



Serie de instrumentos 4000

Guía de planificación del centro



Este documento se proporciona a los clientes que han adquirido un equipo SCIEX, para que lo usen durante el funcionamiento de dicho equipo SCIEX. Este documento está protegido por derechos de propiedad y queda estrictamente prohibida cualquier reproducción total o parcial, a menos que SCIEX lo autorice por escrito.

El software que se describe en este documento se proporciona bajo un acuerdo de licencia. Está legalmente prohibida la copia, modificación o distribución del software en cualquier medio, a menos que se permita específicamente en el acuerdo de licencia. Además, es posible que el acuerdo de licencia prohíba igualmente desensamblar, realizar operaciones de ingeniería inversa o descompilar el software con cualquier fin. Las garantías son las indicadas en ese documento.

Algunas partes de este documento pueden hacer referencia a otros fabricantes o sus productos, que pueden contener piezas cuyos nombres se han registrado como marcas comerciales o funcionan como marcas comerciales de sus respectivos propietarios. El uso de dichos nombres en este documento pretende únicamente designar los productos de esos fabricantes suministrados por SCIEX para la incorporación en su equipo y no supone ningún derecho o licencia de uso, ni permite a terceros el empleo de dichos nombres de productos o fabricantes como marcas comerciales.

Las garantías de SCIEX están limitadas a aquellas garantías expresas proporcionadas en el momento de la venta o licencia de sus productos, y son representaciones, garantías y obligaciones únicas y exclusivas de SCIEX. SCIEX no ofrece otras garantías de ningún tipo, expresas o implícitas, incluyendo, entre otras, garantías de comercialización o adecuación para un fin específico, ya se deriven de un estatuto, cualquier tipo de legislación, uso comercial o transcurso de negociación; SCIEX rechaza expresamente todas estas garantías y no asume ninguna responsabilidad, general o accidental, por daños indirectos o derivados del uso por parte del comprador o por cualquier circunstancia adversa derivada de este.

Para uso exclusivo en investigación. No para uso en procedimientos diagnósticos.

Las marcas comerciales o las marcas comerciales registradas que se mencionan en este documento son propiedad de AB Sciex Pte. Ltd., o de sus respectivos propietarios, en los Estados Unidos o en otros países determinados.

AB SCIEX™ se usa bajo licencia.

© 2019 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



AB Sciex Pte. Ltd.
Blk33, #04-06 Marsiling Industrial Estate Road 3
Woodlands Central Industrial Estate, Singapore 739256

Contenido

1 Introducción.....	5
Responsabilidades del planificador del centro.....	5
Responsabilidades del representante del servicio técnico.....	6
Durante la instalación.....	7
Familiarización del cliente.....	7
2 Lista de comprobación de planificación del centro.....	9
Información para el cliente.....	9
Requisitos.....	9
Requisitos de disposición física del centro.....	9
Requisitos eléctricos.....	11
Requisitos del suministro de gas.....	13
Requisitos de ventilación y recogida de residuos.....	14
Requisitos del ordenador, la red y el software.....	14
Requisitos del entorno.....	15
Requisitos de equipos y soluciones.....	16
Familiarización con el producto.....	16
Planificación adicional del centro.....	17
Comentarios y excepciones.....	18
Aprobación y firma.....	18
A Requisitos del centro.....	19
Requisitos de disposición física del centro.....	19
Disposición física del laboratorio y espacios libres.....	19
Pesos y dimensiones.....	20
Requisitos eléctricos.....	22
Conexiones de alimentación.....	22
Fluctuaciones en el suministro eléctrico.....	25
Conductor de protección de tierra.....	25
Sistema de alimentación ininterrumpida o acondicionador de potencia.....	25
Especificaciones del sistema eléctrico.....	26
Requisitos del suministro de gas.....	28
Generadores de gas opcionales.....	29
Requisitos de ventilación y recolección de residuos.....	31
Requisitos del ordenador, la red y el software.....	33
Requisitos del ordenador de adquisición.....	33
Requisitos de la impresora.....	33
Conexión LAN.....	33
Requisitos de software.....	34
Requisitos del entorno.....	35
Nivel de presión sonora.....	35
Vibración.....	35
Requisitos de seguridad biológica.....	36
Requisitos de equipos y soluciones.....	37

Contenido

Familiarización del cliente.....	37
Funcionamiento del espectrómetro de masas.....	38
B Precauciones de higiene y seguridad.....	39
Precauciones químicas.....	39
C Categorías de seguridad del equipo.....	41
D Glosario de símbolos.....	42
Contacto.....	47
Formación del cliente.....	47
Centro de aprendizaje en línea.....	47
Soporte de SCIEX.....	47
Ciberseguridad.....	47
Documentación.....	47

Esta guía está destinada al responsable de planificación del centro, la persona encargada de preparar el centro para la instalación del sistema API 4000™ o el sistema 4000 QTRAP®.

Para ver la información sobre normativas y seguridad, consulte la *Guía de prácticas de seguridad*, disponible en sciex.com.

Responsabilidades del planificador del centro

Rellene la [Lista de comprobación de planificación del centro en la página 9](#), consultando con el personal de los servicios y las instalaciones (gas, electricidad, ventilación e informática [TI]), y devuélvala al representante del servicio técnico de SCIEX antes de la fecha de finalización. Consulte [Aprobación y firma en la página 18](#).

Nota: Si las tareas de preparación del centro no se han cumplido a la llegada del representante del servicio técnico de SCIEX, la instalación programada se postergará.

Nota: El representante del servicio técnico se pondrá en contacto con el usuario en caso de no haber recibido la lista de comprobación antes de la fecha de instalación programada.

- Verifique que haya un espacio adecuado disponible y que las instalaciones de recepción o envío estén preparadas. Consulte [Requisitos de disposición física del centro en la página 19](#).
- Facilite todos los receptáculos eléctricos necesarios. Consulte [Requisitos eléctricos en la página 22](#).
- Proporcione todos los suministros de gas necesarios, incluidas todas las válvulas de cierre y reguladores, en el punto de instalación. Consulte [Requisitos del suministro de gas en la página 28](#).
- Facilite e instale todos los orificios y dispositivos de ventilación necesarios. Consulte [Requisitos de ventilación y recolección de residuos en la página 31](#).
- Verifique que se cumplan los requisitos para el ordenador y la red. Consulte [Requisitos del ordenador, la red y el software en la página 33](#).
- Facilite una impresora y una conexión LAN probada y activa. Consulte [Requisitos del ordenador, la red y el software en la página 33](#).
- Verifique que se cumplan los requisitos para el entorno de funcionamiento. Consulte [Requisitos del entorno en la página 35](#).
- Facilite todas las soluciones y el equipo de laboratorio necesario, incluidos todos los adaptadores y tubos de muestra necesarios para el equipo de cromatografía líquida (LC), a menos que se hayan adquirido a SCIEX. Consulte [Requisitos de equipos y soluciones en la página 37](#).

Introducción

- Valide la cuenta de cliente.

