presione la tecla POWER y espere que aparezca el estado STAND-BY (en espera).
15. Ensaye un control o una muestra de ejemplo para confirmar que la succión de la muestra se procesa correctamente (revise que el Área Total en el resultado es el mismo que antes de que la aguja fuera reemplazada)



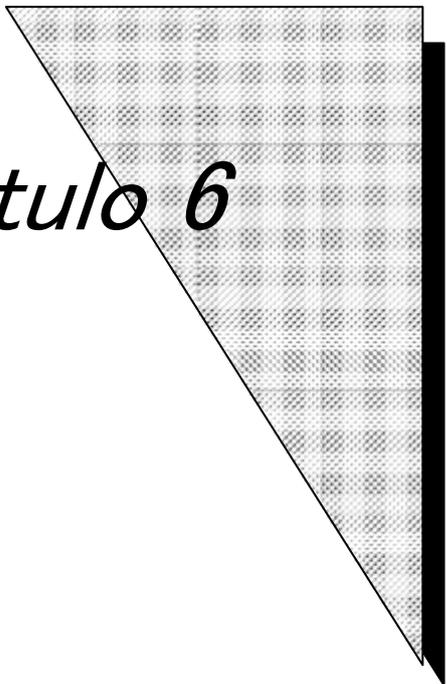
**Si la aguja se dobla inmediatamente después del reemplazo, revise que los tubos primarios concuerden con la gradilla de muestra o el adaptador de la gradilla de muestra.**



**Precaución**

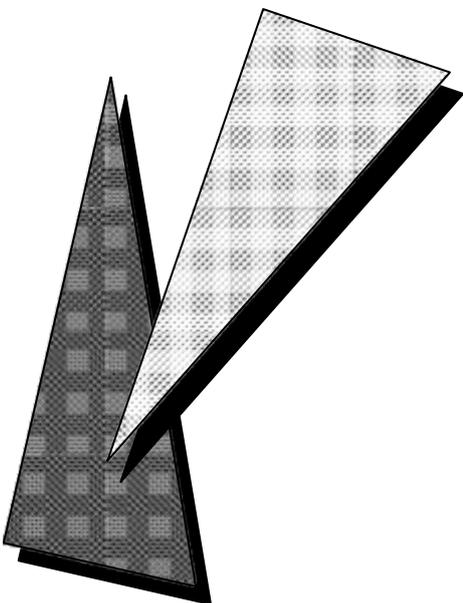
**Disponga de la aguja de muestreo como desecho infeccioso de acuerdo a los procedimientos de su lugar de trabajo.**

NOTA



*Capítulo 6*

*Resolución de Problemas*



## 6. Resolución de problemas

### 6.1 Precauciones del ensayo

- **Fugas líquidas**

- Si descubre fugas líquidas, inmediatamente apague en OFF el analizador y desconecte el cable de poder.
- A veces, la fuga de líquido de desecho contiene sangre. Para prevenir infecciones, utilice prendas protectoras apropiadas (lentes, guantes, mascarillas, etc.) y luego limpie el líquido.
- Revise la agarradera de la línea de filtro. Si hay fugas líquidas, empuje la agarradera completamente hacia atrás.
- Si hay líquido desde la conexión entre el tubo y la columna, el sensor de fugas detecta fugas líquidas y se dará el "COLUMN LEAK ERROR" para detener el ensayo. Remueva la columna, limpie el líquido alrededor del soporte de la columna y sensor y conecte la columna de nuevo.

**Fig. 6- 1 Sensor de fuga líquida en el soporte de la columna**



- Si hay líquido filtrándose desde el fondo del analizador, si no puede encontrar de donde viene la fuga o si no puede detenerla, contacte a los representantes locales de Tosoh.

- **Columna**

- Asegúrese de leer las instrucciones de uso adjuntas en la caja de la columna, así como en este manual.
- Asegúrese de no utilizar ninguna otra columna que no sea la del HLC-723G11.
- Utilice la columna antes de la fecha de expiración indicada en la etiqueta.
- Guarde las columnas con los tapones de los extremos en su lugar, en un refrigerador cuando no estén en uso.
- Favor manipule la columna con cuidado. No la deje caer o ni la mueva bruscamente.
- Las ID del lote se muestran alfabéticamente, tales como A y B en la etiqueta de la caja de la columna. Asegúrese de que la ID del lote concuerde con la ID del lote de los buffers de elución.
- No utilice herramientas para desmontar una columna.

- **Buffers de Elución**

- Asegúrese de leer las instrucciones de uso adjuntas en la caja del buffer de elución, así como en este manual.
- Asegúrese de no utilizar ningún otro buffer que no sea para el HLC-723G11.
- Utilice los buffers de elución antes de la fecha de expiración indicada en la etiqueta.
- Utilice los buffers de elución dentro de los próximos 90 días luego de abiertos.
- Asegúrese de que la ID del lote de los buffers de elución concuerde con el lote de la columna.
- No rellene los buffers de elución.

- **Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado)**

- Asegúrese de leer las instrucciones de uso adjuntas en la caja de la Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado), así como en este manual.
- Asegúrese de utilizar la solución Hemolysis & Wash designada para el HLC-723 Series de TOSOH.
- Utilice la solución Hemolysis & Wash antes de la fecha de expiración indicada en la etiqueta.
- Utilice la solución Hemolysis & Wash dentro de los 90 días luego de abierta.

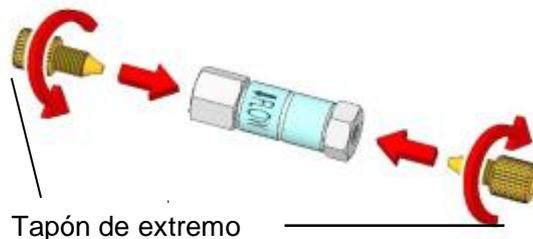
- No rellene la solución de hemólisis y lavado.
  - No hay diferencia entre las IDs del lote para la solución de hemólisis y lavado.
- **Apagado a largo plazo**
    - Si el analizador se va a apagar por una semana o más, remueva y guarde la columna siguiendo el procedimiento a continuación.

**Procedimiento**

1. Remueva la columna siguiendo el procedimiento establecido en “**5.9 Reemplazo de la Columna**”.

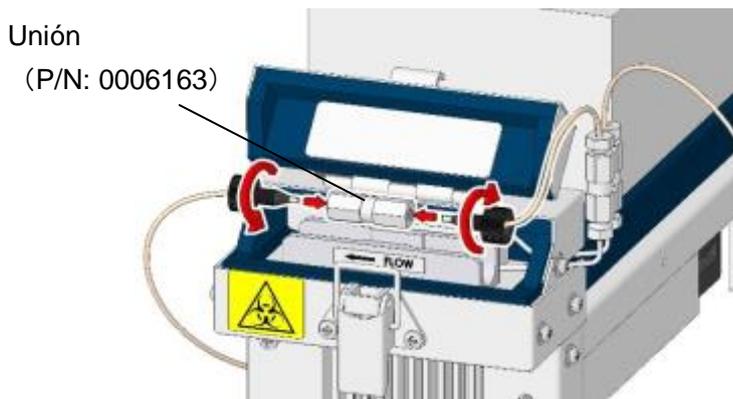
Instale los tapones de los extremos en la columna y luego guárdela en un lugar frío como un refrigerador.

**Fig. 6- 2 Cómo guardar la columna**



2. Conecte la unión suministrada en la columna.

**Fig. 6- 3 Conexión de la unión**

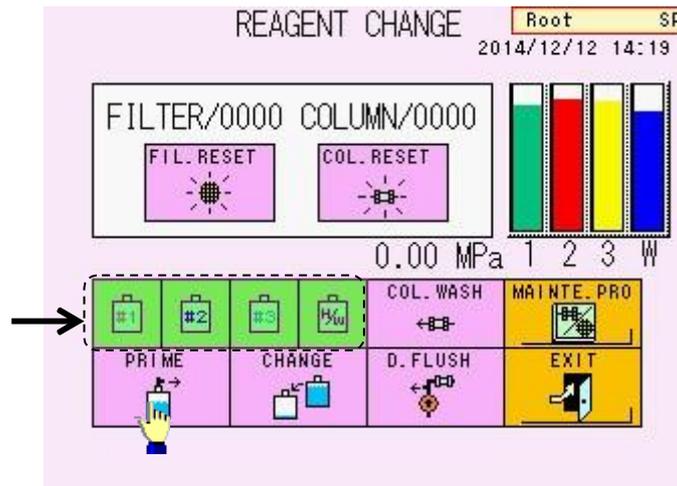


3. Remueva todos los tubos de succión de los buffers de elución y la solución Hemolysis & Wash (hemólisis y lavado) y colóquelas en una botella con agua purificada. Selle

la tapa de los buffers de elución y de la Hemolysis & Wash solution (solución de hemólisis y lavado) antes de almacenarlos.

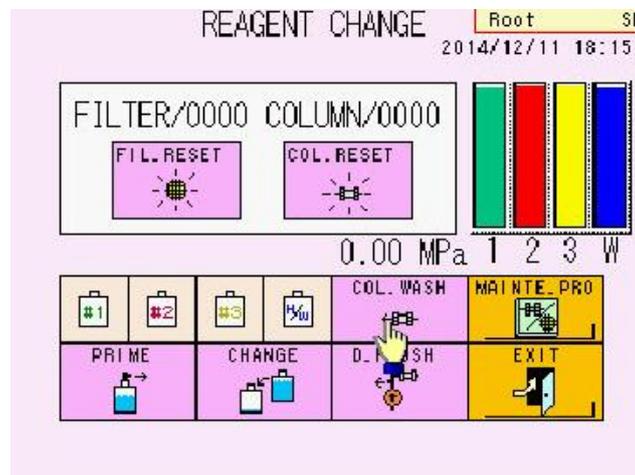
4. Ceebe todos los líquidos en la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo) siguiendo “5.5 Cebado del buffer de elución”.

**Pantalla 6- 1 Pantalla de REAGENT CHANGE (cambio de reactivo) (PRIME)(cebado)**



5. Realice un COL.WASH (lavado de la columna) en la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo) en “5.7 Column Wash” (lavado de la columna) para poder reemplazar todos los reactivos en los tubos con agua purificada.

**Pantalla 6- 2 REAGENT CHANGE (cambio de reactivo) (COL.WASH) (lavado de la columna)**





1. No lave la línea de flujo para Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) con buffers de elución.
2. De ninguna manera inserte el tubo de succión para el buffer de elución en el contenedor de Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) para lavar los tubos.
3. Coloque los tapones de los extremos a las salidas de la columna y guarde la columna en un lugar frío como en un refrigerador para prevenir que el interior de la columna se seque.

- **Cambios de la condición de operación**

- Tome en cuenta que los cambios en los parámetros del ensayo durante el estado ANALYSIS son inválidos hasta que se complete el ensayo. Realice cambios cuando el analizador esté en estado STAND-BY (en espera).

## 6.2 Fallas generales del sistema

- **La energía no se enciende**
  - ¿Está el cable de energía conectado correctamente?
  - ¿Está el interruptor de alimentación principal encendido?
  - ¿ Se presionó la tecla POWER?
  
- **La memoria USB no puede ser leída o escrita**
  - ¿Está la memoria USB correctamente insertada en el puerto USB?
  - ¿Está la memoria USB protegida contra la escritura?
  - ¿Está utilizando una memoria USB con una función de seguridad?
  - ¿Está utilizando un medio de almacenamiento que no sea una memoria USB?
  
- **El analizador no se inicia con la puesta en marcha del temporizador**
  - ¿Está la fecha (año, mes y día) correctamente configurada?

Consulte “**4. 13 Ajuste de fecha/hora y temporizador semanal**”.

- **Solo aparecen cromatogramas anormales**  
**(Consulte “6.4 Cromatogramas Anormales”)**
  - ¿Es suficiente el volumen de la muestra?  
1 ml o más se requiere con tubos primarios y 200 µL o más se requiere con copas de muestra (muestras diluidas). Tenga cuidado especial con el volumen de calibración ya que CALIB-1 se inyecta 3 veces y CALIB-2 se inyecta 2 veces. Un volumen de 500 µL o más de cada calibrador es por lo tanto requerido.
  - ¿Se está bombeando apropiadamente el buffer?  
Revise la presión en la pantalla principal.  
Si la presión es más baja que el valor indicado en la columna en el reporte de inspección de la columna o si la presión aparece inestable, consulte “**5.6 Remoción de aire de la bomba**” y remueva el aire de la bomba.
  - ¿Hay suficiente Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado)?
  - ¿La columna y / o el filtro necesitan reemplazo?
  - ¿La ID del lote concuerda con la ID del lote del buffer de elución?
  - ¿ No ha pasado la fecha de expiración?
  - ¿Los colores de la etiqueta del buffer concuerdan con los colores de las etiquetas de los tubos?

- **Errores frecuentes de lectura del código de barras**

- ¿Es suficiente la calidad de impresión?
- ¿Está impreso en una etiqueta blanca?
- ¿Está un código de barras establecido en el parámetro de código de barras? ¿Están las etiquetas limpias y no arrugadas?

Consulte **“3.8 Muestras – Confirmación de etiquetas de código de barras”**

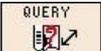
- ¿Están las muestras colocadas como las etiquetas de código de barras orientadas hacia el lector de código de barras?
- ¿Están las etiquetas adheridas correctamente?

Adhiera las etiquetas al menos 20 mm del fondo de los tubos primarios y con menos de 5° de inclinación. Al menos 5mm de espacio (margen) se requieren de la izquierda y la derecha en el código de barras.

- **La aguja de muestreo está doblada o quebrada**

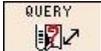
- Contacte a servicio técnico local.

