



**MEDSUPAR**  
**DIAGNÓSTICO**



ANALIZADOR DE INMUNOLOGÍA  
**CM-180**  
GUÍA RÁPIDA

# GENERALIDADES

# Generalidades

## EQUIPO DE INMUNOLOGÍA

Se pueden utilizar hasta 25 determinaciones en forma simultánea

Espacio para colocar hasta 90 muestras/ 10 de urgencias

Volumen de muestras entre 10 $\mu$ L-150 $\mu$ L

Capaz de realizar 180 pruebas por hora

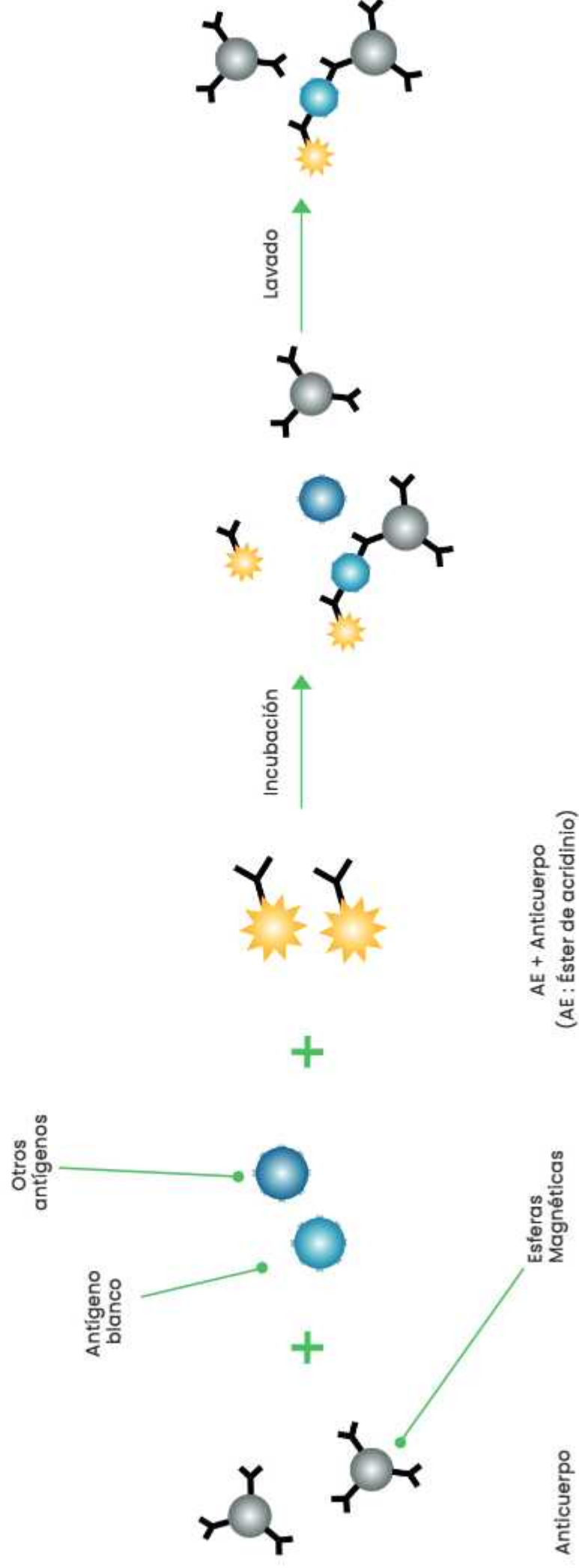
Analizador automático por técnica de inmunoquimioluminiscencia

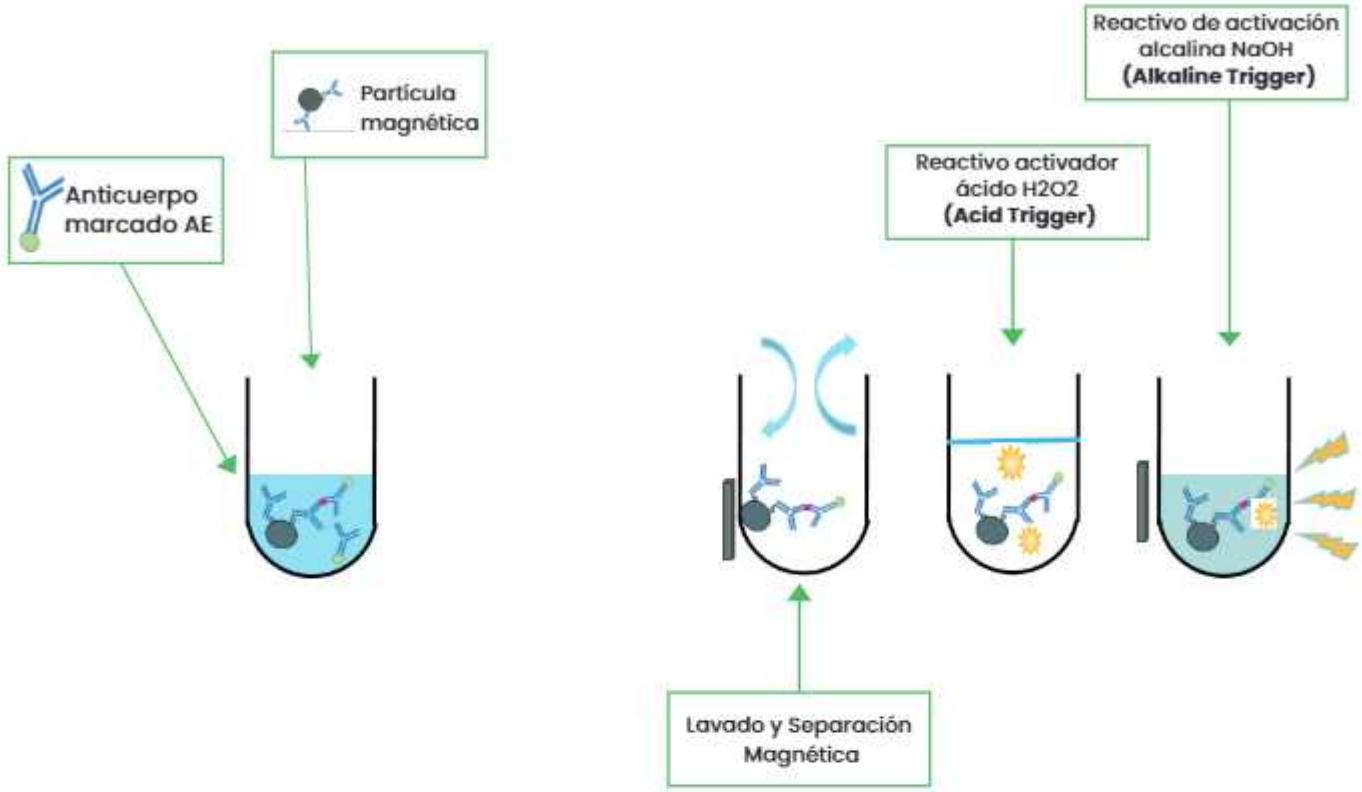
Control de calidad diario y mensual

# PRINCIPIO DE LAS PRUEBAS

# Principio de las pruebas

## ENSAYO DE QUIMIOLUMINISCIENCIA (CLIA)





PRUEBAS  
REALIZADAS

PRUEBAS  
REALIZADAS

# Pruebas realizadas

FT3	MYO	Folate	HE4
FT4	cTnl	VB12	SCC
T3	BNP	PGI	*Anti-HBs
T4	Ins	PGII	*HBsAg
TSH	GH	CA15-3	*HBeAg
TG	IAA	CA125	*Anti-HBe
A-TPO	CP	CA19-9	*Anti-HBc
ATG	BGP	AFP	Anti-Tp
TRAb	CT	CEA	*HIV Ag+Ab
FSH	25-OHVD	*t-PSA	*Anti-HCV
E2	iPTH	*f-PSA	Anti-2019-nCoV
LH	ACTH	CA72-4	2019-nCoV IgG
T	Renin	CA242	2019-nCoV IgM
PAPP-A	COR	CA50	2019-nCoV IgG/IgM
17a-OHP	ALD	NSE	*Anti-HBc IgM
SHBG	$\beta$ 2-MG	CYFRA21-1	DIG
DHEA-S	LN	PIVKA-II	
AMH	C IVPIIINP		
PRL	HA		
$\beta$ -HCG	PCT		
f- $\beta$ -HCG	IL-6		
CK-MB	FER		

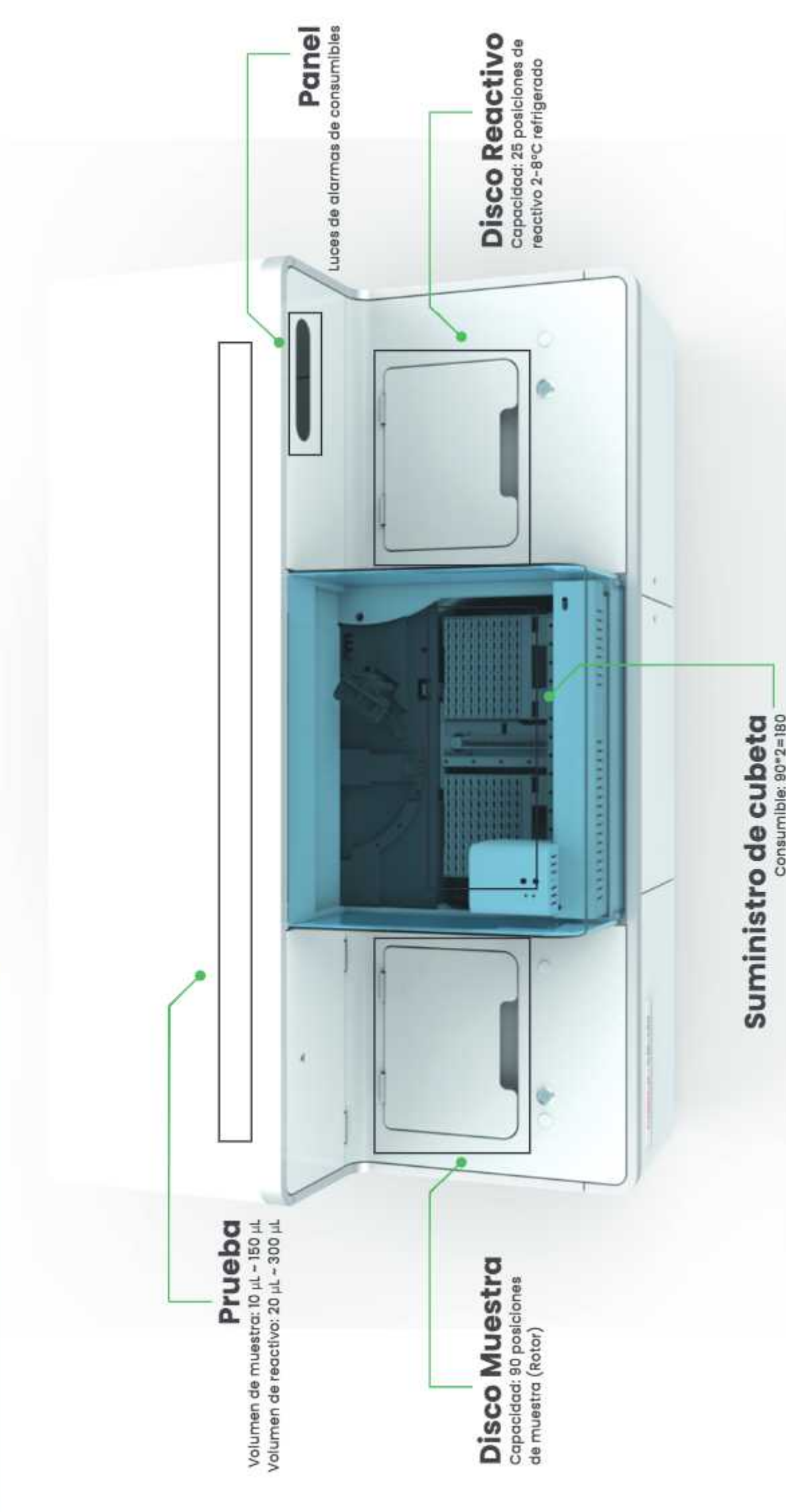
**PARTES DEL EQUIPO**

# **PARTES DEL EQUIPO**

# Partes del equipo



# Partes del equipo



# PANEL DE LUCES DE ALARMAS





Desechero de cubetas

Bandejas de carga de cubetas

Cubetas



Reactivo activador Ácido

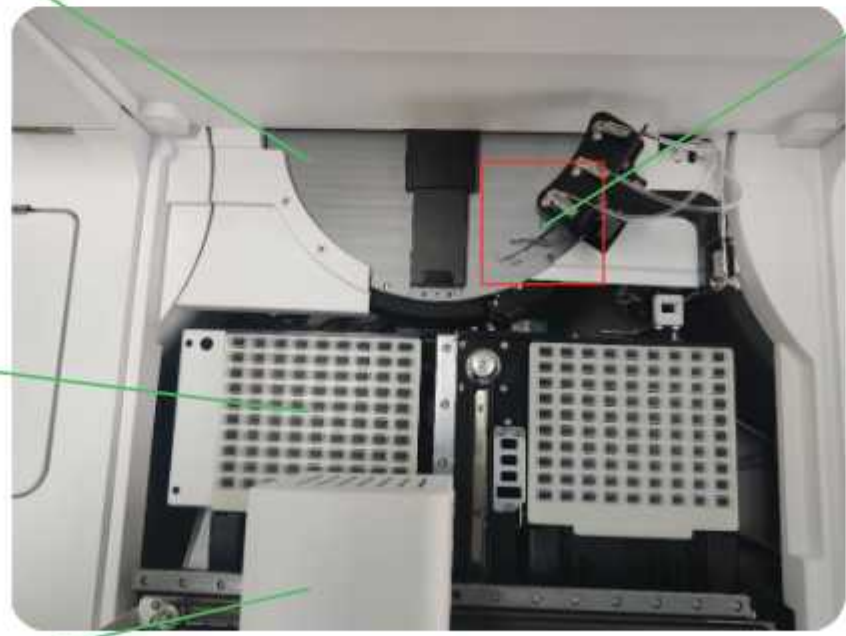
Reactivo activador Alcalino

Placa de reacción

Mecanismo de limpieza

Bandeja de suministro de vasos de reacción

Unidad robótica





Botón de aspiración

Tubería de aspiración (conectada a la cubeta dosificadora)