SCIEX envía un correo electrónico con el asunto "Valide su cuenta | Le damos la bienvenida a sciex.com". Abra el correo electrónico y siga las instrucciones para validar la cuenta e ir a [SCIEX University™](#). Con la validación, se registra de forma automática el espectrómetro de masas para recibir asistencia técnica, disponer de acceso a herramientas de productividad e inscribir al cliente en los cursos que le correspondan en [SCIEX University™](#).

Nota: Si se ha perdido o eliminado este correo electrónico, o si se desea añadir usuarios a la cuenta, póngase en contacto con nosotros a través de SCIEXUniversity@sciex.com. La validación es específica del pedido y se debe realizar, incluso aunque el cliente ya disponga de una cuenta en [sciex.com](#).

- Cuando llegue el envío, inspeccione el embalaje exterior en busca de daños. Si se detecta algún daño o si los sensores de impacto o de la punta se han caído, registre el problema en la nota de entrega e informe a SCIEX inmediatamente.
- Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de SCIEX o con el representante del servicio técnico local para concertar la instalación.
- Identifique al alumno principal que vaya a participar en la familiarización del cliente. Esta persona debe completar como requisito previo la serie de eLearning *Introduction to LC-MS/MS Operation Series for SCIEX Triple Quadrupole and QTRAP Systems*, disponible en [SCIEX University™](#), y descargar el certificado de finalización del curso.

Nota: Si no se han realizado los cursos previos, se sustituirá la demostración por la parte práctica de la familiarización del cliente. Si el usuario renuncia a la familiarización del cliente, el representante del servicio técnico solo ofrecerá formación sobre los recursos disponibles en [SCIEX Now™](#).

- Si está disponible, identifique a una persona de mantenimiento cualificada con conocimientos adecuados sobre los riesgos eléctricos y químicos asociados con el mantenimiento de equipos de laboratorio. El representante del servicio técnico revisará la *Guía de personal de mantenimiento cualificado* con dicha persona durante el proceso de familiarización del cliente.
- Determine a cinco miembros del personal para que ayuden al representante del servicio técnico a mover el sistema durante su instalación.

PRECAUCIÓN: Posible daño del sistema. No desembale las cajas del espectrómetro de masas ni del ordenador. El representante del servicio técnico desembalará y le ayudará a mover el espectrómetro de masas en el momento de la instalación.

Responsabilidades del representante del servicio técnico

Nota: Si las tareas de preparación del centro no se han cumplido a la llegada del representante del servicio técnico de SCIEX, la instalación programada se postergará.

- Revisar la lista de comprobación y tratar las cuestiones pendientes con el planificador del centro.
- Proporcione todos los adaptadores, enchufes y cables necesarios para conectar el espectrómetro de masas a los receptáculos eléctricos y reguladores de gas. Las tomas eléctricas deben estar siempre dentro de las distancias máximas indicadas en este documento.
- Desembale, monte e instale los bancos opcionales de SCIEX adquiridos junto con el espectrómetro de masas.
- Desembale e instale el espectrómetro de masas con la ayuda del personal del cliente.
- Desembale e instale el ordenador de adquisición.
- Desembale e instale el equipo de LC opcional suministrado por y con asistencia de SCIEX.
- Desembale e instale el equipo generador de gas opcional suministrado por SCIEX.
- Desembale e instale el equipo SAI opcional suministrado por SCIEX.
- Pruebe y valide el sistema de acuerdo con las especificaciones de la *Installation Checklist and Data Log*.
- Si el cliente lo aprueba, instale el servicio de monitorización remota StatusScope® en el equipo de adquisición para permitir la monitorización remota en tiempo real del estado del espectrómetro de masas. Consulte la *Guía de planificación del centro del StatusScope® Remote Monitoring Service*.

Durante la instalación



¡ADVERTENCIA! Peligro de carga. Utilice un dispositivo de elevación mecánico para levantar y mover el espectrómetro de masas. Si se debe mover el espectrómetro de masas manualmente, se necesitan al menos seis personas para hacerlo de forma segura. Siga los procedimientos establecidos para la elevación segura de cargas. Consulte [Pesos y dimensiones en la página 20](#) para conocer el peso de los componentes del sistema.

El representante del servicio técnico desembala el sistema (con ayuda del personal del cliente), lo instala y, a continuación, confirma que funciona correctamente. Cuando el sistema alcanza el vacío adecuado, el representante del servicio técnico lleva a cabo diversas pruebas de rendimiento del sistema.

Nota: El representante del servicio técnico necesita varios días para configurar el sistema y confirmar su funcionamiento.

Familiarización del cliente

Durante la instalación, el representante del servicio técnico familiariza al alumno con el sistema 4000 y el alumno practica con el sistema siguiendo el ejercicio paso a paso de la serie de eLearning *Introduction to LC-MS/MS Operation Series for SCIEX Triple Quadrupole and QTRAP Systems*. Esta serie de eLearning está disponible en la sección [SCIEX University™](#) del sitio web training.sciex.com. La familiarización del cliente comprende la primera fase de la experiencia de aprendizaje del alumno. Para continuar con el aprendizaje, el alumno puede iniciar sesión en [SCIEX University™](#).

Introducción

Nota: La familiarización del cliente ofrece formación práctica solo para el usuario principal. En la formación pueden estar presentes otros dos usuarios.

Nota: Para ver la información de aprendizaje personalizada, incluidos los cursos completados, los cursos asignados y las certificaciones, inicie sesión en [SCIEX University™](#).

Como requisito previo para realizar la formación práctica, el alumno principal debe haber completado la serie de eLearning *Introduction to LC-MS/MS Operation Series for SCIEX Triple Quadrupole and QTRAP Systems* y debe presentar el certificado de finalización del curso al representante del servicio técnico.

Nota: Si no se han realizado los cursos previos, se sustituirá la demostración por la parte práctica de la familiarización del cliente. Si el usuario renuncia a la familiarización del cliente, el representante del servicio técnico solo ofrecerá formación sobre los recursos disponibles en [SCIEX Now™](#).

El formato y el alcance de la familiarización del cliente dependen de la configuración del cliente, tal como se explica a continuación:

- Nueva instalación de un sistema de HPLC de caudal alto ExionLC™, Agilent, CTC o un sistema de HPLC Shimadzu: Se completa toda la familiarización del cliente; para ello, se ofrece al alumno una familiarización práctica. Los resultados se guardan en el ordenador de adquisición.
- Nueva instalación de un sistema SCIEX Low Flow LC, SCIEX M5 MicroLC, Eksigent NanoLC 415 o NanoLC 425: Se completa la familiarización del cliente del espectrómetro de masas, excepto el ejercicio práctico de laboratorio. En su lugar, el representante del servicio técnico completa la *Customer Familiarization Checklist* del sistema de HPLC. Consulte la *Customer Familiarization Checklist* del sistema de HPLC.
- Sistema de HPLC que no ha instalado SCIEX en el momento de la instalación del espectrómetro de masas: El representante del servicio técnico no se encarga de comprobar la funcionalidad del sistema de HPLC. No se tratan los siguientes temas:
 - Instalar el sistema de HPLC y cargar las muestras
 - Crear el método de adquisición
 - Crear el lote de adquisición
 - Enviar el lote

Se completarán los procedimientos de preparación de muestras y se utilizará un conjunto de datos de ejemplo para realizar el análisis de datos.

