

Corning® Lambda™ EliteMax Semi-automated Benchtop Pipettor (Pipeta semiautomática de sobremesa)

CORNING

Manual de instrucciones

Número de catálogo:

6070



UK
CA CE

Contenido

1.0 Introducción	1	3.0 Configuración: configuraciones generales	28
1.1 Información general	1	3.1 Diseño de la pantalla e información general.....	28
1.2 Símbolos y convenciones.....	1	3.2 Menú Posiciones de la gradilla.....	30
1.3 Información de seguridad	1	3.2.1 Procedimiento para alinear las placas nuevas o para comprobar las posiciones de las placas actuales	33
1.4 Identificación del instrumento.....	2	3.3 Calibración de las puntas.....	34
1.5 Posiciones de la plataforma y convención de orientación.....	3	3.4 Configuración del motor	36
1.6 Contenido del paquete.....	4	3.5 Pestaña Información del sistema	36
1.7 Especificaciones	5	3.6 Administración de usuarios	37
1.8 Instalación inicial	6	3.7 Configuración de la pestaña Varios	38
2.0 Uso del instrumento.....	6	3.8 Actualización de software	40
2.1 Interfaz de usuario de la pantalla táctil	6	4.0 Repuestos y accesorios	41
2.1.1 Menú principal	6	5.0 Garantía limitada	41
2.1.2 Teclado numérico y alfanumérico.....	7	6.0 Desecho del equipo.....	41
2.1.3 Descripción de la barra de herramientas del protocolo	8		
2.1.4 Información de usuario para el inicio de sesión.....	9		
2.1.5 Menú de usuario Mis archivos.....	9		
2.2 Creación y ejecución de los protocolos de usuario	10		
2.2.1 Llenado de placas.....	10		
2.2.2 Dilución sucesiva	13		
2.2.3 Transferencias de placa a placa.....	17		
2.2.5 Vinculación de protocolos simples.....	26		
2.2.6 Detección de colisiones	27		

1.0 Introducción

1.1 Información general

Gracias por comprar la Corning® Lambda™ EliteMax Benchtop Pipettor, un manipulador de líquidos asequible y fácil de usar. Desde los procesos de llenado de placas simples hasta los protocolos complejos, el instrumento es la incorporación perfecta para su laboratorio.

La Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor puede realizar una variedad de tareas de manipulación de líquidos, incluidas las siguientes:

- Procesos de llenado de placas desde depósitos de reactivos.
- Diluciones sucesivas, transferencias de placa a placa y replicación de placas.
- Transferencias de pocillo a pocillo (protocolo selectivo para cabezal monocanal únicamente).
- Transferencia exacta y precisa de líquidos y volúmenes entre las microplacas.
- Transferencia por fila o por columna.
- Se pueden realizar aplicaciones más complejas, como preparación de muestras, reacción cronometrada, preparación de la reacción en cadena de la polimerasa (RCP), organización de análisis celulares, transferencias de tubo a tubo, etc.

Lea el manual antes de utilizar el instrumento.

1.2 Símbolos y convenciones



PRECAUCIÓN: Este símbolo hace referencia a instrucciones importantes de uso y mantenimiento (servicio) en el manual de instrucciones del producto. Si no se tiene en cuenta esta información, puede haber riesgos de daños o lesiones a personas o equipos.



Este símbolo proporciona información útil para el usuario mientras utiliza u opera el instrumento.



En cualquier momento mientras el instrumento esté en funcionamiento, puede presionar el botón *Stop* (Detener) ubicado en la esquina inferior izquierda de la *Runtime Screen* (Pantalla de tiempo de ejecución). Eso pondrá en pausa el instrumento y le ofrecerá la posibilidad de anular el protocolo o continuar.

1.3 Información de seguridad

Durante el uso, el mantenimiento o la reparación de la Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor, deben adoptarse las medidas de seguridad indicadas a continuación. De lo contrario, es probable que las protecciones que proporciona la Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor resulten dañadas, el nivel de seguridad estipulado se vea reducido y las condiciones de uso estipuladas se vean afectadas. Corning no será en modo alguno responsable de las consecuencias de que el usuario no cumpla con los requisitos indicados a continuación.



Conexión a tierra

La conexión a tierra de la fuente de alimentación de CA debe ser confiable para proteger contra una descarga eléctrica. El enchufe de 3 clavijas suministrado con el cable de alimentación de la Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor es un dispositivo de seguridad que debe conectarse a un tomacorriente adecuado con conexión a tierra. No permita nunca que la tercera clavija de puesta a tierra quede libre. Si no se puede conectar el enchufe de 3 clavijas, se recomienda solicitar a un electricista que instale un tomacorriente adecuado.



Mantenerse alejado de los circuitos eléctricos

El usuario no debe abrir la Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor sin antes consultar al equipo de servicio al cliente. El cambio de los componentes o el ajuste de determinados parámetros dentro del aparato solo puede realizarlo personal de mantenimiento profesional certificado. No cambie ningún elemento con la alimentación todavía conectada.



Consideraciones sobre la fuente de alimentación de CA

Antes de activar la alimentación, asegúrese siempre de que el voltaje de red esté en el intervalo de la fuente de alimentación requerida y de que la corriente nominal del tomacorriente cumpla con la especificación requerida.



Consideraciones sobre la fuente de alimentación externa de CA

Como accesorio de la Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor, la fuente de alimentación externa de CA debe colocarse en una zona segura. Si está dañada, la fuente de alimentación de CA no podrá repararse y deberá reemplazarse por una nueva. La fuente de alimentación externa debe estar libre de objetos y colocada en un área ventilada durante el uso de la Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor. Mantenga la fuente de alimentación alejada de zonas de mucho tránsito.



Conexión de la línea de alimentación de CA

Cuando conecte la línea de alimentación de CA, el usuario debe insertar el enchufe con firmeza para garantizar un buen contacto entre el enchufe y el tomacorriente. Jale del enchufe, pero no del cable, cuando tenga que desconectar el enchufe de la red.



Diseño de los entornos

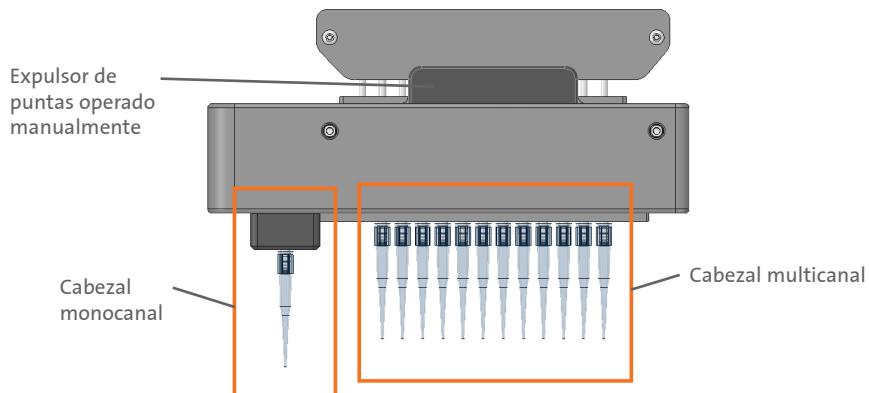
La Corning® Lambda™ EliteMax Benchtop Pipettor debe colocarse en una sala bien ventilada, libre de polvo y con poca humedad, sin gas cáustico, vapores corrosivos ni interferencias magnéticas potentes. La Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor no debe utilizarse nunca cerca de fuentes de agua, como piscinas y tuberías de agua. Nunca cubra ni obstruya las aberturas de la Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor, ya que están diseñadas para la ventilación y para evitar que el interior del aparato se caliente demasiado. Cuando el instrumento esté en funcionamiento, la distancia más corta entre sus aberturas y el objeto más cercano debe ser de, al menos, 20 pulgadas (50 cm). No coloque el aparato sobre una superficie blanda, sino sobre una cubierta o mesada estable y nivelada. Las sacudidas o las vibraciones excesivas durante el funcionamiento pueden afectar al rendimiento del aparato. Las condiciones de uso que provoquen un entorno de alta temperatura darán lugar al rendimiento reducido o a la falla de la Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor. Además, el aparato debe estar protegido contra cualquier tipo de fuentes de calor, como la luz solar, hornos o equipos de calefacción central. Si la Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor permanecerá inactiva durante períodos prolongados, se recomienda desconectar la línea de alimentación de la red y cubrir el aparato con un trozo de paño suave o plástico para protegerlo del polvo.



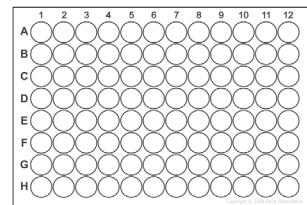
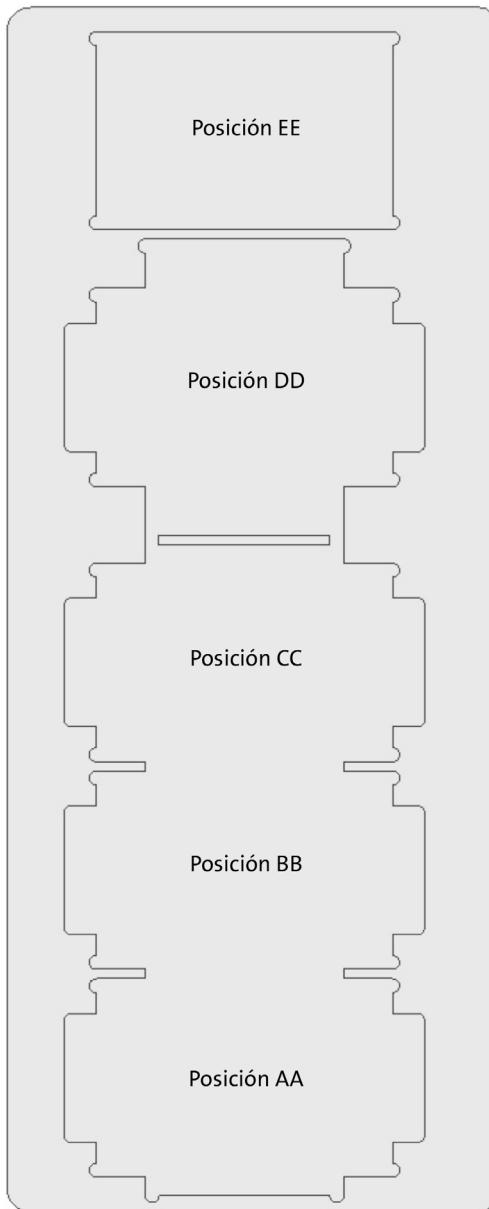
PRECAUCIÓN: Si ocurre alguna de las siguientes situaciones, se aconseja al usuario que desconecte el cable de alimentación de la red y que se comunique con el representante local de Corning o solicite ayuda a un ingeniero de mantenimiento certificado.

- Entra líquido en el aparato.
- El aparato funciona mal, con un sonido u olor anormal.
- El aparato se cae al suelo o la carcasa está dañada.
- Se producen cambios significativos en el rendimiento del aparato.

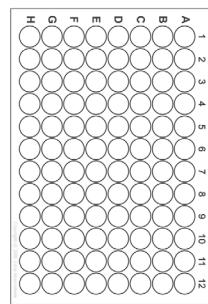
1.4 Identificación del instrumento



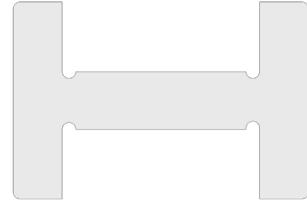
1.5 Posiciones de la plataforma y convención de orientación



Orientación horizontal



Orientación vertical



Placa del adaptador de orientación vertical



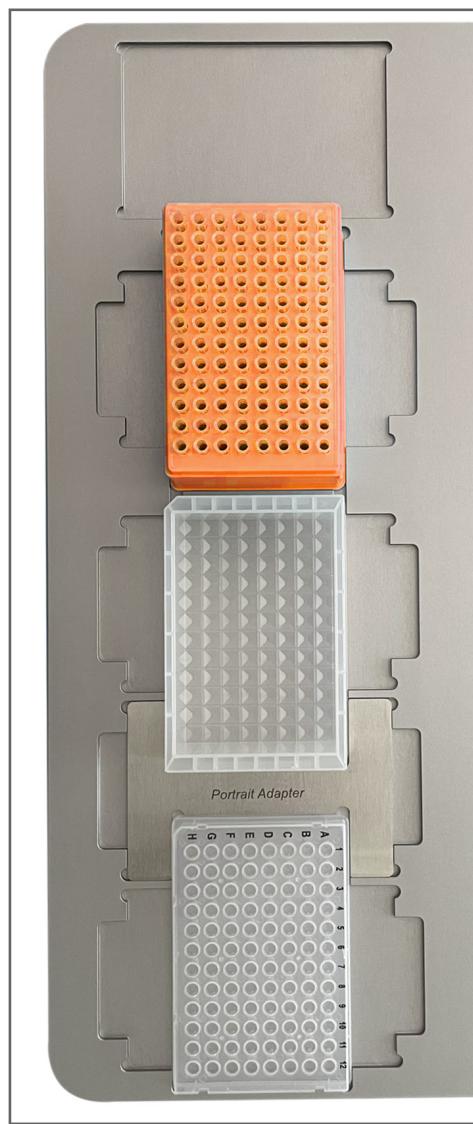
PRECAUCIÓN: Antes de ejecutar algún protocolo, asegúrese de que TODAS las gradillas para puntas, las placas, los depósitos y los accesorios comparten la misma orientación para evitar posibles colisiones que puedan dañar el instrumento o la placa de muestras.

Si hay algún daño evidente en el sistema, el usuario debe investigar la naturaleza del daño antes de enchufar la unidad en la red para asegurarse de que el encendido del sistema no generará una condición peligrosa o dañará los componentes internos. Si el daño parece importante, llame al representante local de Corning antes de conectar la unidad a la red.

Orientación típica de diseño horizontal.



Orientación típica de diseño vertical.
NOTA: Adaptador de orientación vertical entre las placas.



1.6 Contenido del paquete

N.º de cat.	Descripción	Cant./paq.
6070	Corning® Lambda™ EliteMax Semi-automated Benchtop Pipettor	1
6071	Controlador de pantalla táctil con software y licencia	1
6073	Fuente de alimentación externa	1
6104	Placa de acero inoxidable del adaptador de orientación vertical	1
—	Cables de alimentación (Estados Unidos, Unión Europea, Reino Unido, China)	1
—	Manual de instrucciones	1
—	Certificado de calibración	1

1.7 Especificaciones

Especificaciones de rendimiento	
Canales de pipeteo	Monocanal y 12 canales para formato de 96 pocillos
Rango de volumen	1 μ L a 200 μ L
Formatos de placas	Estándar de 96 pocillos, pocillo plano, profundo, microcentrifugadora, fondo plano, en forma de V y en forma de U
Funciones y protocolos	Procesos de llenado de placas, diluciones sucesivas, transferencias de placa a placa, replicación de placas, preparación de muestras, protocolo selectivo (para cabezal monocanal únicamente), y se pueden implementar otros protocolos más complejos
Exactitud	
20 μ L	<±2,0 %
100 μ L	<±1,5 %
200 μ L	<±1,0 %
Precisión	
20 μ L	<1,5 % CV
100 μ L	<1,0 % CV
200 μ L	<0,7 % CV
NOTA: El instrumento utiliza un algoritmo de calibración programable, en el que la aspiración, la dispensación y la velocidad del líquido pueden ajustarse para un reactivo específico. La precisión y la exactitud pueden mejorarse mucho para un reactivo y un volumen de transferencia específicos.	
► La precisión se muestra como el porcentaje del coeficiente de variación.	
► Las especificaciones multicanal representan el rendimiento de todos los canales de una pipeta.	
► Todos los valores se muestran como referencia. Se utilizaron las puntas Corning EliteMax. Consulte la NOTA anterior.	
Datos técnicos	
Dimensiones (ancho x profundidad x altura)	
Unidad principal	20,5 x 11,3 x 14,2 pulg. (520 x 285 x 360 mm)
Controlador de pantalla táctil	11,3 x 6,3 x 5,3 pulg. (284 x 160 x 135 mm)
Fuente de alimentación externa	55 pulg. (140 cm)
Cable de alimentación externo	72 pulg. (183 cm)
Cable del controlador de pantalla táctil	60 pulg. (152,4 cm)
Peso	
Unidad principal	44 lb (20 kg)
Controlador de pantalla táctil	3,3 lb (1,5 kg)
Requisitos de alimentación	
Fuente de alimentación principal	100 a 240 VCA, 47 a 63 Hz
Entrada del aparato	24 VCC, 120 W (tipos de enchufes incluidos: Estados Unidos, Unión Europea, Reino Unido, China)
Temperatura de funcionamiento	5 °C a 40 °C (humedad relativa del 80 % hasta 30 °C o humedad relativa del 45 % a 40 °C)
Temperatura de almacenamiento	-10 °C a +50 °C

1.8 Instalación inicial

Para instalar la unidad:

1. Conecte el cable del controlador de pantalla táctil al panel posterior de la Corning® Lambda™ EliteMax Benchtop Pipettor.
2. Conecte el conector redondo de la fuente de alimentación externa universal al panel posterior del instrumento. Empuje con firmeza hasta que haga clic en su posición.
3. Conecte el cable de alimentación de CA a la fuente de alimentación externa universal y, luego, al tomacorriente de pared de CA. El tomacorriente de pared de CA debe poder suministrar 300 W aproximadamente y DEBE estar conectado a tierra, a una conexión a tierra real.
4. Para encender la unidad, mueva el interruptor *Reset/Off* (Reinicio/Apagado) ubicado en la parte posterior de la Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor a la posición *Reset* (Reinicio). El instrumento deberá arrancar y la pantalla de inicio aparecerá en unos segundos.

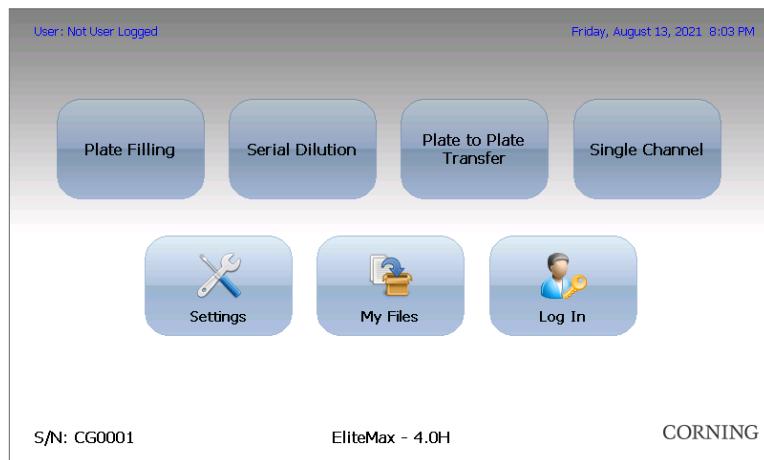


2.0 Uso del instrumento

2.1 Interfaz de usuario de la pantalla táctil

2.1.1 Menú principal

Después de encender la Corning Lambda EliteMax Benchtop Pipettor, aparecerá la pantalla principal o pantalla de inicio.