- **Algunas muestras no pueden ser ensayadas**

- ¿Está activado el modo de consulta?  
Consulte **“4.20 Configuración de comunicación de datos”**, confirme el estado de la tecla  .

Las muestras son saltadas cuando se utiliza el modo de consulta si la solicitud del ensayo no se dirige desde el ordenador de servidor.

Si el código de barras adherido a la muestra no es leído apropiadamente, la muestra será saltada bajo ciertas circunstancias

(configuración del servidor etc.) cuando la tecla  se configura (resaltada en verde) en la pantalla BCR.

Consulte **“4.22 Configuración del lector de código de barras y comprobación de lectura”**.

Contacte al representante de servicio técnico cuando no se detecten muestras sucesivamente.

- ¿Está configurado el modo de omisión de error?

Consulte “**4.20 Configuración de comunicación de**

**datos**”, confirme el estado de la tecla  .

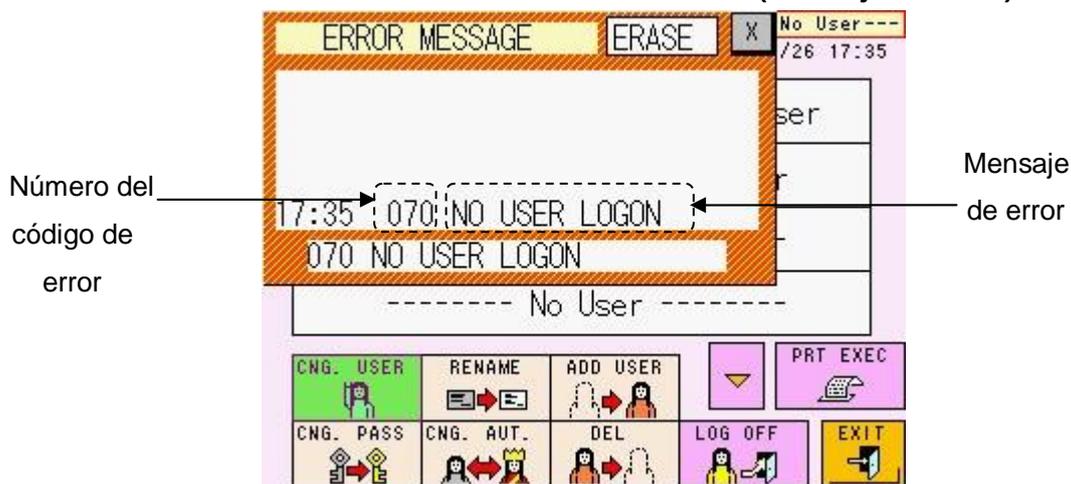
En la configuración del modo Error Skip, el ensayo será omitido si el código de barras no está adherido apropiadamente a la muestra.

Si los ensayos se omiten frecuentemente, contacte a servicio técnico local cuando no se detecten muestras sucesivamente.

### 6.3 Mensajes de Error

Cuando consulte a los técnicos del servicio sobre un problema, tome nota del mensaje y el número de error. Esto les permitirá solucionar el problema con mayor rapidez. Además, si sigue las soluciones que se sugieren en este apartado y todavía sigue sin poder solucionar el error, o si encuentra un mensaje de error que no está anotado, póngase en contacto con el técnico de servicio.

**Pantalla 6- 3 Pantalla de ERROR MESSAGE (mensaje de error)**



---

#### Mensajes generales de error

---

Con estos errores, se detiene el análisis y el analizador inmediatamente entra en estado STAND-BY (en espera).

#### **100 PRESSURE HIGH (Presión alta)**

La presión de la bomba excedió el límite superior (20 MPa).

Si el período de reemplazo del filtro la columna ha sido excedido, primero reemplace el filtro o la columna. Si la presión aún sigue alta, contacte a los representantes locales de Tosoh.

La presión meta es dentro de un rango menor al de la presión (indicada en el reporte de inspección de la columna) +4 MPa.

### **101 PRESSURE LOW (presión baja)**

La presión de la bomba está debajo del límite inferior (2.0 MPa).

Confirme que no haya fugas líquidas desde la conexión entre el tubo y la columna.

La presión no subirá porque la bomba es incapaz de correr debido a burbujas de aire en la bomba o en las válvulas de comprobación. Si el buffer de elución está vacío, coloque uno nuevo. Si hay suficiente buffer de elución, revise que la punta del tubo de succión alcance el fondo del contenedor. Ejecute REAGENT CHANGE (cambio de reactivo) y DRAIN FLUSH (descarga del drenaje) (Consulte “**5.5 Cebado del buffer de elución**” y “**5.6 Remoción de aire de la bomba**”). Luego, ejecute COL.WASH (lavado de la columna) en la pantalla REAGENT CHANGE (cambio de reactivo) (Consulte “**5.7 Lavado de la columna**”). Si la presión sube, la operación está completa.

Si la presión aun no sube o no se estabiliza, ejecute una DRAIN FLUSH (descarga del drenaje) de nuevo. Adicionalmente, confirme que la válvula de drenaje esté firmemente cerrada.

### **718 INJ.VALVE ERROR (error de inyección de la válvula)**

La válvula de inyección está operando anormalmente. Si el error ocurre muchas veces, contacte a los representantes locales de Tosoh.

---

Errores en el estado STAND-BY (en espera) luego de detener un ensayo

---

### **200 AREA LOW ERROR (error de área baja)**

Tres resultados sucesivos debajo del límite inferior del Área total (50) fueron sacados. Si el mensaje de error aun aparece aun cuando se coloque suficiente volumen de muestra en el soporte, el problema puede ser causado por un reactivo vacío o la posición de la punta del tubo de succión (Hemolysis & Wash Solution). Revise el volumen remanente y la punta del tubo de succión de la Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado), e inicie el ensayo de nuevo.

### **201 CALIB ERROR**

Los resultados del ensayo fueron insatisfactorios.

Consulte "**3.7 Calibración**".

Revise el método de dilución. Revise que la columna, los filtros y los reactivos no hayan expirado.

Ingrese los valores para CALIB-1 y CALIB-2 en la pantalla PARAMETER confirme con los valores asignado (consulte las instrucciones de uso o las etiquetas del calibrador)

¿Son apropiadas las unidades para calibración? (consulte "**3.7 Calibración – Calibración automática programada**")?

### **702 BC COMM ERROR (error de comunicación)**

Esto es una anomalía en las comunicaciones con el lector del código de barras, posiblemente causada por escaso contacto en un cable interno u otro problema. Contacte a los representantes locales de Tosoh si el problema ocurre repetidamente.

### **704 SAMPLE NOT FOUND (muestra no encontrada)**

Este error ocurre cuando la muestra no está colocada y el comando START (inicio) es ingresado. Si utiliza el G11-90SL, revise la configuración de cambio de circulación de la gradilla (Consulte "**3.8 Muestras – Rotación de la gradilla de muestras**")

Si este error ocurre aun cuando las muestras estén bien colocadas, podría haber un problema del sensor. Contacte a los representantes locales de Tosoh.

### **705 RACK POS ERROR (error de posición de la gradilla)**

La gradilla de muestra no fue transferida apropiadamente.

Coloque la gradilla en la posición correcta e inicie de nuevo.

Si toca o mueve la gradilla durante el estado ANALYSIS (análisis), este error puede ocurrir. No toque las gradillas o los tubos primarios durante el estado ANALYSIS (análisis).

### **710 Z1-AXIS ERROR (error del eje)**

Se dio una anomalía en el movimiento de arriba hacia abajo de la aguja de muestreo.

El error también ocurre cuando la copa de muestra no fue reconocida como tubo primario debido al sensor de muestra desorientado.

Si maneja los reactivos con un escáner de código de barras portátil, los siguientes errores detienen el ensayo.

**150 BUFFER EXPIRED (buffer expirado)**

El buffer de elución ha expirado. Reemplácelo por uno nuevo.

**151 H/W EXPIRED (H/W expirado)**

La Hemolysis & Wash Solution (solución de hemólisis y lavado) ha expirado. Reemplácela con una nueva.

**152 COLUMN EXPIRED (columna expirada)**

La columna ha expirado. Reemplácela con una nueva.

---

● Errores que no interrumpen los ensayos

---

●

Cuando uno de los siguientes errores ocurre, un mensaje aparecerá, pero el ensayo continuará.

**120 STAT DOOR OPEN (puerta STAT abierta)**

La puerta en el puerto STAT está abierta. Cierre la puerta.

**130 FILTER COUNT OVER (conteo del filtro llegó al límite)**

El conteo del filtro indica que la vida útil del filtro llegó a su límite. (Solo si se configura la alarma).

**131 COLUMN COUNT OVER (conteo de la columna llegó al límite)**

**132** El conteo de la columna indica que la vida útil de la columna llegó a su límite. (Solo si se configura la alarma).

**140 BUFFER EMPTY (buffer vacío)**

El reactivo remanente es bajo.  
(Solo si se configura la alarma)

**145 H/W EMPTY**

La solución remanente de Hemolysis & Wash  
Solution (solución de hemólisis y lavado) es baja.  
(Solo si se configura la alarma)

**153 CAL.CURVE EXPIRED (curva de cálculo expirada)**

Los factores de calibración han expirado. Ejecute la calibración.

**220 NO PEAK DETECT (pico no detectado)**

No se han detectado picos. Este problema puede ser causado por  
volumen de muestra insuficiente tomado porque la muestra coagulada  
pudo haber sido procesada o por una muestra vacía.

**221 #### NOT DETECT (#### is the peak ID) (#### es la ID del pico)**

Un pico específico (fracción de hemoglobina) podría no ser detectado.  
Cuando esto sucede repetidamente con algunas muestras, el buffer de  
elución puede haberse concentrado, provocando una detección de picos  
no identificada en los cromatogramas. Nunca mezcle los buffers. Cuando  
el error ocurre solamente con muestras específicas, la hemoglobina  
variante puede estar presente en las muestras.

**640 QUERY NO RESPONSE (No hay respuesta de solicitud)**

No se recibió respuesta del servidor en el modo de consulta.  
Compruebe el cable de comunicación o las configuraciones del servidor

**670 SKIP (omitir): #####**

La muestra mostrada por ##### (ID) no fue analizada porque no  
se pudo leer el código de barras.  
Verifique la etiqueta del código de barras.  
(Un número ID que supere los 12 dígitos iniciales se abrevia como "\_")

Los siguientes mensajes aparecerán en la pantalla STATUS (estados) pero no serán impresos.

**001 STOP ACCEPTED (detención aceptada)**

Durante los ensayos, presione la tecla STOP (detener) una vez, y luego presione OK en la pantalla emergente o presione STOP (detener) una vez para enviar la instrucción de interrumpir el ensayo.

**002 EMERGENCY STOP (detención de emergencia)**

Luego de emitir la instrucción de interrupción del ensayo. presione la tecla STOP una vez para emitir la instrucción de apagado de emergencia.

**003 CANCEL ACCEPTED (cancelación aceptada)**

Las operaciones fueron canceladas por otra operación. Por ejemplo, esto ocurre cuando operaciones como la de detenido son solicitadas durante una transmisión en la pantalla LIST.

**010 SYSTEM RUNNING (funcionamiento del sistema)**

La instrucción que no pueda ser procesada durante el ensayo es recibida. Por ejemplo, esto ocurre cuando las operaciones tales como recálculo son solicitadas durante el ensayo.

**070 NO USER LOGON (no se ha iniciado sesión)**

La tecla (ex. la tecla START (inicio)) fue presionada antes del inicio de sesión. Inicie sesión con una cuenta de usuario apropiada.

**071 PASSWORD ERROR (error de contraseña)**

Contraseñas incorrectas fueron ingresadas para iniciar sesión. Ingrese las contraseñas correctas.

**072 NO AUTHORITY (no hay autorización)**

El usuario actual no tiene autorización para operar. Inicie sesión con una cuenta de super usuario autorizado.

**190 #####FLAG\*\* (alerta)**

El resultado mostrado como ##### (número de muestra) cumple la condición de alerta del código \*\*.

**400 PAPER EMPTY (papel vacío)**

No hay papel de impresión. Coloque un nuevo rollo de papel.

**401 PRINTER OFF LINE (impresora fuera de línea)**

El cobertor de la impresora está abierto. Cierre el cobertor correctamente.

**500 USB NOT READY (no hay memoria USB)**

No hay ninguna memoria USB. Inserte una memoria USB formateada en el puerto USB.

**510 USB STICK FULL (memoria USB llena)**

La memoria USB está llena. Prepare una memoria USB formateada.

**511 FILE NOT FOUND (archivo no encontrado)**

Se ha intentado leer un archivo que no existe en la tarjeta.

**530 USB HARD ERROR (error de USB)**

Hay un problema con el puerto USB o con la memoria. Sustitúyala por una memoria USB nueva y formateada e inténtelo de nuevo. Si no se puede formatear la memoria USB, puede que haya un problema con el puerto en sí. Póngase en contacto con un técnico de servicio.

Si maneja los reactivos con un escáner de código de barras portátil, los siguientes errores ocurrirán.

**080 EXCEEDED EXP.DATE (fecha de expiración excedida)**

El reactivo ha excedido la fecha de expiración leída con el escáner de código de barras. Reemplácelo con uno nuevo antes de la fecha de expiración.

**081 INVALID BARCODE (código de barras inválido)**

La información leída con un escáner de código de barras portátil fue inválida. (ej. El código de barras del Buffer de Elución No.2 fue leído como No.1). Lea un código de barras válido.