Recipiente de preparación del Buffer

Botella de líquido de limpieza

Botella de residuos



ENCENDIDO/APAGADO

**ENCENDIDO/  
APAGADO**

# Encendido/Apagado

Interruptor de alimentación de prueba del instrumento



Indicador de estado del instrumento

测试开关

分析指示灯  
制冷指示灯

Interruptor principal

Enchufe del cable de alimentación

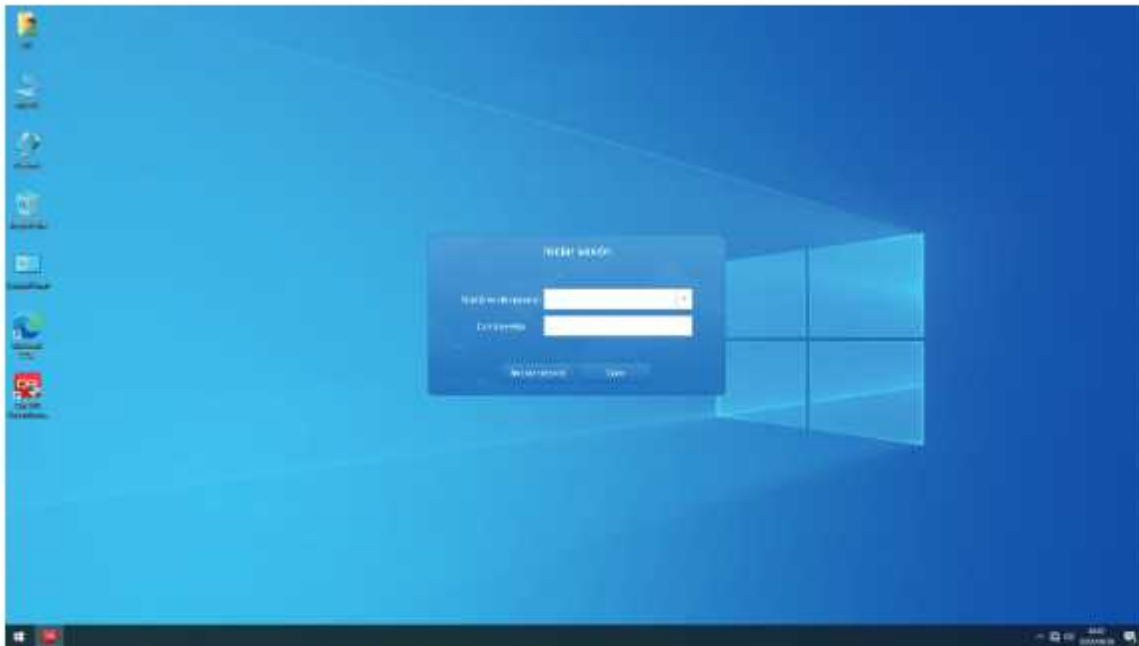
Toma de cable de red



输入 220V

网络口

# Inicio de software



**Nombre de usuario:** admin

**Contraseña:** 1

## Pantalla principal



1. Registro de muestras y sus determinaciones
2. Registro de los resultados de los pacientes
3. Registro y estado de los reactivos
4. Registro y solicitud de calibraciones
5. Registro y solicitud de control de calidad
6. Iniciar el procesamiento
7. Parada de emergencia
8. Pausar/Continuar
9. Conectar con el Instrumento

# REACTIVOS Y CONSUMIBLES

--	--	--	--	--

# Reactivos y consumibles

REACTIVOS	CONDICIÓN DE ALMACENAMIENTO	ESTABILIDAD	FUNCIÓN	PREPARACIÓN
Reactivo Activador Ácido (Acid Trigger Reagent)	2-8 °C	28 días	Mantener el medio ácido	Listo para su uso
Reactivo Activador Alcalino (Alkaline Trigger Reagent)	2-30 °C	28 días	Cambio de pH y oxidación	Listo para su uso
Tampón de lavado concentrado (Concentrated Washing Buffer)	15-30 °C	28 días	Agua del equipo: para lavados, preparación y dilución de muestras	Preparar 1:10
Tampón de lavado de sonda (Probe Washing Buffer)	2-8 °C	28 días	Mantenimiento	Preparar 1:4
Solución de acondicionamiento de sonda (Probe Conditioning Solution)	2-8 °C	28 días	Mantenimiento	Listo para su uso
Cubetas	-	-	Procesamiento	-



# REACTIVOS Y CONSUMIBLES

## Protocolo de inicio y verificación

- ✓ Encendido del equipo, primero el interruptor principal y luego el interruptor del analizador.
- ✓ Revisar el inventario de reactivos y consumibles, en caso de faltas, proceder a reponerlas. Para los reactivos activadores, tanto el ácido como el alcalino, se escanean el código QR para introducir el nuevo frasco, mientras que para las cubetas al reponerlas, automáticamente al sacar e introducir de vuelta la bandeja detecta como recarga. Para los frascos de reactivos de las determinaciones al reponerlas el equipo lo identifica.
- ✓ Verificar la cantidad de Buffer disponible, para su reposición se escanea el código QR y luego se vierte 1 L del tampón de lavado concentrado (Concentrated Washing Buffer) y se completa con 9L de agua destilada (tiene una línea indicadora en el recipiente).
- ✓ Vaciar el desechero de residuos sólidos (cubetas) y el desechero de residuos líquidos.
- ✓ Proceder a realizar el mantenimiento diario y/o semanal, según indicaciones.
- ✓ Pasar los controles de calidad.
- ✓ Realizar calibraciones en caso de lotes nuevos o en caso de necesidad.
- ✓ Programar y procesar muestras.
- ✓ Cuando el analizador está encendido en la interfaz se observa **“Standby”** (espera) o **“Suspended reagent dispensing”** (dispensación de reactivo suspendida), y la luz indicadora del botón giratorio del disco de reactivos está **APAGADA**.
- ✓ Se puede abrir cubierta del disco de reactivos, entonces la luz indicadora del botón giratorio **PARPADEARÁ** y el botón de funcionamiento no será válido.
- ✓ Después de que la luz indicadora se **ENCIENDA** normalmente, se puede presionar el botón para operar el disco de reactivos.
- ✓ Por cada vez que se presione dicho botón, el disco de reactivos hará un cuarto de giro para que se pueda acceder a los espacios para poder cargar o descargar reactivos. **Observación:** colocarlos siempre dentro de los límites del engranaje **azul**.

# CARGA DE REACTIVOS



✓ Una vez cerrada la tapa, la luz indicadora del botón se **APAGARÁ**.

1

2

Receptor	Posición	Nombre del re.	Reactivo	Lote No.	Especificaciones	Tiempos restantes	Fecha de fabric.	Vida	Fecha de apertura	La vida de exp.	Fecha de venc.	Borrado	Cellos Estado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2											
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	IPSA	20220504	50		20220924	12 meses	20230721	26 días	20230818	1071	✓
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	FT4	20221111	50		20221111	12 meses	20230719	26 días	20230816	1241	✓
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	TSH	20220713	50		20220713	18 meses	20230707	28 días	20230804	1141	✓
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	FT3	20220517	50		20220517	12 meses	20230724	26 días	20230821	1285	✓
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17											

2

1. Seleccionar "Registro de reactivo"
2. Seleccionar "Escanear Registro"

# REACTIVOS Y CONSUMIBLES (CARGA DE REACTIVOS AUXILIARES)

The screenshot displays a software interface for managing reagents. The main content area features a table with columns for reagent type, volume, date, and lot. A modal window titled "Escanear Reg" is open, showing a QR code and a "Registro" button. A hand is shown scanning a QR code on a reagent bottle. The interface includes a top navigation bar, a main content area with a table, and a bottom status bar.

Tipo de reactivo auxiliar	Volumen (microlitros)	Fecha de fabricación	Vida	Fecha de exp.	La vida de exp.	Fecha de rec.	Reactivo Lot	Especificacio...	Unidad de...	Código de barras
Reactivo de activación ácida										
Reactivo de pH ácido/alcalino										
Soluto de lavado diluido										

**1. Seleccionar "Reactivo Auxiliar"**

**2. Seleccionar "Escanear Registro", y pasar el código QR del reactivo**

**3. Seleccionar "Registro" para guardar**



# CEBADO PARCIAL DE REACTIVOS

★ Página principal • Mantenimiento

Item de mantenimiento	Ciclo de mantenimiento	Estatus de mantenimiento
- Ciclo de mantenimiento: 1_Según sea necesario		
• Restablecimiento del instrumento	Según sea necesario	* Normal
• Comprobación de movimiento mecánico	Según sea necesario	* Normal
• Tuberia de sonda de líquido	Según sea necesario	* Normal
• Tuberia de línea de líquido	Según sea necesario	* Normal
• Reactivo de activación ácido de refresco	Según sea necesario	* Normal
• Reactivo de disparo alcalino de refresco	Según sea necesario	* Normal
• Comprobación de la posición de la sonda	Según sea necesario	* Normal
• Comprobación de la posición del manipulador	Según sea necesario	* Normal
• Comprobación de dispensación de la sonda	Según sea necesario	* Normal
• Limpiar la pared interior y exterior de la sonda	Según sea necesario	* Normal
• Refresco de instalación con un solo clic	Según sea necesario	* Normal
• <b>Mantenimiento con un solo clic</b>	Según sea necesario	* Normal
• Copia de impresora automática	Según sea necesario	* Normal
- Ciclo de mantenimiento: 1_Semanal		
• Limpie la pared interna y externa de la sonda de líquido y la sonda de líquido de	Semanal	* Normal
• Compruebe la bomba de jeringa de sonda	Semanal	* Normal
• Tuberia vacía	Semanal	* Normal

Mantener

CM-1  
Líquido de instalación con una sola bomba 15 de 52 s restantes

03:14:11  
2023/09/01

★ Página principal • Mantenimiento

Mantenimiento con un solo clic

Item de mantenimiento	Estado
• Reactivo de activación ácido de refresco	✓
• Reactivo de disparo alcalino de refresco	✓
• Tuberia de línea de líquido	✓
• Tuberia de sonda de líquido	✓

Ejecutar

CM-1  
Líquido de instalación con una sola bomba 15 de 52 s restantes

03:14:13  
2023/09/01

1. Seleccionar "Mantenimiento con un solo click"
2. Tildar el reactivo nuevo a cebar
3. Presionar "Ejecutar"

# CEBADO TOTAL DE REACTIVOS

Registro Consulta de resultados Reactivos Cal CC **Mantenimiento** Supervisión automática Inicio Parámetros del ítem Ajuste Más Inicio Parar PCoat Reactivos (0) Usuario

Página principal Mantenimiento

Item de mantenimiento	Ciclo de mantenimiento	Estado de mantenimiento
Ciclo de mantenimiento: 1_Según sea necesario		
Restablecimiento del instrumento	Según sea necesario	Normal
Comprobación de movimiento mecánico	Según sea necesario	Normal
Tablita de sonda de llenado	Según sea necesario	Normal
Tablita de limpieza de llenado	Según sea necesario	Normal
Reactivo de activación ácido de refresco	Según sea necesario	Normal
Reactivo de dispensa alabro de refresco	Según sea necesario	Normal
Comprobación de la posición de la sonda	Según sea necesario	Normal
Comprobación de la posición del manipulador	Según sea necesario	Normal
Comprobación de dispensación de la sonda	Según sea necesario	Normal
Limpieza la pared interna y exterior de la sonda	Según sea necesario	Normal
<b>Relleno de instalación con un solo click</b>	Según sea necesario	Normal
Mantenimiento con un solo click	Según sea necesario	Normal
Ciclo de limpieza automática	Según sea necesario	Normal
Ciclo de mantenimiento: 3_Semanal		
Limpieza la pared interna y externa de la sonda de limpieza y la sonda de fijación de	Semanal	Normal
Comprobación la fuerza de jeringa de sonda	Semanal	Normal
Tablita vacía	Semanal	Normal

CM1 Equipos 03:12:58 2023/09/01

Registro Consulta de resultados Reactivos Cal CC **Mantenimiento** Supervisión automática Inicio Parámetros del ítem Ajuste Más Inicio Parar PCoat Reactivos (0) Usuario