Nota: El representante del servicio técnico de SCIEX no proporciona la familiarización con equipos suministrados por otros fabricantes.

Lista de comprobación de planificación del centro

2

Información para el cliente

Nombre del contacto			
Empresa			
Dirección			
Localidad			
Estado/Provincia/ Región		Código postal	
País			
N.º de teléfono			
Dirección del correo electrónico			

Requisitos

Requisitos de disposición física del centro

Consulte [Requisitos de disposición física del centro en la página 19](#).

Requisito	Completo	N/D
Los espacios libres medidos en el edificio pueden alojar las dimensiones del equipo y la caja. Si no se cumplen los requisitos, póngase en contacto con un representante del servicio de ventas o del servicio técnico.		—

Lista de comprobación de planificación del centro

Requisitos del banco para el espectrómetro de masas

Consulte [Requisitos de disposición física del centro en la página 19](#).

Requisito	Completo	N/D
<p>Se proporciona un banco móvil o fijo que cumple los requisitos de peso y dimensiones del sistema para el espectrómetro de masas. Consulte Pesos y dimensiones en la página 20. Si el banco es fijo, hay 1 m (40 pulgadas) de espacio libre en la parte frontal y los lados, y 1,6 m (63 pulgadas) de espacio libre en la parte trasera para el acceso de mantenimiento. Si el banco es móvil, hay 0,3 m (12 pulgadas) de espacio libre en todos los lados.</p> <hr/> <p>Nota: Si el banco es móvil:</p> <ul style="list-style-type: none">• Asegúrese de que el banco permanezca fijo durante su uso habitual.• Asegúrese de que el espectrómetro de masas se puede trasladar a una zona donde haya 1 metro (40 pulgadas) de espacio libre por los cuatro lados para el acceso de mantenimiento.		—

Requisitos eléctricos

Consulte [Requisitos eléctricos en la página 22](#).

Requisito	Completo	N/D
La instalación de los elementos y suministros eléctricos cumple con los reglamentos y las normativas de seguridad locales.		—
Se suministra un circuito de derivación para el espectrómetro de masas. La toma de alimentación está a menos de 1,6 m (63 pulgadas) del espectrómetro de masas. Se necesita una toma de alimentación. La toma está accesible para poder desconectar el espectrómetro de masas en caso de emergencia.		—
Se suministra un circuito de derivación para la bomba de vacío preliminar. La toma de alimentación de la bomba de vacío preliminar está a menos de 1,6 m (63 pulgadas) de la bomba de vacío preliminar. Se necesita una toma de alimentación.		—
Un circuito de derivación para el ordenador de adquisición, el monitor, la impresora y las opciones. Se necesitan al menos dos tomas, una para el ordenador de adquisición y otra para el monitor. Para obtener más información sobre equipos de LC y otras opciones, póngase en contacto con el fabricante.		—
(Opcional) Se proporciona un circuito de derivación para un generador de gas autónomo equipado con un compresor de aire. Póngase en contacto con el fabricante del generador de gas para obtener más información.	○	○
El voltaje de la alimentación no fluctúa más de $\pm 5\%$ en relación con el voltaje nominal. Nota: Los dispositivos periféricos pueden tener diferentes límites de fluctuación de la alimentación. Confirme el límite de fluctuación de la alimentación con el fabricante de cada dispositivo periférico que va a utilizar con el espectrómetro de masas.		—
Si la tensión no se encuentra en el rango recomendado, se puede utilizar un regulador de línea eléctrica para los componentes del LC (referencia WC04179).	○	○
La alimentación incluye un conductor de protección de tierra correctamente instalado.		—

Lista de comprobación de planificación del centro

Requisito	Completo	N/D
<p>(Opcional) Se dispone de un SAI o un acondicionador de potencia suministrado por el cliente para el sistema. El SAI o el acondicionador de potencia deben suministrar de 207 V CA a 242 V CA, 50 Hz o 60 Hz, 3200 VA (mínimo). Consulte Sistema de alimentación ininterrumpida o acondicionador de potencia en la página 25.</p> <hr/> <p>Nota: SCIEX vende y da asistencia técnica a diversos equipos protectores de sistemas (SAI) de espectrometría de masas que se configuran de modo personalizado para proporcionar una solución completa de alimentación de reserva. Póngase en contacto con un representante de ventas de SCIEX para obtener más información.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>Un electricista cualificado ha determinado la configuración adecuada de la alimentación de acuerdo con las especificaciones eléctricas del sistema. Consulte Especificaciones del sistema eléctrico en la página 26.</p>		—

Requisitos eléctricos (internacionales)

Consulte [Requisitos internacionales en la página 24](#).

Requisito	Completo	N/D
<p>En las instalaciones eléctricas se utilizan las conexiones y los cables estándar aprobados localmente.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Requisitos eléctricos (Norteamérica)

Consulte [Requisitos de Norteamérica en la página 24](#).

Requisito	Completo	N/D
<p>Los circuitos de derivación para el espectrómetro de masas y la bomba de vacío preliminar son de 15 A, 207 V CA a 242 V CA (normalmente 208 V CA), 50 Hz o 60 Hz. Los receptáculos para estos circuitos de derivación deben estar dotados de receptáculos de hoja recta CSA/NEMA 6-15R.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>El circuito de derivación para el ordenador y el monitor es de 15 A, 100 V CA a 240 V CA (normalmente 120 V CA), 50 Hz o 60 Hz.</p> <p>Póngase en contacto con el fabricante para conocer los requisitos del equipo de LC.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Requisitos del suministro de gas

Consulte [Requisitos del suministro de gas en la página 28](#).

Requisito	Completo	N/D
La instalación de los elementos y conexiones de gas cumple con los reglamentos y las normativas de seguridad locales.		—
El Gas 1/Gas 2/gas de baño está disponible: <ul style="list-style-type: none"> • Aire grado cero o un generador de gas recomendado por SCIEX • Presión de descarga de 100 psi (6,89 bar) como mínimo a 105 psi (7,25 bar) como máximo con flujos de hasta 22 l/min 		—
El gas de escape de la fuente está disponible: <ul style="list-style-type: none"> • Aire limpio, seco, sin aceite o nitrógeno de alta pureza (UHP) (99,999 %) o un generador de gas recomendado por SCIEX • Presión de descarga de 55 psi (3,79 bar) como mínimo a 60 psi (4,14 bar) como máximo con flujos de hasta 10 l/min 		—
El gas para la interfaz de Curtain Gas™/gas de baño/gas CAD está disponible: <ul style="list-style-type: none"> • Nitrógeno UHP o un generador de gas recomendado por SCIEX • Presión de descarga de 55 psi (3,79 bar) como mínimo a 60 psi (4,14 bar) como máximo con flujos de hasta 10 l/min 		—
(Opcional) Si se utiliza un generador de gas mural recomendado por SCIEX, se debe proporcionar un suministro de aire comprimido sin aceite. Póngase en contacto con el fabricante para obtener más información.	○	○

Nota: En condiciones normales, el gas de baño se extrae de la misma fuente que los flujos de gas Gas 1 y Gas 2.