## Mensajes de error y sus significados

**Nivel de error** 0: Advertencia

1: Al estado STAND-BY (en espera)

2: Al estado WASH (lavado) (al estado STAND-BY excepto el estado ANALYSIS (análisis))

**Nivel de alarma** 0: Pitido por 1 segundo.

1: Pitido por 30 segundos. y enciende ERROR LED & Signal tower (opcional)

4: Pitido por 5 segundos. (no puede cargar una gradilla)

5: El código de barras no es leído correctamente

**Imprimir**

0: No

1: Sí

Mensajes de error	Contenido	Medida	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
<b>Errores de operación</b>					
001 STOP ACCEPTED	Se ejecutó STOP (detener)		0	0	0
002 EMERGENCY STOP	Se ejecutó EMERGENCY STOP (detenido de emergencia)		0	0	0
003 CANCEL ACCEPTED	Las operaciones fueron canceladas por otra operación.		0	0	0
010 SYSTEM RUNNING	El comando no pudo ser ejecutado Mientas otra operación está corriendo	Re-ejecute luego de que la operación se detiene	0	0	0
011 MIS OPERATION	El comando no fue permitido	Ingrese el comando correcto	0	0	0
020 #9999 PARAM ERROR	Parámetros incorrectos	Apague la energía y encienda	0	0	1
030 UNMATCH MODE DATA	Diferentes datos de modo se intentaron leer	Establezca los datos apropiados	0	0	0
031 UNMATCH CAL TYPE	Los datos de re-impresión o recálculo no concuerdan con CALIB TYPE	Establezca el CALIB TYPE de los datos	0	0	0
040 SAMPLING BUSY	Operación de ERROR RESET no es posible por el procesamiento de la muestra por la línea LA.	Ejecute ERROR RESET luego de que el procesamiento de la muestra por la línea LA esté completo	0	0	0
050 EXCEEDED 4 KINDS	Más de 4 tipos de códigos de barras se ingresaron	Designa hasta 4 tipos de códigos de barras	0	0	0
060 INVALID CHOICE	Se hizo una selección inválida por la configuración del parámetro	Escoja el parámetro correcto	0	0	0
070 NO USER LOGON	No hay inicio de sesión de usuario	Inicie sesión	0	0	0
071 PASSWORD ERROR	Se ingresaron contraseñas incorrectas	Ingrese las contraseñas correctas	0	0	0
072 NO AUTHORITY	Se hizo una operación no autorizada	Inicie sesión con un usuario autorizado y opere	0	0	0
080 EXCEEDED EXP.DATE	El reactivo leído por el escáner de código de barras portátil excedió su fecha de expiración	Reemplace con un nuevo reactivo	0	0	0
081 INVALID BARCODE	Escáner de código de barras intenta leer un código de barras inválido	Lea un código de barras válido	0	0	0
082 TYPE MISMATCH	Escáner de código de barras portátil	Lea un código de barras válido	0	0	0

Mensajes de error	Contenido	Medida	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
	intentó leer diferentes valores asignados				
<b>Errores de monitoreo de estado</b>					
100 PRESSURE HIGH	La presión de la bomba excedió el límite superior PRES-HIGH)	Revise obstrucciones en la columna y el filtro (Consulte "5.8 Reemplazo del filtro")	1	1	1
101 PRESSURE LOW	Presión de la bomba está por debajo del límite inferior (PRES-LOW)	Ejecute la remoción de aire (Consulte "5.6 Remoción de aire de la bomba")	1	1	1
102 PRES LIMIT OVER	Anormalidad de presión de la bomba detectada	Revise obstrucciones del filtro. Apague la energía y enciéndala para reiniciar las operaciones (Consulte "5.8 Reemplazo del filtro")	1	1	1
103 D.FLUSH ERROR	Anormalidad de presión de la bomba detectada durante la descarga del drenaje	Confirme que la válvula de drenaje esté abierta (Consulte "5.6 Remoción de aire de la bomba")	1	1	1
110 TEMP UNSTABLE	La temperatura de la columna no está estabilizada	Apague la energía y luego encienda	2	1	1
111 TEMP LIMIT OVER	Se detectó anomalía en la temperatura	Apague la energía y luego encienda	2	1	1
115 COLUMN LEAK ERROR	Se detectó fuga desde la columna	Revise si hay fugas alrededor de la estufa de la columna. Si hay, limpie y reconecte la columna. (consulte "5.9 Reemplazo de la columna")	1	1	1
120 STAT DOOR OPEN	La puerta STAT está abierta	Cierre la puerta (consulte "3.11 Ensayo de muestra prioritaria")	0	1	1
125 GRAD SENSOR ERROR	El sensor GRAD sensor en la bomba detectó anomalía	Realice la medida para error 100 o para el error 102.	0	1	1
130 FILTER COUNT OVER	El límite de inyección para el filtro (valor ingresado) ha sido excedido	Reemplace el filtro (consulte "5.8 Reemplazo del filtro")	0	1	1
131 COLUMN COUNT OVER	El límite de inyección para la columna (valor ingresado) ha sido excedido	Reemplace la columna (consulte "5.9 Reemplazo de la columna")	0	1	1
140 BUFFER EMPTY	El volumen del buffer está bajo (debajo de la configuración)	Reemplace el eluyente (consulte "5.4 Reemplazo del Buffer de Elución y la solución de hemólisis y lavado")	0	1*	1
145 H/W EMPTY	El volumen de la solución Hemolysis & Wash Solution está bajo. (debajo de la configuración)	Reemplace la Hemolysis & Wash Solution (Consulte "5.4 Reemplazo de Buffer de Elución y la solución de hemólisis y lavado")	0	1*	1
146 H/W BOTTLE EMPTY	El volumen de la solución Hemolysis & Wash Solution está bajo. (aire detectado)	Reemplace la solución de hemólisis y lavado (Consulte "5.4 Reemplazo de Buffer de Elución y la solución Hemolysis & Wash")	1	1	1

Mensajes de error	Contenido	Medida	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
148 DRAIN FULL ERROR	El tanque de desecho está lleno	Revise el tanque de desecho. Apague la energía y encienda	1	1	1
150 BUFFER EXPIRED	El buffer ha expirado	Reemplace el buffer (Consulte "5.4 Reemplazo de Buffer de Elución y la solución Hemolysis & Wash")	2	1	1
151 H/W EXPIRED	La solución Hemolysis & Wash ha expirado	Reemplace la Hemolysis & Wash Solution (Consulte "5.4 Reemplazo de Buffer de Elución y la solución Hemolysis & Wash ")	2	1	1
152 COLUMN EXPIRED	La columna ha expirado	Reemplace la columna (consulte "5.9 Reemplazo de la columna")	2	1	1
153 CAL. CURVE EXPIRED	Los factores de calibración han expirado	Ejecute la calibración (consulte "3.7 Calibración")	0	1	1
190 ##### FLAG**	El resultado ##### cumple condición de alerta (##### es el número de muestra y ** es código de alerta)	Revise el resultado	0	0	0
<b>Errores de procesamiento de datos</b>					
200 AREA LOW ERROR	El área del pico que no alcanza el área mínima requerida ocurrió varias veces en series (el área mínima y el número de veces se establece en los parámetros)	Revise las muestras, buffers, solución Hemolysis & Wash Solution y tanque de desechos	2	1	1
201 CALIB ERROR	Los resultados de calibración estaban fuera del rango aceptable	Revise los calibradores y valores asignados (Consulte "3.7 Calibración")	2	1	1
211 PEAK PATTERN ERROR	Los picos no se separaron bien	Revise las muestras, buffers, la solución Hemolysis & Wash Solution y fugas líquidas	0	0	1
220 NO PEAK DETECT	Los picos no se detectaron	Revise las muestras, buffers, la solución Hemolysis & Wash Solution y fugas líquidas	0	0	1
221 #####NOT DETECT	Pico ##### no pudo ser detectado	Revise las muestras, buffers, la solución Hemolysis & Wash Solution	0	0	1
230 RAW DATA FULL	No hay más espacio disponible para recolectar datos	Iniciar los parámetros	0	0	1
231 NO RAW DATA	No se recalcularon o reimprimieron datos brutos.	Ninguna (el recálculo y la reimpresión son imposibles)	0	0	1
<b>Errores de comunicación</b>					
310 EXB COMM ERROR (PE)	Se dio error de paridad en la comunicación BCR para la línea LA	Revise la conexión Apague la energía y enciéndala	0	1	1
311 EXB COMM ERROR (FE)	Error en la comunicación BCR para la línea LA	Revise la conexión Apague la energía y enciéndala	0	1	1
312 EXB COMM ERROR (OR)	Error de exceso en la comunicación BCR para la línea LA	Revise la conexión Apague la energía	0	1	1

Mensajes de error	Contenido	Medida	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
		Luego enciéndala			
313 EXB COMM ERROR (BF)	Error del buffer en la comunicación BCR para la línea LA	Revise la conexión Apague la energía y enciéndala	0	1	1
314 EXB COMM ERROR (OL)	Error de datos largos en la comunicación BCR para la línea LA	Revise la conexión Apague la energía y enciéndala	0	1	1
315 EXB COMM ERROR (RE)	Error de reintento en la comunicación BCR para la línea	Revise la conexión Apague la energía y enciéndala	0	1	1
316 EXB COMM ERROR (ST)	Error de límite de tiempo para enviar en la comunicación BCR para la línea LA	Revise la conexión Apague la energía y enciéndala	0	1	1
317 EXB COMM ERROR (RT)	Error de límite de tiempo para recibir ocurrió en la comunicación BCR para la línea LA	Revise la conexión Apague la energía y enciéndala	0	1	1
318 EXB COMM ERROR (NR)	Error de no respuesta ocurrió en la comunicación BCR para la línea LA	Revise la conexión Apague la energía y enciéndala	0	1	1
320 LCD COM ERROR (PE)	Error de paridad ocurrió en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
321 LCD COM ERROR (FE)	Error en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
322 LCD COM ERROR (OR)	Error de exceso en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
323 LCD COM ERROR (BF)	Error de buffer en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
324 LCD COM ERROR (OL)	Error de datos largos en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
325 LCD COM ERROR (RE)	Error de reintento en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
326 LCD COM ERROR (ST)	Error de límite de tiempo para enviar en la comunicación LCD communication a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
327 LCD COM ERROR (RT)	Error de límite de tiempo para recibir en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
328 LCD COM ERROR (NR)	Error de no respuesta en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
330 AS COMM ERROR (PE)	Error de paridad en la comunicación AS	Apague la energía y enciéndala	1	1	1
331 AS COMM ERROR (FE)	Error en la comunicación AS	Apague la energía y enciéndala	1	1	1
332 AS COMM ERROR (OR)	Error de exceso en la comunicación AS	Apague la energía y enciéndala	1	1	1
333 AS COMM ERROR (BF)	Error de buffer en la comunicación AS	Apague la energía y enciéndala	1	1	1
334 AS COMM ERROR (OL)	Error de datos largos en la comunicación AS	Apague la energía y enciéndala	1	1	1
335 AS COMM ERROR (RE)	Error de reintento en la comunicación AS	Apague la energía y enciéndala	1	1	1

Mensajes de error	Contenido	Medida	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
336 AS COMM ERROR (ST)	Error de límite de tiempo para enviar en la comunicación AS	Apague la energía y enciéndala	1	1	1
337 AS COMM ERROR (RT)	Error de límite de tiempo para recibir en la comunicación AS	Apague la energía y enciéndala	1	1	1
338 AS COMM ERROR (NR)	Error de no respuesta en la comunicación AS	Apague la energía y enciéndala	1	1	1
340 HOST COMM ERR(PE)	Error de paridad en la comunicación HOST (servidor)	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
341 HOST COMM ERR (FE)	Error en la comunicación HOST (servidor)	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
342 HOST COMM ERR (OR)	Error de exceso en la comunicación HOST (servidor)	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
343 HOST COMM ERR (BF)	Error de buffer en la comunicación HOST (servidor)	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
344 HOST COMM ERR (OL)	Error de datos largos en la comunicación HOST (servidor)	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
345 HOST COMM ERR (RE)	Error de reintento en la comunicación HOST (servidor)	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
346 HOST COMM ERR (ST)	Error de límite de tiempo en la comunicación HOST (servidor)	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
347 HOST COMM ERR (RT)	Error de límite de tiempo para recibir en la comunicación HOST (servidor)	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
348 HOST COMM ERR (NR)	Error de no respuesta en la comunicación HOST (servidor)	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
350 LC COMM ERROR (PE)	Error de paridad en la comunicación LA	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
351 LC COMM ERROR (FE)	Error en la comunicación LA	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
352 LC COMM ERROR (OR)	Error de exceso en la comunicación LA	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
353 LC COMM ERROR (BF)	Error de buffer en la comunicación LA	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
354 LC COMM ERROR (OL)	Error de datos largos en la comunicación LA	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
355 LC COMM ERROR (RE)	Error de reintento en la comunicación LA	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1

Mensajes de error	Contenido	Medida	Error de nivel	Nivel de alarma	Imprimir
356 LC COMM ERROR (ST)	Error de límite de tiempo para enviar en la comunicación LA	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
357 LC COMM ERROR (RT)	Error de límite de tiempo para recibir en la comunicación LA	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
358 LC COMM ERROR (NR)	Error de no respuesta en la comunicación LA	Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación	0	1	1
360 LCD COM ERROR (??)	Error desconocido en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
361 LCD COM ERROR (01)	Error 01 (procesamiento de pantalla) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
362 LCD COM ERROR (02)	Error 02 (exceso/estructuración) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
363 LCD COM ERROR (03)	Error 03 error (error de paridad) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
364 LCD COM ERROR (04)	Error 04 (error de comprobación) En la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
365 LCD COM ERROR (05)	Error 05 (error de dirección) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
366 LCD COM ERROR (06)	Error 06 (error de conteo) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
367 LCD COM ERROR (07)	Error 07 (error de pantalla) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
368 LCD COM ERROR (08)	Error 08 (error de formato) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
369 LCD COM ERROR (09)	Error 09 (recepción de datos superado) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
370 LCD COM ERROR (0B)	Error 0B (error de comando de reintento) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
371 LCD COM ERROR (0F)	Error 0F (error ETX error) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
372 LCD COM ERROR (10)	Error 10 (error DLE) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
373 LCD COM ERROR (11)	Error 11 (error de caracter) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1
374 LCD COM ERROR (12)	Error 12 (error de comando) en la comunicación LCD a través de KEY	Apague la energía y enciéndala	0	1	1