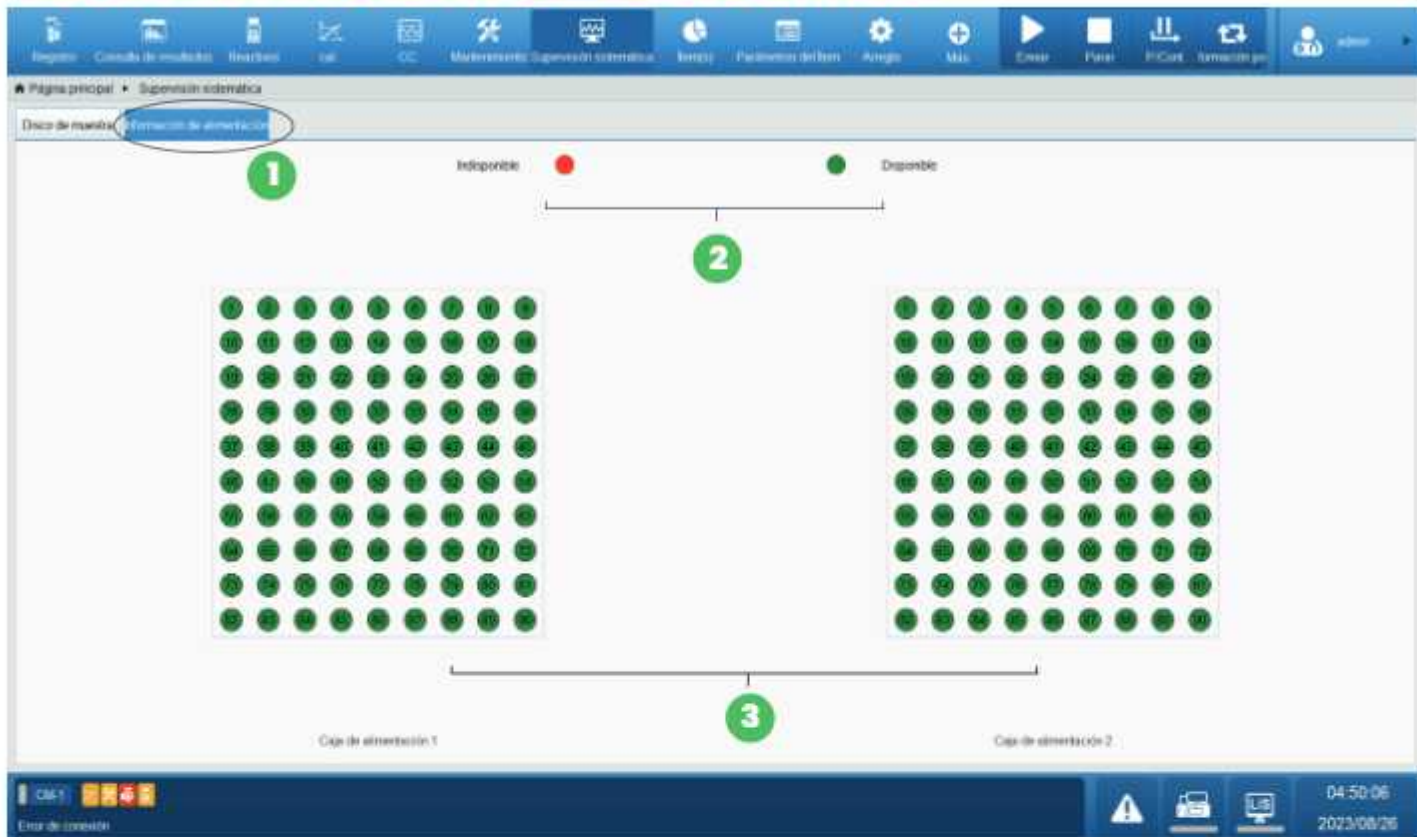
Página principal Mantenimiento

Relleno de instalación con un solo click

CM1 Equipos 03:13:02 2023/09/01

1. Seleccionar "Relleno de instalación con un solo click"
2. Presionar "Mantener"
3. Presionar "Ejecutar"

# SUPERVISIÓN DE CUBETAS



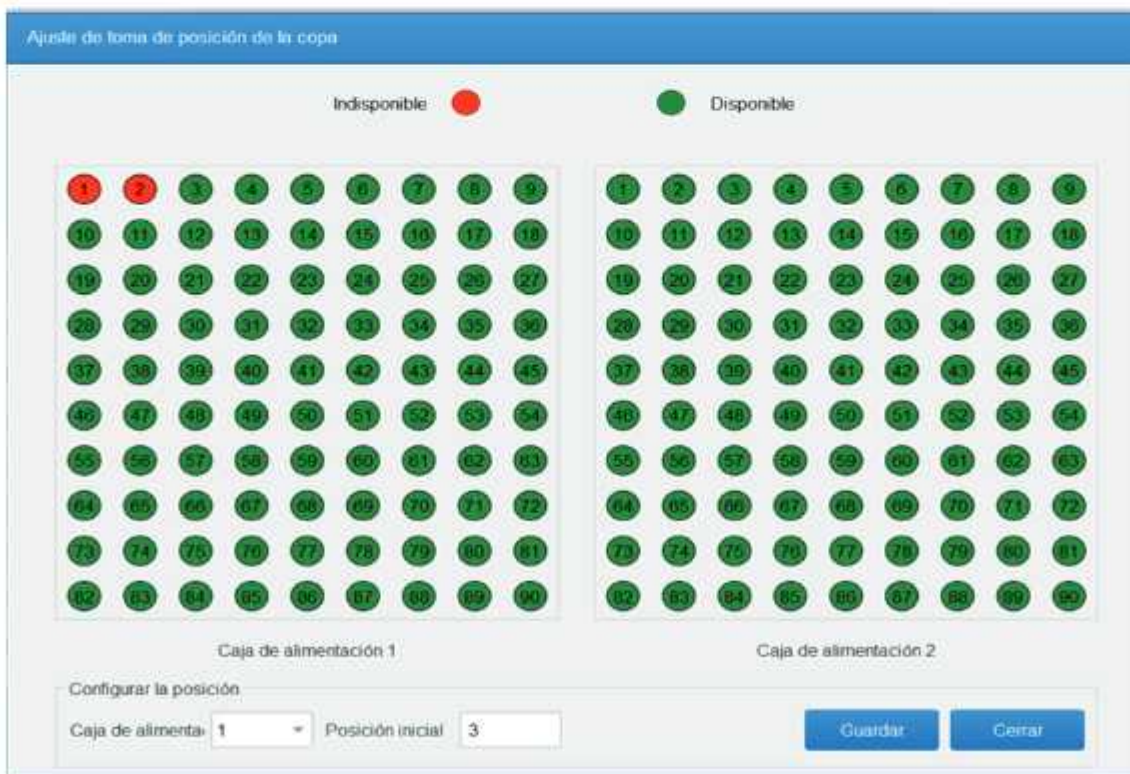
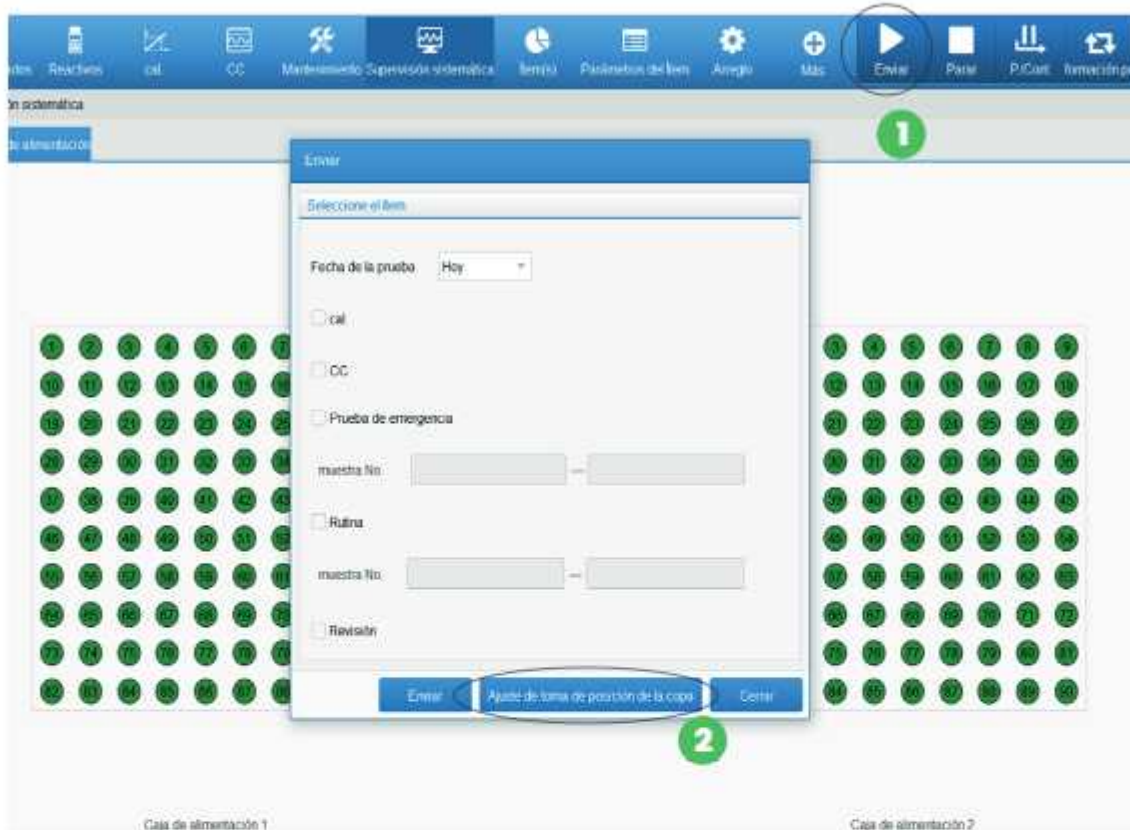
**1. Seleccionar “Información de alimentación”**

**2. Interpretación de los colores**

**3. Estado actual de las cubetas disponibles y no disponibles**

**Observación:** para la recarga de cubetas, abrir solo la bandeja vacía e introducir la nueva bandeja, el equipo automáticamente detecta la recarga al abrir y cerrar la puerta. Para esto no hace falta pausar el equipo.