Simplemente toque el botón deseado para acceder al submenú.

- **Plate Filling (Llenado de placas):** Cree, ejecute, guarde o edite un protocolo de llenado de placas.
- **Serial Dilution (Dilución sucesiva):** Cree, ejecute, guarde o edite un protocolo de dilución sucesiva.
- **Plate to Plate Transfer (Transferencia de placa a placa):** Cree, ejecute, guarde o edite un protocolo de transferencia de placa a placa.
- **Single Channel (Monocanal):** Cree, ejecute, guarde o edite un protocolo de monocanal (esto también se conoce como “protocolo selectivo” con el cabezal monocanal únicamente).
- **Settings (Configuración):** Cambie la configuración del instrumento, acceda a los datos de calibración y a otras herramientas de configuración.
- **My Files (Mis archivos):** Vea los protocolos creados por el usuario y la información registrada de datos. Desde aquí también puede eliminar los protocolos no deseados.
- **Log In (Iniciar sesión):** Inicie sesión con un perfil de usuario específico. Para acceder a este menú, primero se debe crear un perfil de usuario en *Settings* (Configuración).

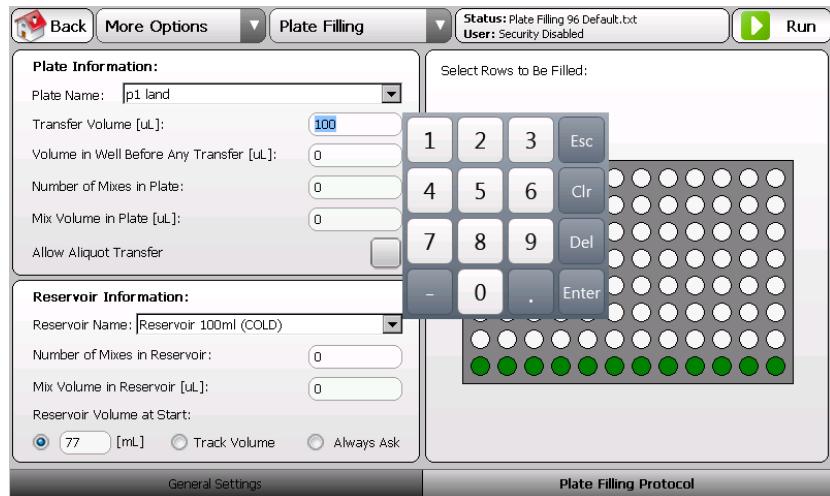
2.1.2 Teclado numérico y alfanumérico

Para cambiar la configuración, toque el cuadro de texto, el menú desplegable u otro control con el que desee interactuar. Aparecerá automáticamente un teclado numérico o alfanumérico junto al campo o control seleccionado, como se muestra.

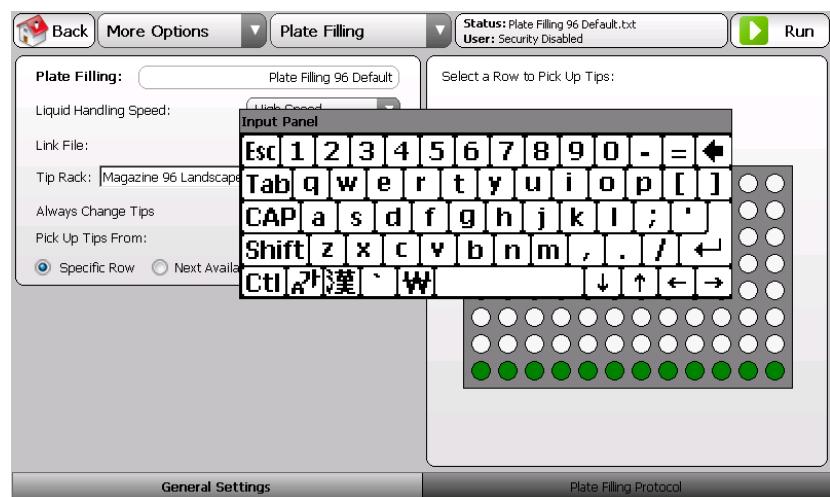


Si no puede editar o cambiar los valores, lo más probable es que la pantalla esté bloqueada o deshabilitada para que no modifique accidentalmente ningún valor o configuración importante. Para habilitar la pantalla, solo tiene que hacer clic o tocar en el menú desplegable *More Options* (Más opciones) y seleccionar *Edit User Program* (Editar programa del usuario) (barra de herramientas del protocolo). Ahora debería poder editar o modificar los valores deseados. Cada vez que abra o guarde un protocolo, la pantalla se deshabilitará automáticamente por motivos de seguridad.

Teclado numérico



Teclado alfanumérico



2.1.3 Descripción de la barra de herramientas del protocolo

Todos los protocolos comparten la misma barra de herramientas superior, como se muestra aquí.



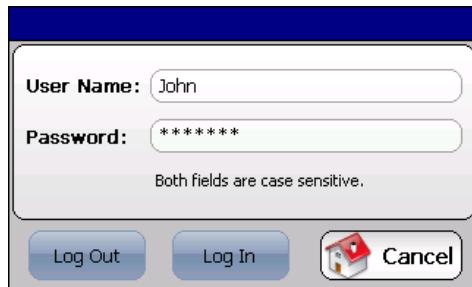
Elemento de menú	Descripción
	Sirve para salir de la página actual y volver al menú principal.
	Utilice este menú para: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Editar el protocolo de usuario cargado actual. ▶ Abrir los protocolos creados por el usuario. ▶ Guardar los protocolos creados por el usuario. ▶ Eliminar los protocolos creados por el usuario. ▶ Restablecer las siguientes puntas disponibles (<i>Next Available Tips, NAT</i>). (Vea más detalles en la sección Configuración general del protocolo). ▶ Restablecer la función de seguimiento del VOLUMEN del depósito. (Vea más detalles en la sección Configuración general del protocolo). ▶ Cambiar el usuario actual conectado.
	Sirve para pasar a otro protocolo de usuario sin tener que volver a la pantalla de inicio. Esta función funciona como un acceso directo a un protocolo de usuario diferente.
	La ventana de estado muestra el estado actual del instrumento y el nombre de usuario del usuario conectado.
	Utilice el botón Run (Ejecutar) para ejecutar el protocolo actual. <p>PRECAUCIÓN: Compruebe que la gradilla para puntas y el resto de las placas/los depósitos necesarios estén en las posiciones correctas antes de presionar Run (Ejecutar). Ejecutar el protocolo sin la colocación adecuada puede hacer que el instrumento se bloquee y que se produzcan posibles daños en el instrumento o en la muestra de la placa.</p>

2.1.4 Información de usuario para el inicio de sesión

Esta función permite que diferentes usuarios compartan el instrumento, sin que se modifiquen o eliminen involuntariamente los protocolos de usuario. Si esta función está deshabilitada, el usuario debe ingresar sus credenciales para utilizar el instrumento.

Después de presionar el botón *Log In* (Iniciar sesión), se mostrará la siguiente pantalla en la que el usuario puede ingresar sus credenciales e iniciar sesión. Los campos *User Name* (Nombre de usuario) y *Password* (Contraseña) distinguen mayúsculas de minúsculas. Aparecerán la pantalla de inicio de sesión y la barra de herramientas si hay un usuario conectado en ese momento.

Después de utilizar el instrumento, el usuario podrá cerrar la sesión desde esta misma pantalla.



Esta función permite que diferentes usuarios compartan el instrumento sin modificaciones involuntarias.

NOTA: El instrumento se envía con la seguridad deshabilitada.

Consulte Configuración/Usuarios, en la Sección 3.6 Administración de usuarios, para administrar los usuarios y para habilitar o deshabilitar esta función.

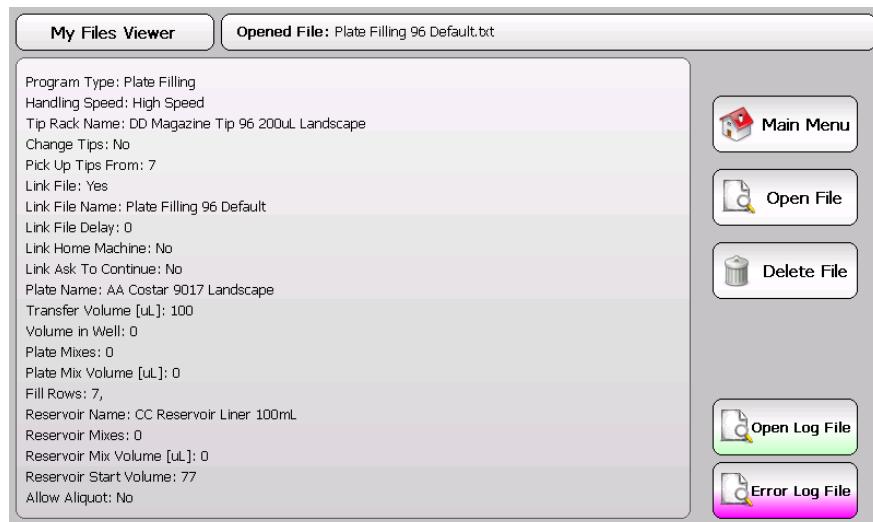
Por si acaso, aquí se incluyen las credenciales de inicio de sesión predeterminadas de fábrica:

Nombre de usuario:	labmanager
Contraseña:	12341234

Es importante que cambie o elimine las credenciales predeterminadas de fábrica una vez que haya configurado, al menos, otro usuario administrativo más en el módulo de administración de usuarios. Asegúrese de que el usuario recién creado tenga privilegios administrativos; de lo contrario, no podrá acceder al menú *Settings* (Configuración).

2.1.5 Menú de usuario Mis archivos

Después de presionar el botón *My Files* (Mis archivos), se mostrará la siguiente pantalla:

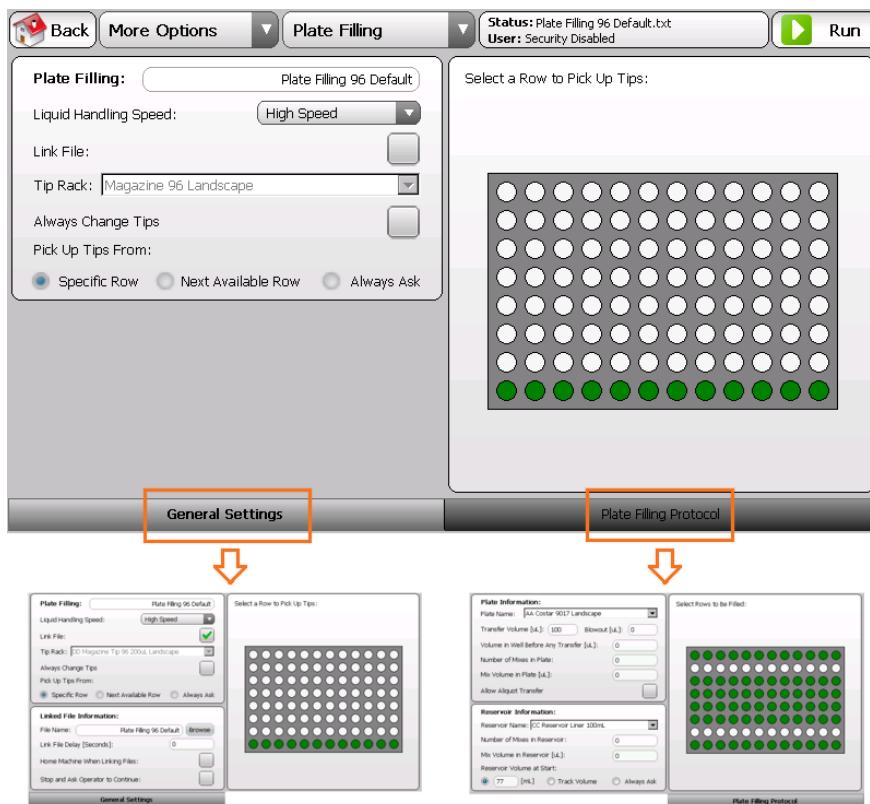


En esta pantalla, pueden verse los protocolos guardados en un formato de texto más claro y legible. Presione el botón correspondiente para realizar la tarea deseada. **NOTA:** La eliminación de archivos requiere permisos para eliminar que son asignados por un administrador (si esta función está habilitada). Consulte Configuración/Usuarios, en la sección 3.6, para administrar los usuarios y para habilitar o deshabilitar estos privilegios.

2.2 Creación y ejecución de los protocolos de usuario

2.2.1 Llenado de placas

Al presionar el botón *Plate Filling* (Llenado de placas) en el menú principal, se mostrará la siguiente pantalla:



NOTA: El protocolo de llenado de placas incluye dos pestañas: *General Settings* (Configuración general) y *Plate Filling Protocol* (Protocolo de llenado de placas). Para más detalles, consulte la Tabla 1.

Sugerencia Si no puede editar o cambiar los valores, lo más probable es que la pantalla esté bloqueada o deshabilitada para que no modifique accidentalmente ningún valor o configuración importante. Para habilitar la pantalla, solo tiene que hacer clic o tocar en el menú desplegable *More Options* (Más opciones) y seleccionar *Edit User Program* (Editar programa del usuario) (barra de herramientas del protocolo). Ahora debería poder editar o modificar los valores deseados. Cada vez que abra o guarde un protocolo, la pantalla se deshabilitará automáticamente por motivos de seguridad.

Tabla 1. Menú de la pestaña Configuración general: Llenado de placas

Elemento de menú	Descripción
Plate Filling: Plate Filling 96 Default	Nombre del protocolo actual.
Liquid Handling Speed: <input checked="" type="button"/> High Speed Low Speed Medium Speed High Speed	Sirve para establecer la velocidad del cabezal de aspiración y dispensación de líquido. Utilice la velocidad baja para soluciones viscosas y cuando trabaje con células. Utilice las velocidades más altas con soluciones o reactivos más líquidos. NOTA: Cuanto mayor sea la velocidad, más rápido se completará el protocolo.
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	Si esta casilla está activada, el usuario puede especificar el siguiente protocolo que se ejecutará una vez completado el actual. Para más detalles, consulte Información del archivo vinculado (Tabla 2).
Tip Rack: DD Magazine Tip 96 200μL Landscape DD Magazine Tip 96 200μL Landscape DD Magazine Tip 96 200μL Portrait	Utilice este menú desplegable para seleccionar la gradilla para puntas que se utilizará con este protocolo.

Tabla 1. Menú de la pestaña Configuración general: Llenado de placas (continuación)

Elemento de menú	Descripción
Always Change Tips <input type="checkbox"/>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento recogerá una nueva fila de puntas cada vez que se acceda a una fila o columna diferente en la microplaca.
Pick Up Tips From: <input checked="" type="radio"/> Specific Row <input type="radio"/> Next Available Row <input type="radio"/> Always Ask	Sirve para seleccionar cómo se van a consumir las puntas desechables. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuando se selecciona <i>Specific Row</i> (Fila específica), las puntas se recogen siempre de la misma ubicación. Utilice la imagen de la placa del lado derecho de la pantalla para especificar la ubicación de la punta. ▶ Cuando se seleccione <i>Next Available Row</i> (Siguiente fila disponible), el instrumento recogerá la primera fila de puntas sin usar la grilla. El instrumento realiza un seguimiento automático de la función NAT (<i>Next Available Tip</i>). Para restablecer la NAT, seleccione <i>More Options/Reset NAT</i> (Más opciones/Restablecer NAT) en la barra de herramientas. ▶ Si se selecciona <i>Always Ask</i> (Preguntar siempre), el instrumento le pedirá al usuario una fila de puntas cada vez que se ejecute el protocolo.

Información del archivo vinculado:

Puede vincular tantos protocolos como sea necesario para realizar su experimento. La configuración del archivo de vínculo se guardará con el protocolo, y la vinculación se producirá cada vez que se ejecute el protocolo.

NOTA: El siguiente submenú solo aparece cuando la casilla *Link File* (Archivo de vínculo) está activada.

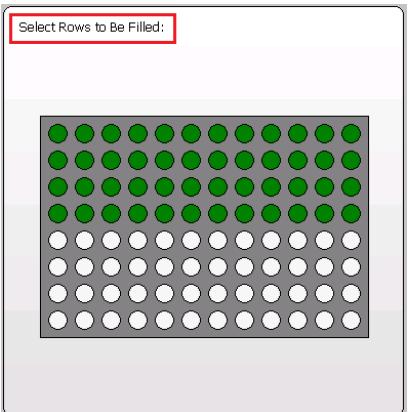
 Se recomienda crear primero todos los protocolos y, luego, agregar los vínculos entre ellos. Esto permite evitar errores causados por intentar crear un vínculo a un protocolo que no existe.