Requisitos de ventilación y recogida de residuos

Consulte [Requisitos de ventilación y recolección de residuos en la página 31](#).

Requisito	Completo	N/D
La instalación de los elementos de fontanería y ventilación cumple con los reglamentos y las normativas de seguridad locales.		—
La ventilación del entorno del laboratorio en el que se va a utilizar el sistema cumple con la normativa local y la tasa de intercambio de aire es adecuada para el trabajo realizado. Nota: Se requiere un mínimo de 10 intercambios de aire por hora para aplicaciones en laboratorio cuando se utilicen agentes tóxicos.		—
Hay un orificio de ventilación de flujo negativo con una capacidad de caudal total de 283 l/min (10 cfm), medida en la entrada del sistema de ventilación del laboratorio.		—
Hay un adaptador liso para la bomba de vacío preliminar, con un diámetro exterior de 3,2 cm (1,25 pulgadas). El orificio de ventilación está a 1,5 m (60 pulgadas) como máximo del puerto de escape de la bomba de vacío preliminar, y al menos a 1 m (40 pulgadas) sobre el suelo.		—
Existe un adaptador para la botella de drenaje de escape de la fuente con un diámetro exterior de 2,5 cm (1 pulgada). El orificio de ventilación está a 1,5 m (60 pulgadas) como máximo de la botella de drenaje de escape de la fuente.		—

Requisitos del ordenador, la red y el software

Consulte [Requisitos del ordenador, la red y el software en la página 33](#).

Requisito	Completo	N/D
Se suministra una mesa para el ordenador de adquisición, ubicada a 1,53 m (120 pulgadas) del espectrómetro de masas.		—
Se dispone de un nombre del ordenador y una contraseña. Nota: El nombre del ordenador y la contraseña facilitados deben ser un nombre del ordenador de red y una contraseña de dominio.		—
Hay disponible una conexión LAN activa y probada para el ordenador de adquisición, y un especialista en redes o TI puede ayudar al representante del servicio técnico a conectar el ordenador a la red. Nota: La conexión LAN es necesaria para activar la licencia del sistema operativo Windows en el equipo de adquisición, así como para activar licencias para todo el software SCIEX que se instalará.		—

Lista de comprobación de planificación del centro

Requisito	Completo	N/D
(Opcional) Se dispone de un especialista en redes o TI para instalar el software de seguridad en presencia del representante del servicio técnico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se dispone de una impresora de red o una impresora específica y los controladores de impresión necesarios.		—
(Opcional) Se dispone de una conexión a Internet y de un explorador web actual para la familiarización del cliente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Requisitos de software

Consulte [Requisitos de software en la página 34](#).

Requisito	Completo	N/D
Todo el software SCIEX adquirido, que no sea el software Analyst [®] , que vaya a instalar el representante del servicio técnico está disponible en el momento de la instalación. El software se puede descargar del sitio web de SCIEX o se puede comprar el DVD de instalación del software. Póngase en contacto con el representante de ventas para comprar el DVD del software si lo necesita.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Requisitos del entorno

Consulte [Requisitos del entorno en la página 35](#).

Requisito	Completo	N/D
Se mantiene una temperatura ambiente de 15 °C a 30 °C (59 °F a 86 °F). Con el tiempo, la temperatura se mantiene dentro de un intervalo de 4 °C (7,2 °F), con una velocidad de cambio de temperatura no superior a 2 °C (3,6 °F) por hora. Las fluctuaciones de temperatura ambiental que excedan estos límites pueden provocar cambios de masa en los espectros.		—
Nota: Los dispositivos periféricos pueden tener otros requisitos para el entorno de funcionamiento. Confirme los requisitos del entorno de funcionamiento con el fabricante de cada dispositivo periférico que se vaya a utilizar con el sistema.		
La humedad relativa debe ser del 20 % al 80 %, sin condensación.		—
El sistema de aire acondicionado proporciona como mínimo 8700 Btu/h (solo espectrómetro de masas y bomba de vacío preliminar).		—

Requisitos de seguridad biológica

Consulte [Requisitos de seguridad biológica en la página 36](#).

Lista de comprobación de planificación del centro

Requisito	Completo	N/D
El sitio no está designado como nivel de seguridad biológica 3 (BSL-3) ni nivel de seguridad biológica 4 (BSL-4).		—

Requisitos de equipos y soluciones

Consulte [Requisitos de equipos y soluciones en la página 37](#).

Requisito	Completo	N/D
Todas las soluciones y botellas necesarias están disponibles.		—
Todo el equipo y los suministros de LC están disponibles.		—
Todos los materiales necesarios para la familiarización del cliente están disponibles.	○	○

Familiarización con el producto

Requisito	Completo	N/D
El acceso a Internet está disponible. SCIEX le recomienda el uso del ordenador de adquisición, pero alternativamente se puede utilizar cualquier otro ordenador o dispositivo móvil Android o iOS.		—
Se ha creado una cuenta en sciex.com que se ha validado siguiendo las instrucciones del correo electrónico enviado por SCIEX. Nota: Con la validación, se registra de forma automática el espectrómetro de masas para recibir asistencia técnica, disponer de acceso a herramientas de productividad e inscribir al cliente en los cursos que le correspondan en SCIEX University™ .	○	○
La serie de eLearning <i>Introduction to LC-MS/MS Operation Series for SCIEX Triple Quadrupole and QTRAP Systems</i> se ha completado. Disponen de un certificado de finalización. Nota: Si no se han realizado los cursos previos, se sustituirá la demostración por la parte práctica de la familiarización del cliente. Si el usuario renuncia a la familiarización del cliente, el representante del servicio técnico solo ofrecerá formación sobre los recursos disponibles en SCIEX Now™ .	○	○

Lista de comprobación de planificación del centro

Requisito	Completo	N/D
Se ha obtenido y revisado la documentación del sistema. La documentación se puede descargar de sciex.com/customer-documents .		—
(Opcional) Hay una persona de mantenimiento cualificada, con conocimientos adecuados sobre los riesgos eléctricos y químicos asociados al mantenimiento de equipos de laboratorio, para revisar los procedimientos de mantenimiento con el representante del servicio técnico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Planificación adicional del centro

Requisito	Completo	N/D
Se realiza la planificación del centro para el software y los dispositivos periféricos opcionales, según sea necesario.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Comentarios y excepciones

--

Aprobación y firma

Nombre del planificador del centro	
Confirmando que se cumplen todos los requisitos de instalación especificados en este documento.	
Firma del planificador del centro	Fecha de finalización (aaaa-mm-dd)
Nombre del representante del servicio técnico	Fecha de devolución (aaaa-mm-dd)
Dirección del correo electrónico del representante del servicio técnico	