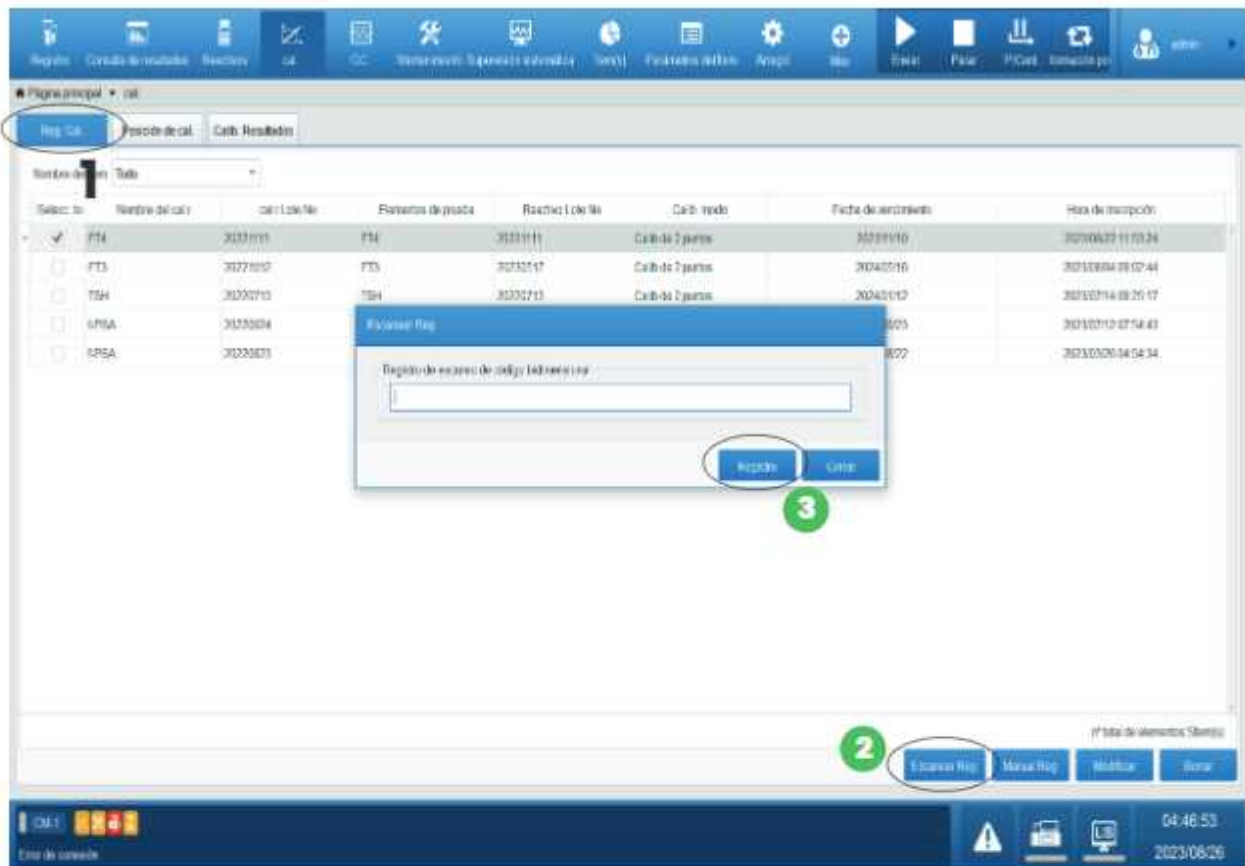
# MODIFICACIÓN MANUAL DE CUBETAS



1. Seleccionar "Enviar"
2. Seleccionar "Ajuste de toma de posición de la copa"

# CALIBRACIONES


# Calibraciones

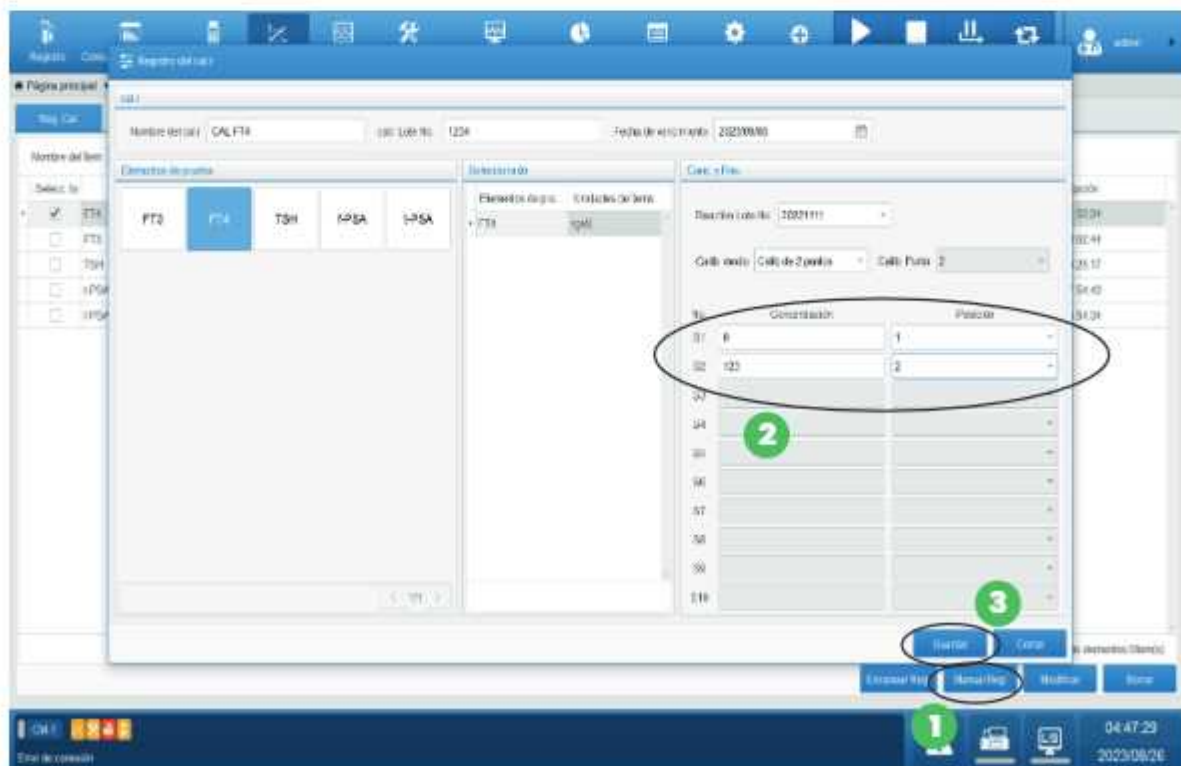


1. Seleccionar "Registro de Calibración"

2. Seleccionar "Escanear Registro"

3. Escanear el código y guardar

Observación: Vienen dos calibradores en cada kit, alto/bajo, listos para su uso, y se mantienen refrigerados.



1. Seleccionar "Registro Manual"

2. Completar los datos del calibrador.

3. Seleccionar "Guardar"

# CALIBRACIONES

Habilitar estado	Elemento dep.	Hora Calib.	Nombre del cal.	Lot/Lote No.	Calib. Fecha de venc.	Reactivo Lote No.	Operador	Unidades de la...	Descripciones	Estado de la pr.	Calib. Estado
✓	FT3	2023/06/24 09:45:32	FT3	20220112	2023/06/01	20220517	admin	µg/mL		Completado	Exit
✓	FT4	2023/06/24 09:43:32	FT4	20221111	2023/06/01	20221111	admin	µg/L		Completado	Exit
✓	TSH	2023/07/14 08:05:46	TSH	20220713	2023/06/11	20220713	admin	µg/mL		Completado	Exit
✓	LPBA	2023/07/12 08:20:38	LPBA	20220604	2023/06/09	20220604	admin	µg/mL		Completado	Exit

1. Seleccionar "Calib. Resultados"

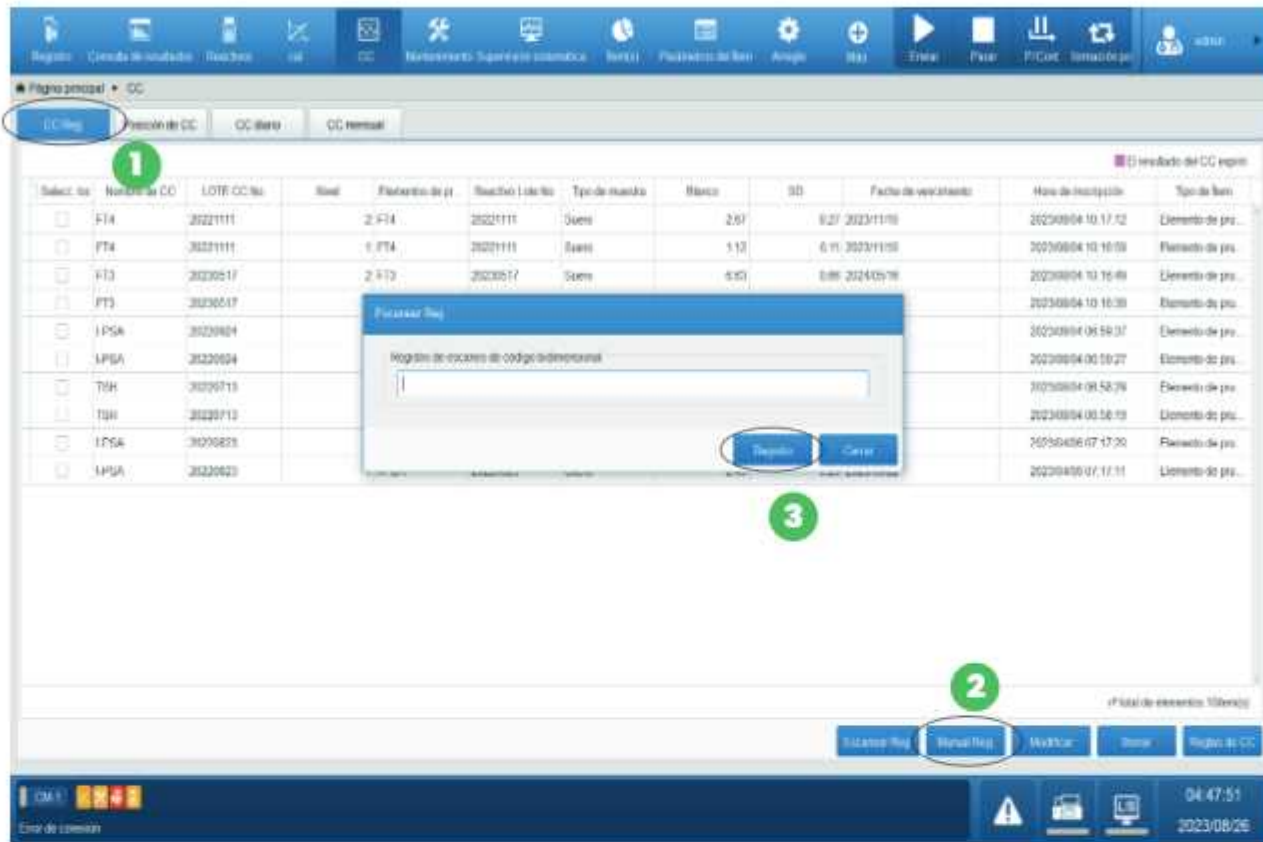
2. Informaciones sobre la hora de la calibración, número de lote, estado del proceso y el estado de la calibración.

- \* Curva de calibración por triplicado. Válida por 28 días.
- \* Se sugiere utilizar más de 350 µL.
- \* Se utilizan tubos, pero en caso de muestras escasas se puede usar copas
- \* Se recomienda la realización de la calibración con cada cambio de lote de reactivo.
- \* Existe una opción de "Posponer calibración" que prolonga la petición de calibración por 7 días más.

CONTROL DE CALIDAD

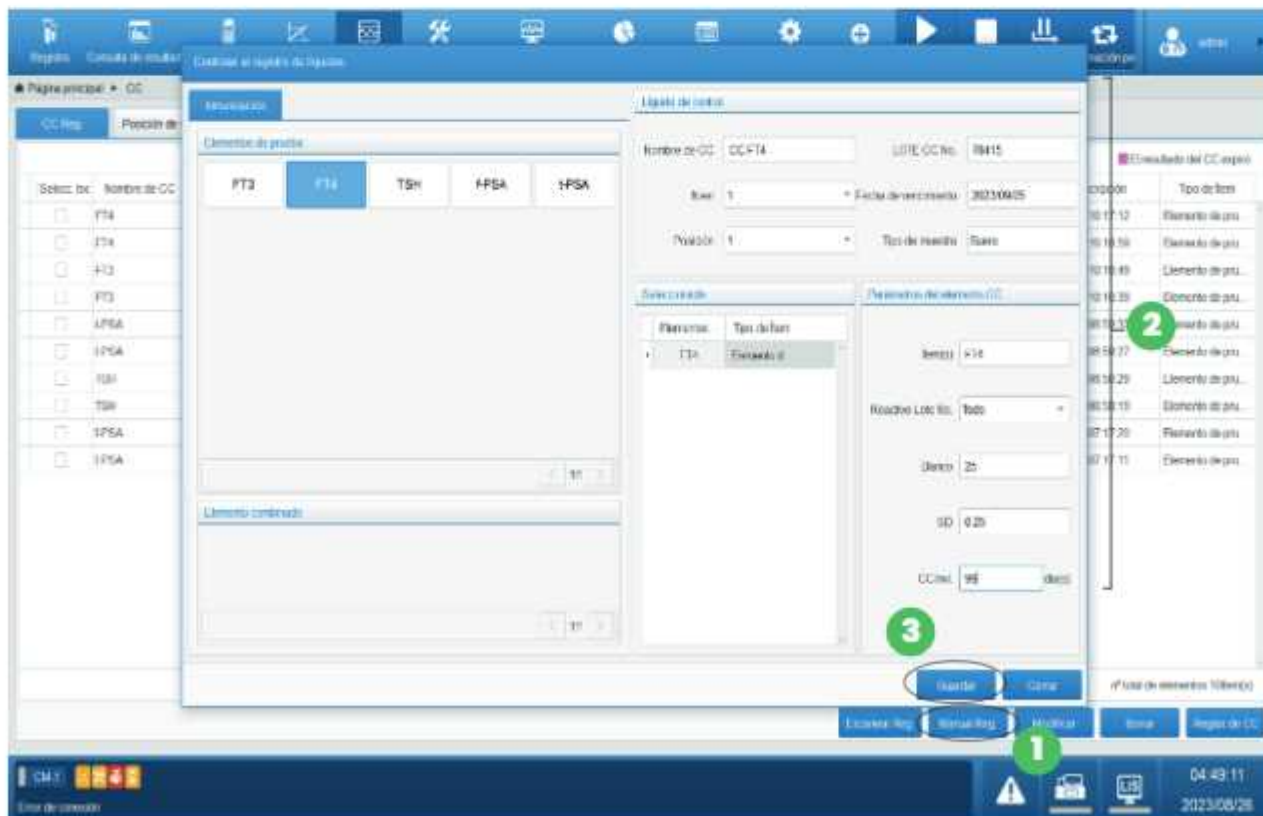
**CONTROL DE CALIDAD**

# Control de calidad

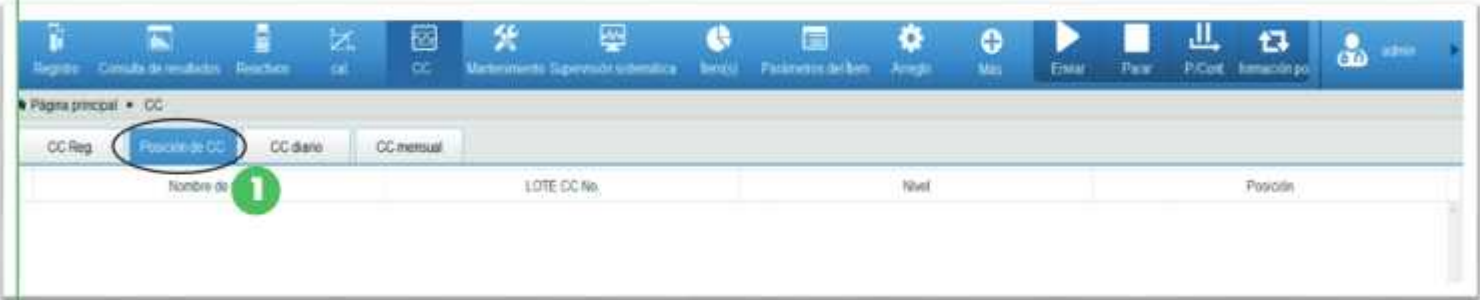


1. Seleccionar "CC Reg" (Registro de control).
2. Para introducir un control de manera automática, seleccionar Escanear Reg.
3. Escanear el código QR Y Seleccionar "Registro".