File Name: <input type="text"/> step 2 <input type="button" value="Browse"/>	Especifique el nombre del protocolo que se ejecutará cuando se complete el protocolo actual. Si el protocolo ya existe, haga clic en el botón <i>Browse</i> (Examinar) para seleccionar el archivo que desea vincular. También puede escribir el nombre del archivo.
Link File Delay [Seconds]: <input type="text" value="0"/>	Especifique un valor de retraso de tiempo en segundos entre la finalización del protocolo actual y el inicio del siguiente protocolo vinculado.
Home Machine When Linking Files: <input type="checkbox"/>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento realizará una rutina completa del eje a su posición de origen.
Stop and Ask Operator to Continue: <input type="checkbox"/>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento hará una pausa entre los protocolos hasta que el usuario le indique que continúe. <p>NOTA: Esta configuración anulará cualquier valor en el campo <i>Link File Delay</i> (Retraso del archivo de vínculo).</p>

Tabla 2. Menú de la pestaña Protocolo de llenado de placas

Elemento de menú	Descripción
Plate Name: <input style="width: 150px;" type="text" value="AA Costar 9017 Landscape"/> <input type="button" value="▼"/>	Sirve para seleccionar la placa que se llenará.
Transfer Volume [uL]: <input type="text" value="100"/>	Especifique el volumen [uL] que desea transferir del depósito de reactivos a los pocillos de la placa.
Blowout [uL]: <input type="text" value="10"/>	<p>Este es el volumen de aire [uL] que se desplazará después de que se haya dispensado todo el volumen de transferencia en los pocillos.</p> <p>Esta función permite dispensar todo el exceso de líquido que queda en la punta después de cada dispensación. El volumen de aire debe ser suficiente para contribuir a la separación de la gotita de la punta en el pocillo, pero no tan grande como para que las burbujas de aire se conviertan en un problema.</p> <p>El instrumento calcula automáticamente el máximo volumen de aire posible en función de la carrera especificada en <i>Tip Air Gap</i> (Espacio de aire en la punta) (ver Configuración). Si ingresa un volumen muy grande, el instrumento utilizará el máximo volumen de aire accesible.</p> <p>El parámetro <i>Blowout</i> (Soplado) se optimiza más a menudo por ensayo y error.</p>

Tabla 2. Menú de la pestaña Protocolo de llenado de placas (continuación)

Elemento de menú	Descripción
Volume in Well Before Any Transfer [μ L]: <input type="text" value="0"/>	Especifique si hay o no líquido en las celdas objetivo antes de que se produzca el llenado. El instrumento utiliza esta información para determinar la altura del menisco del líquido para posicionar correctamente las puntas para una transferencia de líquido óptima.
Number of Mixes in Plate: <input type="text" value="1"/>	Ingrese un valor para determinar cuántas veces se realiza la mezcla en cada fila después de que se haya producido la transferencia de líquido.
Mix Volume in Plate [μ L]: <input type="text" value="1"/>	Ingrese un volumen [μ L] que desee aspirar y dispensar al realizar las mezclas especificadas en el paso anterior.
Allow Aliquot Transfer <input checked="" type="checkbox"/>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento extraerá suficiente reactivo del depósito para llenar las filas especificadas sin tener que llenar cada vez. El instrumento calculará automáticamente la cantidad necesaria para llenar los pocos con el volumen especificado. La opción <i>Allow Aliquot Transfer</i> (Permitir la transferencia de una parte alícuota) acelera el protocolo de llenado de placas.
Reservoir Name: CC Reservoir Liner 100mL <input type="button" value="▼"/>	Sirve para seleccionar el depósito del que se desea extraer.
Number of Mixes in Reservoir: <input type="text" value="0"/>	Ingrese un valor para determinar cuántas veces se realiza la mezcla en el depósito antes de que se produzca la transferencia de líquido.
Mix Volume in Reservoir [μ L]: <input type="text" value="0"/>	Ingrese un volumen [μ L] que desee aspirar y dispensar al realizar las mezclas en el depósito.
Reservoir Volume at Start: <input checked="" type="radio"/> 77 [mL] <input type="radio"/> Track Volume <input type="radio"/> Always Ask	Sirve para determinar el estado del depósito al inicio. <ul style="list-style-type: none"> ► Corrija el volumen al inicio. Ingrese aquí un valor [mL]. Cada vez que se ejecuta este protocolo, el instrumento supone que el depósito contiene la cantidad de reactivo especificada. ► Si se selecciona <i>Track Volume</i> (Realizar seguimiento del volumen), el instrumento realizará un seguimiento del reactivo restante que queda en el depósito. Cuando no haya suficiente reactivo en el depósito, el instrumento se detendrá y pedirá al usuario que lo rellene. Para restablecer el volumen del depósito, seleccione <i>More Options/Reset VOLUME</i> (Más opciones/Restablecer VOLUMEN) en la barra de herramientas. ► Si se selecciona <i>Always Ask</i> (Preguntar siempre), el instrumento le pedirá al usuario el volumen del depósito cada vez que se ejecute el protocolo.
Select Rows to Be Filled: 	Toque una fila en la imagen de la placa para seleccionar o anular la selección de una fila que se llenará. <p>Solo se llenarán las filas que se han resaltado en verde.</p>



PRECAUCIÓN: Compruebe que la gradilla para puntas y el resto de las placas/los depósitos necesarios estén en las posiciones correctas antes de presionar *Run* (Ejecutar). Ejecutar el protocolo sin la colocación adecuada puede hacer que el instrumento se bloquee y que se produzcan posibles daños en el instrumento o en la muestra de la placa.

Para guardar el protocolo, seleccione *More Options/Save User Program* (Más opciones/Guardar programa del usuario) en la barra de herramientas.

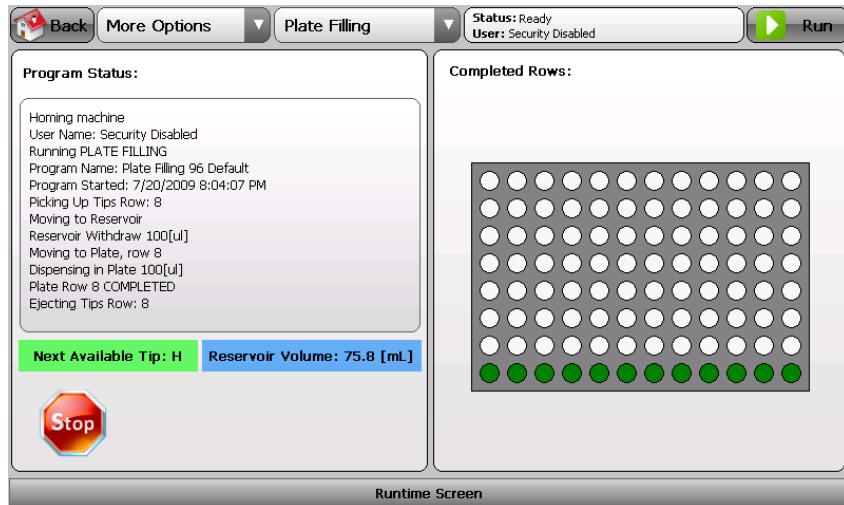
Para ejecutar el protocolo, presione *Run* (Ejecutar) en la barra de herramientas.



En cualquier momento mientras el instrumento esté en funcionamiento, puede presionar el botón **Stop** (Detener) ubicado en la esquina inferior izquierda de la *Runtime Screen* (Pantalla de tiempo de ejecución). Eso pondrá en pausa el instrumento y le ofrecerá la posibilidad de anular el protocolo o continuar.

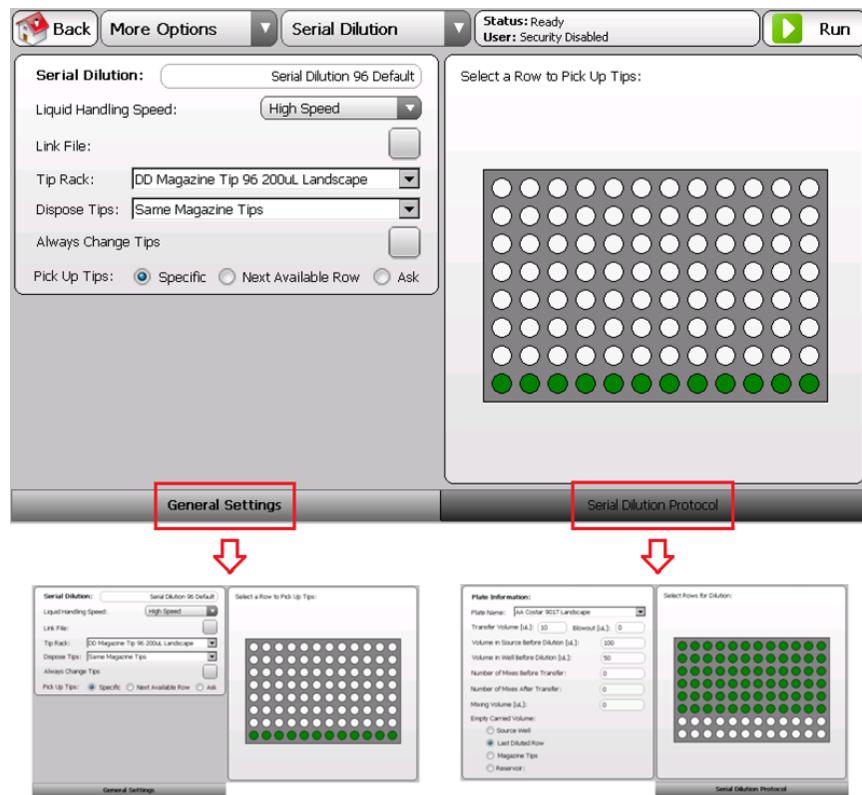
Después de presionar el botón **Run** (Ejecutar), el instrumento comprueba si hay errores de protocolo o inconsistencias, como el llenado de una fila que provocará el rebosamiento del pocillo. Si se detecta algún error o alguna inconsistencia, el instrumento le advertirá y le dará la oportunidad de corregir el problema.

Mientras se ejecuta el protocolo, se mostrará la *Runtime Screen* (Pantalla de tiempo de ejecución). Esta pantalla muestra el estado de cada operación realizada por el instrumento en tiempo real. Los pocillos de la imagen de la placa, ubicados del lado derecho de la pantalla, se volverán verdes a medida que se vayan llenando.



2.2.2 Dilución sucesiva

Al presionar el botón *Serial Dilution* (Dilución sucesiva) en el menú principal, se mostrará la siguiente pantalla:



NOTA: El protocolo de dilución sucesiva incluye dos pestañas: *General Settings* (Configuración general) y *Serial Dilution Protocol* (Protocolo de dilución sucesiva). Para más detalles, consulte la Tabla 3.



Si no puede editar o cambiar los valores, lo más probable es que la pantalla esté bloqueada o deshabilitada para que no modifique accidentalmente ningún valor o configuración importante. Para habilitar la pantalla, solo tiene que hacer clic o tocar en el menú desplegable *More Options* (Más opciones) y seleccionar *Edit User Program* (Editar programa del usuario) (barra de herramientas del protocolo). Ahora debería poder editar o modificar los valores deseados. Cada vez que abra o guarde un protocolo, la pantalla se deshabilitará automáticamente por motivos de seguridad.

Tabla 3. Menú de la pestaña Configuración general: Protocolo de dilución sucesiva

Elemento de menú	Descripción
Serial Dilution: <input type="button" value="Serial Dilution 96 Default"/>	Nombre del protocolo actual.
Liquid Handling Speed: <input type="button" value="High Speed"/> <input type="button" value="Low Speed"/> <input type="button" value="Medium Speed"/> <input type="button" value="High Speed"/>	Sirve para establecer la velocidad del cabezal de aspiración y dispensación de líquido. Utilice la velocidad baja para soluciones viscosas y cuando trabaje con células. Utilice las velocidades más altas con soluciones o reactivos más líquidos. NOTA: Cuanto mayor sea la velocidad, más rápido se completará el protocolo.
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	Si esta casilla está activada, el usuario puede especificar el siguiente protocolo que se ejecutará después de que haya finalizado el actual. Para más detalles, consulte Información del archivo vinculado (Tabla 4).
Tip Rack: <input type="button" value="DD Magazine Tip 96 200uL Landscape"/> <input type="button" value="DD Magazine Tip 96 200uL Landscape"/> <input checked="" type="button"/> <input type="button" value="DD Magazine Tip 96 200uL Portrait"/>	Sirve para seleccionar la gradilla para puntas que se utilizará en este protocolo de usuario.
Dispose Tips: <input type="button" value="Same Magazine Tips"/>	Sirve para seleccionar el lugar en el que se van a desechar las puntas usadas una vez finalizada la dilución sucesiva.
Always Change Tips <input type="checkbox"/>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento recogerá una nueva fila de puntas cada vez que se acceda a una fila o columna diferente en la microplaca.
Pick Up Tips From: <input checked="" type="radio"/> Specific Row <input type="radio"/> Next Available Row <input type="radio"/> Always Ask	Sirve para seleccionar cómo se van a consumir las puntas deseables. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuando se selecciona <i>Specific Row</i> (Fila específica), las puntas siempre se recogen de la misma ubicación. Utilice la imagen de la placa del lado derecho de la pantalla para elegir la ubicación de la punta. ▶ Cuando se selecciona <i>Next Available Row</i> (Siguiente fila disponible), el instrumento recogerá la primera fila de puntas sin usar la gradilla. El instrumento realiza un seguimiento automático de la función NAT (Next Available Tip). Para restablecer la NAT, seleccione <i>More Options/Reset NAT</i> (Más opciones/Restablecer NAT) en la barra de herramientas. ▶ Si se selecciona <i>Always Ask</i> (Preguntar siempre), el instrumento le pedirá al usuario una fila de puntas cada vez que se ejecute el protocolo.
Información del archivo vinculado:	
Puede vincular tantos protocolos como sea necesario para realizar su experimento. La configuración del archivo de vínculo se guardará con el protocolo, y la vinculación se producirá cada vez que se ejecute el protocolo.	
NOTA: El siguiente submenú solo aparece cuando la casilla <i>Link File</i> (Archivo de vínculo) está activada.	
Sugerencia	Se recomienda crear primero todos los protocolos y, luego, agregar los vínculos entre ellos. Esto permite evitar errores causados por intentar crear un vínculo a un protocolo que no existe.
File Name: <input type="button" value="step 2"/> <input type="button" value="Browse"/>	Especifique el nombre del protocolo que se ejecutará cuando se complete el protocolo actual. Si el protocolo ya existe, haga clic en el botón <i>Browse</i> (Examinar) para seleccionar el archivo que desea vincular. También puede escribir el nombre del archivo.
Link File Delay [Seconds]: <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="Browse"/>	Especifique un valor de retraso de tiempo en segundos entre la finalización del protocolo actual y el inicio del siguiente protocolo vinculado.

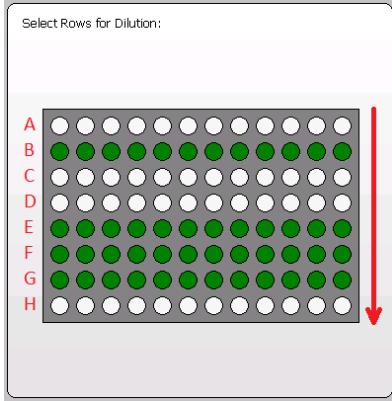
Tabla 3. Menú de la pestaña Configuración general: Protocolo de dilución sucesiva (continuación)

Elemento de menú	Descripción
Home Machine When Linking Files: <input type="checkbox"/>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento realizará una rutina completa del eje a su posición de origen.
Stop and Ask Operator to Continue: <input type="checkbox"/>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento hará una pausa entre los protocolos hasta que el usuario le indique que continúe. Esta configuración anulará cualquier valor en el campo <i>Link File Delay</i> (Retraso del archivo de vínculo).

Tabla 4. Menú de la pestaña Protocolo de dilución sucesiva

Elemento de menú	Descripción
Plate Name: <input type="text" value="AA Costar 9017 Landscape"/>	Sirve para seleccionar la placa que se llenará.
Transfer Volume [µL]: <input type="text" value="100"/>	Sirve para especificar el volumen [µL] que se desea transferir al realizar la dilución sucesiva.
Blowout [µL]: <input type="text" value="10"/>	<p>Este es el volumen de aire [µL] que se desplazará después de que se haya dispensado todo el volumen de transferencia en los pocillos.</p> <p>Esta función permite dispensar todo el exceso de líquido que queda en la punta después de cada dispensación. El volumen de aire debe ser suficiente para contribuir a la separación de la gotita de la punta en el pocillo, pero no tan grande como para que las burbujas de aire se conviertan en un problema.</p> <p>El instrumento calcula automáticamente el máximo volumen de aire posible, en función de la carrera especificada en <i>Tip Air Gap</i> (Espacio de aire en la punta) (ver Configuración). Si ingresa un volumen muy grande, el instrumento utilizará el máximo volumen de aire accesible.</p> <p>El parámetro <i>Blowout</i> (Soplado) se optimiza más a menudo por ensayo y error.</p>
Volume in Source Before Dilution [µL]: <input type="text" value="100"/>	<p>Ingrese el volumen [µL] que ya está presente en los pocillos “de origen”.</p> <p>El instrumento utiliza esta información para determinar la altura del menisco del líquido para posicionar correctamente las puntas para una transferencia de líquido óptima.</p>
Volume in Well Before Dilution [µL]: <input type="text" value="50"/>	<p>Ingrese el volumen [µL] que ya está presente en los pocillos que se diluirán.</p> <p>El instrumento utiliza esta información para determinar la altura del menisco del líquido para posicionar correctamente las puntas para una transferencia de líquido óptima.</p>
Number of Mixes Before Transfer: <input type="text" value="0"/>	Ingrese un valor para determinar cuántas veces se realiza la mezcla en cada fila antes de que se produzca la transferencia de líquido.
Number of Mixes After Transfer: <input type="text" value="0"/>	Ingrese un valor para determinar cuántas veces se realiza la mezcla en cada fila después de que se produzca la transferencia de líquido.
Mixing Volume [µL]: <input type="text" value="0"/>	Ingrese un volumen [µL] que desee aspirar y dispensar al realizar las mezclas especificadas en los pasos anteriores.
Empty Carried Volume:	<p>Seleccione dónde quiere que el instrumento dispense el reactivo traspasado una vez completada la dilución sucesiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Source Well <input type="radio"/> Last Diluted Row <input type="radio"/> Magazine Tips <input checked="" type="radio"/> Reservoir: <input type="text" value="CC Reservoir 20ml"/>

Tabla 4. Menú de la pestaña Protocolo de dilución sucesiva (continuación)

Elemento de menú	Descripción
	<p>Toque una fila en la imagen de la placa para seleccionar o anular la selección de una fila que se llenará. Solo se accederá a las filas que se han resaltado en verde.</p> <p>NOTA: La dilución sucesiva se ejecuta siempre de arriba a abajo (A-H). La primera fila, de arriba a abajo, se considera la fila DE ORIGEN. Como se muestra en la imagen, es posible saltarse filas mientras se realiza una dilución sucesiva. El mismo principio se aplica cuando se trabaja con placas en orientación vertical (1-12), de arriba a abajo.</p>



PRECAUCIÓN: Compruebe que la gradilla para puntas y el resto de las placas/los depósitos necesarios estén en las posiciones correctas antes de presionar *Run* (Ejecutar). Ejecutar el protocolo sin la colocación adecuada puede hacer que el instrumento se bloquee y que se produzcan posibles daños en el instrumento o en la muestra de la placa.

Para guardar el protocolo, seleccione *More Options/Save User Program* (Más opciones/Guardar programa del usuario) en la barra de herramientas.

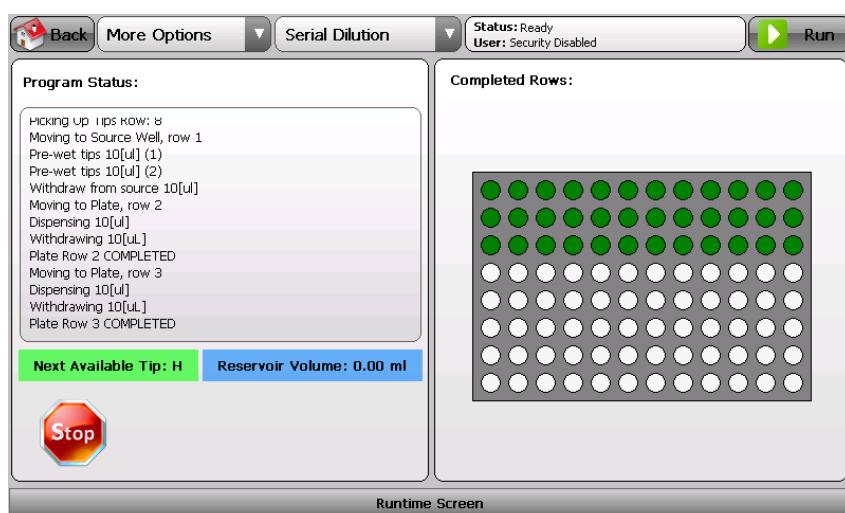
Para ejecutar el protocolo, presione *Run* (Ejecutar) en la barra de herramientas.



En cualquier momento mientras el instrumento esté en funcionamiento, puede presionar el botón *Stop* (Detener) ubicado en la esquina inferior izquierda de la *Runtime Screen* (Pantalla de tiempo de ejecución). Eso pondrá en pausa el instrumento y le ofrecerá la posibilidad de anular el protocolo o continuar.