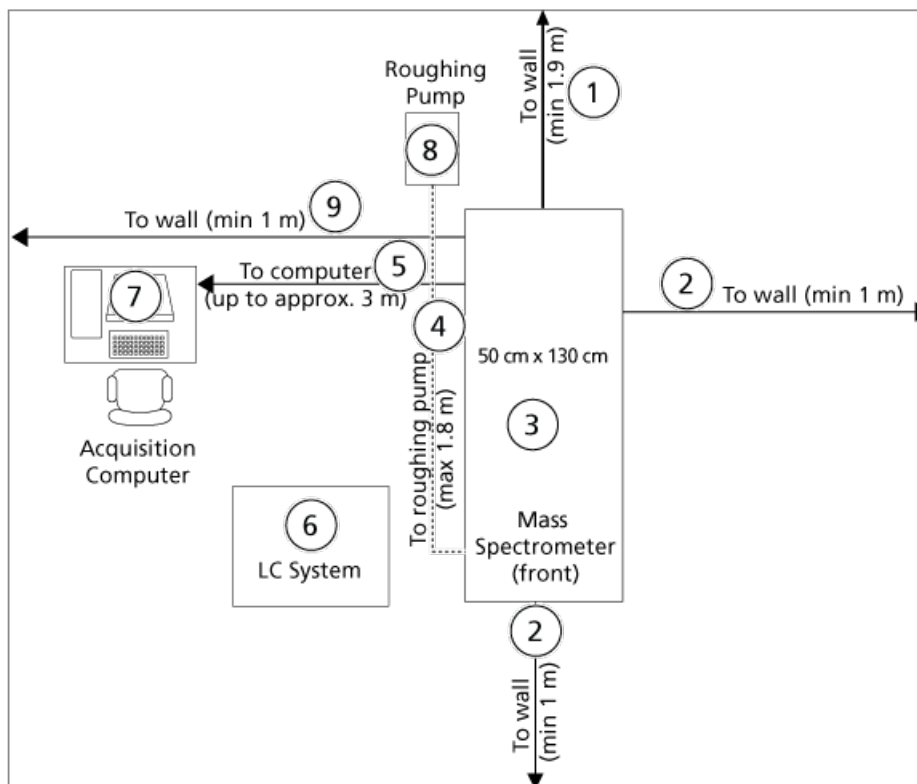
Requisitos de disposición física del centro

[Volver a la lista de comprobación.](#)


Disposición física del laboratorio y espacios libres

Asegúrese de que el sitio cumpla con los espacios libres en edificio necesarios para la instalación y el acceso de mantenimiento. Consulte [Figura A-1](#).

Figura A-1 Disposición física del laboratorio



Requisitos del centro

Elemento	Descripción
1	Distancia a la pared. Para configuraciones de banco fijo se necesita un mínimo de 1,9 m (75 pulgadas). Para configuraciones de banco móvil se necesita un mínimo de 0,3 m (12 pulgadas).
2	Distancia a la pared. Para configuraciones de banco fijo se necesita un mínimo de 1 m (40 pulgadas). Para configuraciones de banco móvil se necesita un mínimo de 0,3 m (12 pulgadas).  ¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Asegúrese de que el sistema pueda desconectarse de la toma de alimentación en caso de emergencia. No bloquee la toma de alimentación.
3	Espectrómetro de masas, parte frontal (50 cm × 130 cm)
4	Distancia a la bomba de vacío preliminar, 1,8 m (72 pulgadas); permitir cierta holgura
5	Distancia al ordenador, hasta aproximadamente 3 m (120 pulgadas), permitir cierta holgura
6	Sistema de LC
7	Ordenador de adquisición
8	Bomba de vacío preliminar
9	Distancia a la pared, mínimo 1 m (40 pulgadas)

Pesos y dimensiones

Consulte las tablas siguientes para conocer los pesos y las dimensiones, y asegurarse de que el sistema pueda colocarse en el sitio de instalación. Asegúrese de que el sitio de instalación sea adecuado para las dimensiones del equipo, su peso y el espacio libre asociado.

Tabla A-1 Espectrómetro de masas

Equipo	Altura	Anchura	Longitud	Peso
Espectrómetro de masas	52,5 cm (21,5 pulgadas)	50 cm (20 pulgadas)	130 cm (53 pulgadas)	136 kg (300 libras)
Caja de envío (incluido el espectrómetro de masas)	104 cm (41 pulgadas)	72 cm (28 pulgadas)	161 cm (63 pulgadas)	218 kg (480 libras)

Tabla A-2 Bomba de vacío preliminar

Equipo	Altura	Anchura	Longitud	Peso
Bomba de vacío preliminar (bomba húmeda)	23 cm (9 pulgadas)	30 cm (11,8 pulgadas)	42 cm (16,5 pulgadas)	33 kg (73 libras)
Bomba de vacío preliminar (bomba seca)	40 cm (15,7 pulgadas)	33 cm (13 pulgadas)	48 cm (18,9 pulgadas)	48 kg (106 libras)

Tabla A-3 Ordenador de adquisición

Equipo	Altura	Anchura	Longitud	Peso
Ordenador de adquisición	33,1 cm (13,0 pulgadas)	17,7 cm (6,95 pulgadas)	34,5 cm (13,6 pulgadas)	10,6 kg (23,4 libras)
Monitor, con soporte	35,3 cm (13,91 pulgadas) a 47,2 cm (18,58 pulgadas)	48,7 cm (19,19 pulgadas)	16,6 cm (6,54 pulgadas)	4,72 kg (10,41 libras)
Peso del envío	El ordenador de adquisición y el monitor se incluyen en la caja de accesorios.			

Tabla A-4 Otros

Equipo	Altura	Anchura	Longitud	Peso
Banco (opcional)	80 cm (32 pulgadas)	150 cm (59 pulgadas)	75 cm (30 pulgadas)	87 kg (192 libras)
Transformador de ajuste de línea (opcional)	20 cm (8 pulgadas)	20 cm (8 pulgadas)	28 cm (11 pulgadas)	15 kg (33 libras)
Generador de gas (opcional)	Consulte la documentación para conocer más datos sobre el sistema generador de gas.			

Requisitos eléctricos

[Volver a la lista de comprobación.](#)



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Emplee únicamente personal cualificado para la instalación de todos los elementos y suministros eléctricos, y asegúrese de que todas las instalaciones cumplen las normativas y los estándares de seguridad locales.

El consumo de energía del espectrómetro de masas y la bomba de vacío preliminar es 3200 VA (50 Hz o 60 Hz) a 230 V CA.

Es preciso utilizar un transformador de ajuste de línea (n.º de ref. WC04179) si la tensión no se encuentra en el intervalo recomendado (entre 207 V CA y 242 V CA) y no es inferior a los 188 V CA ni superior a los 250 V CA.

Conexiones de alimentación



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Asegúrese de que el sistema pueda desconectarse de la toma de alimentación en caso de emergencia. No bloquee la toma de alimentación.