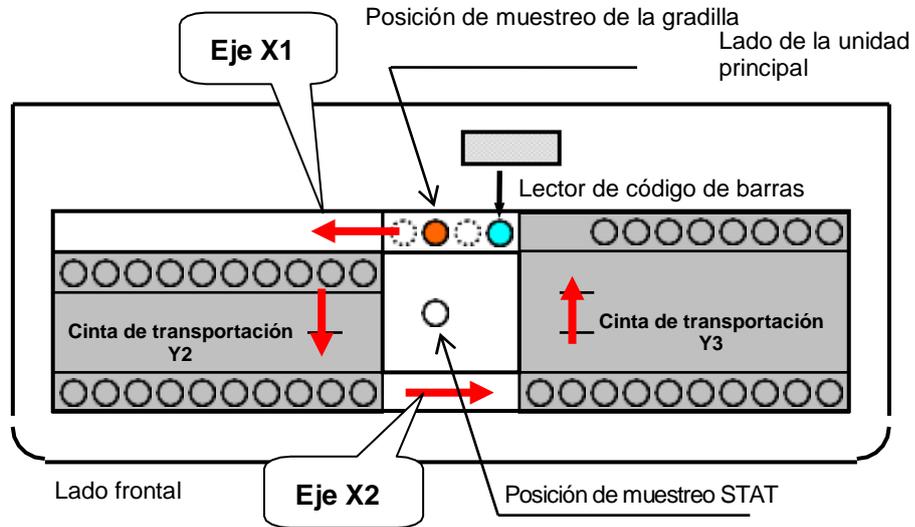
Mensajes de error	Contenido	Medida	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
<b>Printer errors</b>					
400 PAPER EMPTY	La impresora no tiene papel	Reemplace el rollo de papel (consulte "5.3 Reemplazo de papel de impresión")	0	0	0
401 PRINTER OFF LINE	El cobertor de la impresora está abierto	Cierre el cobertor de la impresora	0	0	0
420 PRINTER ERROR	La impresora está en problemas	Apague la energía y enciéndala	0	0	0
<b>USB stick errors</b>					
500 USB NOT READY	No se ha colocado ninguna memoria USB	Coloque la memoria USB	0	0	0
510 USB STICK FULL	La memoria USB está llena	Inserte una memoria nueva y formateada.	0	0	0
511 FILE NOT FOUND	No se pudo encontrar el archivo	Inserte la memoria USB apropiada e ingrese el número correcto.	0	0	0
520 USB DATA ERROR	La memoria USB está dañada	Formateé la memoria USB para reutilizar (Consulte "4.10 Memoria USB" o "7.1 Descargar archivos desde la memoria USB")	0	0	0
530 USB HARD ERROR	USB stick could not be accessed	Reemplace la memoria USB Apague la energía y enciéndala	0	0	0
<b>Errores de monitoreo y control</b>					
620 SAMPLE NOT INJECT	El ensayo de la muestra anterior no está aún complete así que no se inyectó la muestra	Apague la energía y enciéndala	0	0	1
630 BELT BCR NO RESP	BCR para la línea LA no está respondiendo	Revise las conexiones Apague la energía y enciéndala	0	0	1
631 BELT BCR SET ERROR	Setting error occurred in the BCR for LA line	Revise el modo BCR para la line LA (consulte "4.22 Configuración de lectura de código de barras y comprobación de lectura") Apague la energía y enciéndala	0	0	1
632 BCR SET ERROR	Error de configuración BCR	Revise la configuración BCR (consulte "4.22 Configuración de lectura de código de barras y comprobación de lectura") Apague la energía y enciéndala	0	0	1
640 QUERY NO RESPONSE	No se recibe respuesta para ordenar solicitud al servidor	Revise el HOST(servidor) Apague la energía y enciéndala	0	1	1
650 BELT ID UNMATCH	La ID de la muestra enviada al HOST (servidor) no concuerda con la ID de la muestra leída por BCR	Revise la línea de transporte. Apague y encienda la energía	0	1	1
660 BELT LINE ABORT	Error en la línea de transporte o durante la conexión al HOST (servidor). No se ejecutó el	Remueva la causa del error Apague la energía	0	1	1

Mensajes de error	Contenido	Medida	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
	procesamiento de la muestra	y enciéndala			
670 SKIP:#####	En ensayo no se realizó para la muestra indicada por la ID porque el código de barras no pudo ser leído u otro problema ocurrió. (El número de ID excediendo los 12 dígitos iniciales será abreviado como "_")	1. Revise las conexiones y las especificaciones de comunicación 2. Inspeccione la etiqueta del código de barras (consulte "3.8 Muestras") o limpie el BCR	0	0	1
671 BC ERR:RRRR-PP	El código de barras de la muestra que indica el No. de gradilla No.RRRR y la posición de la muestra No.PP no pudo ser leído (ocurred solo para configuraciones específicas).	Inspeccione la etiqueta del código de barras (consulte "3.8 Muestras") Limpie el BCR	0	5	1
675 RACK SKIP:XXXXXX	El ensayo no se realizó para la muestra en la gradilla inutilizable.	Revise el tipo de gradilla.	0	0	1
680 CALIB POS ERROR	La posición de calibración es incorrecta	Inspeccione la posición de calibración, la etiqueta de código de barras, etc.	2	1	1
<b>Errores AS</b>					
701 PULSE ERROR	Los datos de pulso son anormales	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
702 BC COMM ERROR	Error de comunicación en occurred en BCR y AS	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
703 AS COMMAND ERROR	EL AS recibió un comando inválido	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
704 SAMPLE NOT FOUND	No se pudo detectar la muestra	Inicie el ensayo después configurar las muestras. Inspeccione el sensor de reconocimiento de la muestra	2	1	1
705 RACK POS ERROR	La palanca de trasferencia de la gradilla no puede regresar debido a la presencia de una gradilla que viene	Remueva la gradilla e inicie el ensayo	2	1	1
706 SYRINGE-L ERROR	Error de operación en la jeringa -L	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
707 SYRINGE-S ERROR	Error de operación en la jeringa -S	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
708 X1-AXIS ERROR	Error de operación en el eje X1	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
709 Y1-AXIS ERROR	Error de operación en el eje Y1	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
710 Z1-AXIS ERROR	Error de operación en el eje Z1	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
711 LINE VALVE ERROR	Error de operación en cambiar la válvula (válvula AS)	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
712 X2-AXIS ERROR	Error de operación en el eje X2	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
713 X3-AXIS ERROR	Error de operación en el eje X3	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
714 Y2-AXIS ERROR	Error de operación en el eje Y2	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
715 Y3-AXIS ERROR	Error de operación en el eje Y3	Apague la energía y enciéndala	2	1	1

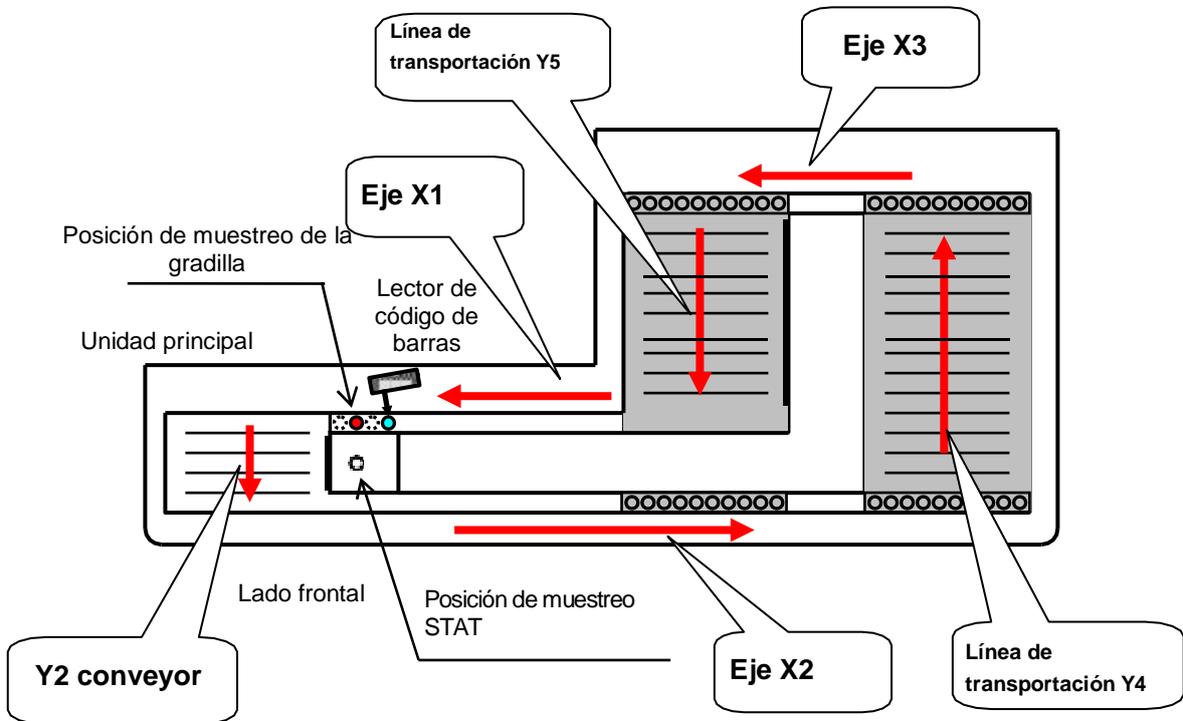
Mensajes de error	Contenido	Medida	Nivel de error	Nivel de alarma	Imprimir
716 Y4-AXIS ERROR	Error de operación en el eje Y4	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
717 Y5-AXIS ERROR	Error de operación en el eje Y5	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
718 INJ VALVE ERROR	Error de operación en la válvula de inyección	Apague la energía y enciéndala	1	1	1
722 SOFT ERROR	Error de control AS ocurrió	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
723 SAMPLE MISMATCH M	Posición de la muestra transmitida desde AS no concuerda con la posición en la unidad principal	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
724 SAMPLE MISMATCH A	La posición de la muestra transmitida desde la unidad principal no concuerda con la posición en AS	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
725 SAMPLE MISMATCH H	La ID de la muestra transmitida desde el HOST (servidor) no concuerda con la información en la unidad principal	Apague la energía y enciéndala	2	1	1
727 RACK FULL LEFT	La gradilla de la muestra está llena en el lado izquierdo	Remueva la gradilla en el lado izquierdo	0	4	0
728 RACK FULL RIGHT	La gradilla de la muestra está llena en el lado derecho	Remueva la gradilla en el lado derecho	0	4	0
<b>Errores de control LA</b>					
800 BL BC UNMATCH	La ID transmitida desde LA no concuerda con la ID leída por BCR para la línea LA	Inspeccione la etiqueta del código de barras. Limpie el BCR	0	1	1
801 BL BC READ ERROR	EL código de barras no pudo ser leído por el BCR para la línea LA	Inspeccione la etiqueta del código de barras Limpie el BCR	0	1	1
802 BELT LINE ERROR	Señal de problemas fue recibida de la línea LA	Inspeccione la línea de transporte	0	1	1
803 BL ID TRANS ERROR	La ID fue transmitida cuando el ensayo no era accesible.	Inspeccione la línea de transporte	0	1	1
804 BL ID NOT ACCEPT	Las muestras llegaron aun cuando la ID no fue recibida	Inspeccione la línea de transporte	0	1	1
805 BELT LINE DOWN	La señal de conexión de la línea LA estaba apagada o la comunicación de la línea LA fue interrumpida	Inspeccione la línea de transporte	0	1	1
806 BL COMM ERROR	Error de comunicación LA	Revise la conexión	0	1	1
809 BL MODE CHG ERR	Hubo un error al cambiar el comando en la configuración del modo	Inspeccione la línea de transporte	0	0	1
810 BL SAMP SIG ERR	La señal SMPOK de la línea LA durante el muestreo está apagada	Inspeccione la línea de transporte	2	1	1

\* Cuando solo el volumen del buffer cae debajo de la configuración o el volumen remanente es 0, la alarma se apaga.

**Fig. 6- 4 Posición de cada eje y cinta de transportación en el cargador de la muestra 90**



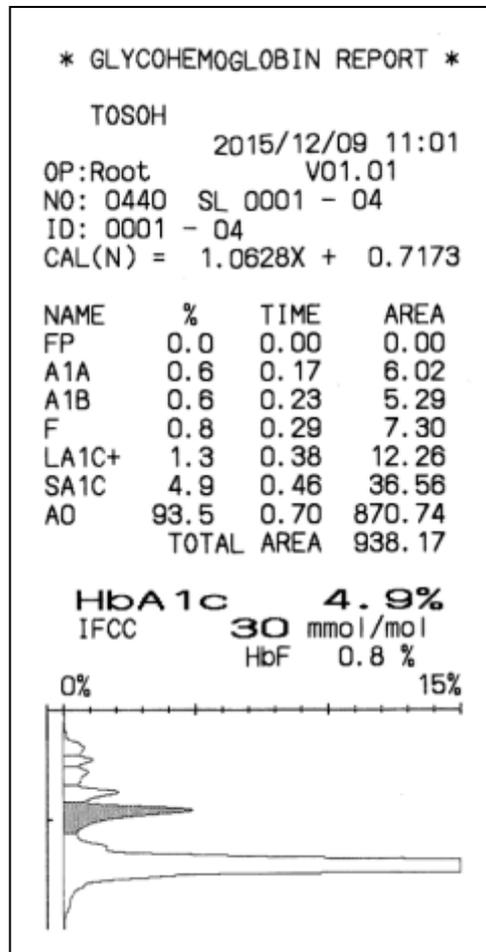
**Fig. 6- 5 Posición de cada eje y línea de transportación en el cargador de muestras 290**



## 6.4 Cromatogramas Anormales

A pesar de que el porcentaje de cada componente de hemoglobina puede variar ligeramente de paciente a paciente, la mayoría de las muestras de sangre van a contener seis fracciones: A1a, A1b, F, LA1c+, s-A1c, y A0. Un cromatograma normal se muestra abajo en la Fig.6-7.