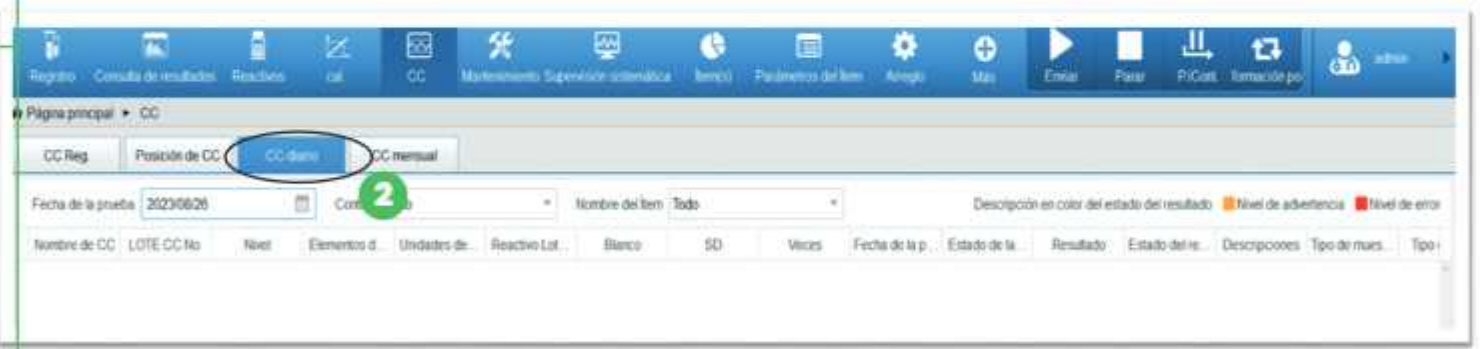
**Observación:** También vienen 2 en cada kit, alto/bajo, listos para su uso, se mantienen refrigerados.



1. Para cargar un control de manera manual seleccionar "Manual Reg"
2. Completar los campos con los datos solicitados
3. Presionar "Guardar"



1. Para ubicar las posiciones de los controles seleccionar "Posición de CC"



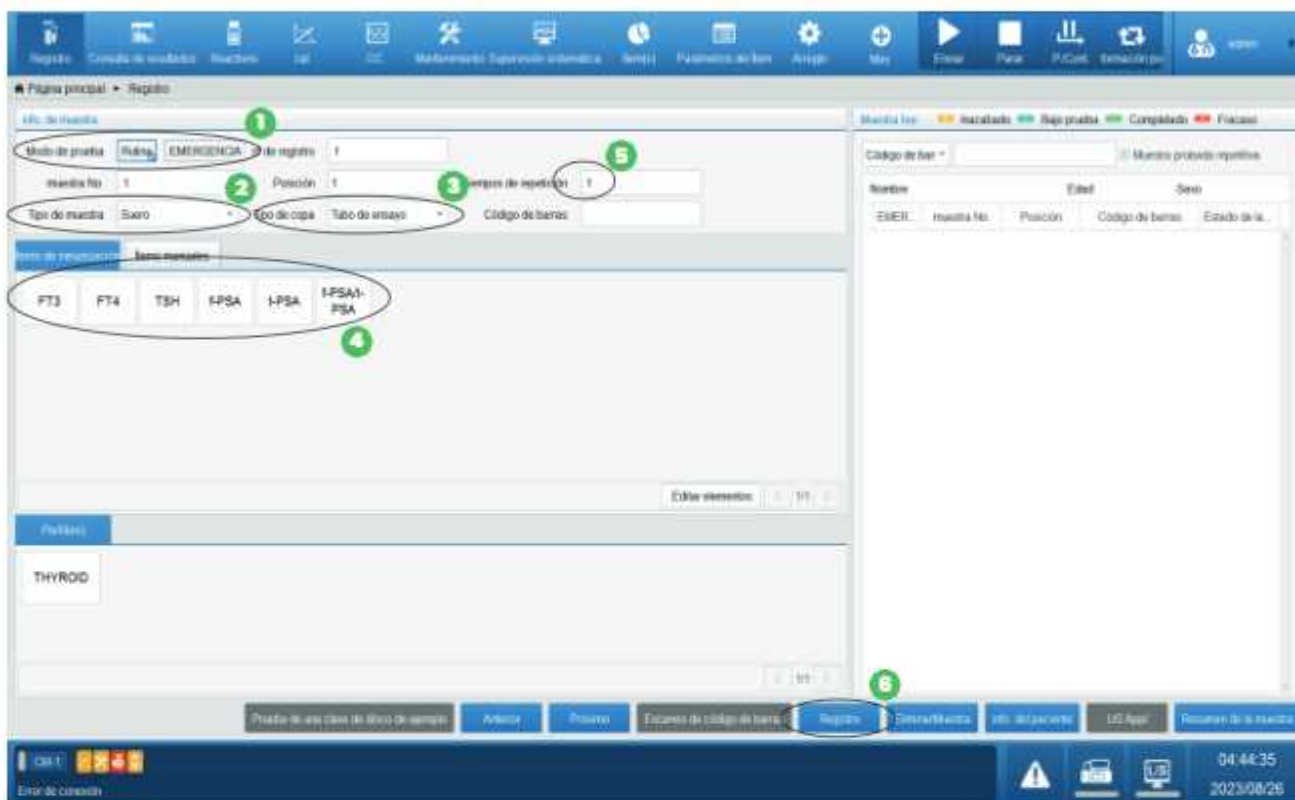
2. Para ver los resultados de los controles diarios seleccionar "CC diario"



# PROCESAMIENTO DE MUESTRAS

# Procesamiento de muestras

## CARGA DE MUESTRAS MANUAL



1. Selección del modo de muestra: Rutina/Emergencia

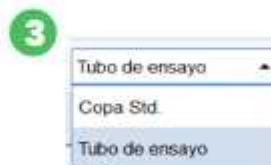
2. Selección del "Tipo de muestra"