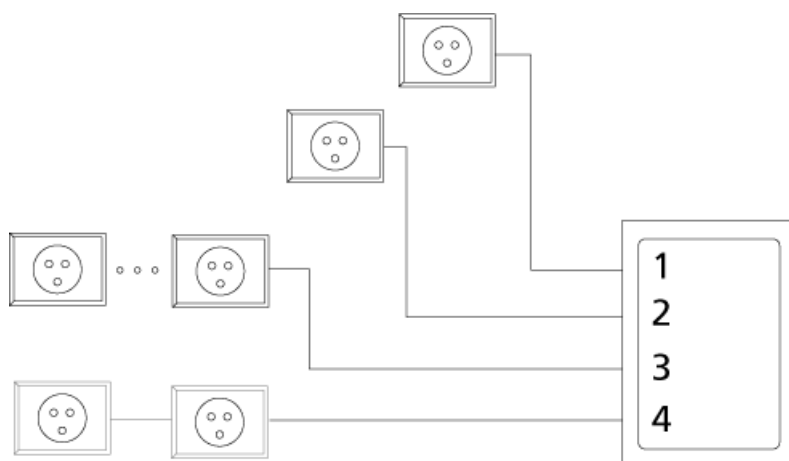
Proporcione un mínimo de tres circuitos de derivación. Consulte [Figura A-2](#).

- Un circuito de derivación para el espectrómetro de masas.
- Un circuito de derivación para la bomba de vacío preliminar.
- Un circuito de derivación para el ordenador de adquisición, el monitor y la impresora. Este circuito de derivación también se puede utilizar para opciones como:
 - Banco del espectrómetro de masas
 - Fuente de iones NanoSpray[®]
- (Opcional) Un circuito de derivación para el generador de gas independiente con compresor. Póngase en contacto con el fabricante del generador de gas para obtener más información. El banco del espectrómetro de masas opcional también se puede conectar a este circuito de derivación.

Para conocer los requisitos eléctricos de los componentes suministrados por SCIEX, consulte [Especificaciones del sistema eléctrico en la página 26](#). Para conocer los requisitos de otros componentes, como el sistema de LC opcional, póngase en contacto con el fabricante.

Nota: Utilice receptáculos que cumplan las normativas locales. Los receptáculos mostrados en la figura son solo ejemplos.

Figura A-2 Configuración del circuito de derivación



Elemento	Descripción
1	Circuito de derivación para el espectrómetro de masas. Se necesita una toma de alimentación. Debe estar a 1,6 m (63 pulgadas) como máximo del espectrómetro de masas.
2	Circuito de derivación para la bomba de vacío preliminar. Se necesita una toma de alimentación. Las salidas deben estar a 1,6 m (63 pulgadas) como máximo de la bomba de vacío preliminar.
3	Un circuito de derivación adicional para el ordenador de adquisición, el monitor y la impresora, así como cualquier opción. El banco del espectrómetro de masas opcional puede conectarse a este circuito de derivación.
4	(Opcional) Un circuito de derivación con una o más tomas para un generador de gas autónomo con compresor. Póngase en contacto con el fabricante del generador de gas para obtener más información. El banco del espectrómetro de masas opcional puede conectarse a este circuito de derivación.

Requisitos del centro

Requisitos internacionales

- Para instalaciones realizadas fuera de Norteamérica, utilice las conexiones y cables estándar aprobados localmente.

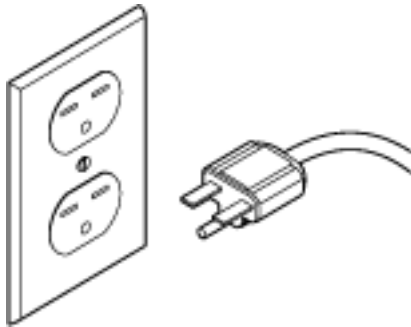
Tabla A-5 Tipos de enchufe

Región	Tipo de enchufe a la red eléctrica
Australia/Nueva Zelanda	AS/NZS 3112
Europa Central	CEE 7/7
China	GB-2009
India	IS1293
Italia	CEI 23-50 o CEE 7/7
Japón	L6/20P
Norteamérica	CSA/NEMA 6-15
Corea del Sur	KSC8305
Suiza	SEV1011
Reino Unido/Irlanda	BS13

Nota: Consulte los cables de alimentación de CA recomendados en la *Guía de piezas y equipos*.

Requisitos de Norteamérica

- Los circuitos de derivación para el espectrómetro de masas y la bomba de vacío preliminar son de 15 A, 207 V CA a 242 V CA (normalmente 208 V CA), 50 Hz o 60 Hz. Consulte [Figura A-2](#), puntos 1 y 2. Los receptáculos están dotados de receptáculos de hoja recta CSA/NEMA 6-15R. Consulte [Figura A-3](#).
- El circuito de derivación para el ordenador de adquisición y el monitor puede ser de 15 A 120 V CA. Consulte [Figura A-2](#), punto 4.
- (Opcional) Los circuitos de derivación y los receptáculos para el generador de gas deben cumplir los requisitos de la documentación proporcionada por el fabricante.

Figura A-3 Receptáculo y enchufe doble

Fluctuaciones en el suministro eléctrico

En zonas donde la alimentación presente fluctuaciones de tensión que superen el $\pm 5\%$ del valor nominal (entre 207 V CA y 242 V CA), es necesario utilizar un acondicionador de potencia. Las tensiones altas o bajas pueden afectar negativamente a los componentes electrónicos del equipo. Consulte [Sistema de alimentación ininterrumpida o acondicionador de potencia en la página 25](#).

Nota: Los dispositivos periféricos pueden tener diferentes límites de fluctuación de la alimentación. Confirme el límite de fluctuación de la alimentación con el fabricante de cada dispositivo periférico que va a utilizar con el espectrómetro de masas.

Conductor de protección de tierra



¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. No interrumpa intencionadamente el conductor de protección de tierra. Cualquier interrupción del conductor de protección de tierra crea un peligro de descarga eléctrica.

La alimentación debe incluir un conductor de protección de tierra correctamente instalado. El conductor de protección de tierra debe ser instalado o inspeccionado por un electricista cualificado antes de conectar el sistema.

Sistema de alimentación ininterrumpida o acondicionador de potencia

Utilice un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) de onda sinusoidal pura o un acondicionador de potencia para permitir una desconexión segura del espectrómetro de masas, ordenador, monitor y bomba de vacío preliminar durante los cortes de energía.

Nota: El representante del servicio técnico instalará un equipo SAI opcional adquirido a SCIEX. El cliente es responsable de la instalación de cualquier equipo SAI suministrado por el cliente.

Requisitos del centro

Tabla A-6 Requisitos del SAI y del acondicionador de potencia

Especificación	Valor
Tensión de salida	207 V CA a 242 V CA conversión doble real en línea
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Forma de onda	Onda sinusoidal pura
Corriente de pico mínima	3 × corriente nominal
Distorsión de tensión de salida	< 3 %
Protección de salida	Disyuntor
Requisito de potencia mínima	3200 VA

Especificaciones del sistema eléctrico

Las siguientes tablas contienen las especificaciones eléctricas del espectrómetro de masas, la bomba de vacío preliminar, el ordenador y el monitor.