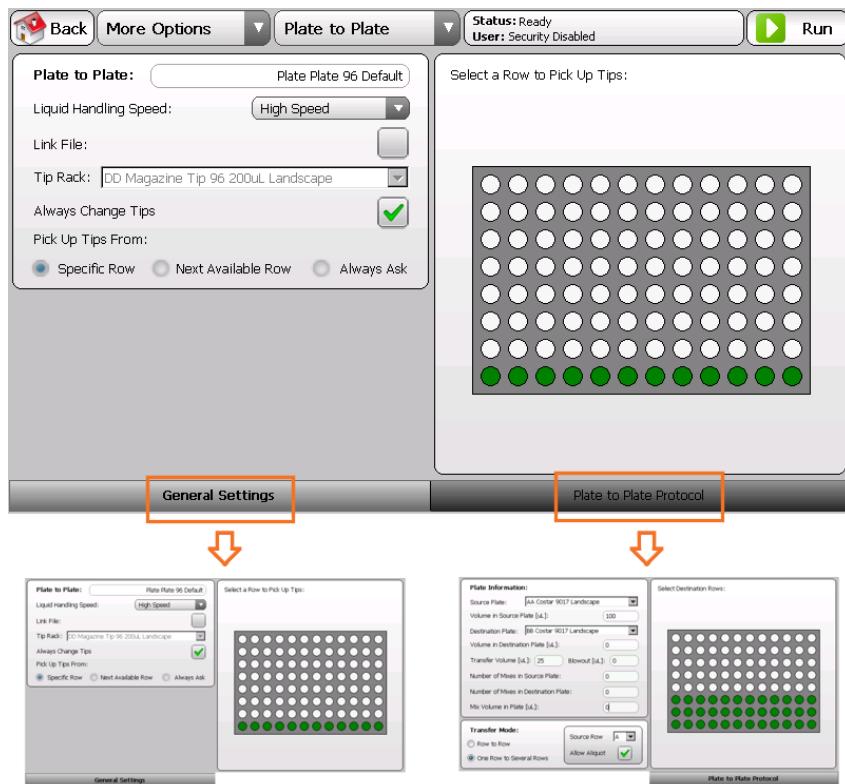
Después de presionar el botón *Run* (Ejecutar), el instrumento comprueba si hay errores de protocolo o inconsistencias, como el llenado de una fila que provocará el rebosamiento del pocillo. Si se detecta algún error o alguna inconsistencia, el instrumento le advertirá y le dará la oportunidad de corregir el problema.

Mientras se ejecuta el protocolo, se mostrará la *Runtime Screen* (Pantalla de tiempo de ejecución). Esta pantalla muestra el estado de cada operación realizada por el instrumento en tiempo real. Los pocillos de la imagen de la placa, ubicados del lado derecho de la pantalla, se volverán verdes a medida que se vayan llenando.



2.2.3 Transferencias de placa a placa

Al presionar el botón *Plate-to-Plate Transfer* (Transferencia de placa a placa) en el menú principal, se mostrará la siguiente pantalla:



NOTA: El protocolo de transferencia de placa a placa incluye dos pestañas: *General Settings* (Configuración general) y *Plate-to-Plate Protocol* (Protocolo de placa a placa). Para más detalles, consulte la Tabla 5.



Si no puede editar o cambiar los valores, lo más probable es que la pantalla esté bloqueada o deshabilitada para que no modifique accidentalmente ningún valor o configuración importante. Para habilitar la pantalla, solo tiene que hacer clic o tocar en el menú desplegable *More Options* (Más opciones) y seleccionar *Edit User Program* (Editar programa del usuario) (barra de herramientas del protocolo). Ahora debería poder editar o modificar los valores deseados. Cada vez que abra o guarde un protocolo, la pantalla se deshabilitará automáticamente por motivos de seguridad.

Tabla 5. Menú de la pestaña Configuración general: Protocolo de placa a placa

Elemento de menú	Descripción
Plate to Plate: Plate Plate 96 Default	Nombre del protocolo actual.
Liquid Handling Speed: <input type="button" value="High Speed"/> <input type="button" value="Low Speed"/> <input type="button" value="Medium Speed"/> <input type="button" value="High Speed"/>	Sirve para establecer la velocidad del cabezal de aspiración y dispensación de líquido. Utilice la velocidad baja para soluciones viscosas y cuando trabaje con células. Utilice las velocidades más altas con soluciones o reactivos más líquidos. NOTA: Cuanto mayor sea la velocidad, más rápido se completará el protocolo.
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	Si esta casilla está activada, el usuario puede especificar el siguiente protocolo que se ejecutará después de que haya finalizado el actual. Para más detalles, consulte Información del archivo vinculado más adelante.
Tip Rack: <input type="button" value="DD Magazine Tip 96 200uL Landscape"/> <input type="button" value="DD Magazine Tip 96 200uL Landscape"/> <input type="button" value="DD Magazine Tip 96 200uL Portrait"/>	Sirve para seleccionar la gradilla para puntas que se utilizará con este protocolo.
Always Change Tips <input type="checkbox"/>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento recogerá una nueva fila de puntas cada vez que se acceda a una fila o columna diferente en la microplaca.

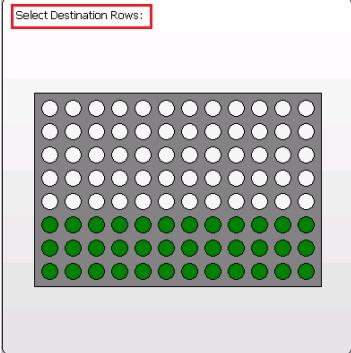
Tabla 5. Menú de la pestaña Configuración general: Protocolo de placa a placa (continuación)

Elemento de menú	Descripción
<p>Pick Up Tips From:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Specific Row <input type="radio"/> Next Available Row <input type="radio"/> Always Ask</p>	<p>Sirve para seleccionar cómo se van a consumir las puntas desecharables.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuando se selecciona <i>Specific Row</i> (Fila específica), las puntas siempre se recogen de la misma ubicación. Utilice la imagen de la placa del lado derecho de la pantalla para elegir la ubicación de la punta. ▶ Cuando se selecciona <i>Next Available Row</i> (Siguiente fila disponible), el instrumento recogerá la primera fila de puntas sin usar la gradilla. El instrumento realiza un seguimiento automático de la función NAT (<i>Next Available Tip</i>). Para restablecer la NAT, seleccione <i>More Options/Reset NAT</i> (Más opciones/Restablecer NAT) en la barra de herramientas. ▶ Si se selecciona <i>Always Ask</i> (Preguntar siempre), el instrumento le pedirá al usuario una fila de puntas cada vez que se ejecute el protocolo.
Información del archivo vinculado:	
Puede vincular tantos protocolos como sea necesario para realizar su experimento. La configuración del archivo de vínculo se guardará con el protocolo, y la vinculación se producirá cada vez que se ejecute el protocolo.	
<p>NOTA: El siguiente submenú solo aparece cuando la casilla <i>Link File</i> (Archivo de vínculo) está activada.</p> <p> Se recomienda crear primero todos los protocolos y, luego, agregar los vínculos entre ellos. Esto permite evitar errores causados por intentar crear un vínculo a un protocolo que no existe.</p>	
<p>File Name: <input type="text"/> step 2 <input type="button" value="Browse"/></p>	Especifique el nombre del protocolo que se ejecutará cuando se complete el protocolo actual. Si el protocolo ya existe, haga clic en el botón <i>Browse</i> (Examinar) para seleccionar el archivo que desea vincular. También puede escribir el nombre del archivo.
<p>Link File Delay [Seconds]: <input type="text" value="0"/></p>	Especifique un valor de retraso de tiempo en segundos entre la finalización del protocolo actual y el inicio del siguiente protocolo vinculado.
<p>Home Machine When Linking Files: <input type="checkbox"/></p>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento realizará una rutina completa del eje a su posición de origen.
<p>Stop and Ask Operator to Continue: <input type="checkbox"/></p>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento hará una pausa entre los protocolos hasta que el usuario le indique que continúe. Esta configuración anulará cualquier valor en el campo <i>Link File Delay</i> (Retraso del archivo de vínculo).

Tabla 6. Menú de la pestaña Protocolo de placa a placa

Elemento de menú	Descripción
Plate Name: <input data-kind="parent" data-rs="2" type="text" value="AA Costar 9017 Landscape"/>	Seleccione la placa de la que desea extraer o la placa de origen.
Volume in Source Plate [uL]: <input data-kind="ghost" type="text" value="100"/>	<p>Ingrese el volumen [μL] que ya está presente en los pocos de origen.</p> <p>El instrumento utiliza esta información para determinar la altura del menisco del líquido para posicionar correctamente las puntas para una transferencia de líquido óptima.</p>
Destination Plate: <input data-kind="parent" data-rs="2" type="text" value="BB Costar 9017 Landscape"/>	Seleccione la placa a la que desea dispensar o la opción <i>Destination Plate</i> (Placa de destino). Si desea transferir dentro de la misma placa, seleccione la misma placa que seleccionó anteriormente en <i>Source Plate</i> (Placa de destino).
Volume in Destination Plate [uL]: <input data-kind="ghost" type="text" value="0"/>	<p>Ingrese el volumen [μL] que ya está presente en los pocos de <i>Destination Plate</i> (Placa de destino).</p> <p>El instrumento utiliza esta información para determinar la altura del menisco del líquido para posicionar correctamente las puntas para una transferencia de líquido óptima.</p>
Transfer Volume [uL]: <input type="text" value="100"/>	Sirve para especificar el volumen [μ L] que se desea transferir de la placa de origen a la placa de destino.

Tabla 6. Menú de la pestaña Protocolo de placa a placa (continuación)

Elemento de menú	Descripción
Blowout [μL]: <input type="text" value="10"/>	<p>El volumen de aire [μL] que se desplazará después de que se haya dispensado todo el volumen de transferencia en los pocillos.</p> <p>Esta función permite dispensar todo el exceso de líquido que queda en la punta después de cada dispensación. El volumen de aire debe ser suficiente para contribuir a la separación de la gotita de la punta en el pocillo, pero no tan grande como para que las burbujas de aire se conviertan en un problema.</p>
Number of Mixes in Source Plate: <input type="text" value="0"/>	<p>El instrumento calcula automáticamente el máximo volumen de aire posible, en función de la carrera especificada en <i>Tip Air Gap</i> (Espacio de aire en la punta) (ver Configuración). Si ingresa un volumen muy grande, el instrumento utilizará el máximo volumen de aire accesible.</p> <p>El parámetro <i>Blowout</i> (Soplado) se optimiza más a menudo por ensayo y error.</p>
Number of Mixes in Destination Plate: <input type="text" value="0"/>	<p>Ingrese un valor para determinar cuántas veces se realiza la mezcla en cada fila de la placa de origen antes de que se produzca la transferencia de líquido.</p>
Mix Volume in Plate [μL]: <input type="text" value="0"/>	<p>Ingrese un valor para determinar cuántas veces se realiza la mezcla en cada fila de la placa de destino después de que se produzca la transferencia de líquido.</p>
Transfer Mode: <input type="radio"/> Row to Row <input checked="" type="radio"/> One Row to Several Rows <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;"> Source Row <input style="width: 20px;" type="text" value="A"/> Allow Aliquot <input checked="" type="checkbox"/> </div>	<p>Seleccione el método de transferencia entre placas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Row to Row (Fila a fila): El instrumento transfiere de la fila en la placa de origen a la fila correspondiente en la placa de destino. Esto se utiliza principalmente para hacer replicaciones de placas. One Row to Several Rows (Una fila a varias filas): El instrumento transfiere de la fila especificada en la placa de origen a varias filas en la placa de destino. Seleccione la fila correspondiente en el menú desplegable <i>Source Row</i> (Fila de origen). Cuando la casilla de <i>Aliquot</i> (Parte alícuota) está activada, el instrumento extraerá suficiente reactivo de la fila de origen para llenar todas las filas de destino seleccionadas sin tener que llenar cada vez.
	<p>Toque una fila en la imagen de la placa para seleccionar o anular la selección de las filas a las que se accederá.</p> <p>Solo se llenarán las filas que se han resaltado en verde.</p>



PRECAUCIÓN: Compruebe que la gradilla para puntas y el resto de las placas/los depósitos necesarios estén en las posiciones correctas antes de presionar *Run* (Ejecutar). Ejecutar el protocolo sin la colocación adecuada puede hacer que el instrumento se bloquee y que se produzcan posibles daños en el instrumento o en la muestra de la placa.

Para guardar el protocolo, seleccione *More Options/Save User Program* (Más opciones/Guardar programa del usuario) en la barra de herramientas.

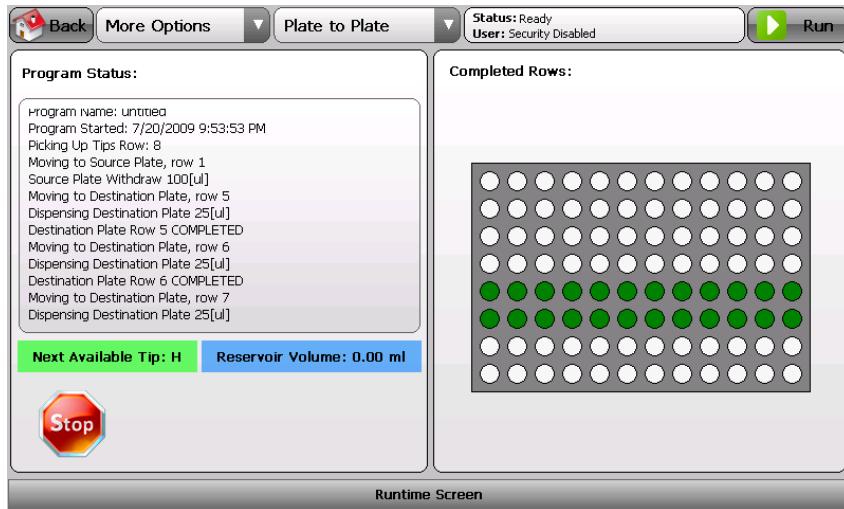
Para ejecutar el protocolo, presione *Run* (Ejecutar) en la barra de herramientas.



En cualquier momento mientras el instrumento esté en funcionamiento, puede presionar el botón *Stop* (Detener) ubicado en la esquina inferior izquierda de la *Runtime Screen* (Pantalla de tiempo de ejecución). Eso pondrá en pausa el instrumento y le ofrecerá la posibilidad de anular el protocolo o continuar.

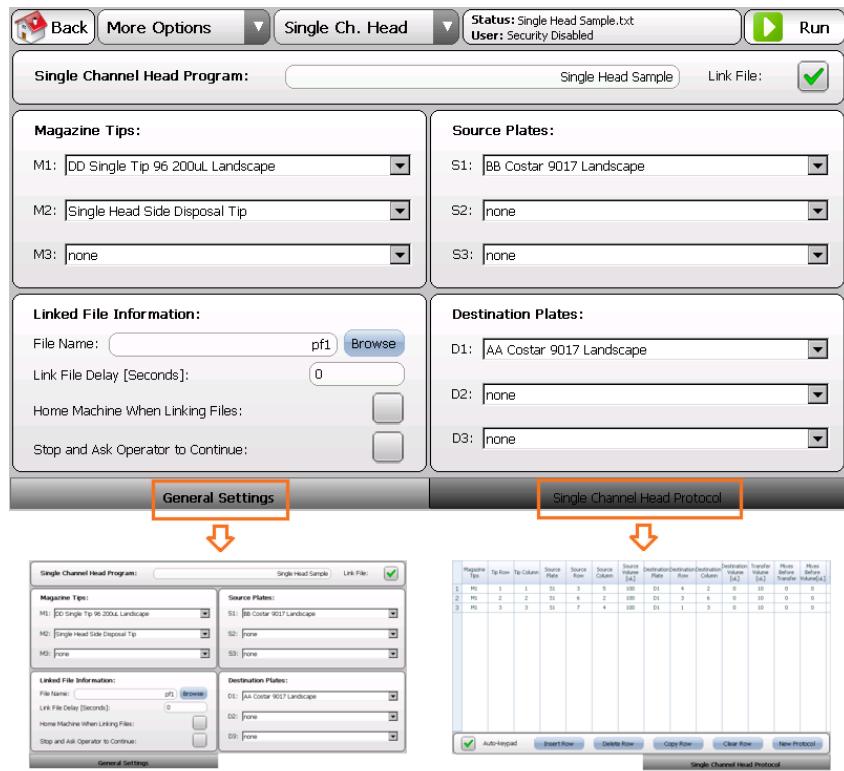
Después de presionar el botón *Run* (Ejecutar), el instrumento comprueba si hay errores de protocolo o inconsistencias, como el llenado de una fila que provocará el rebosamiento del pocillo. Si se detecta algún error o alguna inconsistencia, el instrumento le advertirá y le dará la oportunidad de corregir el problema.

Mientras se ejecuta el protocolo, se mostrará la *Runtime Screen* (Pantalla de tiempo de ejecución). Esta pantalla muestra el estado de cada operación realizada por el instrumento en tiempo real. Los pocios de la imagen de la placa, ubicados del lado derecho de la pantalla, se volverán verdes a medida que se vayan llenando.



2.2.4 Protocolos selectivos para monocanal

Al presionar el botón *Single-channel* (Monocanal) en el menú principal, se mostrará la siguiente pantalla:



NOTA: El protocolo de monocanal incluye dos pestañas: *General Settings* (Configuración general) y *Single-channel Head Protocol* (Protocolo de cabezal monocanal). Para más detalles, consulte la Tabla 7.

Si no puede editar o cambiar los valores, lo más probable es que la pantalla esté bloqueada o deshabilitada para que no modifique accidentalmente ningún valor o configuración importante. Para habilitar la pantalla, solo tiene que hacer clic o tocar en el menú desplegable *More Options* (Más opciones) y seleccionar *Edit User Program* (Editar programa del usuario) (barra de herramientas del protocolo).

Ahora debería poder editar o modificar los valores deseados. Cada vez que abra o guarde un protocolo, la pantalla se deshabilitará automáticamente por motivos de seguridad.