3. Selección del "Tipo de copa"

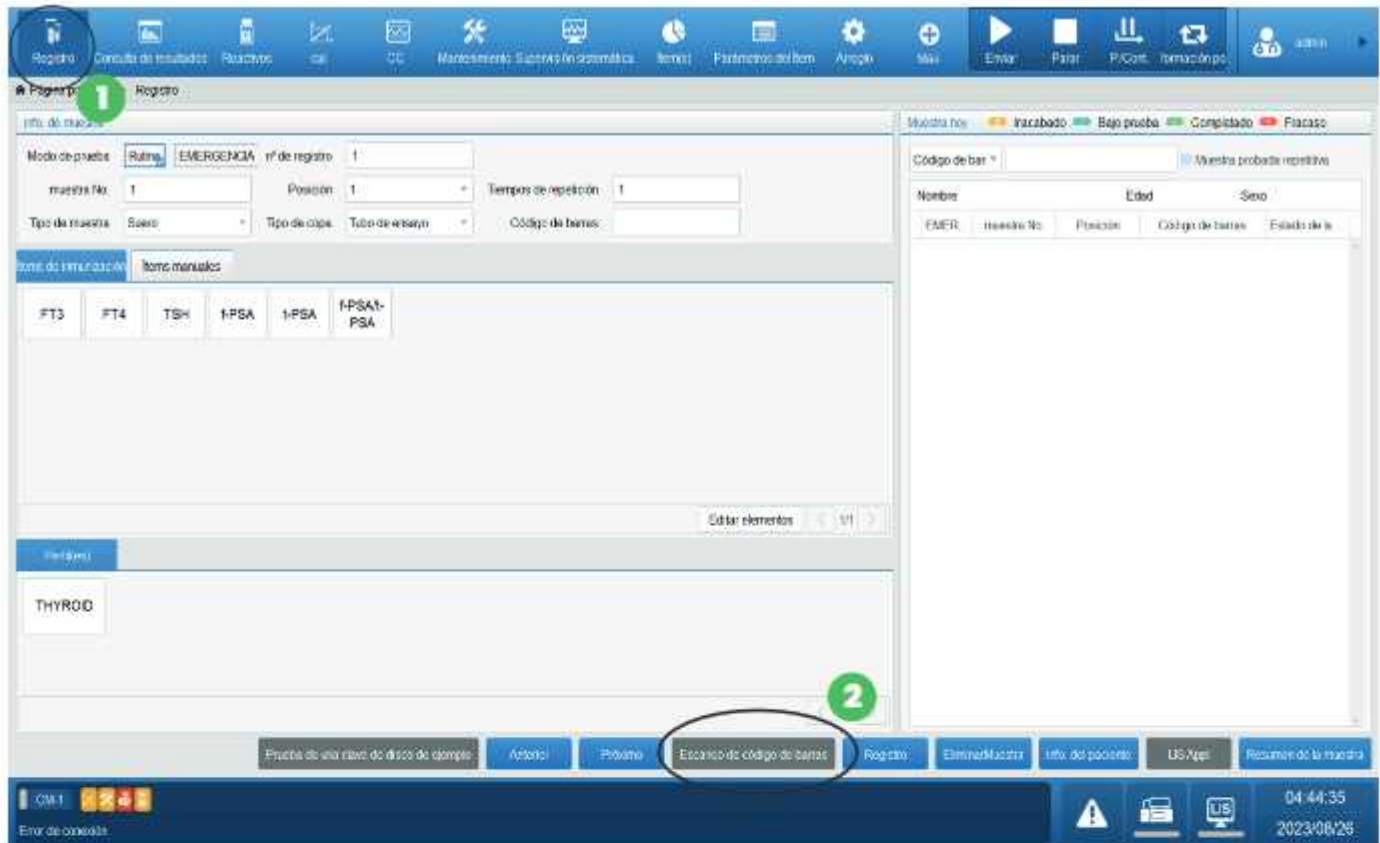
4. Selección de las determinaciones

5. Cantidad de repetición deseada

6. Seleccionar "Registro" para guardar

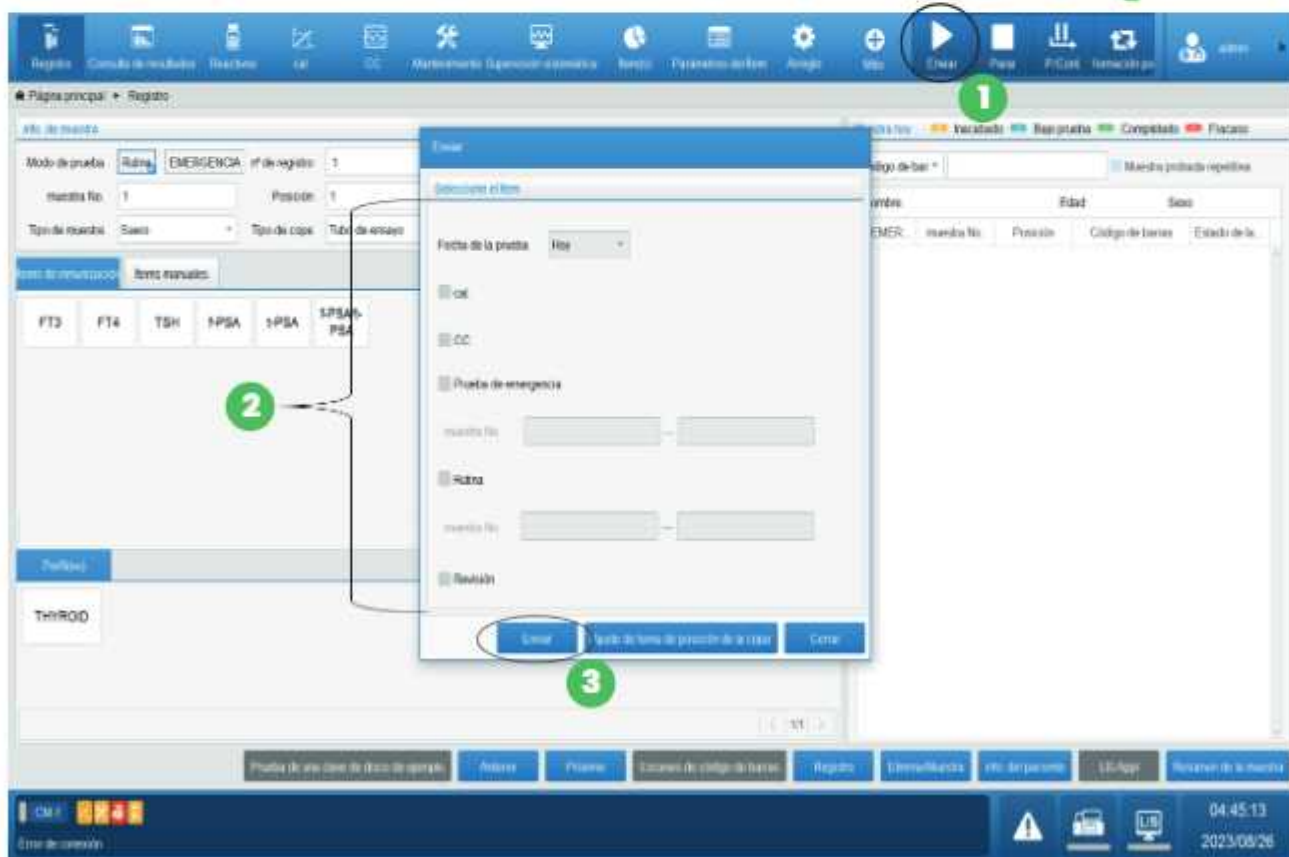


# CARGA DE MUESTRAS AUTOMÁTICA



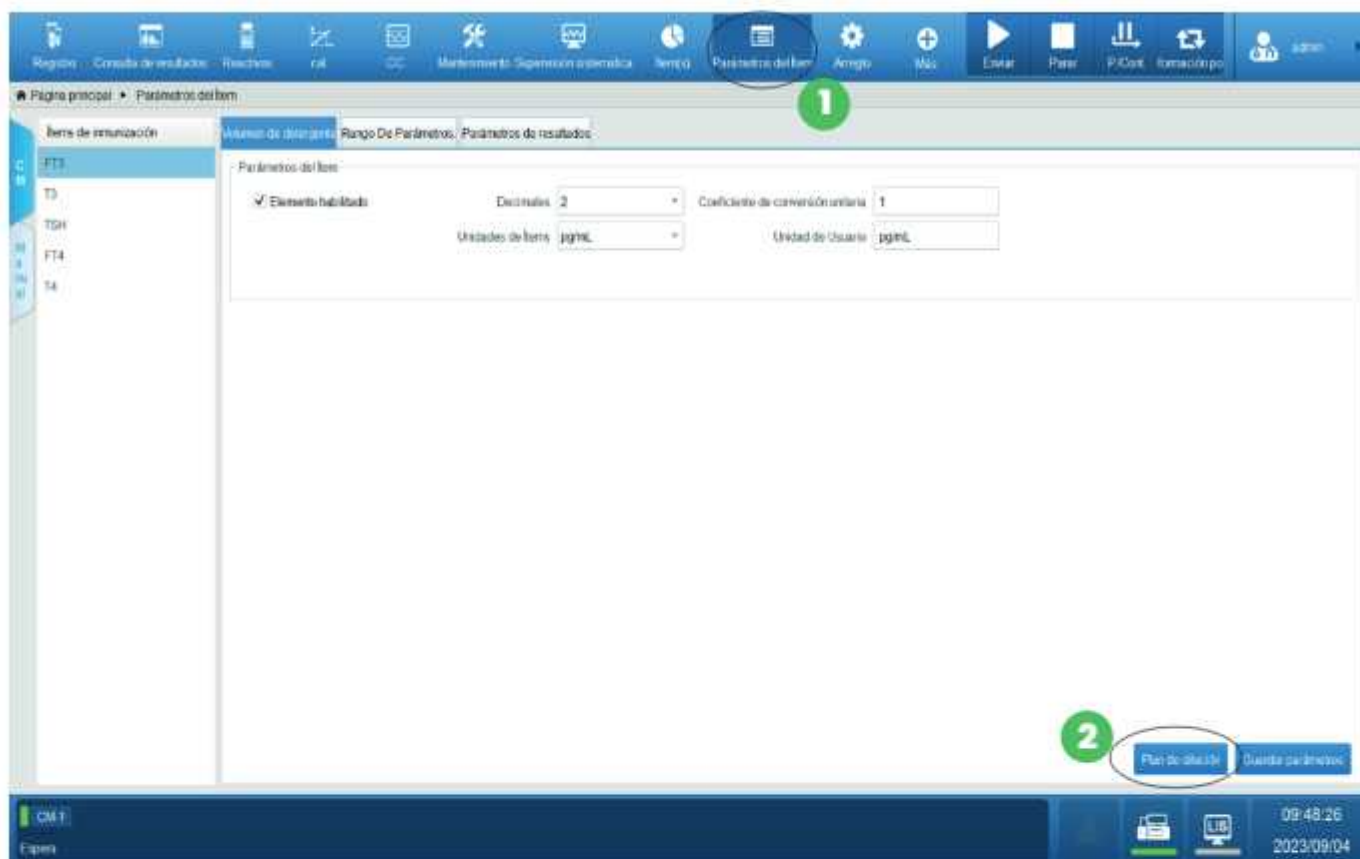
1. Luego ir en la pestaña de "Registro"
2. Seleccionar la opción de "Escaneo de código de barras"

# PROCESAMIENTO DE MUESTRAS (ENVÍO)

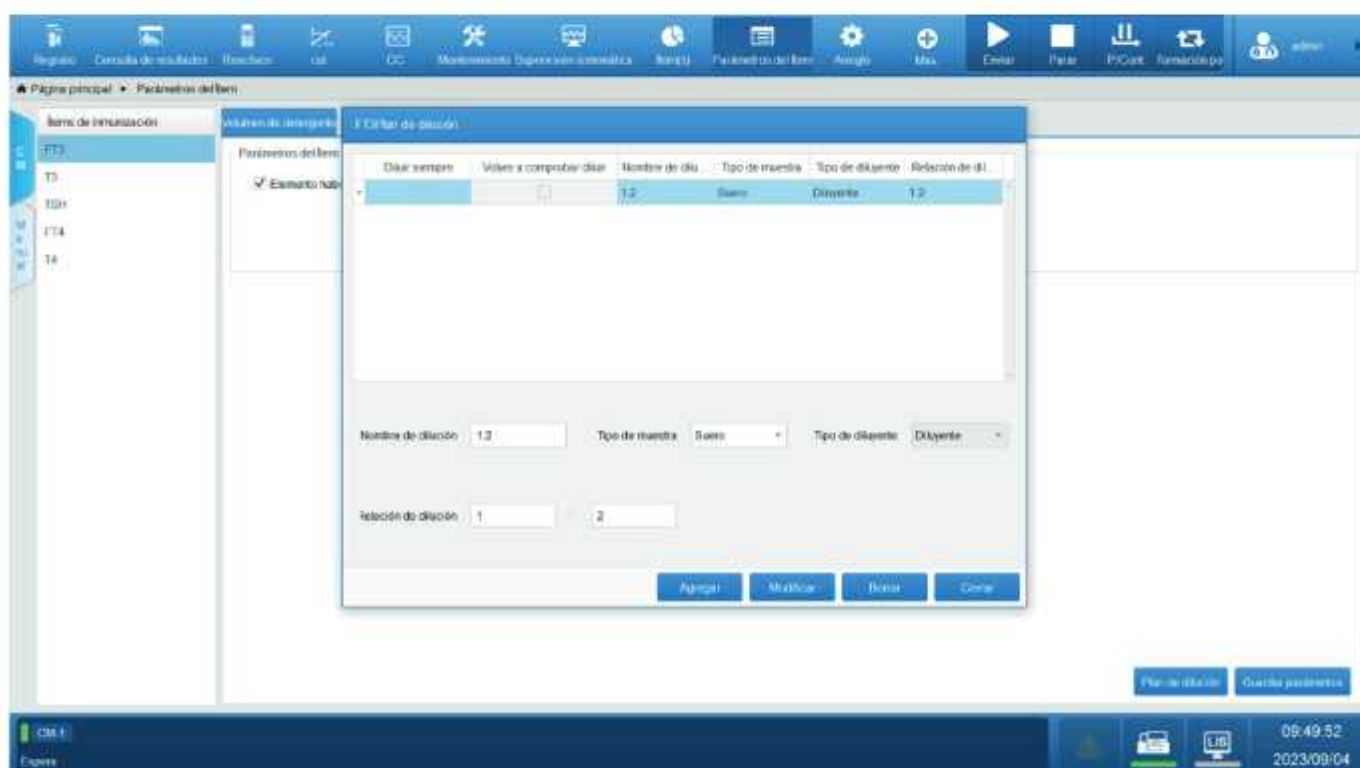


1. Seleccionar "Enviar".
2. Seleccionar el ítem que se desea realizar.
3. Presionar "Enviar" para iniciar el procesamiento deseado.

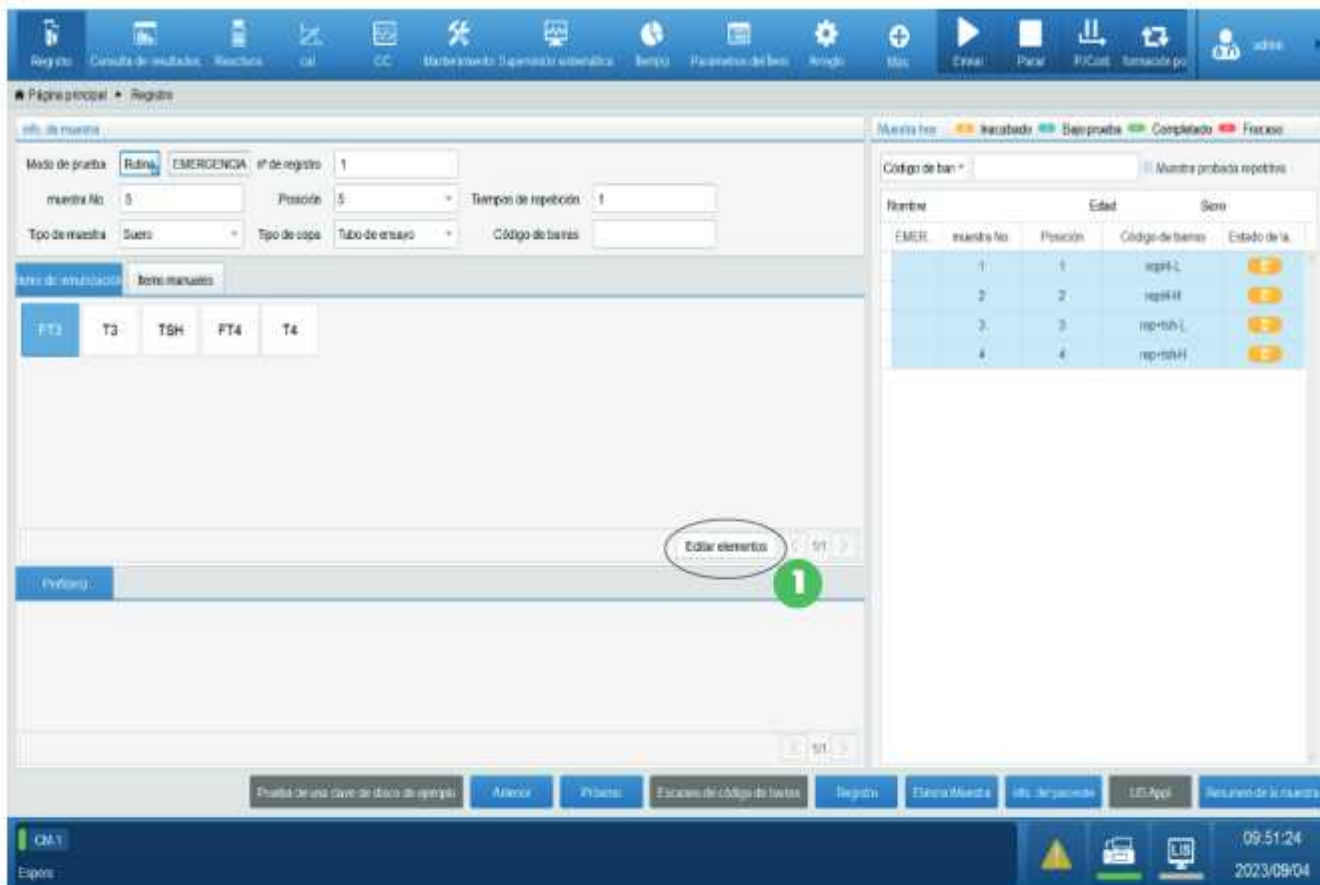
# PROCESAMIENTO DE MUESTRAS (DILUCIONES)