**Fig. 6- 7 Cromatograma normal**



Los cromatogramas anormales, que son típicamente caracterizadas por la presencia de un pico desconocido, una mala identificación de una o varias de las fracciones anteriores o un pico de forma deformada, puede ser vista ocasionalmente durante el muestreo de rutina. El s-A<sub>1c</sub>% puede ser inválido dependiendo de la causa del cromatograma anormal, por lo tanto, es importante revisar todos los cromatogramas para determinar si los resultados son válidos.

Problemas del analizador tales como mal funcionamiento de la bomba o la unidad de muestreo, una columna que ha sido utilizada por un largo tiempo y reactivos que están configurados incorrectamente o se han agotado también pueden causar cromatogramas anormales. En estos casos, los cromatogramas secuenciales son normalmente todos afectados desde el punto que el problema inició. Si un cromatograma anormal se obtuvo solamente con una muestra específica, la muestra puede estar deteriorada o las variantes de hemoglobina pueden estar presentes.

Consulte la Figura 6-8 hasta la Figura 6-23 para ejemplos de cromatogramas anormales.

El software excluye picos que eluyeron después del pico A<sub>0</sub> al calcular el Área total. El HbA<sub>1c</sub> % normalmente no se afecta en tales situaciones; sin embargo, los cromatogramas deben ser cuidadosamente revisados. HbD, HbS y HbC eluyen después del pico A<sub>0</sub> como pico H-VAR. El HbA<sub>1c</sub> % es generalmente reportable en el HLC-723G11 cuando estas hemoglobinas están presentes en el estado heterocigota con HbA.

Si un pico de hemoglobina variante eluye independientemente del pico s-A<sub>1c</sub>, pero antes del pico A<sub>0</sub>, esto causará una disminución falsa en el resultado s-A<sub>1c</sub>. Sin embargo, el analizador detecta la presencia de un pico P-HV3 donde la forma glicada de HbE normalmente eluye (Consulte "Capítulo 4 Sección 4.21: Configuraciones de parámetro FLAG (alerta).

Si un pico variante de hemoglobina eluye antes del pico s-A<sub>1c</sub>, el HbA<sub>1c</sub>% medido será erróneo y no debe ser reportado.

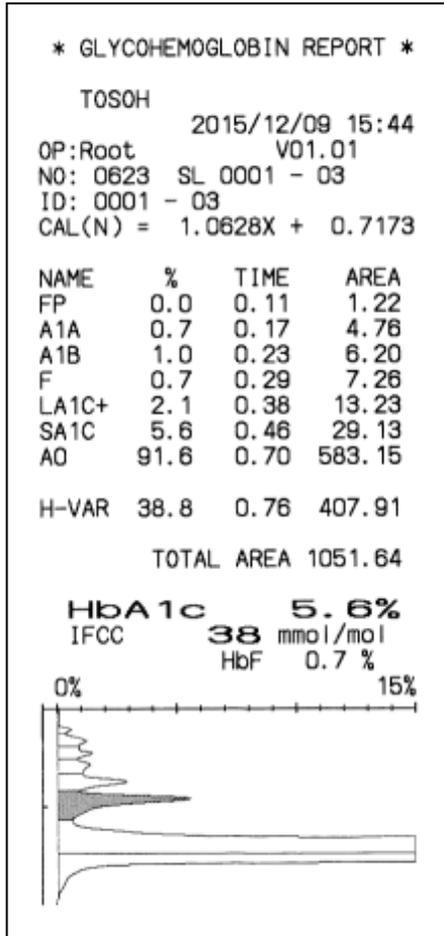
El monitoreo glicémico para pacientes que muestren alguna hemoglobina homocigota que no sea HbAA tal como HbSS, HbCC o la doble heterocigota HbSC, no puede cumplirse utilizando HbA<sub>1c</sub> porque no hay HbA presente. Es obligatoria una prueba alterna para este tipo de pacientes.

Recuerde que todos los cromatogramas anormales no son necesariamente resultado de anomalías en la muestra del paciente. Problemas del analizador tales como malfuncionamiento de la bomba o de la unidad de muestreo, una

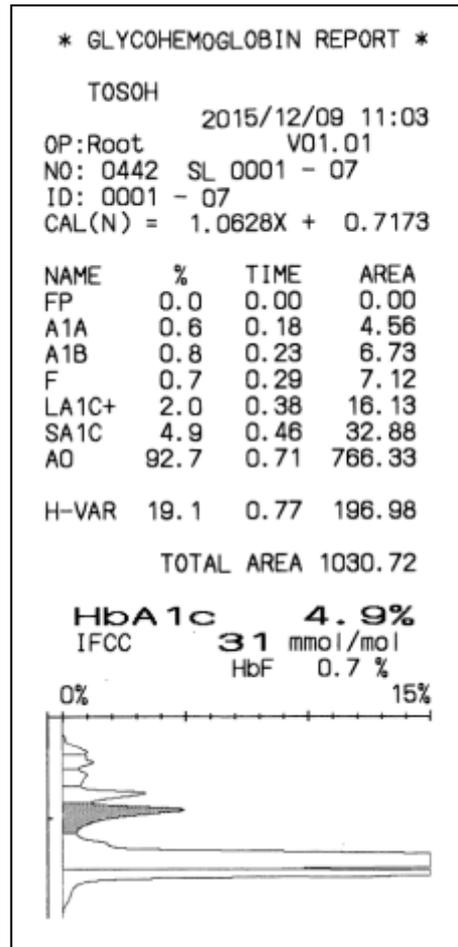
columna que debe ser reemplazada o reactivos que fueron colocados incorrectamente o se han agotado también pueden causar cromatogramas anormales. En estos casos, los cromatogramas para cierto número de muestras son normalmente afectados desde el punto que el problema inició. Consulte de la Figura 6-8 hasta la Figura 6-23 para ejemplos de este tipo de anomalías.

**Cromatogramas Anormales -Muestras**

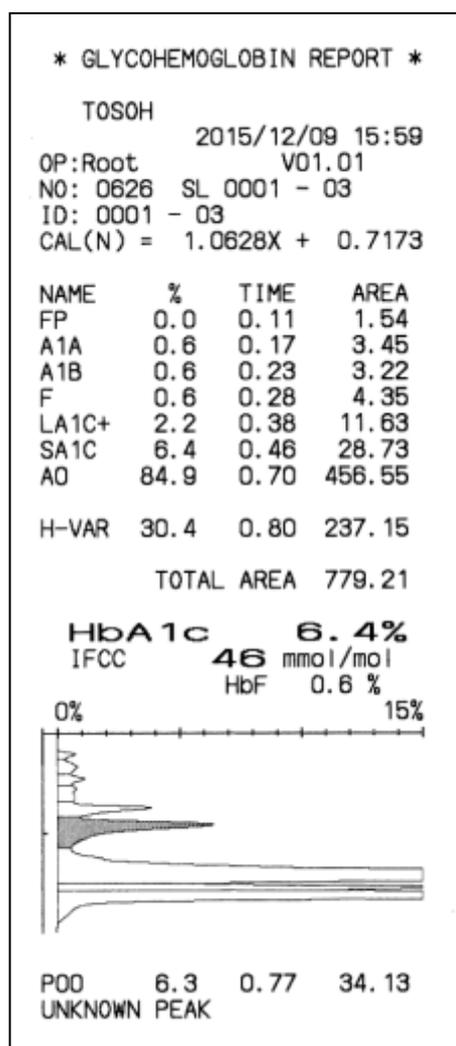
**Fig. 6- 8 Variante de hemoglobina  
(AD) HbA1c es reportable**



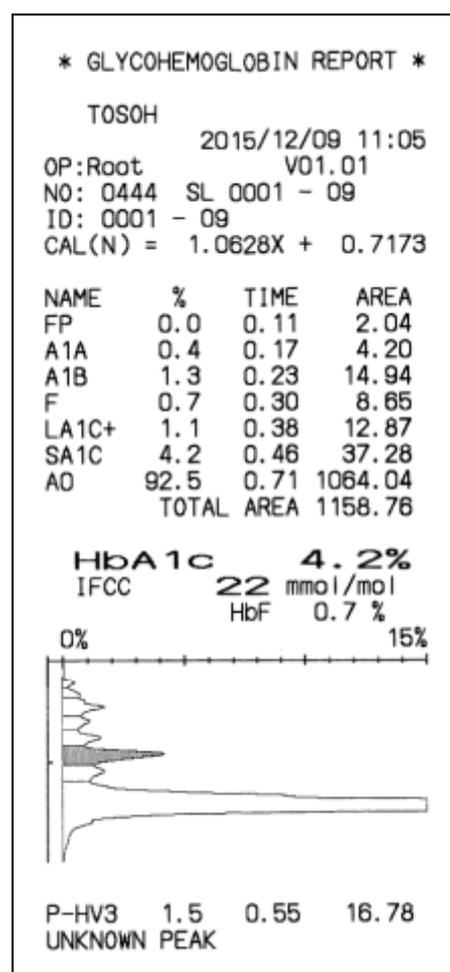
**Fig. 6- 9 Variante de hemoglobina  
(AS) HbA1c es reportable**



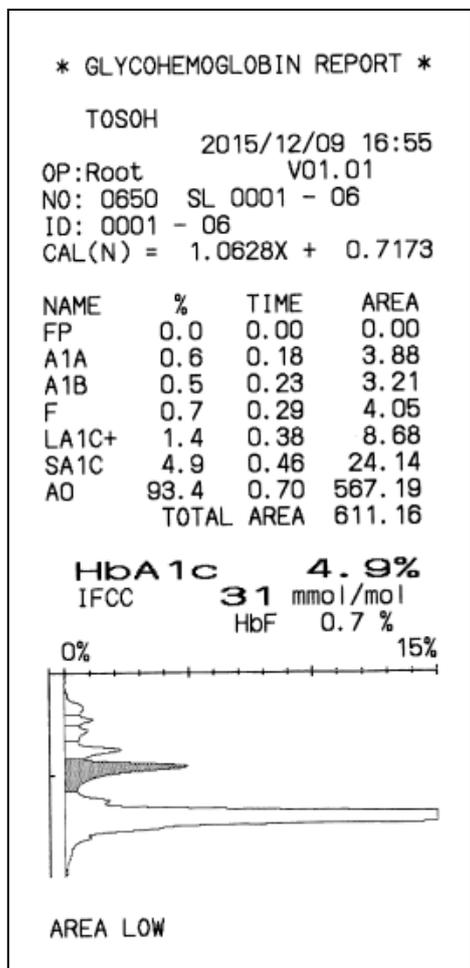
**Fig. 6- 10 Variante de hemoglobina  
(AC) HbA1c es reportable**



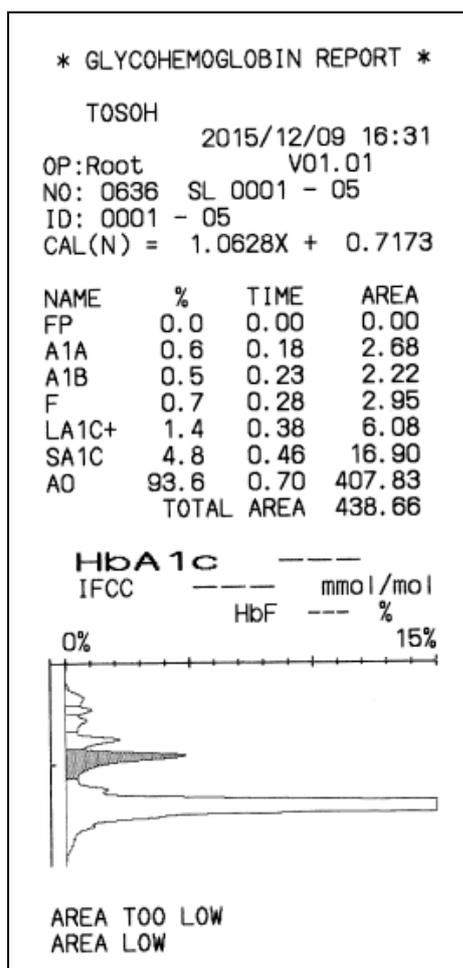
**Fig. 6- 11 Variante de hemoglobina  
(AE) HbA1c es reportable**