Tabla 7. Menú de la pestaña Configuración general: Protocolo de cabezal monocanal

Elemento de menú	Descripción
Single Channel Head Program: <input type="button" value="Single Head Sample"/>	Nombre del protocolo actual.
Link File: <input checked="" type="checkbox"/>	Si esta casilla está activada, el usuario puede especificar el siguiente protocolo que se ejecutará después de que haya finalizado el actual. Para más detalles, consulte Información del archivo vinculado más adelante.
Magazine Tips: M1: <input type="button" value="DD Single Tip 96 200uL Landscape"/> M2: <input type="button" value="Single Head Side Disposal Tip"/> M3: <input type="button" value="none"/>	Utilice los menús desplegables para asignar las gradillas para puntas a las gradillas de referencia M1, M2 o M3. Se necesita, al menos, una gradilla para puntas de referencia "M" para ejecutar el protocolo. Sin embargo, se pueden asignar hasta tres gradillas para protocolos más grandes y complejos.
Source Plates: S1: <input type="button" value="BB Costar 9017 Landscape"/> S2: <input type="button" value="none"/> S3: <input type="button" value="none"/>	Utilice los menús desplegables para asignar las placas de origen a las placas de referencia S1, S2 o S3. Se necesita, al menos, una placa de origen de referencia "S" para ejecutar el protocolo. Sin embargo, se pueden asignar hasta tres placas para protocolos más grandes y complejos. NOTA: La placa de origen hace referencia a la placa de la que se desea extraer.
Destination Plates: D1: <input type="button" value="AA Costar 9017 Landscape"/> D2: <input type="button" value="none"/> D3: <input type="button" value="none"/>	Utilice los menús desplegables para asignar las placas de destino a las placas de referencia D1, D2 o D3. Se necesita, al menos, una placa de destino de referencia "D" para ejecutar el protocolo. Sin embargo, se pueden asignar hasta tres placas para protocolos más grandes y complejos. NOTA: La placa de destino hace referencia a la placa de la que se desea dispensar el volumen aspirado.
Información del archivo vinculado: Puede vincular tantos protocolos como sea necesario para realizar su experimento. La configuración del archivo de vínculo se guardará con el protocolo, y la vinculación se producirá cada vez que se ejecute el protocolo.	
NOTA: El siguiente submenú solo aparece cuando la casilla <i>Link File</i> (Archivo de vínculo) está activada.	
 Se recomienda crear primero todos los protocolos y, luego, agregar los vínculos entre ellos. Esto permite evitar errores causados por intentar crear un vínculo a un protocolo que no existe.	
File Name: <input type="text" value="step 2"/> <input type="button" value="Browse"/>	Especifique el nombre del protocolo que se ejecutará cuando se complete el protocolo actual. Si el protocolo ya existe, haga clic en el botón <i>Browse</i> (Examinar) para seleccionar el archivo que desea vincular. También puede escribir el nombre del archivo.
Link File Delay [Seconds]: <input type="text" value="0"/>	Especifique un valor de retraso de tiempo en segundos entre la finalización del protocolo actual y el inicio del siguiente protocolo vinculado.
Home Machine When Linking Files: <input type="checkbox"/>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento realizará una rutina completa del eje a su posición de origen.
Stop and Ask Operator to Continue: <input type="checkbox"/>	Cuando esta casilla está activada, el instrumento hará una pausa entre los protocolos hasta que el usuario le indique que continúe. Esta configuración anulará cualquier valor en el campo <i>Link File Delay</i> (Retraso del archivo de vínculo).

Cuando se selecciona la pestaña *Single-Channel Head Protocol* (Protocolo de cabezal monocanal), aparece una tabla como la que se muestra aquí. La tabla se utiliza para la creación del protocolo.

NOTA: La tabla completa no cabe en el controlador de pantalla táctil; tendrá que tocar en la tabla y mantenerla presionada para desplazarse por el documento.

Magazine Tips	Tip Row	Tip Column	Source Plate	Source Row	Source Column	Source Volume [µL]	Destination Plate	Destination Row	Destination Column	Destination Volume [µL]	Transfer Volume [µL]	Mixes Before Transfer	Mixes Before Volume [µL]	Mixes After Transfer	Mixes After Volume [µL]	Liquid Handling Speed	Dispose Tip	Pause [sec]	Blowout [µL]
1	M1	1	1	S1	3	5	100	D1	4	2	0	10	0	0	0	High	m1	0	5
2	M1	2	2	S1	6	2	100	D1	3	6	0	10	0	0	0	High	m2	0	4
3	M1	3	3	S1	7	4	100	D1	1	3	0	10	0	0	0	High	m2	0	3

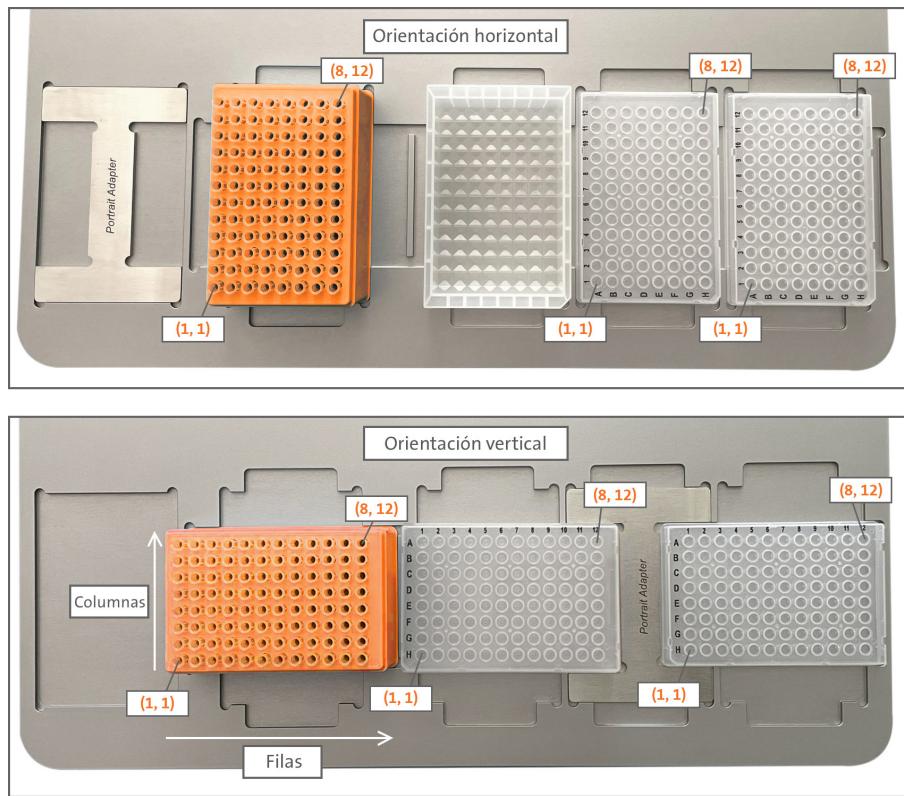
Como se muestra en la imagen anterior, los *Protocol STEPS* (PASOS del protocolo) se ejecutan siempre de **arriba a abajo** y cada PASO del protocolo (o fila) se interpreta de **izquierda a derecha**.

Por ejemplo, la fila número 1 se ejecuta primero en la imagen de arriba. El instrumento recogerá la punta de la gradilla M1 (1,1) y transferirá 10 μL de la placa de origen S1 (3,5) a la placa de destino D1 (4,2). Una vez realizada la transferencia de líquido, la punta será desechada (o devuelta, en este caso) en la gradilla para puntas M1. Las filas subsiguientes se ejecutan de manera similar hasta el final. Este ejemplo debería ayudarle a entender la secuencia de ejecución del protocolo.

Para modificar los valores de la tabla, solo tiene que tocar la celda a la que desea acceder y, luego, pulsar dos veces sobre ella. Aparecerá el teclado alfanumérico y, luego, se podrá modificar o agregar el valor en la celda. Si no puede ver la celda porque el teclado alfanumérico está encima de ella, toque la barra gris superior del teclado y manténgala presionada para desplazarla.

More Options				Single Ch. Head				Status: Single Head Sample.txt User: Security Disabled				Run		
igazine Tips	Tip Row	Tip Column	Source Plate	Source Row	Source Column	Source Volume [uL]	Destination Plate	Destination Row	Destination Column	Destination Volume [uL]	Transfer Volume [uL]	Mixes Before Transfer	Mixes Before Volume[uL]	Mixes After Transfer
1 M1	1	1	S1	3	5	100	D1	4	2	0	10	0	0	
2 M1	2	2	S1	6	2	100	D1	3	6	0	10	0	0	
3 M1	3	3	S1	7	4	100	D1	1	3	0	10	0	0	

La siguiente imagen muestra la convención utilizada para definir las coordenadas, la fila y la columna de cada pocillo en las placas, independientemente de la orientación de la placa. El mismo principio se aplica a las gradillas para puntas o a cualquier otro accesorio. **NOTA:** Es muy importante que las placas, las gradillas para puntas o cualquier otro accesorio estén bien definidos o creados para evitar posibles colisiones.



Sugerencia El instrumento reconocerá si el siguiente paso del protocolo (o fila) está solicitando la misma punta desecharable que ya está presente en el cabezal monocanal. Si ese es el caso, el instrumento continuará la ejecución del protocolo sin interrupciones. De lo contrario, intercambiará automáticamente las puntas de acuerdo con los parámetros del protocolo.

Tabla 8. Menú de la pestaña Protocolo de cabezal monocanal

Elemento de menú			Descripción										
<table border="1"> <tr> <th>Magazine Tips</th> <th>Tip Row</th> <th>Tip Column</th> </tr> <tr> <td>M1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>			Magazine Tips	Tip Row	Tip Column	M1	1	1	<p>Estas columnas especifican la punta desecharable exacta que se utilizará durante este paso del protocolo.</p> <p>NOTA: Los campos de <i>Magazine Tips</i> (Puntas en bandeja) solo aceptan las palabras M1, M2 o M3 (minúsculas o mayúsculas). Los mnemónicos M1, M2 o M3 representan la gradilla para puntas, y se hace referencia a ellos en la pestaña <i>General Settings</i> (Configuración general). <i>Tip Row</i> (Fila de puntas) y <i>Tip Column</i> (Columna de puntas) representan la ubicación de la punta en la gradilla. Consulte arriba la convención utilizada para determinar la ubicación de la punta en la gradilla.</p>				
Magazine Tips	Tip Row	Tip Column											
M1	1	1											
<table border="1"> <tr> <th>Source Plate</th> <th>Source Row</th> <th>Source Column</th> <th>Source Volume [µL]</th> </tr> <tr> <td>S1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>100</td> </tr> </table>			Source Plate	Source Row	Source Column	Source Volume [µL]	S1	3	5	100	<p>Estas columnas especifican el pocillo de origen del que se desea extraer.</p> <p>NOTA: El campo <i>Source Plate</i> (Placa de origen) solo acepta las palabras S1, S2 o S3 (minúsculas o mayúsculas). Los mnemónicos S1, S2 o S3 representan la placa de origen, y se hace referencia a ellos en la pestaña <i>General Settings</i> (Configuración general). <i>Tip Row</i> (Fila de puntas) y <i>Tip Column</i> (Columna de puntas) representan la ubicación del pocillo en la placa de origen. Consulte arriba la convención utilizada para determinar la ubicación del pocillo en la placa.</p>		
Source Plate	Source Row	Source Column	Source Volume [µL]										
S1	3	5	100										
<table border="1"> <tr> <th>Destination Plate</th> <th>Destination Row</th> <th>Destination Column</th> <th>Destination Volume [µL]</th> </tr> <tr> <td>D1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </table>			Destination Plate	Destination Row	Destination Column	Destination Volume [µL]	D1	4	2	0	<p>Estas columnas especifican el pocillo de destino en el que se desea dispensar el volumen aspirado.</p> <p>NOTA: El campo <i>Destination Plate</i> (Placa de destino) solo acepta las palabras D1, D2 o D3 (minúsculas o mayúsculas). Los mnemónicos D1, D2 o D3 representan la placa de destino, y se hace referencia a ellos en la pestaña <i>General Settings</i> (Configuración general). <i>Tip Row</i> (Fila de puntas) y <i>Tip Column</i> (Columna de puntas) representan la ubicación del pocillo en la placa de destino. Consulte arriba la convención utilizada para determinar la ubicación del pocillo en la placa.</p>		
Destination Plate	Destination Row	Destination Column	Destination Volume [µL]										
D1	4	2	0										

Tabla 8. Menú de la pestaña Protocolo de cabezal monocanal (continuación)

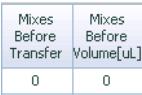
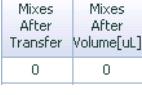
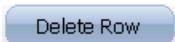
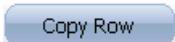
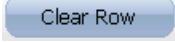
Elemento de menú	Descripción
	Esta columna especifica el volumen [μL] que se transferirá del pocillo de origen al pocillo de destino.
	Estas columnas especifican la cantidad de mezclas y el volumen de mezcla [μL] que se realizarán en el pocillo de origen antes de que se haya realizado alguna transferencia de líquido.
	Estas columnas especifican la cantidad de mezclas y el volumen de mezcla [μL] que se realizarán en el pocillo de destino después de que se haya realizado alguna transferencia de líquido.
	Esta columna especifica la velocidad de aspiración y dispensación del cabezal monocanal. Utilice la velocidad baja para soluciones viscosas y cuando trabaje con células. Utilice las velocidades más altas con soluciones o reactivos más líquidos. NOTA: Este campo solo admite HIGH (ALTA), MED (MEDIA) o LOW (BAJA) como comandos. Esto incluye letras minúsculas o mayúsculas, o que, al menos, empiecen con las letras H, M, L.
	Esta columna especifica dónde desechar la punta una vez finalizado el paso del protocolo. NOTA: El campo <i>Dispose Tip</i> (Desechar punta) solo acepta las palabras M1, M2 o M3 (minúsculas o mayúsculas). Los mnemónicos M1, M2 o M3 representan la gradilla para puntas, y se hace referencia a ellos en la pestaña <i>General Settings</i> (Configuración general). NOTA: El instrumento utilizará las mismas coordenadas, fila y columna, de cuando se recogió la punta.
	Una vez completada la transferencia de líquido, el instrumento hará una pausa durante la cantidad de segundos especificada en este campo antes de ejecutar el siguiente paso del protocolo.
	<p>Este es el volumen de aire [μL] que se desplazará después de que se haya dispensado todo el volumen de transferencia en el pocillo de destino.</p> <p>Esta función permite dispensar todo el exceso de líquido que queda en la punta después de cada dispensación. El volumen de aire debe ser suficiente para contribuir a la separación de la gotita de la punta en el pocillo, pero no tan grande como para que las burbujas de aire se conviertan en un problema.</p> <p>El instrumento calcula automáticamente el máximo volumen de aire posible, en función de la carrera especificada en <i>Tip Air Gap</i> (Espacio de aire en la punta) (ver Configuración). Si ingresa un volumen muy grande, el instrumento utilizará el máximo volumen de aire accesible.</p> <p>El parámetro <i>Blowout</i> (Soplado) se optimiza más a menudo por ensayo y error.</p>

Tabla 9. Protocolo de cabezal monocanal: controles de la tabla

Elemento de menú	Descripción
<input checked="" type="checkbox"/> Auto-keypad	Cuando esta casilla está activada, el teclado alfanumérico aparecerá automáticamente al pulsar dos veces sobre una celda de la tabla.
	Cuando se presiona este botón, se muestra la siguiente pantalla de mensaje. Se recomienda seleccionar primero la fila de la tabla en la que se desea realizar la tarea.



Tabla 9. Protocolo de cabezal monocanal: controles de la tabla (continuación)

Elemento de menú	Descripción
	Este botón permite eliminar la fila seleccionada de la tabla. Se recomienda seleccionar primero la fila de la tabla en la que se desea realizar la tarea.
	Este botón permite copiar la fila seleccionada de la tabla. Se recomienda seleccionar primero la fila de la tabla en la que se desea realizar la tarea.
	NOTA: Se recomienda seleccionar primero la fila de la tabla en la que se desea realizar la tarea. Este botón borrará todos los campos de la fila seleccionada.
	Este botón borrará todos los campos de la tabla. Aparece el siguiente mensaje: 

Para guardar el protocolo, seleccione *More Options/Save User Program* (Más opciones/Guardar programa del usuario) en la barra de herramientas.

Para ejecutar el protocolo, presione *Run* (Ejecutar) en la barra de herramientas.



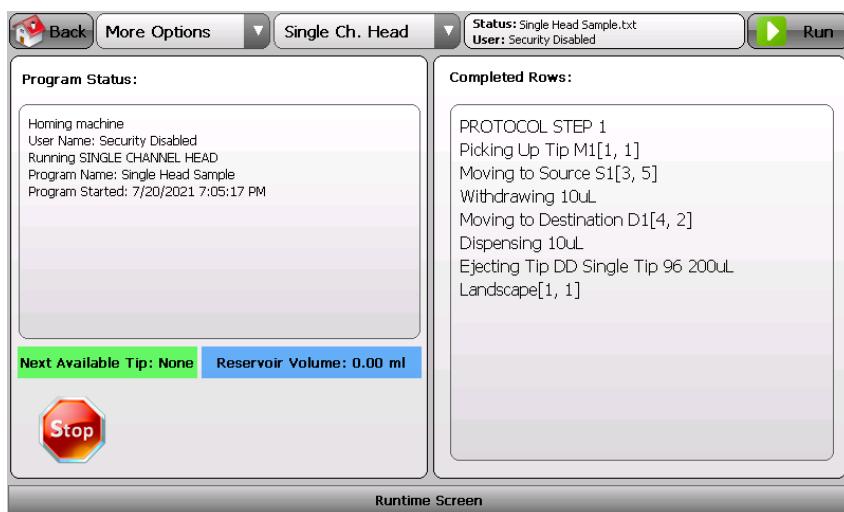
PRECAUCIÓN: Compruebe que la gradilla para puntas y el resto de las placas/los depósitos necesarios estén en las posiciones correctas antes de presionar *Run* (Ejecutar). Ejecutar el protocolo sin la colocación adecuada puede hacer que el instrumento se bloquee y que se produzcan posibles daños en el instrumento o en la muestra de la placa.



En cualquier momento mientras el instrumento esté en funcionamiento, puede presionar el botón *Stop* (Detener) ubicado en la esquina inferior izquierda de la *Runtime Screen* (Pantalla de tiempo de ejecución). Eso pondrá en pausa el instrumento y le ofrecerá la posibilidad de anular el protocolo o continuar.

Después de presionar el botón *Run* (Ejecutar), el instrumento comprueba si hay errores de protocolo o inconsistencias, como el llenado de una fila que provocará el rebosamiento del pocillo. Si se detecta algún error o alguna inconsistencia, el instrumento le advertirá y le dará la oportunidad de corregir el problema.

Mientras se ejecuta el protocolo, se mostrará la *Runtime Screen* (Pantalla de tiempo de ejecución). Esta pantalla muestra el estado de cada operación realizada por el instrumento en tiempo real.



2.2.5 Vinculación de protocolos simples

La Corning® Lambda™ EliteMax Benchtop Pipettor le permite especificar un protocolo que se ejecutará después de que finalice el actual. De este modo, puede crear protocolos más complejos y avanzados vinculando los simples.

Puede vincular tantos protocolos simples como sea necesario para crear otros más grandes y más complejos.