Nota: Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla A-7 Espectrómetro de masas

Especificación	Valor
Tensión de entrada nominal	207 V CA a 242 V CA
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Corriente de entrada máxima	10 A
Potencia de entrada máxima	1000 VA

Tabla A-8 Bomba de vacío preliminar: Bomba húmeda

Especificación	Valor
Tensión de entrada nominal	200 V CA a 240 V CA
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Corriente de entrada máxima	12.5 A
Potencia de entrada máxima	1200 VA

Tabla A-9 Bomba de vacío preliminar: Bomba seca

Especificación	Valor
Tensión de entrada nominal	100 V CA a 230 V CA
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Corriente de entrada máxima	13 A (Reino Unido), 16 A (Europa), 20 A (EE. UU. y Japón)
Potencia de entrada máxima	520 VA

Tabla A-10 Ordenador de adquisición

Especificación	Valor
Ordenador	
Tensión de entrada nominal	100 V CA a 240 V CA
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Corriente de entrada máxima	8,0 A/6,0 A
Potencia de entrada máxima	460 W
Monitor	
Tensión de entrada nominal	100 V CA a 240 V CA
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz \pm 3 Hz
Corriente de entrada máxima	1,5 A (típico)

Requisitos del suministro de gas

[Volver a la lista de comprobación.](#)



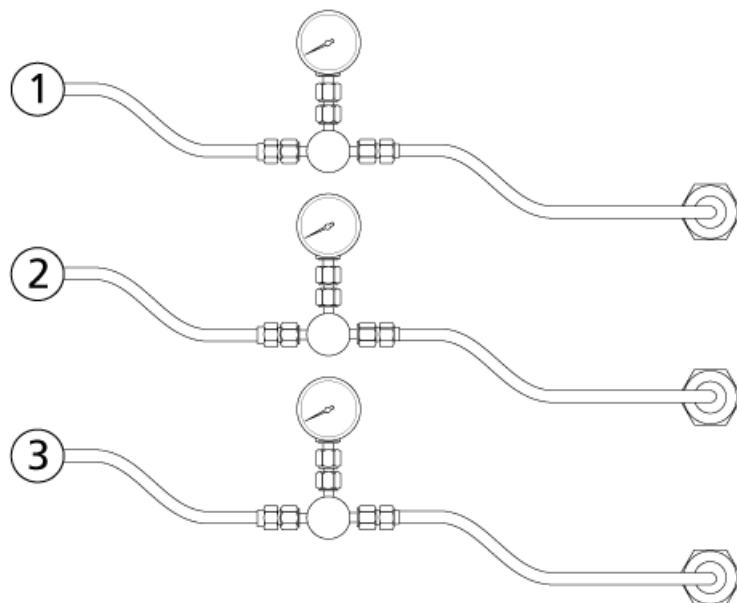
¡ADVERTENCIA! Riesgo de asfixia. Emplee únicamente personal cualificado para la instalación de todas las conexiones y suministros de gas, y asegúrese de que todas las instalaciones cumplan los reglamentos y las normativas de seguridad locales. El gas nitrógeno puede ser asfixiante si se filtra hacia entornos con ventilación insuficiente.

PRECAUCIÓN: Posible daño del sistema. Regule cada suministro por separado en el espectrómetro de masas para evitar daños por sobrepresión en el espectrómetro de masas.

PRECAUCIÓN: Posible daño del sistema. No utilice reguladores ni medidores con aceite. Pueden contaminar o dañar el sistema. Se recomienda el uso de reguladores y medidores sin aceite.

PRECAUCIÓN: Posible contaminación del sistema. Utilice adaptadores de compresión para las conexiones de las líneas de gas. No utilice sellador de tubos líquido. Si es necesario usar adaptadores roscados, se puede utilizar cinta de teflón para sellar las roscas. No utilice adaptadores soldados a menos que el tubo se limpie a fondo posteriormente.

Figura A-4 Conexiones de gas recomendadas



Elemento	Gas	Descripción	Presión	Caudal (máx.)	Tubo
1	Gas para la interfaz de Curtain Gas™/ gas de baño/gas CAD	N ₂ de alta pureza (UHP) (99,999 %) solamente	55 psi (3,79 bar) mínimo a 60 psi (4,14 bar) máximo	10 l/min	0,64 cm (1/4 pulgada)
2	Gas 1/Gas 2/gas de baño	Aire de grado cero o N ₂ UHP	100 psi (6,89 bar) mínimo a 105 psi (7,25 bar) máximo	22 l/min	0,64 cm (1/4 pulgadas)
3	Escape de la fuente	Aire local, aire grado cero o N ₂ UHP	55 psi (3,79 bar) mínimo a 60 psi (4,14 bar) máximo	10 l/min	0,64 cm (1/4 pulgadas)

Nota: La calidad, los flujos y las presiones de los gases deben cumplir con los requisitos especificados o se debe usar un generador de gas aprobado por SCIEX. Consulte [Figura A-4](#).

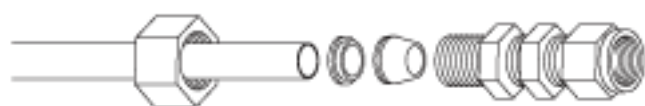
Nota: En condiciones normales, el gas de baño se extrae de la misma fuente que los flujos de gas Gas 1 y Gas 2.

Nota: En algunas condiciones, usar aire en lugar de nitrógeno para el Gas 1/Gas 2 puede mejorar la sensibilidad y la relación señal/ruido.

Nota: Cuando se usa la fuente de iones NanoSpray[®], no utilice nitrógeno UHP para el Gas 1 o el Gas 2, dado que hay un mayor riesgo de descarga de la corona, que puede dañar la punta de emisión.

Nota: Todas las conexiones al suministro del laboratorio son conexiones Swagelok. Consulte [Figura A-5](#).

Figura A-5 Tubo y conexión Swagelok



Generadores de gas opcionales

Los generadores de gas están disponibles en SCIEX. Póngase en contacto con un representante de ventas para obtener más información.

Requisitos del centro

Consulte las especificaciones, el número y el tipo de tomas necesarias en la documentación facilitada por el fabricante.

Requisitos de ventilación y recolección de residuos

[Volver a la lista de comprobación.](#)



¡ADVERTENCIA! Peligro de radiación ionizante, riesgo biológico o de toxicidad química. Asegúrese de que el sistema de escape de la fuente esté correctamente conectado y que la ventilación general del laboratorio sea adecuada. Es necesaria una ventilación adecuada del laboratorio para controlar las emisiones de los disolventes y muestras, y para el funcionamiento seguro del sistema.



¡ADVERTENCIA! Peligro de radiación ionizante, riesgo biológico o de toxicidad química. Emplee únicamente personal cualificado para la instalación de los elementos de fontanería y ventilación, y asegúrese de que todas las instalaciones cumplan los reglamentos y las normativas locales.