**Fig. 6- 12 Muestra de Área  
baja  
HbA1c es reportable**

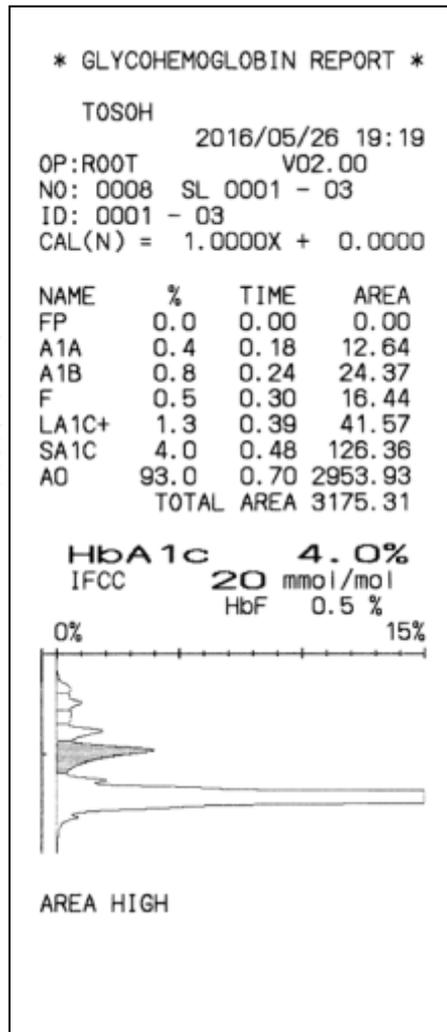


**Fig. 6- 13 Muestra de Área  
demasiado baja  
HbA1c no es reportable**

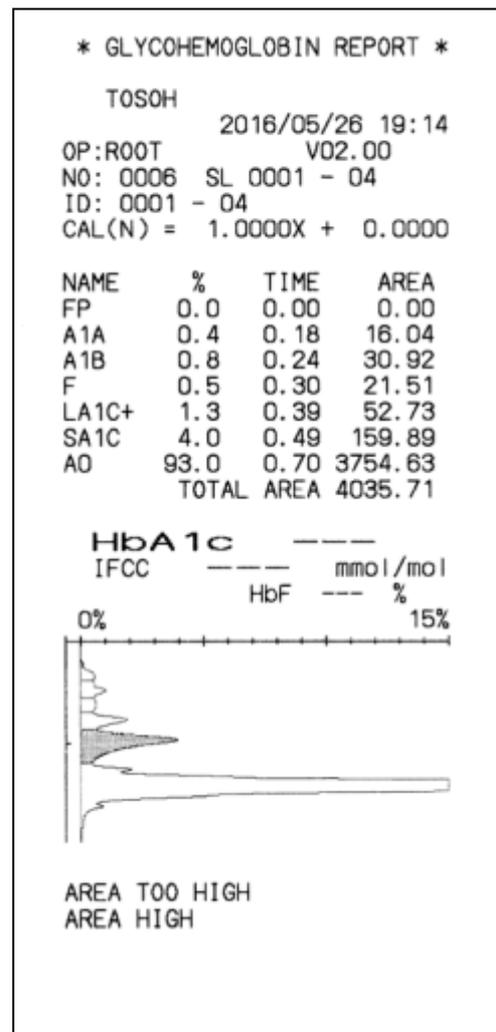


En el caso de una concentración de hemoglobina muy baja (pacientes de diálisis, pacientes con anemia, etc.), el TOTAL AREA (área total) de los resultados del ensayo pueden caer al área mínima requerida (alerta: AREA LOW (área baja) o AREA TOO LOW (área demasiado baja)). Si esto sucede, diluya la sangre total manualmente o seleccione la velocidad de dilución "INCREASED" (incrementada) en el ensayo STAT.

**Fig. 6- 14 Muestra de Área alta  
HbA1c es reportable**



**Fig. 6- 15 Muestra de Área  
demasiado alta  
HbA1c no es reportable**

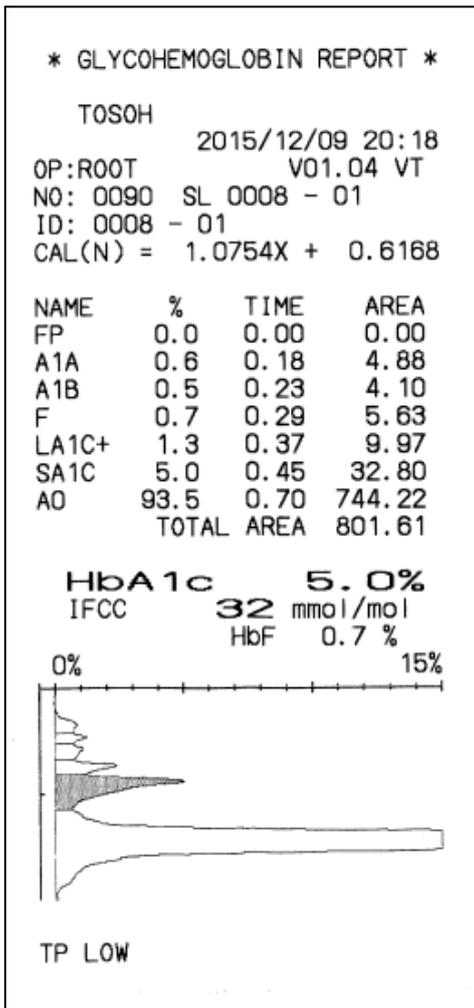


En el caso de una muy alta concentración de hemoglobina (muestra centrifugada, muestra añejada etc.), el TOTAL AREA (área total) de los resultados del ensayo pueden exceder el área máxima requerida (alerta: AREA HIGH (área alta) o AREA TOO HIGH (área demasiado alta)).

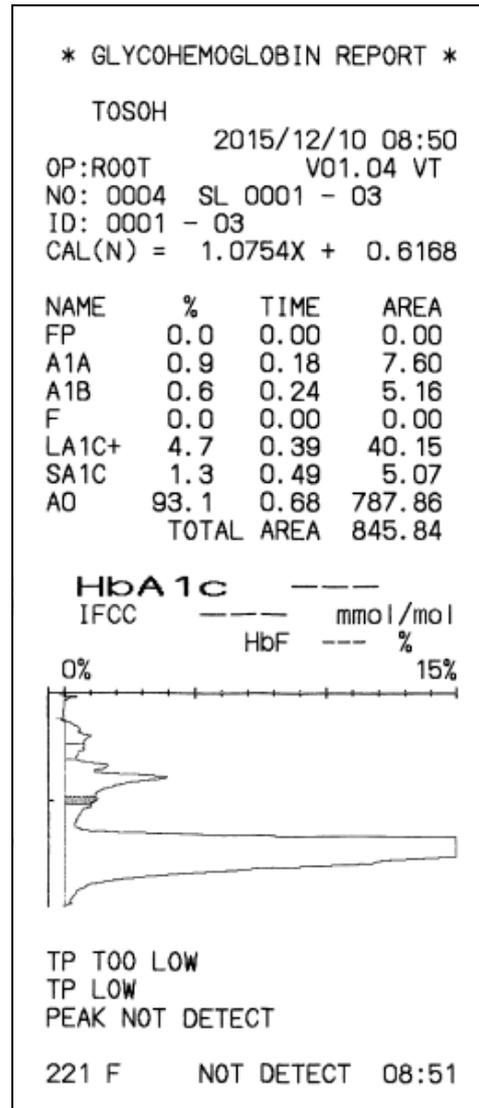
Si esto sucede, coloque el tubo primario hacia abajo, diluya la sangre total manualmente o seleccione la velocidad de dilución "DECREASED" (reducido) en el ensayo STAT.

**Cronmatograma anormal –Problema del analizador**

**Fig. 6- 16 TP de la columna bajo  
HbA1c no es reportable**

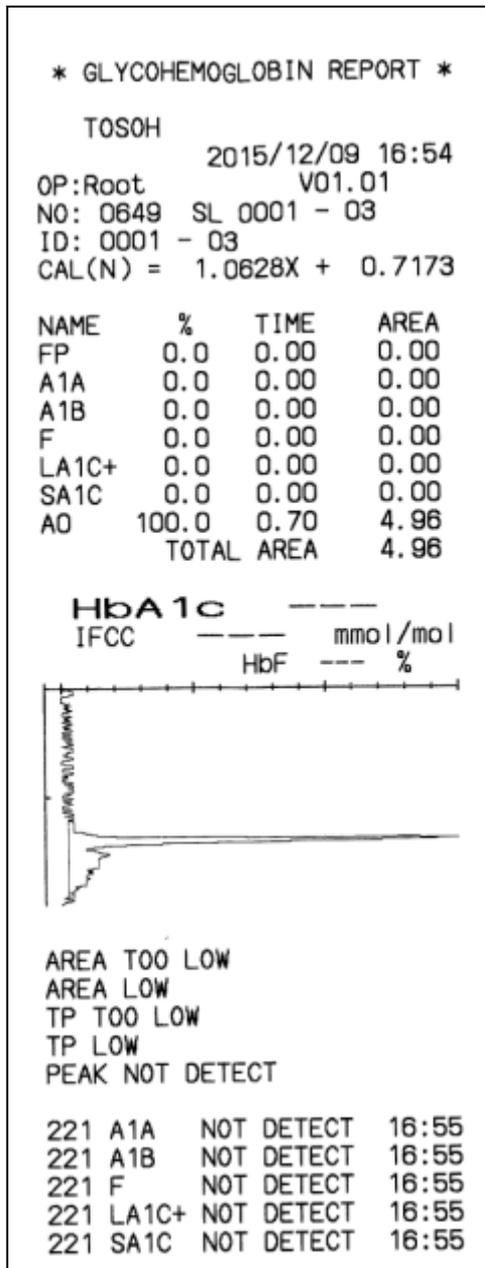


**Fig. 6- 17 TP de la columna demasiado bajo  
HbA1c no es reportable**



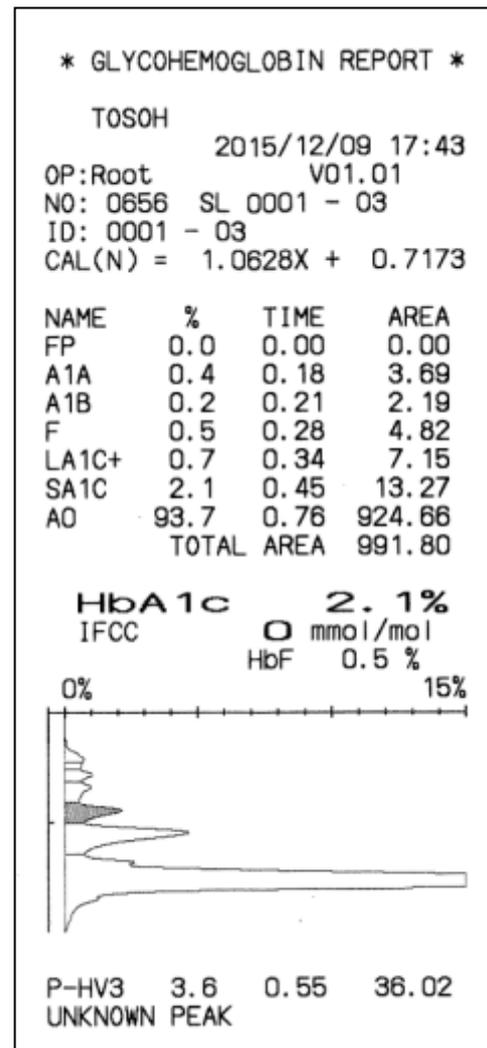
**Fig. 6- 18 Succión de la muestra insuficiente**