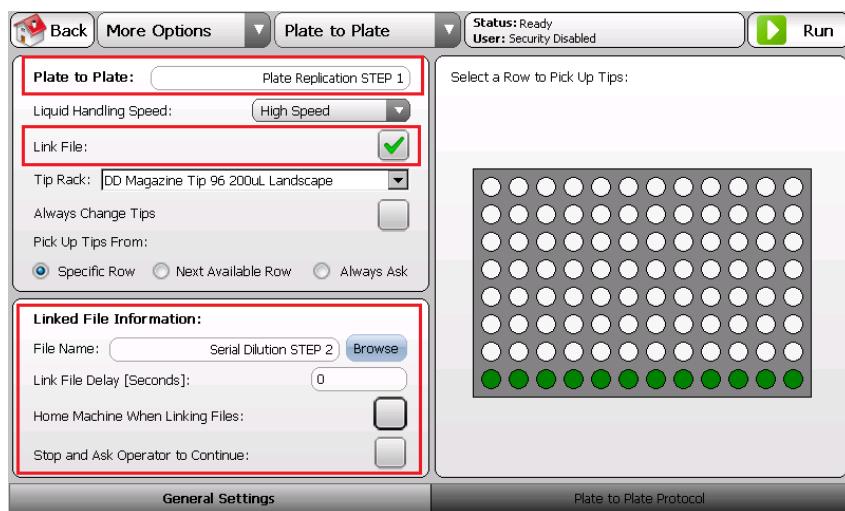
La información del archivo de vínculo se guarda con su protocolo, de modo que la próxima vez que se ejecute el protocolo, se llamará al archivo vinculado.

Sugerencia Para evitar errores causados por intentar crear un vínculo a un protocolo que no existe, cree primero todos los protocolos simples y guárdelos. Luego, agregue los vínculos entre ellos.

NOTA: Asegúrese de presionar el botón **Run** (Ejecutar) (barra de herramientas) del primer protocolo en la secuencia de protocolos vinculados; de lo contrario, se ejecutará el protocolo de la pantalla actual.

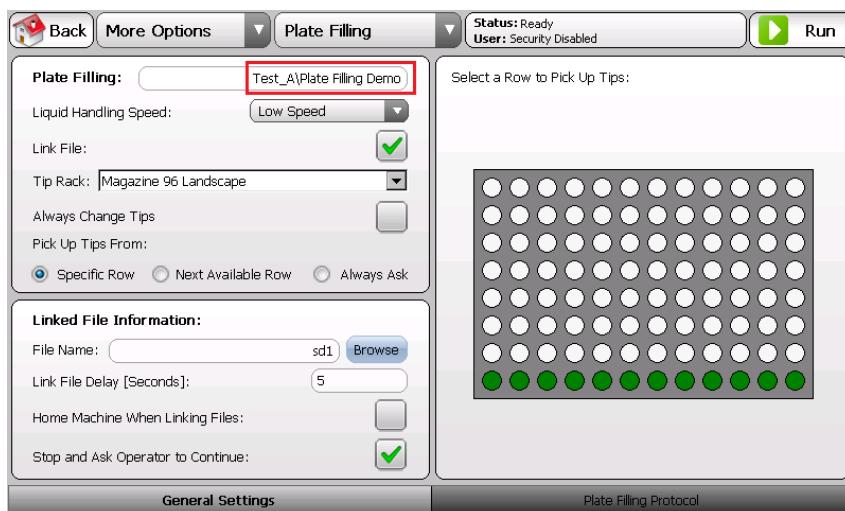
Ejemplo: *Después de una replicación de placas, desea realizar una dilución sucesiva.*

Para realizar una replicación de placas, utiliza el protocolo de transferencia de placa a placa. **NOTA:** La casilla *Link File* (Archivo de vínculo) está activada, lo que permite que el menú *Linked File Information* (Información del archivo vinculado) esté visible. Allí, puede ingresar o buscar el nombre del protocolo que se llamará después de completar la replicación de placas. En resumen, después de la finalización de *Plate Replication STEP 1* (PASO 1 replicación de placas), se llama a *Serial Dilution STEP 2* (PASO 2 dilución sucesiva).



Sugerencia Para “agrupar” u organizar protocolos más grandes dentro de carpetas, agregue la barra diagonal invertida (\) entre el nombre de la carpeta que desea utilizar o crear y el nombre del protocolo.

“Test_A” (Prueba_A) representa el nombre de la carpeta y “Plate Filling Demo” (Demo de llenado de placas) es el nombre del protocolo.

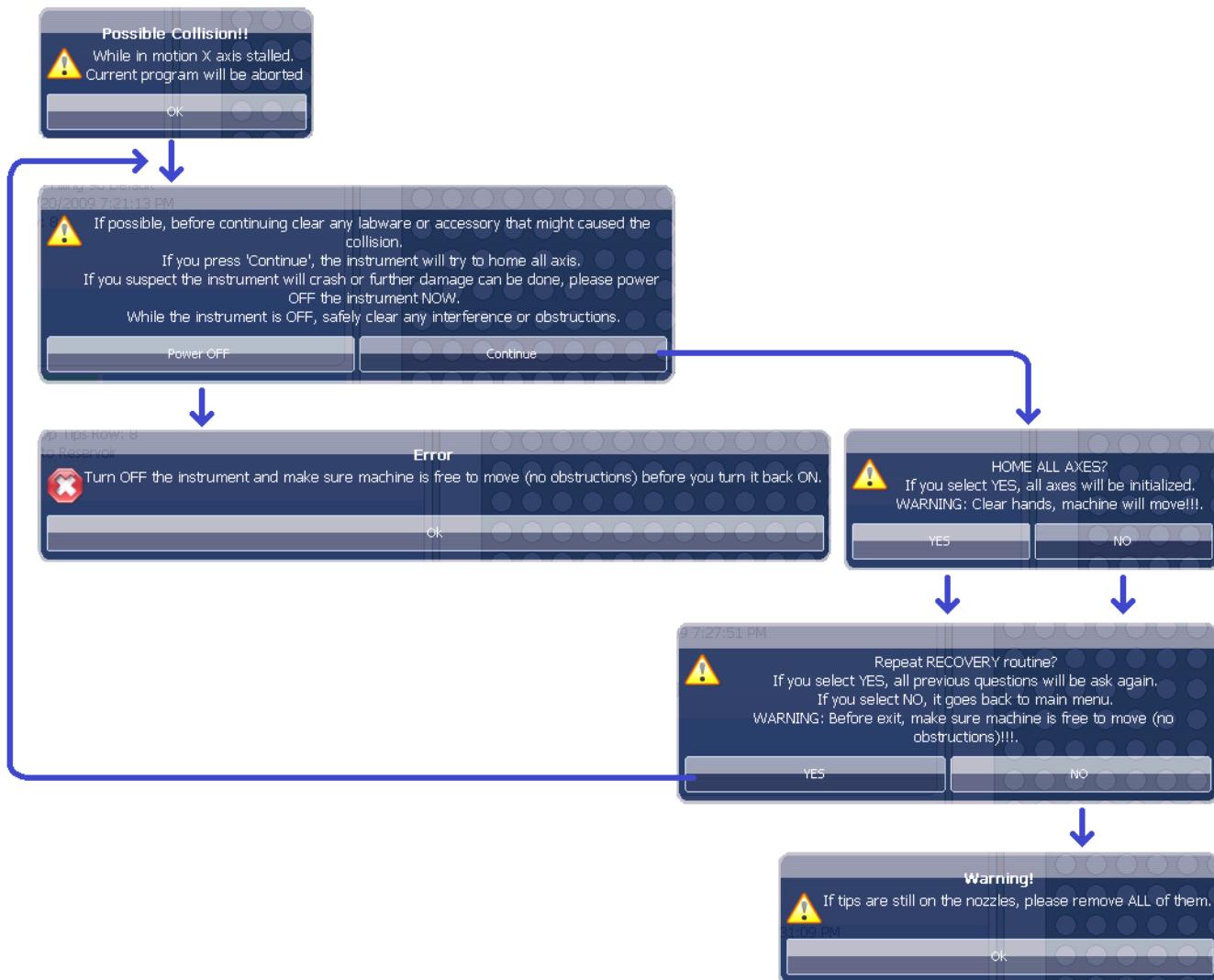


2.2.6 Detección de colisiones

La colocación incorrecta de las gradillas para puntas, las placas y los accesorios en la plataforma puede hacer que el instrumento sea más propenso a chocar mientras está en movimiento. Cuando se produce una posible colisión o se detecta una condición de sobrecarga, el instrumento se detiene inmediatamente y todos los servomotores se desenergizan por motivos de seguridad. El protocolo actual finalizará y el usuario es notificado de la situación. Consulte el diagrama de flujo para comprender mejor la secuencia de recuperación de colisiones.

PRECAUCIÓN: Compruebe siempre que la gradilla para puntas y el resto de las placas/los depósitos necesarios estén en las posiciones correctas antes de ejecutar algún protocolo. Ejecutar el protocolo sin la colocación adecuada puede hacer que el instrumento se bloquee y que se produzcan posibles daños en el instrumento o en la muestra de la placa. No dependa nunca de la función de detección de colisiones para su seguridad. Mantenga siempre las manos libres durante el funcionamiento. Utilice siempre gafas de seguridad y ropa de protección mientras utilice el instrumento.

Secuencia de recuperación de colisiones: diagrama de flujo



3.0 Configuración: configuraciones generales

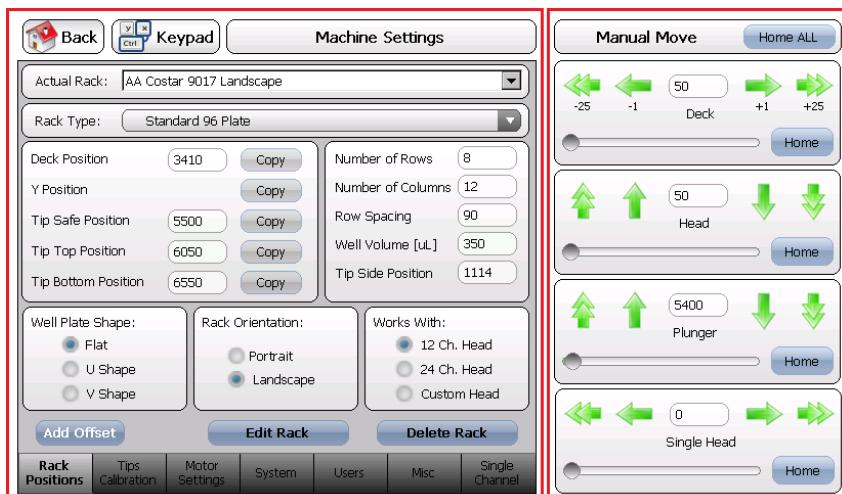
3.1 Diseño de la pantalla e información general

Al presionar el botón *Settings* (Configuración) en el menú principal, se mostrará la siguiente pantalla. Si se le impide entrar aquí, la seguridad está habilitada, por lo que tendrá que iniciar sesión con privilegios de administrador. Consulte la información para el inicio de sesión (Sección 2.1.4) para obtener más detalles.



Una vez que haya entrado en el área de configuración, aparecerá un cuadro de mensaje que le preguntará si desea que TODOS los ejes regresen a su posición de origen. Se recomienda seleccionar siempre *Yes* (Sí), a menos que se esté realizando otra configuración que no requiera el movimiento ni la calibración del instrumento. Al seleccionar *Yes* (Sí), el instrumento moverá cada eje a su posición inicial.

La pantalla *Settings* (Configuración) se divide en dos áreas. El área de la izquierda se utiliza para acceder a diferentes menús de configuración. El área de la derecha se utiliza para mover manualmente el mecanismo del cabezal de líquido y el eje del instrumento.



Utilice las siguientes pestañas para acceder a los diferentes menús de configuración.



PRECAUCIÓN: Preste atención cuando ingrese los valores, ya que puede producirse una colisión.

Utilice los submenús de la derecha para mover manualmente cada eje.



Tabla 10. Movimiento manual de los ejes

Elemento de menú	Descripción
	Al presionar el icono de flecha simple, el eje seleccionado se moverá un paso a la vez. Para desplazar el eje a baja velocidad y en incrementos cortos, mantenga presionado el icono de flecha simple. En cuanto suelte el control, el instrumento se detendrá.
	Al presionar el icono de flecha doble, el eje seleccionado se moverá 25 pasos a la vez. Para desplazar el eje, mantenga presionado el icono de flecha doble. En cuanto suelte el control, el instrumento se detendrá.
	El cuadro de texto muestra la posición actual del eje. Es posible ingresar un valor pulsando sobre el control. Al hacerlo, aparecerá un teclado numérico. Después de ingresar un valor diferente y presionar la tecla <i>Enter</i> (Entrar), el instrumento se moverá inmediatamente a la posición ingresada.
	PRECAUCIÓN: Preste atención cuando ingrese los valores, ya que puede producirse una colisión.
	El eje seleccionado se inicializará y se moverá a su posición original.
	Se inicializan TODOS los ejes. El instrumento se moverá a su posición original.

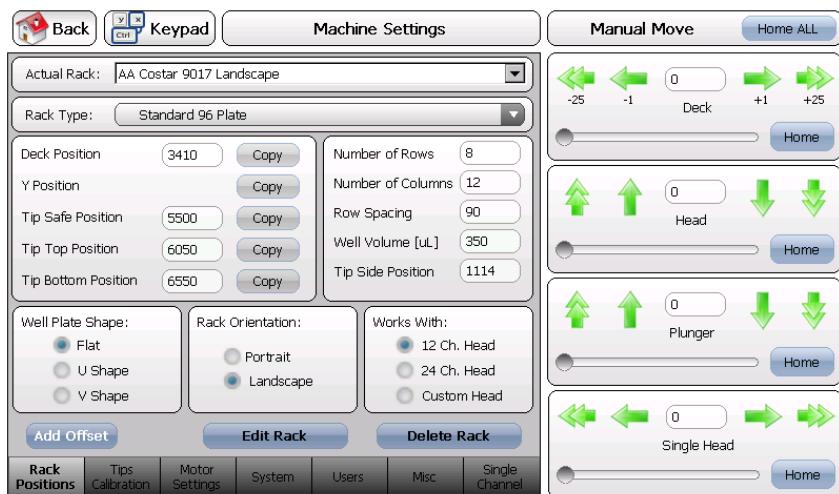


PRECAUCIÓN:

- Mantenga siempre las manos libres mientras realice movimientos manuales.
- Observe la trayectoria del movimiento para evitar colisiones.
- El instrumento puede chocar y pueden producirse posibles daños en el instrumento o en la muestra de la placa.

3.2 Menú Posiciones de la gradilla

Cuando se selecciona *Rack Positions* (Posiciones de la gradilla), se muestra la siguiente pantalla.



El menú *Rack Positions* (Posiciones de la gradilla) permite crear o definir una placa, una gradilla para puntas o un accesorio nuevos. El instrumento es compatible con una variedad de placas estándar, pero es posible definir placas no estándar, placas personalizadas u otros accesorios.

Utilice este menú para ajustar la alineación de una placa, una gradilla para puntas o un accesorio ya existentes.

La siguiente tabla proporciona detalles sobre la funcionalidad de los controles en este menú.

Tabla 11. Menú de la pestaña Posiciones de la gradilla

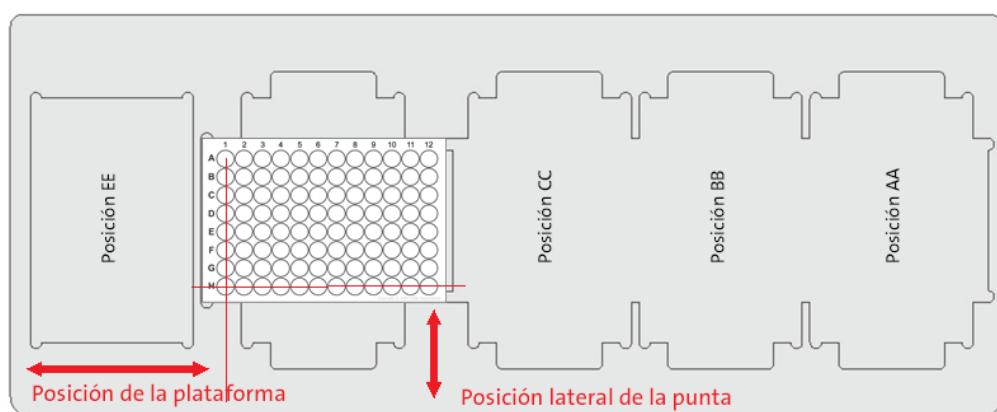
Elemento de menú	Descripción
Actual Rack: AA Costar 9017 Landscape	Sirve para seleccionar la gradilla que se editará o para ingresar el nombre de una nueva.
Rack Type: Standard 96 Plate	Seleccione el tipo de gradilla que está creando o editando.
Deck Position: 249 Y Position: 1800 Tip Safe Position: 4800 Tip Top Position: 5305 Tip Bottom Position: 5305	La información incluida en esta sección determina la ubicación o las coordenadas de la gradilla desde el origen de cada eje. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Botones <i>Copy</i> (Copiar): Sirven para copiar las coordenadas reales de los controles de movimiento manual en sus correspondientes posiciones de la gradilla. ▶ <i>Deck Position</i> (Posición de la plataforma): La posición en la que la punta está alineada en el centro de la primera fila de pocillos. ▶ <i>Y Position</i> (Posición Y): N/A. ▶ <i>Tip Safe Position</i> (Posición segura de la punta): Una posición lo suficientemente alta por encima de la placa en la que el cabezal de líquido puede moverse con libertad sin golpear nada. ▶ <i>Tip Top Position</i> (Posición superior de la punta): La posición en la que la punta está tocando el menisco de líquido en el volumen de trabajo del pocillo. ▶ <i>Tip Bottom Position</i> (Posición inferior de la punta): Aproximadamente 0,1 mm a 0,3 mm por encima del fondo del depósito o pocillo de la placa.