1. Ir a "Parámetros del ítem", y seleccionar la determinación
2. Presionar "Plan de Dilución"

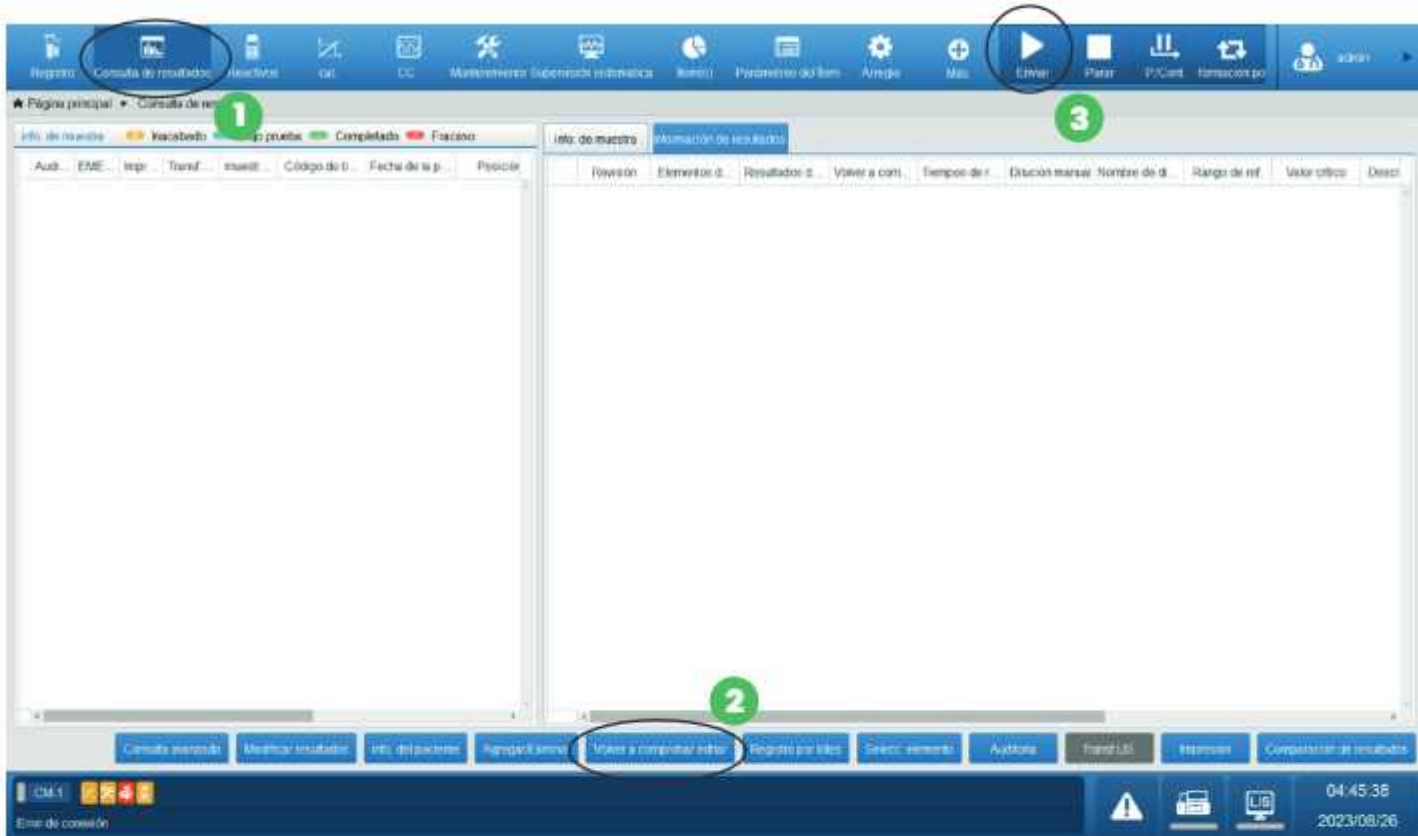


3. Completar el nombre y la relación de dilución deseada y luego "Agregar".

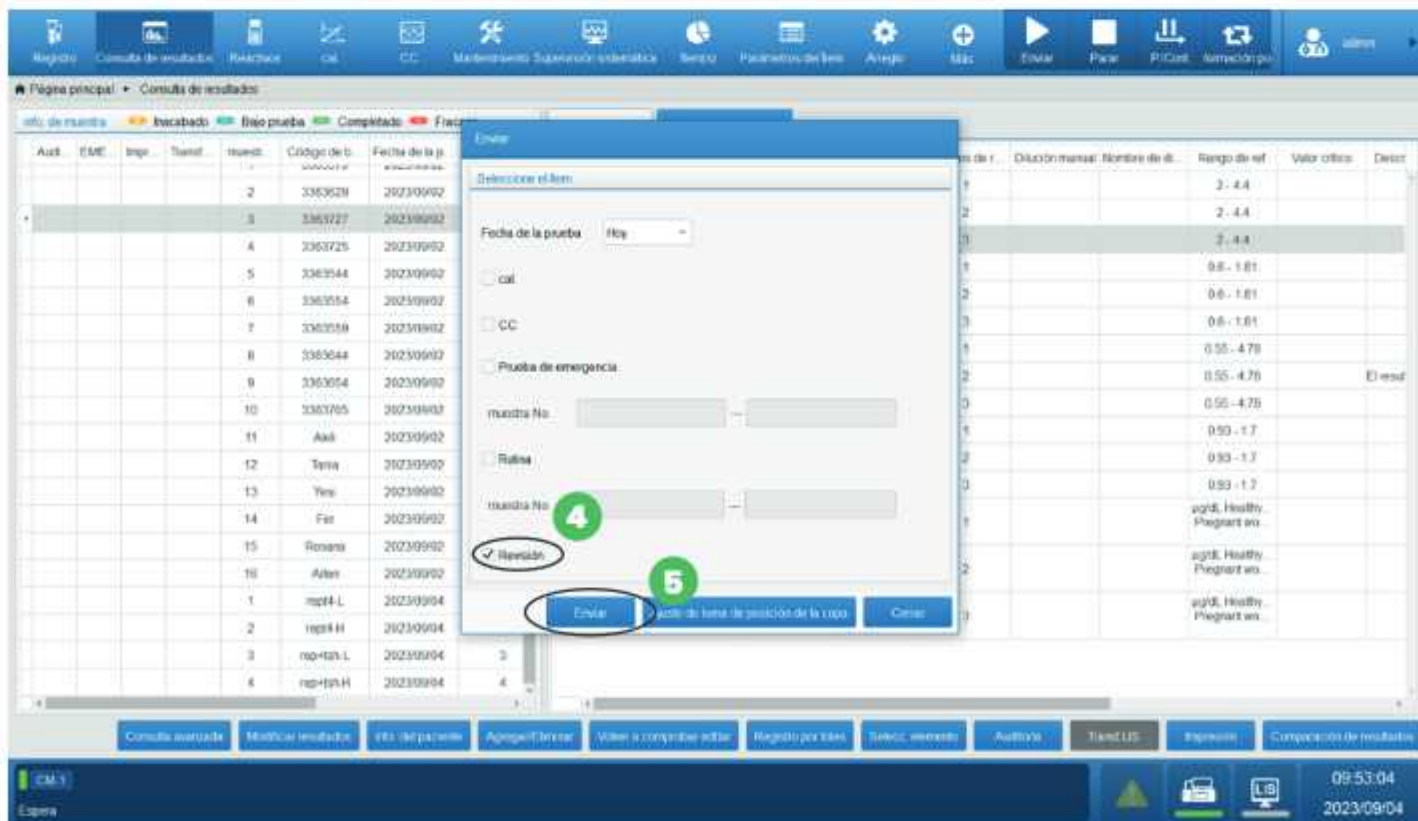


1. En la parte de programación de muestras, seleccionar la determinación y luego oprimir "Editar Elementos"
2. Seleccionar la dilución creada previamente
3. Seleccionar la opción "Guardar"

# PROCESAMIENTO DE MUESTRAS (REPETICIONES)

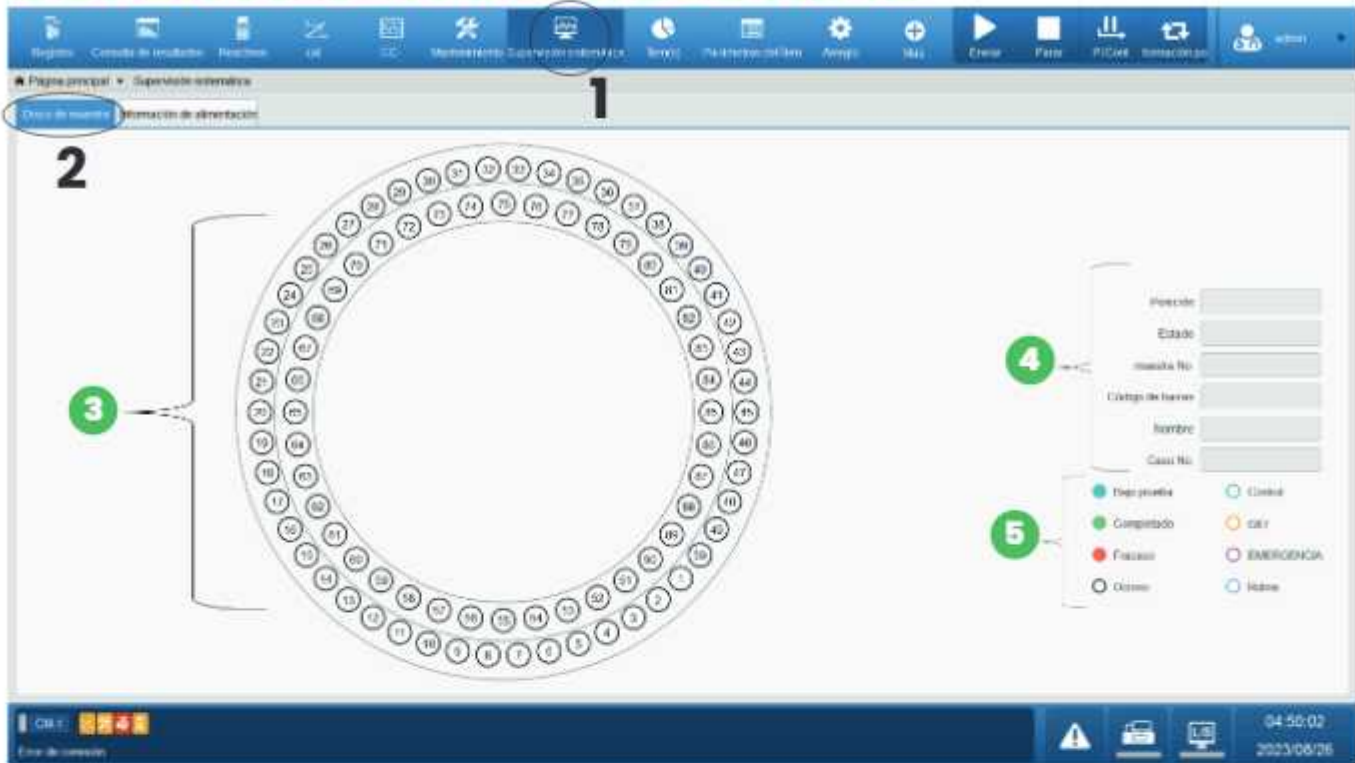


1. Ir en la parte de "Consulta de resultados" y seleccionar el resultado de la muestra que se desea repetir.
2. Seleccionar la opción "Volver a comprobar editar".
3. Ir a "Enviar"



4. Tildar la opción de "Revisión"
5. Presionar "Enviar"

# SUPERVISIÓN DE MUESTRAS



1. Seleccionar "Supervisión Sistemática"
2. Seleccionar "Disco de muestra"
3. El disco de muestras en tiempo real
4. Información de cada muestra
5. Interpretación de los colores

# REVISIÓN DE RESULTADOS

--	--	--	--	--

# Revisión de resultados

1

2

Info de muestra Información de resultados

Aut. EME. Esp. Test. Invest. Código de... Fecha de la p. Pacie...

muestra No  Código de barras  Casita

Nombre  Sexo  Edad

Nacionalidad  Categoría de cargo  Tipo de registro

Seción  Guardia  Casita

Dpto. de Esol  Médico responsable  Probador

Validador  Hora de recepción

Tiempo de muestra  Fecha de envío

Hora de test  Tiempo de suelta

Diagnóstico clínico

Comentarios

Consulta avanzada Modificar resultados Info de la prueba Agrupar/Excluir Ver y comparar datos Registrar por tests Seleccionar minutos Auditoría Transferir Impresión Comparación de resultados