**HbA1c no es reportable**

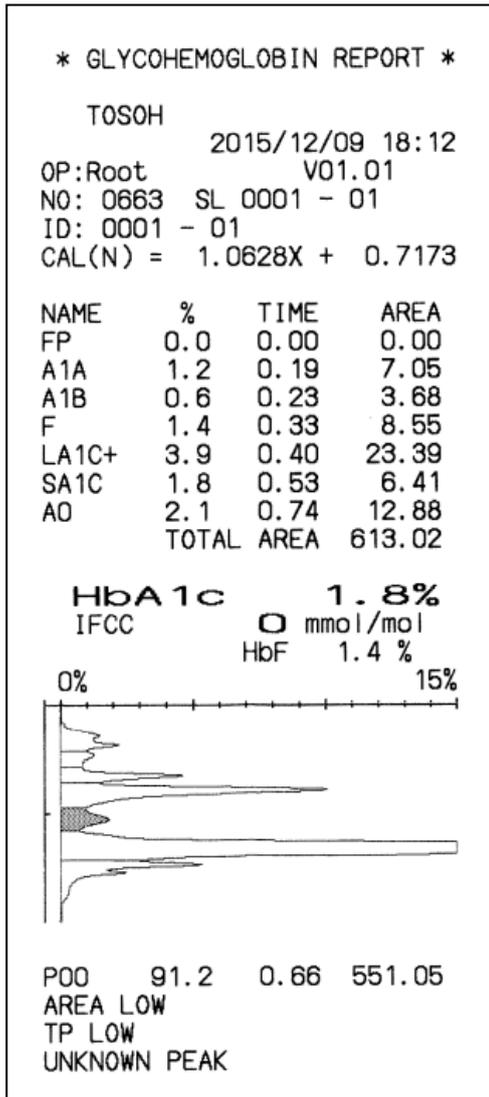


**Fig. 6- 19 Transmisión de la bomba insuficiente**

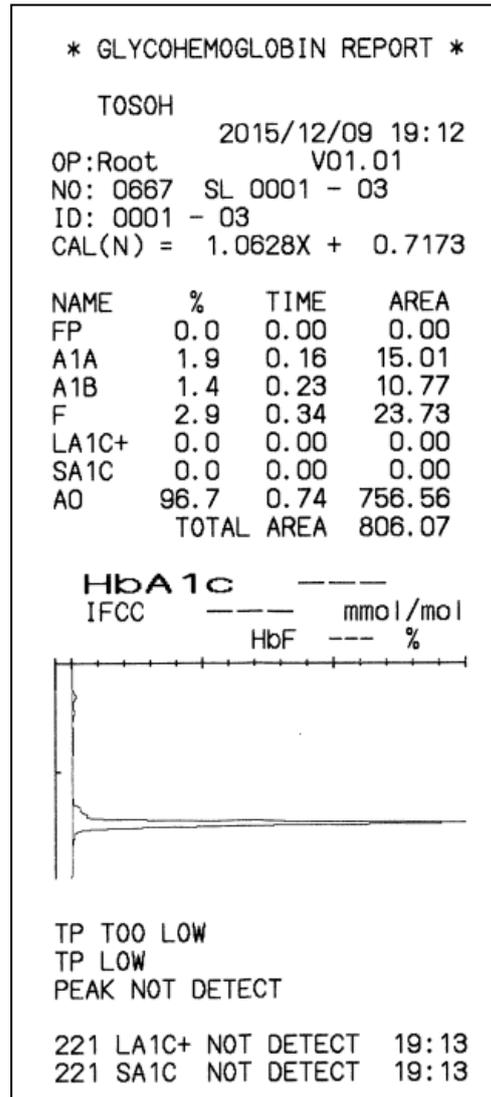
**HbA1c no es reportable**



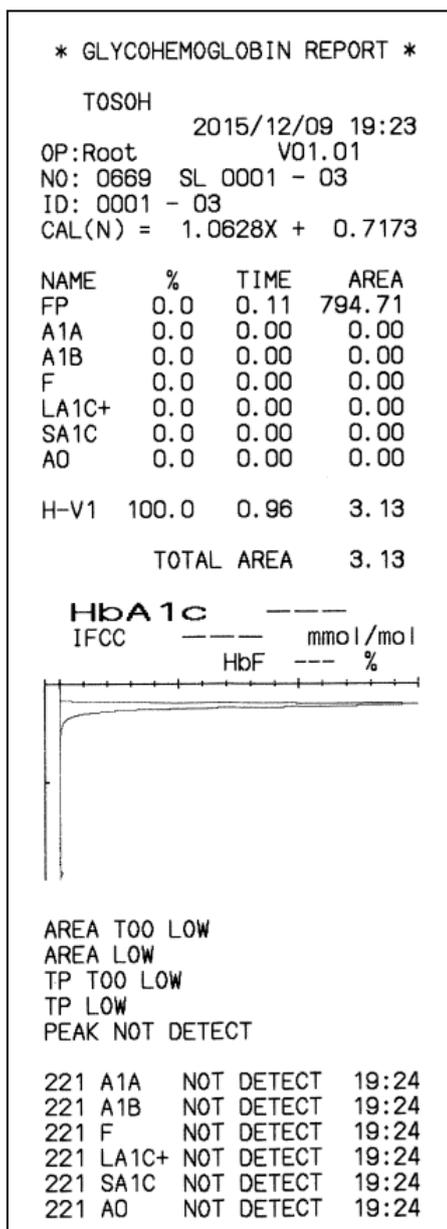
**Fig. 6- 20 Transmisión de la bomba sobrepasada  
HbA1c no es reportable**



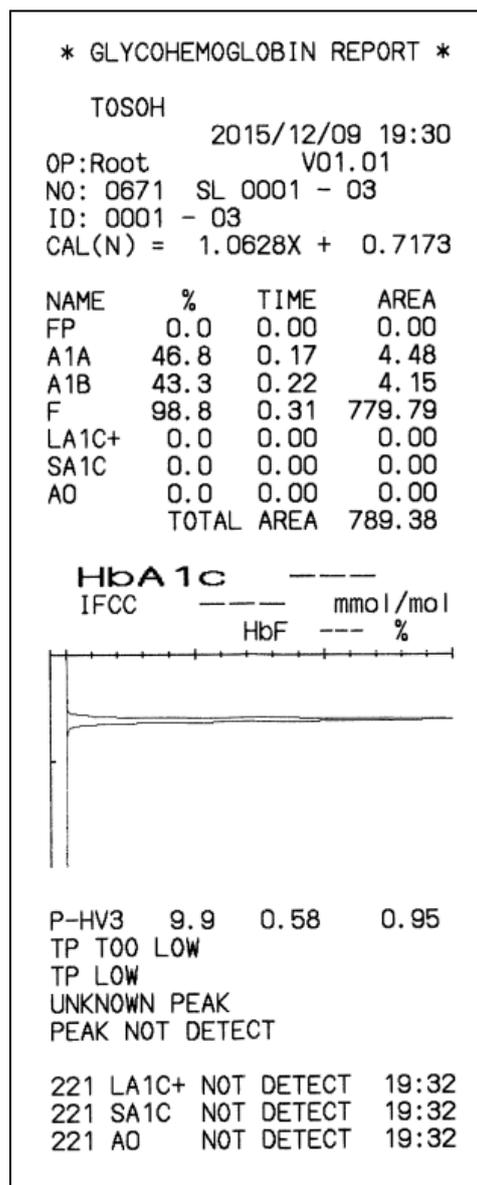
**Fig. 6- 21 Buffers de elución No. 1 y 2 colocados incorrectamente  
HbA1c no es reportable**



**Fig. 6- 22 Buffers de elución No. 1 y 3 están colocados incorrectamente HbA1c no es reportable**



**Fig. 6- 23 Buffers de elución No. 2 y 3 están colocados incorrectamente HbA1c no es reportable**



Los problemas del analizador tales como el mal funcionamiento de la bomba o unidad de muestreo, una columna que debe ser reemplazada o reactivos que están colocados incorrectamente o se han agotado también pueden causar cromatogramas anormales con alertas o cromatogramas con alertas o errores.

Si esto sucede, especifique la causa y tome medidas (confirme conexiones, ejecute la remoción de aire, etc.).

## 6.5 Resolución de problemas, área total demasiado alta

Si una alerta 01 "AREA TOO HIGH" se generara, el resultado de la muestra que generó la alerta no es reportable.

Si se observa un área total extremadamente alta (> 10,000), los 10 resultados de muestras consecutivos que le siguen a la muestra que generó la alerta deben ser descartados debido a posibles resultados de medidas erróneas por el arrastre de muestras. Las muestras incluyendo la que generó la alerta deberá ser medida de nuevo luego de tomar las siguientes medidas:

- (1) Reemplace el filtro.
- (2) Ponga 1 ml de agua purificada de 5 a 10 copas de muestra y colóquelas en la gradilla de muestra.
- (3) Médalos hasta que se reporte "200 AREA LOW ERROR" con tres veces el TOTAL AREA (área total) < 50. Luego, el instrumento entrará en el proceso de WASH (lavado) Remueva la gradilla de muestra.
- (4) Apague la energía del instrumento y enciéndalo de nuevo.
- (5) Realice una calibración. Revise si los materiales QC (control de calidad) son medidos sin problemas en los resultados.

## 6.6 Corte Eléctrico

### ■ Corte eléctrico planeado

#### —Preparación—

1. Guarde los parámetros en una memoria USB (consulte “**4.10 Memoria USB**”)
2. Luego de guardar, remueva la memoria USB.
3. Imprima los parámetros guardados en la unidad principal (consulte “**4.9 Configuración de Parámetros**”).
4. Apague el interruptor principal de electricidad.

#### —Recuperación luego del corte eléctrico—

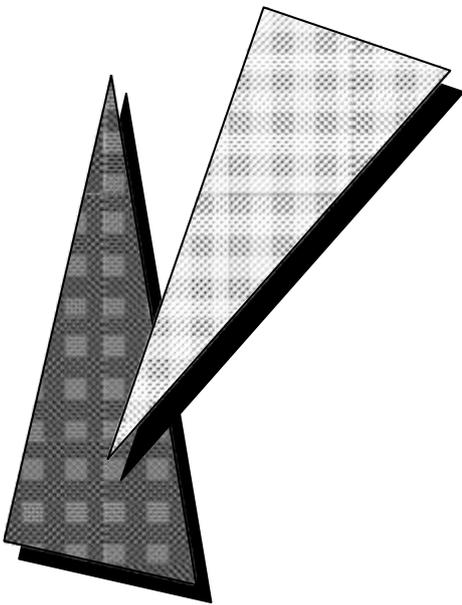
1. Encienda el interruptor principal de electricidad
2. El analizador pitará durante la puesta en marcha y la luz de fondo de la pantalla se volverá tenue. Presione la tecla POWER (encendido) ubicada encima de la tecla de operación al lado derecho del panel de control.
3. Revise los resultados de los controles o las muestras de ejemplo para confirmar que el analizador opera con normalidad.

### ■ Fallo de electricidad no esperado

1. Apague el interruptor principal de electricidad y remueva la memoria USB. Si se da un fallo eléctrico durante el ensayo, deje la gradilla de muestras tal como está.
2. Luego de la recuperación del fallo eléctrico, encienda el interruptor principal de electricidad.
3. El analizador pitará durante la puesta en marcha y la luz de fondo de la pantalla se volverá tenue. Presione la tecla POWER (encendido) ubicada encima de la tecla de operación al lado derecho del panel de control.
4. Luego de la operación de WARMING-UP (calentamiento), confirme que no hay ninguna gradilla de muestra en el cargador de muestras. Si hay gradillas, remuévalas.
5. Revise los resultados de los controles o las muestras de ejemplo para confirmar que el analizador opera con normalidad.

# *Capítulo 7*

## *Apéndice*



## 7. Apéndice

### 7.1 Descarga de archivos de la memoria USB

El programa del sistema del analizador y los parámetros del ensayo están respaldados por una batería interna.

Cuando la versión del programa del sistema ha sido actualizada o algún problema ha dañado el programa del sistema, utilice el siguiente procedimiento para recargar el programa y otros datos del puerto USB.

#### Descarga del Programa del Sistema

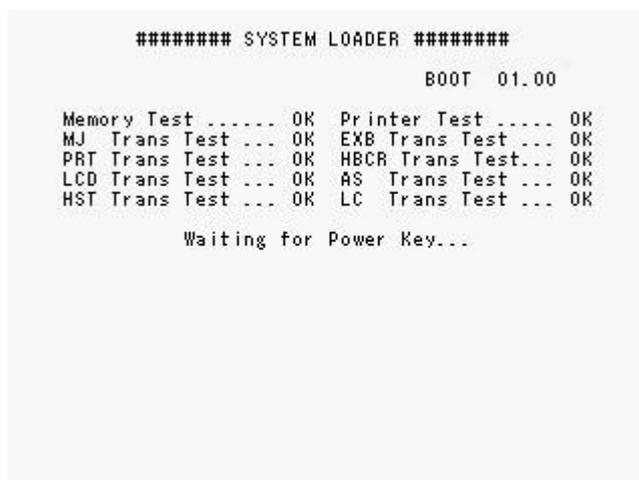
#### Procedimiento

1. Presione la tecla POWER (encendido).
2. Apague el interruptor principal de electricidad del analizador.
3. Inserte la memoria USB del sistema en el puerto USB.
4. Encienda el interruptor principal de electricidad del analizador.
5. Pantalla 7-1 y la Pantalla 7-2 se abrirán y luego la pantalla se oscurecerá.

**Pantalla 7- 1 Justo después de que se encienda el interruptor principal de electricidad**

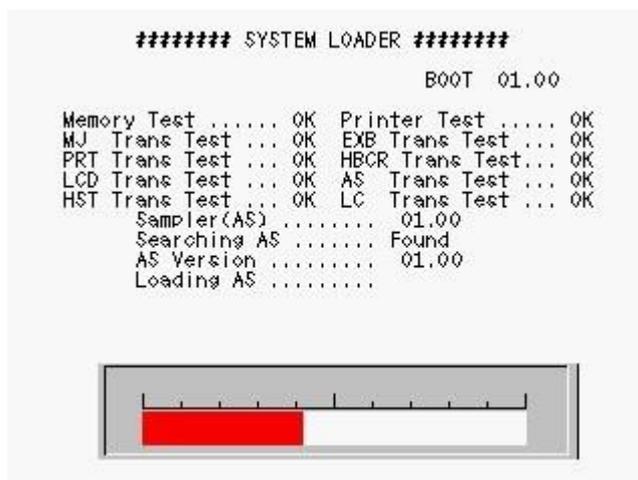


### Pantalla 7- 2 Justo antes de presionar la tecla de encendido



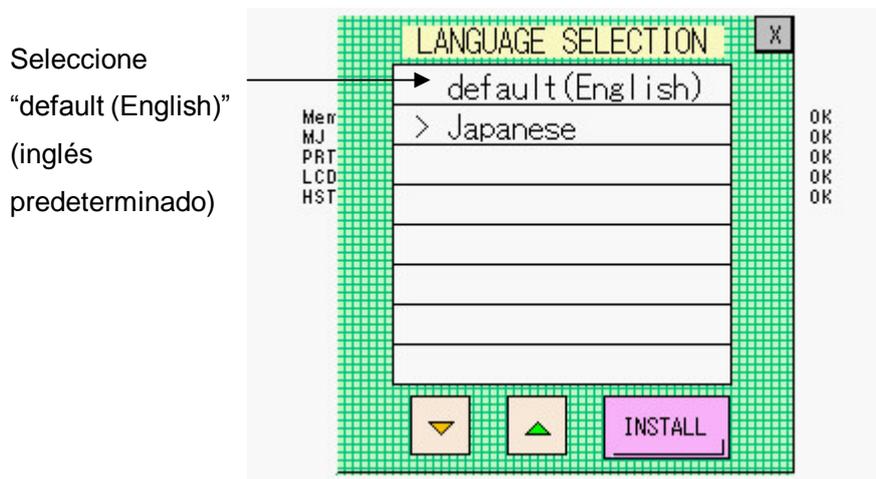
6. Presione la tecla POWER (encendido y apagado).
7. La Pantalla 7-3 se abrirá y el programa del sistema se cargará una después de la otra. (Esto toma como 6 minutos)

### Pantalla 7- 3 Pantalla SYSTEM LOADER (cargador del sistema)



- Una vez que se carga el sistema, la pantalla de LANGUAGE SELECTION (selección del idioma) se abrirá.