Tabla 11. Menú de la pestaña Posiciones de la gradilla (continuación)

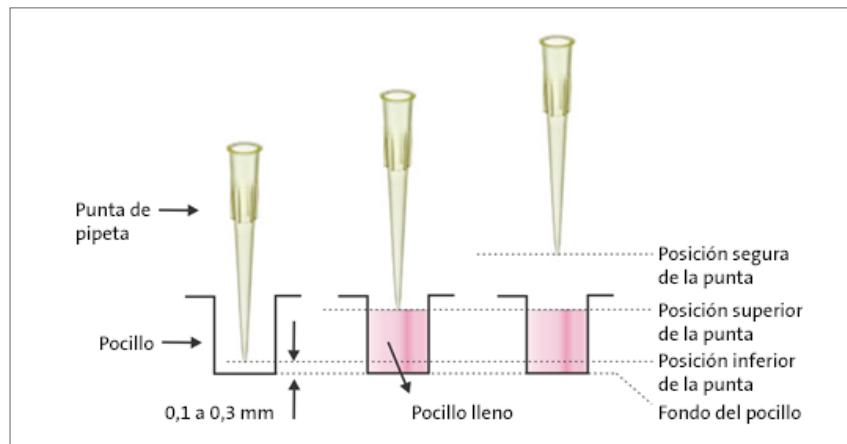
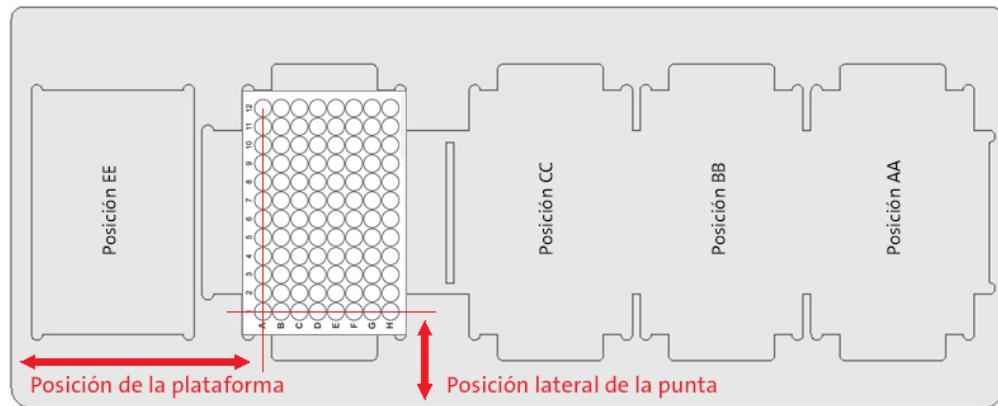
Elemento de menú	Descripción
	<p>Esta sección se utiliza para definir la gradilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> Row Spacing (Espacio entre filas): La distancia entre los pocillos. Este valor puede obtenerse al contar los pasos entre los centros de los pocillos. Well Volume (Volumen del pocillo): El volumen de trabajo [μL] del pocillo. Tip Side Position (Posición lateral de la punta): Representa la coordenada de la primera columna más externa de la gradilla y solo se utiliza con el cabezal monocanal.
	<p>Esta sección se utiliza para definir la forma del pocillo en el fondo de la placa. Solo se utiliza en placas de pocillos, placas personalizadas y depósitos.</p>
	<p>Esta sección se utiliza para definir la orientación de la gradilla en la plataforma del instrumento.</p> <p>Consulte la sección Posiciones de la plataforma y convención de orientación para obtener más detalles.</p>
	<p>Esta sección se utiliza para definir el cabezal de líquido que se utilizará con la gradilla.</p> <p>NOTA: El cabezal de 12 canales debe seleccionarse siempre, a menos que se suministre un cabezal de líquido personalizado con el instrumento.</p>
Add Offset	<p>Este botón muestra un submenú en el que puede modificar varias coordenadas de la gradilla a la vez. PRECAUCIÓN: Utilice esta función con cuidado, ya que puede arruinar toda la configuración del archivo de la gradilla.</p> <p>Este submenú se utiliza, principalmente, durante la calibración de fábrica y el mantenimiento.</p>
Edit Rack	<p>Si la pantalla aparece atenuada, utilice este botón para habilitar el editor de la gradilla.</p>
Cancel	<p>Cuando el editor de la gradilla está habilitado, este botón se hace visible. Utilice este botón para deshabilitar el editor de la gradilla y evitar cualquier modificación involuntaria de los valores.</p>
Delete Rack	<p>Utilice este botón para eliminar la gradilla actualmente seleccionada en el menú desplegable <i>Actual Rack</i> (Gradilla real).</p>
Save	<p>Utilice este botón para guardar la definición de la gradilla.</p>

Deck Position (Posición de la plataforma) y Tip Side Position (Posición lateral de la punta). Lo mismo se aplica a todas las demás ranuras para placas en la plataforma.

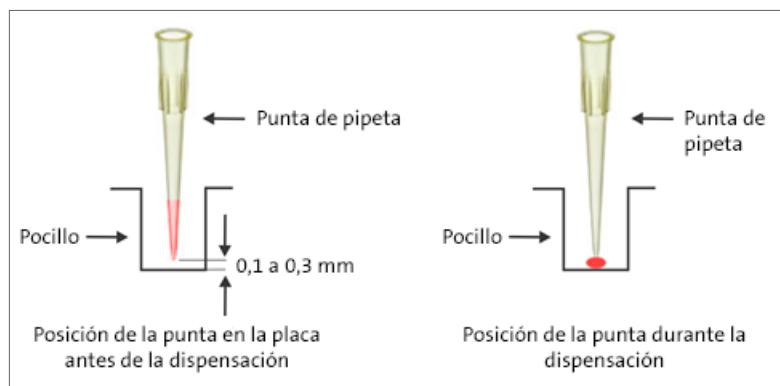
Posición de la plataforma: orientación vertical



Posición de la plataforma: orientación horizontal



Como se muestra, asegúrese de que el espacio entre la punta y el fondo del pocillo sea de 0,1 mm a 0,3 mm aproximadamente para evitar el bloqueo o que la gotita se transfiera al pocillo. **NOTA:** Esto es muy importante, especialmente cuando se dispensa en placas secas. La altura adecuada de las puntas también ayuda con las desviaciones de fabricación de la placa. La colocación de las puntas de pipeta a la altura adecuada en la placa o el depósito es fundamental para mejorar el rendimiento y la precisión del instrumento.

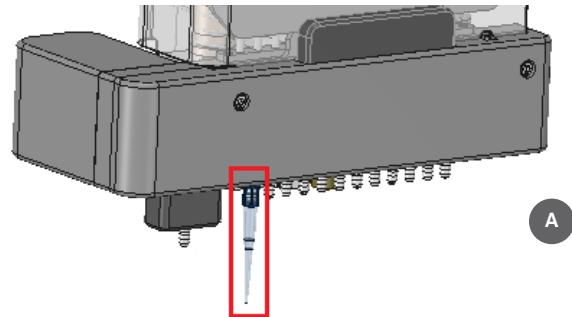


3.2.1 Procedimiento para alinear las placas nuevas o para comprobar las posiciones de las placas actuales

1. Presione el botón *Home All* (Todos a la posición de origen) para inicializar el instrumento.
2. En el menú desplegable del campo *Actual Rack* (Gradilla real), seleccione la gradilla que desea editar o una similar que pueda utilizarse como gradilla de referencia para crear una más reciente.
3. Seleccione el botón *Edit Rack* (Editar gradilla).
4. Si está creando una nueva gradilla, ingrese un nuevo nombre en el campo *Actual Rack* (Gradilla real).
5. Coloque la gradilla nueva o la definida previamente en la plataforma del instrumento.
6. **Gradillas de cabezal de líquido multicanal:**

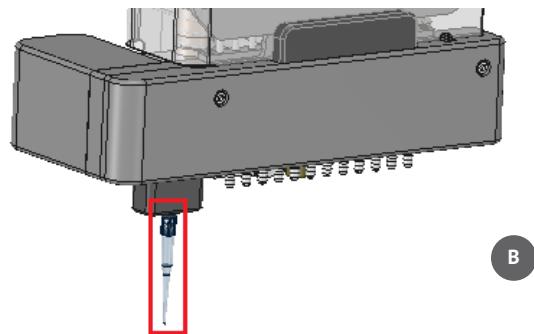
- Inserte manualmente una punta de pipeta en el cuerpo del cabezal de líquido multicanal.

NOTA: Asegúrese de que la punta esté recta y perpendicular a la superficie de la plataforma como se muestra (A).



Gradillas para puntas de cabezal monocanal ÚNICAMENTE:

- Al definir una **gradilla para punta monocanal**, el procedimiento de alineación es el mismo, excepto por el hecho de que debe insertar manualmente una punta de pipeta en el cuerpo del cabezal de líquido monocanal. Asegúrese de que la punta esté recta y perpendicular a la superficie de la plataforma como se muestra (B). DEBE ingresar las coordenadas para la Posición lateral de la punta cuando defina este tipo de gradilla. Para ello, utilice las teclas de flecha de movimiento manual y, con cuidado, mueva el cabezal de líquido hasta que la punta de pipeta esté alineada con el centro de la primera fila-columna de la placa. Cuando la punta de pipeta esté perfectamente alineada con el centro del pocillo, copie el valor mostrado en el control manual de Cabezal único en el campo *Tip Side Position* (Posición lateral de la punta). Presione el botón *Copy* (Copiar) junto al valor del campo *Deck Position* (Posición de la plataforma) ahora, o más adelante en el paso 8.



7. En la sección *Rack Orientation* (Orientación de la gradilla), seleccione *Portrait* (Vertical) o *Landscape* (Horizontal) según corresponda.
8. Con las teclas de flecha de movimiento manual, mueva con cuidado el cabezal de líquido hasta que la punta de pipeta esté alineada con el centro de la primera fila de la placa. Cuando la punta de pipeta esté perfectamente alineada con el centro del pocillo, presione el botón *Copy* (Copiar) junto al valor del campo *Deck Position* (Posición de la plataforma).
9. Con las teclas de flecha de movimiento manual, mueva con cuidado el cabezal de líquido hacia arriba o hacia abajo hasta que la punta esté casi tocando el fondo del pocillo. Utilice la figura anterior como referencia para entender la definición de las posiciones y el espacio necesario para la punta.



PRECAUCIÓN: Tenga cuidado al mover el cabezal de líquido hacia abajo. Cuando esté cerca del fondo del pocillo, utilice el botón de flecha simple para la colocación precisa y lenta de la punta. Cuando la punta alcance la posición deseada, presione el botón *Copy* (Copiar) junto a la opción *Tip Bottom Position* (Posición inferior de la punta). A continuación, mueva la punta fuera del pocillo.



Sugerencia En la posición correcta de la altura inferior de la punta, la placa puede deslizarse con la mano de un lado a otro. Debe haber un movimiento mínimo (0,1 mm a 0,3 mm aprox.) al intentar levantar la placa antes de que haga contacto con la punta.

10. Con una pipeta manual calibrada, llene previamente el pocillo hasta su volumen de trabajo. Con las teclas de flecha de movimiento manual, mueva con cuidado el cabezal de líquido hacia abajo hasta que la punta toque el menisco de líquido (con algunos pasos adicionales). Presione el botón *Copy* (Copiar) junto a la opción *Tip Top Position* (Posición superior de la punta). También es una buena práctica en este punto ingresar el volumen [μ L] que ha vertido en el pocillo en el campo *Well Volume [μ L]* (Volumen del pocillo [μ L]).



El instrumento utiliza las opciones *Tip Top Position* (Posición superior de la punta), *Tip Bottom Position* (Posición inferior de la punta), *Well Volume [μ L]* (Volumen del pocillo [μ L]), *Well Plate Shape* (Forma de la placa de pocillos) y otra información relevante para calcular la altura del menisco. A partir de ahí, la altura del menisco calculada se utiliza para posicionar con precisión la punta para transferencias óptimas de líquido y para minimizar el recubrimiento de la punta.

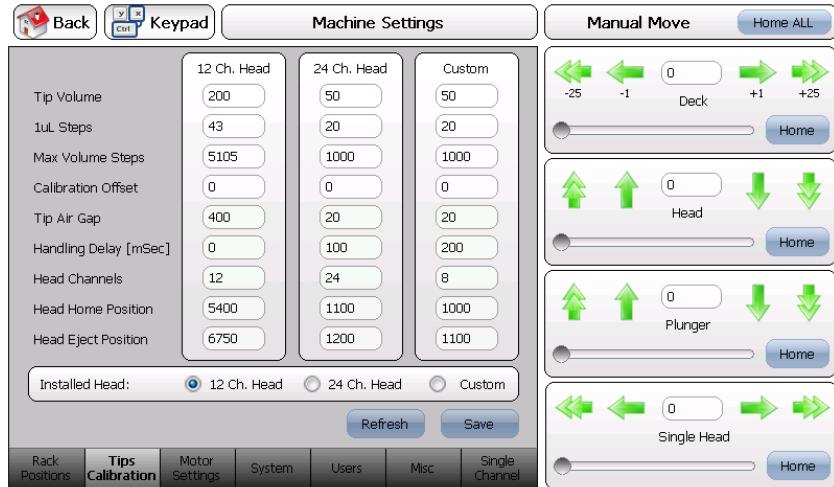
11. Con las teclas de flecha de movimiento manual, mueva con cuidado el cabezal de líquido hacia arriba hasta que la parte inferior de la punta esté lo suficientemente alta para que cualquier movimiento del cabezal de líquido no tenga la posibilidad de golpear ningún objeto en la plataforma. Presione el botón *Copy* (Copiar) junto a la opción *Tip Safe Position* (Posición segura de la punta).
12. Complete o edite todos los demás campos de esta sección según corresponda.
13. Si creará una nueva definición de gradilla basada en una existente, no olvide cambiar el nombre de la gradilla. Presione *Save* (Guardar) para terminar de crear o editar la definición de la gradilla.

3.3 Calibración de las puntas

La pantalla del menú *Tips Calibration* (Calibración de puntas) incluye datos de calibración para el cabezal de líquido instalado en el sistema. Esta configuración se utiliza para calibrar y ajustar las características de dispensación del cabezal de líquido.



PRECAUCIÓN: El instrumento se calibra antes de su envío. La modificación de la configuración de fábrica puede afectar la exactitud y la precisión del instrumento o hacer que no funcione. Proceda con cautela.



El instrumento utiliza dos puntos de calibración predefinidos. Se utiliza una interpolación lineal para determinar los puntos intermedios. Este algoritmo es muy exacto y produce transferencias de líquido muy precisas. Dado que el algoritmo utiliza puntos de calibración, es posible elegir un rango de volumen específico o ajustar los reactivos de diversas viscosidades. La siguiente tabla es una representación gráfica del algoritmo de transferencia de líquidos.

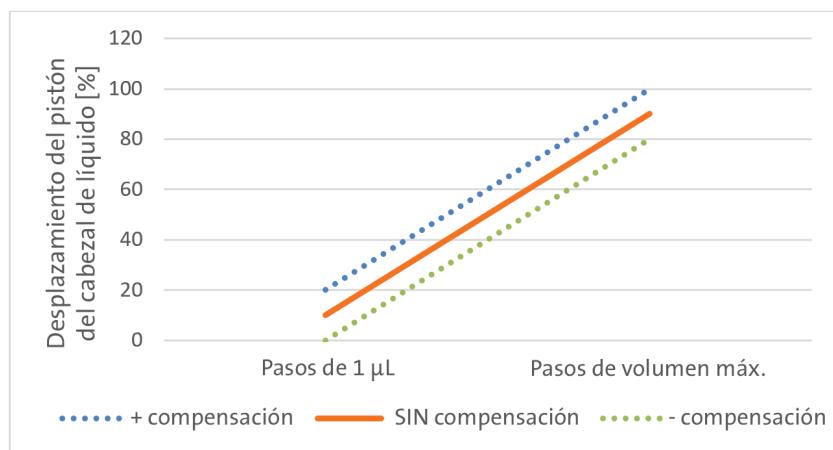


Figura 1. Representación gráfica del algoritmo de transferencia de líquidos.

Tabla 12. Menú de la pestaña Calibración de puntas

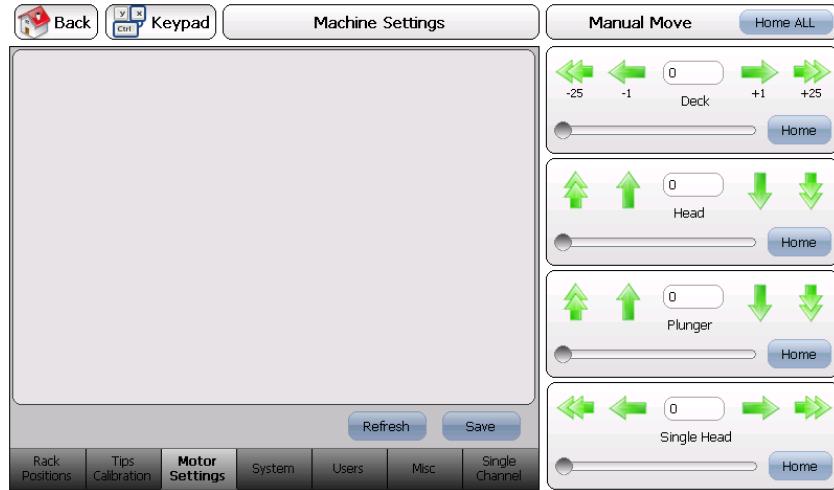
Elemento de menú	Descripción
	Capacidad de volumen de la punta [μL]. Normalmente será de 200 [μL] para placas de 96 pocillos (cabezal de 12 canales).
<i>1 μL Steps (Pasos de 1 μL)</i>	Punto de calibración del límite inferior. ► Método de calibración simple: Llene una fila con 10 [μL] utilizando el protocolo de llenado de placas. Utilice el método gravimétrico o un lector de placas para determinar la exactitud del líquido dispensado en la fila. Si el líquido dispensado es inferior al esperado, aumente el valor de <i>1 μL Steps (Pasos de 1 μL)</i> . Si el líquido dispensado es superior al esperado, disminuya el valor de <i>1 μL Steps (Pasos de 1 μL)</i> . Repita este proceso hasta obtener resultados aceptables.
<i>Max. Volume Steps (Pasos de volumen máx.)</i>	Punto de calibración del límite superior. ► Método de calibración simple: Llene una fila con la máxima capacidad de la punta de pipeta (200 μL , por ejemplo) utilizando el protocolo de llenado de placas. Utilice el método gravimétrico o un lector de placas para determinar la exactitud del líquido dispensado en la fila. Si el líquido dispensado es inferior al esperado, aumente el valor de <i>1 μL Steps (Pasos de 1 μL)</i> . Si el líquido dispensado es superior al esperado, disminuya el valor de <i>1 μL Steps (Pasos de 1 μL)</i> . Repita este proceso hasta obtener resultados aceptables.
<i>Calibration Offset (Compensación de calibración)</i>	Utilice este valor para compensar los datos de calibración en todo el rango de volumen de trabajo. Esto es útil para compensar rápidamente los reactivos viscosos o para ajustar la transferencia de líquido en todo el rango de volumen. Vea en la Figura 1 (arriba) el efecto que se produce en la curva de calibración al aumentar o disminuir este valor. Esencialmente, mueve la curva hacia arriba o hacia abajo.
<i>Tip Air Gap (Espacio de aire en la punta)</i>	Esta es la carrera máxima permitida en pasos de motor para la función <i>Blowout</i> (Soplado). Esta función permite dispensar todo el líquido que queda en la punta después de cada dispensación. La configuración de fábrica debería ser aceptable para la mayoría de las aplicaciones, pero puede cambiarse si es necesario. El instrumento calcula automáticamente el máximo volumen de aire de soplado posible, basándose en la carrera <i>Tip Air Gap</i> (Espacio de aire en la punta), el cabezal de líquido montado y los parámetros de calibración. NOTA: Asegúrese de que este valor no sea tan grande que la barra de expulsión se accione cuando se utilice la función de soplado de aire.
<i>Handling Delay (mSec) (Retraso de la manipulación [ms])</i>	Este valor representa un retraso en "milisegundos" en el que el instrumento hará una pausa entre los ciclos de aspiración y dispensación. Cuando se trabaja con células o reactivos viscosos, dicho retraso puede permitir estabilizar la presión interna dentro de la punta para lograr transferencias más exactas. Cuanto más alto sea el valor, más tiempo tardará el protocolo en finalizar.
<i>Head Channels (Canales del cabezal)</i>	Cantidad de canales en el cabezal de líquido instalado.
<i>Head Home Position (Posición de origen del cabezal)</i>	Posición de reposo del cabezal de líquido tras la inicialización del eje.
<i>Head Eject Position (Posición de expulsión del cabezal)</i>	Posición final de la barra de expulsión del cabezal de líquido después de expulsar las puntas.
<i>Installed Head (Cabezal instalado)</i>	Cabezal de líquido actualmente instalado en el instrumento. No cambie la configuración de fábrica, a menos que se le indique. Installed Head: <input checked="" type="radio"/> 12 Ch. Head <input type="radio"/> 24 Ch. Head <input type="radio"/> Custom
	 PRECAUCIÓN: Al cambiar los cabezales de líquido, el instrumento primero llevará al eje a su posición de origen para facilitar la instalación del nuevo cabezal. Asegúrese de seguir los mensajes de advertencia y de mantener las manos libres mientras se realiza el retorno a la posición de origen.
<input type="button" value="Refresh"/>	Recarga y actualiza los valores de la pantalla desde la memoria.
<input type="button" value="Save"/>	Guarda los valores actuales en la memoria.