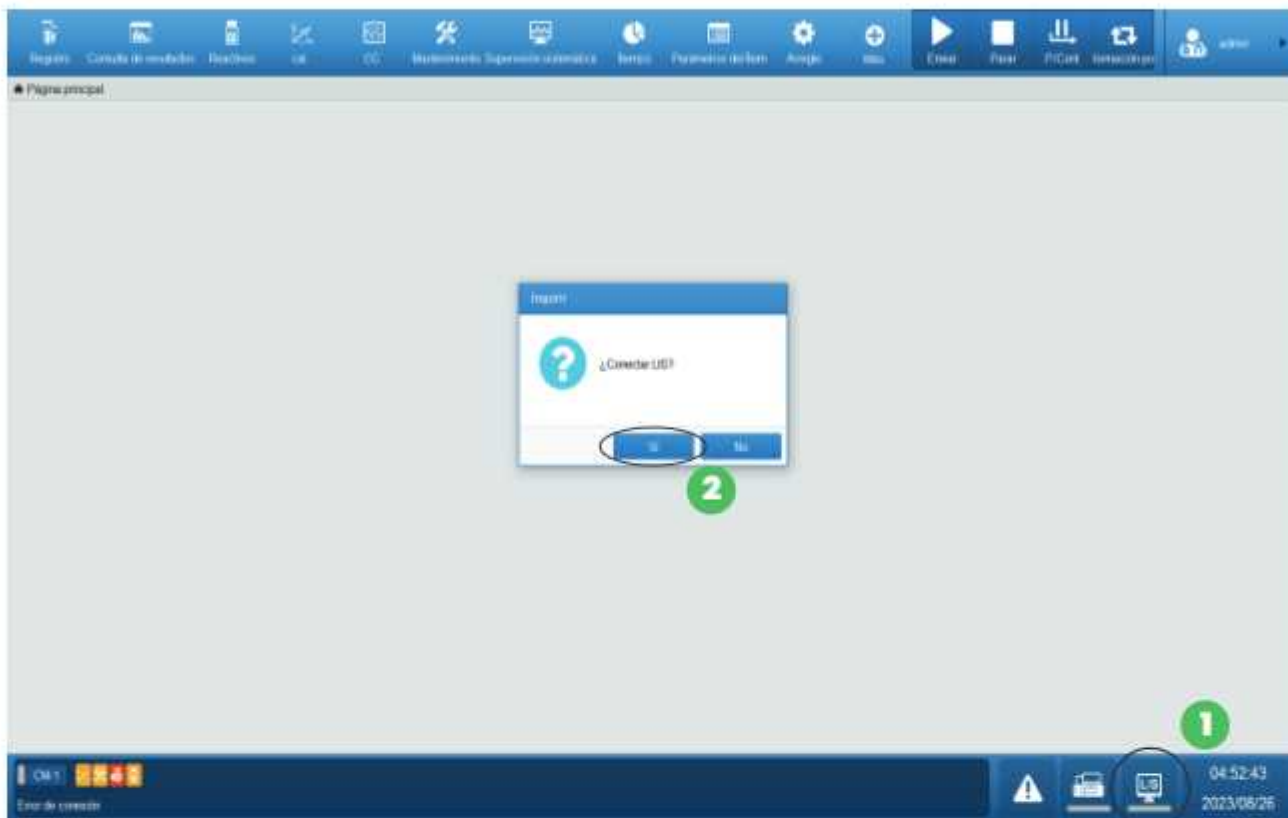
CM 1 04:45:35 2023/08/26

**1. Seleccionar Consulta de Resultados**

**2. Seleccionar "Info de muestra" e "información de resultados"**

# TRANSMISIÓN A LIS

# Transmisión a LIS



1. Presionamos en la opción "LIS"
2. Presionamos "SI"



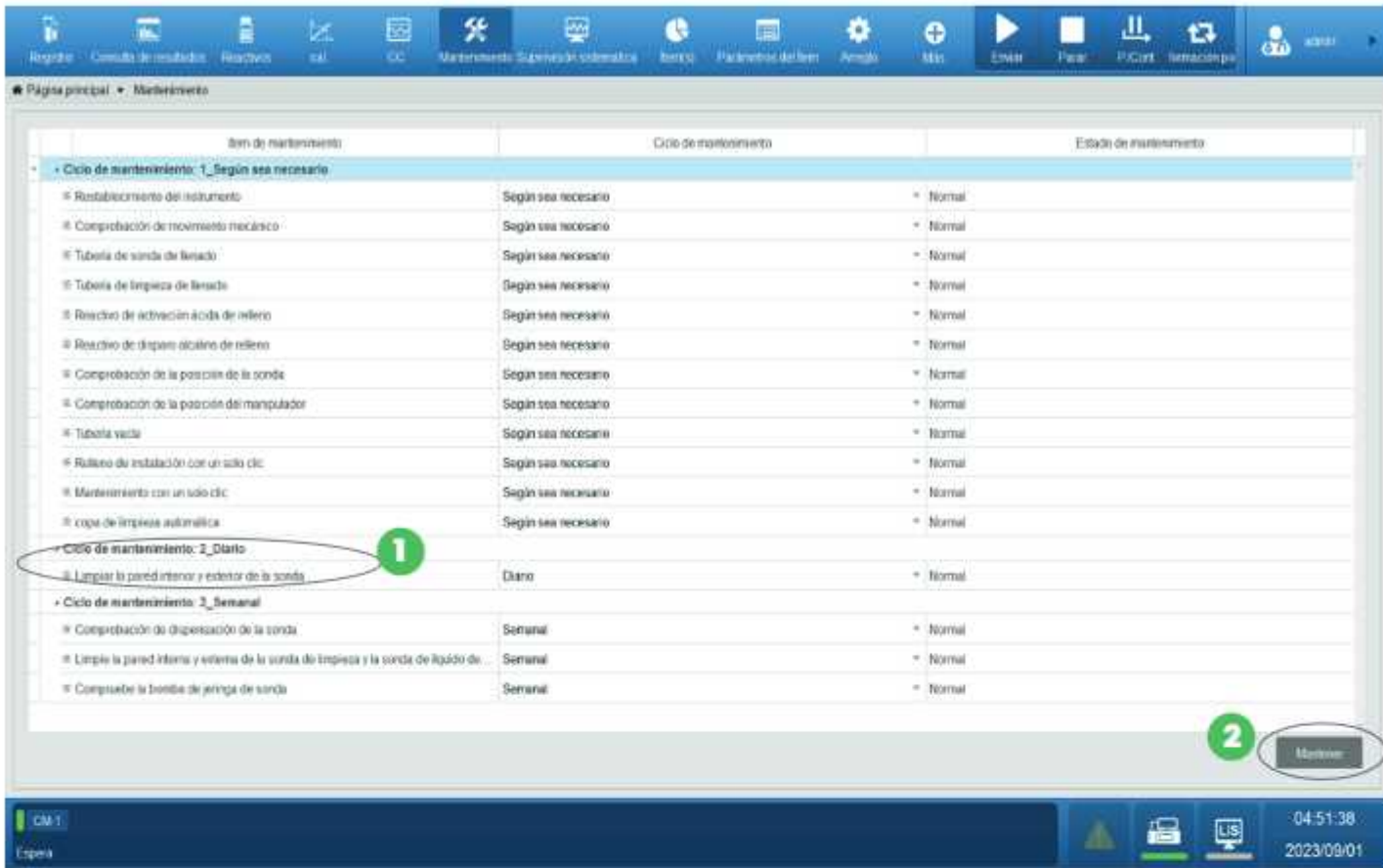
# Mantenimiento Diario

## Limpieza de la pared interior y exterior de la sonda.

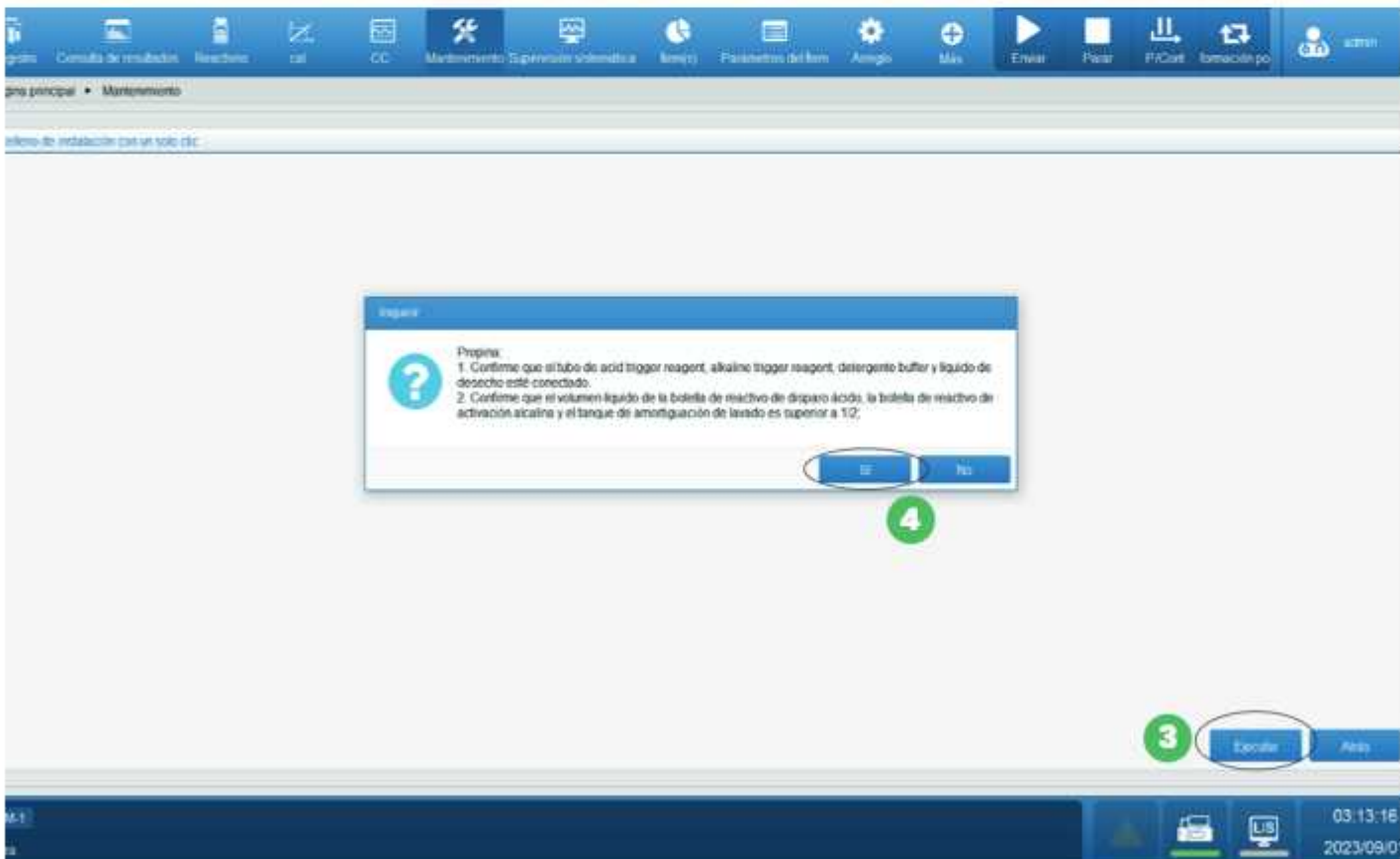
### \* Preparación de la herramienta de mantenimiento.

1. Agregar 1 mL de Solución acondicionadora en la posición 2 de la herramienta de mantenimiento gris.
2. En la posición 3 de la herramienta gris adicionamos Probe Washing buffer que se debe preparar con 250 uL de probe Washing buffer y 750 uL de agua (en total 1mL de la dilución).
3. Después de alistar la herramienta del mantenimiento con las soluciones, esta se coloca en la posición 1.





1. Dentro del ciclo de mantenimiento diario seleccionar “Limpiar la pared interior y exterior de la sonda”.
2. Seleccionamos “Mantener”.



3. Seleccionamos “Ejecutar” y aparece las instrucciones a tener en cuenta.
4. Oprimir la opción “SI”

MANTENIMIENTO  
SEMANTAL

# MANTENIMIENTO SEMANTAL

# Mantenimiento Semanal

## Limpieza interior y exterior de la sonda de muestra.

### \* Preparación de la herramienta de mantenimiento.

1. Colocar en la posición 3 de la herramienta gris de mantenimiento una solución preparada de Probe Washing buffer 1 en 4 es decir 750 uL de probe washing y 2250 uL de agua (3mL), y asegurar que se encuentran disponibles mínimo 4 cubetas de reacción en las bandejas de cubetas.
2. Colocar nuevamente la herramienta de limpieza en la posición 1 del disco de reactivos



Item de mantenimiento	Ciclo de mantenimiento	Estado de mantenimiento
<b>Ciclo de mantenimiento: 1_Según sea necesario</b>		
Restablecimiento del instrumento	Según sea necesario	Normal
Comprobación de movimiento mecánico	Según sea necesario	Normal
Tubera de sonda de llenado	Según sea necesario	Normal
Tubera de limpieza de llenado	Según sea necesario	Normal
Reactivo de activación ácido de relleno	Según sea necesario	Normal
Reactivo de dispareo alcalino de relleno	Según sea necesario	Normal
Comprobación de la posición de la sonda	Según sea necesario	Normal
Comprobación de la posición del manipulador	Según sea necesario	Normal
Tubera vacía	Según sea necesario	Normal
Rollero de instalación con un solo clic	Según sea necesario	Normal
Mantenimiento con un solo clic	Según sea necesario	Normal
Copa de limpieza automática	Según sea necesario	Normal
<b>Ciclo de mantenimiento: 2_Diario</b>		
Limpieza de la pared interna y externa de la sonda	Diario	Normal
<b>Ciclo de mantenimiento: 3_Semanal</b>		
1 Comprobación de dispensación de la sonda	Semanal	Normal
2 Limpieza de la pared interna y externa de la sonda de limpieza y la sonda de líquido de	Semanal	Normal
3 Compruebe la bomba de jeringa de sonda	Semanal	Normal

- 1. Nos vamos al apartado de mantenimiento semanal, y seleccionamos "Comprobación de dispensación de la sonda" y luego "Mantener"**
  - 2. Seleccionamos la opción "Limpie la pared interna y externa de la sonda de limpieza y sonda de líquido"**
  - 3. Seleccionamos "Compruebe la bomba de jeringa de sonda" y luego "Mantener"**
- Acá se usa nuevamente la herramienta.**

# MANTENIMIENTO MENSUAL


## MANTENIMIENTO MENSUAL



### **Limpieza del depósito de agua**

1- Abra la tapa del depósito de agua pura, inyecte 1 a 2 litros de agua pura en el depósito, agítelo varias veces y vierta el agua pura. Compruebe visualmente que el depósito que no haya impurezas.