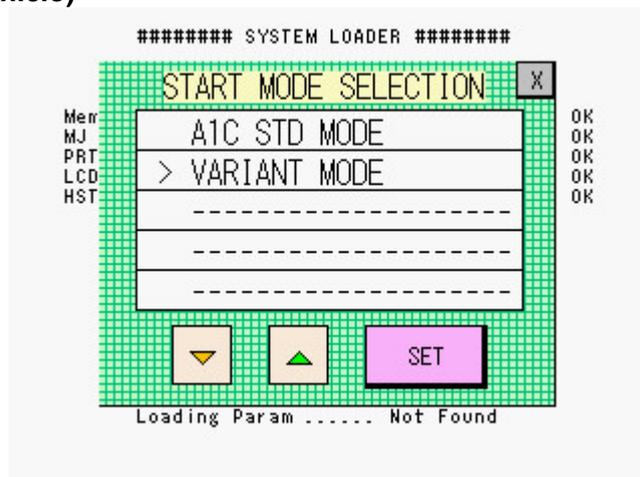
**Pantalla 7- 4 Pantalla LANGUAGE SELECTION (selección del idioma)**



- Seleccione "default (English)" (inglés predeterminado) y presione la tecla .
- Cuando se complete la carga, el analizador automáticamente se pone en marcha entra en estado PUMP CLEAN (limpieza de la bomba). Luego de confirmar que el analizador ha entrado en el estado PUMP CLEAN (limpieza de la bomba), remueva la memoria USB del sistema del puerto USB.

Si las configuraciones del analizador han sido removidas accidentalmente, la Pantalla 7-5 puede ser abierta, dependiendo de los contenidos de la actualización de la versión. De ser así, continúe con el paso 11.

- Luego de abrir la Pantalla 7-4, la Pantalla 7-5 se abrirá automáticamente.

**Pantalla 7-5 Pantalla START MODE SELECTION (selección de modo de inicio)**

12. Revise que se haya seleccionado el estado VARIANT MODE (modo variante) y luego presione la tecla set.
13. La pantalla de cargar del sistema aparecerá. Cuando se complete la carga, el analizador automáticamente se pondrá en marcha y entrará en estado WARMING UP (calentamiento).

El programa AS (nombre del archivo: **AS.MOT**) y el programa del sistema (archivo del sistema: **SYSTEM.MOT**) son requeridos para operar el analizador. Ambos programas se almacenan en la memoria USB del sistema de acceso.

Cuando se enciende la electricidad, el analizador busca los archivos en la memoria USB insertada en el puerto USB. Si se encuentra el programa del sistema, este se carga automáticamente en la memoria interna del analizador. Durante una actualización del sistema, los parámetros de ensayo son sobrescritos y devueltos a sus valores iniciales. Si los parámetros del ensayo se han guardado de antemano (nombre del archivo: SYSTEM.PRM) para recargar los parámetros guardados en él, el analizador está listo para operar como ha sido. Para guardar los parámetros de ensayo, en una memoria USB, vea la próxima sección.

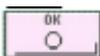
## Carga y almacenamiento de los parámetros de ensayo

### Procedimiento

#### [Almacenamiento]

1. Confirme que el analizador está en estado STAND-BY (en espera).
2. Inserte una memoria USB en el puerto USB.
3. Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú).
4. Abra PRM SAVE utilizando la tecla .
5. Presione la tecla .
6. Confirme que el archivo de parámetros de ensayo almacenados (SYSTEM.PRM) se abra.

#### [Carga]

1. Confirme que el analizador esté en estado STAND-BY (en espera).
2. Inserte la memoria USB que contenga los parámetros de ensayo (SYSTEM.PRM) en el puerto USB.
3. Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú).
4. Abra LOAD (cargar) utilizando la tecla .
5. Presione la tecla .
6. Presione la tecla  en la pantalla de mensajes.
7. Los parámetros de ensayo almacenados en la memoria USB se cargarán y almacenarán en el analizador.

El nombre válido del archivo para guardar/cargar los parámetros de ensayo es SYSTEM.PRM solamente. Si aún hay un archivo SYSTEM.PRM en la memoria USB, este será sobrescrito por los nuevos contenidos cuando se realice un almacenamiento de los parámetros de ensayo.

### Aclaración

Quando el analizador está instalado y se establecen los parámetros de ensayo, guarde el archive de parámetros (SYSTEM.PRM) en la memoria USB.

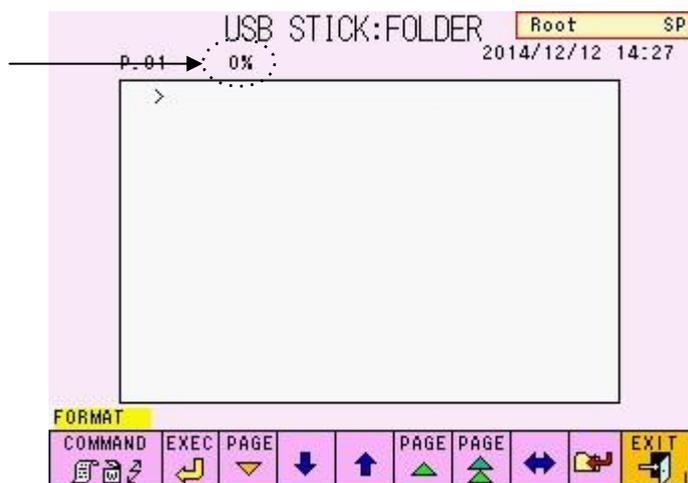
Consulte “4.10 Memoria USB” para más detalles.

## Formatear la memoria USB

### Procedimiento

1. Confirme que el analizador esté en estado STAND-BY (en espera).
2. Inserte una memoria USB formateada en el puerto USB.
3. Presione la tecla  en la pantalla MENU (menú).
4. Abra FORMAT (formatear) utilizando la tecla .
5. Presione la tecla .
6. Presione la tecla  en la pantalla de mensaje.
7. El porcentaje de la memoria USB en uso será 0%.

### Pantalla 7- 6 Justo después de formatear la memoria USB



## 7.2 Comunicación con un servidor

Los resultados pueden ser enviados a un servidor utilizando el puerto RS-232C. Es posible la transferencia en tiempo real de cada set de datos (cada 1 minuto) o también la transferencia por lotes de los datos de lista transmitidos utilizando la función de recálculo.

El esquema de las comunicaciones con el servidor se muestra abajo. Consulte el **"Tosoh Automated Glycohemoglobin Analyzer HLC-723G11 Host Computer Connection Specification Manual"** (Manual de especificaciones de conexión al servidor del Analizador HLC-723G11 de hemoglobina glicosilada de Tosoh) para especificaciones de comunicación detallada y configuraciones varias. (Este manual se puede obtener por medio del representante local de Tosoh).

### 1. Inicio de la comunicación

Al comunicarse con un servidor, presione la tecla  en la pantalla RS232C.

Cada vez que los resultados salen, ellos serán transmitidos en el formato designado (transferencia en tiempo real).

La transmisión de lotes es posible al seleccionar TRANS utilizando la tecla  luego de designar un rango de datos de la pantalla de lista. Un resultado específico puede ser designado y retransmitido de la pantalla RECALC.

### 2. Especificaciones de comunicación

Item	Especificación
Método de transmisión	RS-232C, transmisión inicio /parada semi duplex
Velocidad	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps
Código transmitido	ASCII
Longitud de los datos	7 bits, 8 bits
Paridad	pares, impares, ninguno
Bits de parada	1 bit, 2 bits

### 3. Conexión

**Fig. 7- 1 Conexión del cable**



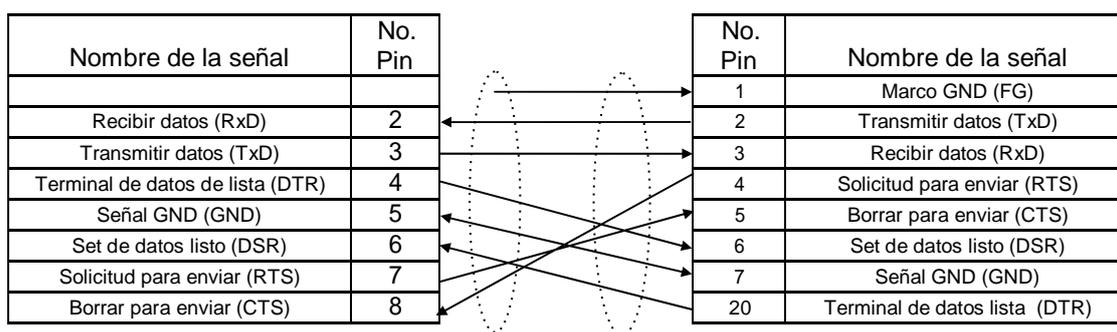
### 4. Conector

El conector del cable de comunicación que se conecta al analizador debe ser D-Sub 9S (mujer).

### 5. Asignación del pin

Lado del analizador

Lado del servidor (Ej. pin 25)



### 6. Configuración de comunicación

Consulte el "**HLC-723G11 Host Computer Connection Specification Manual**". (Manual de especificaciones de conexión del servidor del HLC-723G11)

## 7.3 Especificaciones del Analizador

### Especificaciones Principales

Analitos: HbA1c (s-A1c)

Muestras aplicables: muestras diluidas y de sangre total

Principio del ensayo: intercambio de iones y cromatografía líquida de alto rendimiento

Rendimiento de procesamiento: 60 segundos/muestra

Método de detección: absorbancia de longitud de onda 2  
(detección de longitud de onda: 415 nm/ 500 nm)

Unidad de muestreo

Volumen de muestreo: 3 µL para sangre total y 150 µL para muestras diluidas

Gradilla de muestra: 10 tubos primarios o copas por gradilla

Capacidad de carga de muestras: 90 muestras o 290

Aspiración de muestra: por boquilla

Inyección de muestra: bucle de muestra (5 µL)

Dilución de la muestra: Dilución por solución de hemólisis y lavado en el puerto de dilución

Tubos de muestra o copas: 12 ~ 15 mm diámetro x 75 ~ 100 mm tubos primarios

Copas de muestra

Reconocimiento de ID de muestras: Código de barras con un máximo de 20 dígitos

Estándares de código de barras: NW-7 (Codabar), CODE39, ITF  
y CODE128 (configuración inicial),  
o JAN (UPC/EAN), Industrial 2 de 5  
y COOP 2 de 5 (requiere cambio de configuración)

Unidad de operación

Pantalla: 320 x 240 dot matrix color LCD

Ingreso: Panel táctil sensible a la presión / teclas de operación

Salida: Impresora térmica

Almacenamiento: Memoria USB

Unidad de bombeo: Bomba de un émbolo (presión máxima de transporte: 20 MPa)

Control de temperatura de la columna: Control electrónico (Temperatura: aprox. 25 °C)

Unidad de procesamiento de datos

puerto de comunicación serial RS-232C (bi-direccional)

Almacenamiento de datos por memoria interna (para hasta 800 muestras)

Almacenamiento de datos por memoria externa (5 kB/muestra en caso de formato FAT32 )

Recálculo (reimpresión) de resultado alcanzado

Inicio automático por temporizador

Función de alerta de error por resultados anormales

Calibración: calibración de 2 puntos por calibradores

Suministro de energía / consumo (común hasta modelo 90SL y modelo 290SL):

AC100 - 240 V, 50 / 60 Hz, 200 VA

- Área UE : AC230 V, 50 Hz, 200 VA

- Área EEUU y Canadá: AC120 V, 60 Hz, 200 VA

Fluctuación del voltaje del suministro de energía principal: hasta  $\pm 10\%$  del voltaje nominal

**Condiciones del ambiente de  
operación**

Temperatura: 15°C ~ 30°C

Humedad: 40% ~ 80% R.H. (sin condensación)

Categoría de sobretensión: II

Grado de contaminación: 2

Altitud: up to 2,000 m

Calidad de la red eléctrica: comercial típica o hospital

Polvo del ambiente: típico nivel de oficina

Otros: uso interno

Dimensiones (puntas no incluidas)

Unidad principal y combinación: 530 (W) × 515 (D) × 482 (H) mm Unidad principal (tipo LA) y combinación 90SL : 560 (W) × 725 (D) × 482 (H) mm

Unidad principal y combinación 290SL : 1120 (W) × 530 (D) × 482 (H) mm

Peso

Unidad principal: aprox. 29 kg

Unidad principal (tipo LA): aprox. 31 kg

Cargador de muestra 90SL: aprox. 8 kg

Cargador de muestra 290SL: aprox. 25 kg

**Normas de conformidad**

Norma de seguridad: IEC61010-1 : 2010 / EN61010-1 : 2010

IEC61010-2-101 : 2002 / EN61010-2-101 : 2002

UL61010-1

Norma EMC : IEC61326-2-6 : 2012 / EN61326-2-6 : 2013

Lector de código de barras:

IEC60825-1 : 1994 +A1 : 2002 + A2 : 2001, Producto LED clase 1

Escáner de código de barras (componente opcional):

EN60825-1 : 2007, Producto láser Clase 1

Lector de código de barras láser (un componente opcional):

EN60825-1 : 2007, Producto láser Clase 2

NOTA



## **TOSOH CORPORATION**

### **Bioscience Division**

Shiba-Koen First Bldg.

3-8-2, Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-8623, Japan

Teléfono: +81 3 5427 5181

Fax: +81 3 5427 5220

Sitio web: [www.tosoh.com](http://www.tosoh.com)



## **TOSOH EUROPE N.V.**

Transportstraat 4

B-3980, Tessenderlo, Belgium

Teléfono: +32 13 66 88 30

Fax: +32 13 66 47 49

Sitio web: [www.tosohbioscience.com](http://www.tosohbioscience.com)

Este manual no puede ser reimpresso o copiado en su totalidad o en parte sin el consentimiento Tosoh Corporation. Los componentes del manual están sujetos a cambios sin previo aviso.

Copyright© (derechos de autor) por TOSOH CORPORATION

Impreso en Japón.

XXXXXXX (Fecha de publicación julio, 2016)