3.4 Configuración del motor

Esta pantalla incluye los parámetros de fábrica del controlador de motor. Los valores han sido optimizados para el instrumento. La modificación de los valores puede afectar al rendimiento general o hacer que el instrumento no funcione.



PRECAUCIÓN: Esta configuración solo debe ser modificada cuando un ingeniero cualificado realice un servicio o una reparación. La configuración o los valores incorrectos harán que el instrumento no funcione o que se dañen los componentes electrónicos.



3.5 Pestaña Información del sistema

Presione el botón *Refresh* (Actualizar) para llenar el cuadro de información del sistema. Esta pantalla se utiliza para detectar la configuración del instrumento y la versión de software, como también para realizar tareas de resolución de problemas.

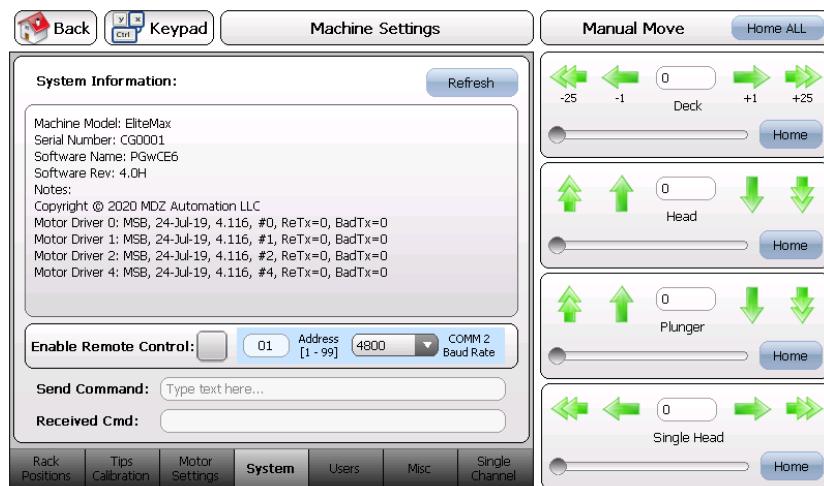


Tabla 13. Menú de la pestaña Información del sistema

	<p>El instrumento puede ser controlado externamente por una PC o un sistema incorporado. Se necesitan un software y un controlador especiales. No habilite el control remoto cuando utilice el instrumento como aparato independiente.</p>
<p>Send Command: <input type="text" value="Type text here..."/></p> <p>Received Cmd: <input type="text"/></p>	<p>PRECAUCIÓN: Este menú de comandos solo debe utilizarse cuando se realiza el servicio o tareas de resolución de problemas. La configuración o los valores incorrectos harán que el instrumento no funcione o que se dañen los componentes electrónicos.</p>

3.6 Administración de usuarios

Se pueden asignar permisos y privilegios diferentes a los usuarios para utilizar el instrumento. La habilitación del acceso de seguridad protege los protocolos de los usuarios contra la eliminación. También protege la configuración para que no se modifique, lo que puede hacer que el instrumento no funcione o afectar su rendimiento.

El instrumento también puede utilizarse sin la opción *Security Enabled* (Seguridad habilitada) activada, según los requisitos de su laboratorio.

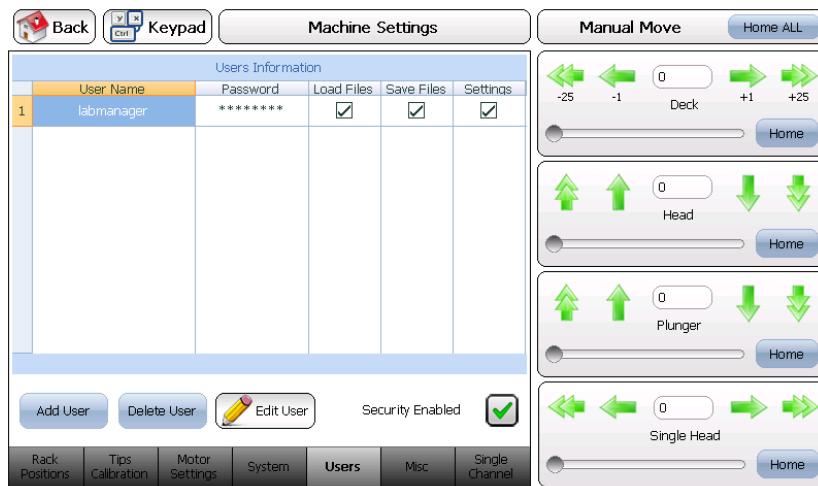


Tabla 14. Menú de la pestaña Calibración de puntas

Elemento de menú	Descripción
Security Enabled <input checked="" type="checkbox"/>	Utilice esta casilla de verificación para habilitar o deshabilitar la función de seguridad. NOTA: Cuando habilite esta función, asegúrese de que, al menos, un usuario tenga privilegios administrativos; de lo contrario, no podrá acceder al menú <i>Settings</i> (Configuración).
<input type="button" value="Add User"/> <input type="button" value="Edit User"/>	Utilice estos botones para agregar o editar perfiles de usuario. Despues de presionar cualquiera de los dos botones, aparecerá la siguiente pantalla en la que puede seleccionar los privilegios del perfil de usuario.
<input type="button" value="Delete User"/>	Seleccione el usuario en la tabla y, luego, presione el botón para eliminarlo. Confirme en el cuadro de mensaje.

3.7 Configuración de la pestaña Varios

Después de presionar la pestaña *Misc* (Varios), aparecerá la siguiente pantalla.

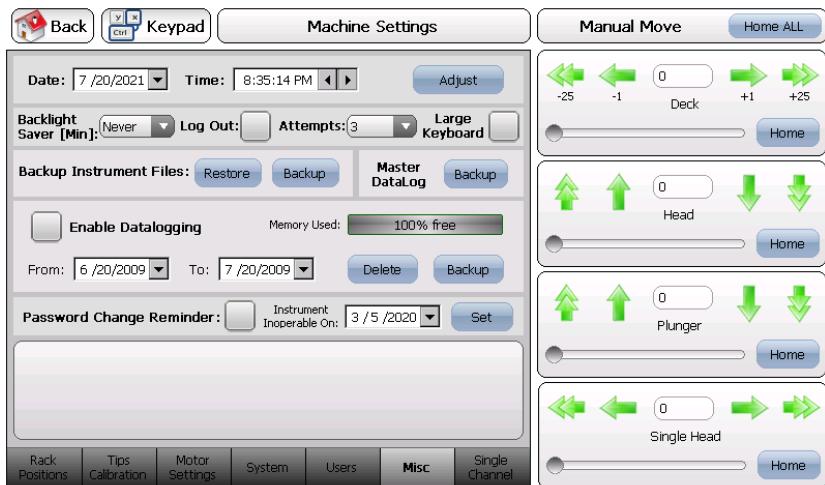


Tabla 15. Menú de la pestaña Varios

Elemento de menú	Descripción
	Establezca la fecha y la hora. Presione el botón <i>Adjust</i> (Ajustar); luego, ajuste la fecha y la hora según corresponda. Cuando haya terminado, presione el botón <i>Set</i> (Establecer) para que los cambios surtan efecto.
	Establezca el temporizador de ahorro de energía de la pantalla táctil.
	Active esta casilla para seleccionar su teclado alfanumérico preferido:
	Para evitar la pérdida de datos causada por un error del usuario o una falla de la unidad, se recomienda realizar una copia de seguridad del instrumento de forma periódica o antes de realizar algún cambio en el sistema. Inserte la memoria USB en el puerto USB ubicado en la parte posterior de la pantalla táctil.
	<ul style="list-style-type: none"> ► Backup (Copia de seguridad): Presione el botón <i>Backup</i> (Copia de seguridad) y siga las instrucciones en pantalla. ► Restore (Restaurar): Presione el botón <i>Restore</i> (Restaurar) y siga las instrucciones en pantalla. Necesitará una memoria USB que contenga un archivo de copia de seguridad válido. ► Master DataLog (Registro de datos maestro): Presione este botón y siga las instrucciones en pantalla. El instrumento crea un archivo .csv que contiene información sobre la resolución de problemas.

Tabla 15. Menú de la pestaña Varios (continuación)

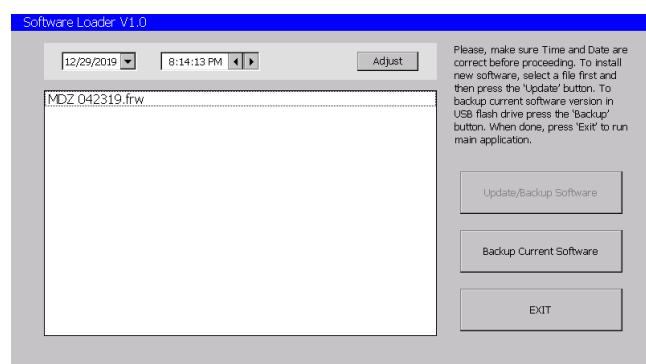
Elemento de menú	Descripción
	<p>Cuando se habilite el registro de datos, el instrumento tiene la capacidad de registrar la actividad del usuario y las acciones realizadas en el instrumento. Una barra de estado muestra la memoria consumida por la función <i>Data logging</i> (Registro de datos).</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la hora y la fecha sean correctas para que los datos con hora marcada sean exactos. Los datos registrados de actividad incluyen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protocolos de usuario ejecutados - Intentos correctos e incorrectos de inicio de sesión - Protocolos de usuario modificados o eliminados - Cambios en los privilegios o los permisos de usuario <p>▶ Delete (Eliminar): Seleccione el intervalo de fechas con los controles y presione el botón <i>Delete</i> (Eliminar) para continuar.</p> <p>▶ Backup (Copia de seguridad): Inserte una memoria USB en el puerto USB como se muestra arriba; luego, seleccione el intervalo de fechas con los controles y presione el botón <i>Backup</i> (Copia de seguridad) para continuar. Siga las instrucciones en pantalla. Los archivos de registro pueden abrirse con casi cualquier editor de texto para acceder al contenido.</p>
	<p>Algunos laboratorios y algunas agencias requieren documentación electrónica y registros de firmas electrónicas para fines de trazabilidad y auditoría. La funcionalidad de registro de datos, junto con estas funciones avanzadas de administración de usuarios, hace que el software sea más fácil de validar o de cumplir con ciertas reglamentaciones (por ejemplo, el Título 21 del Código de Reglamentaciones Federales [<i>Code of Federal Regulations</i>, CFR], parte 11). Consulte con su departamento jurídico y con expertos para determinar si la funcionalidad del instrumento es suficiente para cumplir con los requisitos de la agencia reglamentaria que está considerando.</p> <p>▶ Log Out (Cierre de sesión): Al habilitar esta función, se cierra la sesión del usuario tras un período de inactividad. Establezca el período de inactividad en el menú desplegable Backlight Saver (Ahorro de energía).</p> <p>▶ Attempts (Intentos): El instrumento bloqueará al usuario después de alcanzar una cantidad predeterminada de intentos incorrectos de inicio de sesión y deberá ser desbloqueado por un usuario con privilegios de administrador.</p> <p>▶ Password Change Reminder (Recordatorio de cambio de contraseña): Cuando esta función está habilitada, siete días antes de la fecha de vencimiento, el instrumento recordará al usuario que debe cambiar la contraseña. El instrumento quedará inutilizado en la fecha de vencimiento y se deberá cambiar la contraseña del usuario.</p>

3.8 Actualización de software

Cuando se lanzan nuevas funciones o un software personalizado, se puede actualizar el software del instrumento. Puede solicitar las últimas actualizaciones de software a su representante de Corning.

Una vez que reciba la actualización de software, siga estos pasos:

1. Haga una copia de seguridad de todos los archivos y la configuración del instrumento como se indica en la sección Copia de seguridad de los archivos del instrumento.
2. Apague el instrumento.
3. Copie el archivo de software del instrumento suministrado (por ejemplo, "MDZ 042319.frw") en el directorio raíz principal de una memoria USB. Puede utilizar cualquier marca de memoria USB con el instrumento, siempre que se haya formateado con el formato "FAT32". Si tiene preguntas sobre cómo formatear su unidad de memoria, comuníquese con el administrador de TI o con el representante local de Corning.
4. Inserte la memoria USB con el archivo de software del instrumento suministrado (por ejemplo, "MDZ 042319.frw") en el puerto denominado *USB Host (Host USB)* ubicado en la parte posterior del controlador de pantalla táctil.
5. Encienda el instrumento.
6. Tras unos segundos, aparecerá la pantalla *Software Loader* (Cargador de software).
7. Seleccione el archivo de software que desea actualizar y haga clic en el botón *Update/Backup Software* (Actualizar/Hacer copia de seguridad de software). Siga las instrucciones en pantalla.
8. Una vez actualizado el software, retire la memoria USB y guárdela en un lugar seguro.
9. Apague el instrumento y espere 30 segundos.
10. Vuelva a encender el instrumento. El instrumento ya está listo para ser utilizado con el nuevo software.



Pantalla *Software Loader* (Cargador de software)

4.0 Repuestos y accesorios

N.º de cat.	Descripción	Cant./paq.
6071	Controlador de pantalla táctil con software y licencia	1
6102	Base de controlador de pantalla táctil	1
6073	Fuente de alimentación externa	1
6104	Placa de acero inoxidable del adaptador de orientación vertical	1
6112	Juego de tornillos de montaje para el cabezal de líquido	1
6113	Tapa acrílica frontal del cabezal de líquido	1
6133	Tapa posterior del haz del cabezal principal	1
6134	Tapa posterior eléctrica del émbolo	1
6149	Soporte para el envío del cabezal	1

5.0 Garantía limitada

Corning Incorporated (Corning) garantiza que este producto estará libre de defectos en cuanto a materiales y fabricación por un período de un (1) año a partir de la fecha de compra. CORNING RENUNCIA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O DE ADECUACIÓN PARA UN FIN ESPECÍFICO. La única obligación de Corning será la reparación o sustitución, a su criterio, de cualquier producto o pieza de dicho producto que tenga defectos de material o fabricación dentro del período de garantía, siempre y cuando el comprador notifique dicho defecto a Corning. Corning no es responsable de daños incidentales o derivados, pérdidas comerciales, ni cualquier otro daño que surja del uso de este producto.

Esta garantía solo es válida si el producto se utiliza a los fines para los que fue diseñado y respetando las pautas identificadas en el manual de instrucciones proporcionado. Esta garantía no abarca daños causados por accidentes, negligencia, uso indebido, servicio inadecuado, fuerzas naturales u otras causas que no se deban a defectos del material original o de fabricación. Esta garantía no cubre escobillas del motor, fusibles, focos, baterías ni daños en la pintura o el acabado. Los reclamos por daños en el transporte se deben presentar ante el transportista.

En caso de que este producto falle dentro del período especificado debido a un defecto de material o fabricación, comuníquese con el servicio al cliente de Corning: EE. UU./Canadá 1.800.492.1110, fuera de los EE. UU. +1.978.442.2200, visite www.corning.com/lifesciences o comuníquese con la oficina local de soporte.

El equipo de servicio al cliente de Corning lo ayudará a coordinar una cita de servicio local o le proporcionará un número de autorización de devolución e instrucciones de envío. Los productos recibidos sin la autorización adecuada se devolverán. Todos los elementos devueltos para servicio deben enviarse con franqueo pagado en el embalaje original u otra caja adecuada, con protección para evitar daños. Corning no será responsable por los daños provocados por un embalaje inadecuado. Corning puede optar por realizar servicio en el sitio en caso de equipos de gran tamaño.

Algunos estados no permiten la limitación de la duración de las garantías implícitas ni la exclusión o limitación de daños accidentales o derivados. Esta garantía le concede derechos legales específicos. Puede tener otros derechos, que pueden variar entre los distintos estados.

Ningún individuo podrá aceptar por Corning, o en su representación, ninguna otra obligación de responsabilidad ni ampliar el período de esta garantía.

Anote el número de serie y el número de modelo, la fecha de compra y el proveedor a continuación, para sus registros.

N.º de serie _____

Fecha de compra _____

N.º de modelo _____

Proveedor _____

6.0 Desecho del equipo



Según la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (waste electrical and electronic equipment, WEEE), la Corning® Lambda™ EliteMax Semi-automated Benchtop Pipettor está marcada con el cesto con ruedas tachado y no debe desecharse con los residuos domésticos.

Por lo tanto, el comprador debe seguir las instrucciones para la reutilización y el reciclado de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE) que se proporcionan con los productos y que están disponibles en www.corning.com/weee.

Garantía/exención de responsabilidad: Salvo se indique lo contrario, todos los productos sirven solo para uso de investigación o de laboratorio en general.* Su uso no está destinado a procedimientos de diagnóstico o terapéuticos. No debe utilizarse en seres humanos. Estos productos no están destinados a mitigar la presencia de microorganismos en las superficies ni en el medio ambiente, donde dichos organismos pueden ser nocivos para los seres humanos o el medio ambiente. Corning Life Sciences no realiza ninguna afirmación con respecto al desempeño de estos productos para usos clínicos o de diagnóstico. * Para ver una lista de dispositivos médicos estadounidenses, clasificaciones reglamentarias o información específica sobre afirmaciones, visite www.corning.com/resources.

CORNING

Corning Incorporated
Life Sciences
www.corning.com/lifesciences

AMÉRICA DEL NORTE Teléfono: 800.492.1110 Teléfono: 978.442.2200	Japón Teléfono: 81 3-3586 1996	EUROPA CSEurope@corning.com Francia Teléfono: 0800 916 882	Todos los demás países europeos Teléfono: +31 (0) 206 59 60 51
ASIA/PACÍFICO Australia/Nueva Zelanda Teléfono: 61 427286832	Corea Teléfono: 82 2-796-9500	Alemania Teléfono: 0800 101 1153	AMÉRICA LATINA grupoLA@corning.com
China continental Teléfono: 86 21 3338 4338	Singapur Teléfono: 65 6572-9740	Países Bajos Teléfono: 020 655 79 28	Brasil Teléfono: 55 (11) 3089-7400
India Teléfono: 91 124 4604000	Taiwán Teléfono: 886 2-2716-0338	Reino Unido Teléfono: 0800 376 8660	México Teléfono: (52-81) 8158-8400