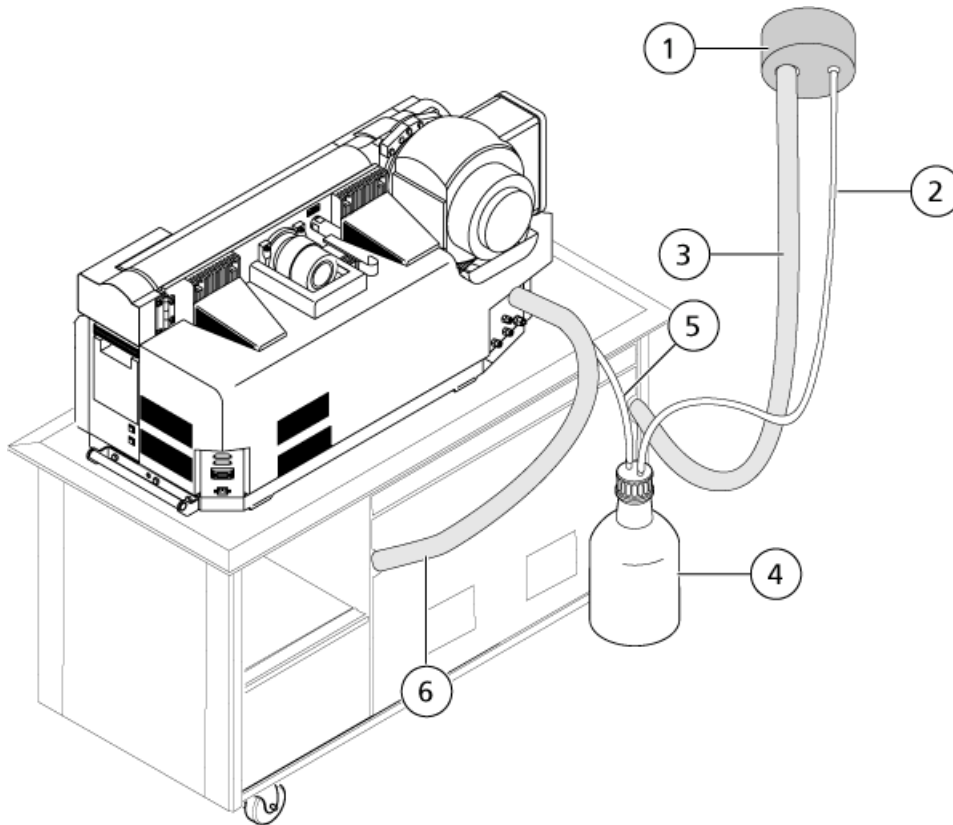
PRECAUCIÓN: Posible daño del sistema. No conecte la manguera de escape de la fuente al orificio de ventilación. La conexión debe realizarla un representante del servicio técnico cualificado.

- Asegúrese de que la ventilación del entorno del laboratorio en el que se va a utilizar el sistema cumpla con la normativa local, y que la tasa de intercambio de aire sea adecuada para el trabajo realizado.

Nota: Se requiere un mínimo de 10 intercambios de aire por hora para aplicaciones en laboratorio cuando se utilicen agentes tóxicos.

- Proporcione un sistema de ventilación con una capacidad de caudal negativa de 283 l/min (10 cfm). Consulte [Figura A-6](#), punto 1.
- Proporcione un adaptador liso para la bomba de vacío preliminar, con un diámetro exterior de 3,2 cm (1,25 pulgadas). El orificio de ventilación debe estar a 1,5 m (60 pulgadas) como máximo del puerto de escape de la bomba de vacío preliminar y a menos de 1 m (40 pulgadas) sobre el suelo. Consulte [Figura A-6](#).
- Proporcione un adaptador para la botella de drenaje de escape de la fuente con un diámetro exterior de 2,5 cm (1 pulgada). El orificio de ventilación debe estar a 1,5 m (60 pulgadas) como máximo de la botella de drenaje de escape de la fuente. Consulte [Figura A-6](#).

Figura A-6 Conexiones del orificio de ventilación



Elemento	Descripción
1	Orificio de ventilación
2	Manguera de escape de la fuente: 2,5 cm (1 pulgada) de diámetro interior (d.i.)
3	Manguera de escape de la bomba de vacío preliminar: 3,2 cm (1,25 pulgadas) de diámetro interior
4	Botella de drenaje de escape de la fuente. Compruebe que la botella está asegurada en todo momento para evitar derrames
5	Tubo de drenaje de escape de la fuente: 1,6 cm (0,625 pulgadas) de diámetro interior
6	Manguera de entrada de vacío de la bomba de vacío preliminar

Requisitos del ordenador, la red y el software

[Volver a la lista de comprobación.](#)

Requisitos del ordenador de adquisición

El ordenador y monitor de adquisición se proporcionan con el espectrómetro de masas. El ordenador de adquisición controla el espectrómetro de masas y debe utilizarse exclusivamente para la adquisición de datos.

- Acondicione una mesa para el monitor y el ordenador de adquisición a 3 m (120 pulgadas) del espectrómetro de masas.
- Proporcione un nombre y una contraseña de ordenador que cumplan con las directrices siguientes:
 - El nombre del ordenador no incluye espacios.
 - La contraseña del ordenador no está en blanco.

Nota: Debe ser un nombre de ordenador de red y una contraseña de dominio. Consulte [Conexión LAN en la página 33](#).

PRECAUCIÓN: Posible daño del sistema. Aparte del software de seguridad, no instale ningún otro software en el ordenador de adquisición. Los cambios en el software configurado pueden anular la garantía del sistema y hacer que el sistema deje de funcionar.

- Si se requiere algún software de seguridad, asegúrese de que haya disponible un especialista de TI para instalar software antivirus, antimalware o de copia de seguridad, mientras que está presente el representante del servicio técnico.

Para obtener las indicaciones sobre ciberseguridad más recientes para los productos SCIEX, visite sciex.com/productsecurity.

Requisitos de la impresora

El sistema se puede conectar a una impresora de red o una impresora específica.

Nota: Para utilizar una impresora de red, conecte el ordenador de adquisición a la red de la empresa.

- Asegúrese de disponer de una impresora y de todos los controladores de impresión necesarios antes de la instalación programada.

Conexión LAN

Para conectar el ordenador de adquisición a la red:

- Asegúrese de disponer de una conexión LAN activa y probada antes de la fecha de instalación programada.

Requisitos del centro

- Proporcione credenciales de red para el ordenador de adquisición que cumplan con las directrices establecidas para el nombre del ordenador y la contraseña, según se ha especificado previamente.

Nota: No cambie el nombre del ordenador de la red una vez que se haya instalado el software.

- Asegúrese de que haya disponible un especialista de TI para conectar los ordenadores a la red LAN mientras está presente el representante del servicio técnico.

Requisitos de software

[Volver a la lista de comprobación.](#)

El software SCIEX adquirido que vaya a instalar el representante del servicio técnico debe estar disponible en el momento de la instalación. El software se puede obtener de una de estas formas:

- Descargar el software de sciex.com/software-support/software-downloads.

Nota: Se necesita una conexión a Internet para descargar el software. Recomendamos tener todo el software descargado antes de la instalación programada para agilizar la instalación.

- Comprar el DVD de instalación del software. Para obtener más información, póngase en contacto con el representante de ventas de SCIEX. El DVD se debe comprar con antelación y ha de estar disponible durante la instalación del hardware.

Requisitos del entorno

[Volver a la lista de comprobación.](#)

- Una temperatura ambiente de 15 °C a 30 °C (de 59 °F a 86 °F)

Con el tiempo, la temperatura debe mantenerse dentro de un intervalo de 4 °C (7,2 °F), con una velocidad de cambio de temperatura no superior a 2 °C (3,6 °F) por hora. Las fluctuaciones de temperatura ambiental que excedan estos límites pueden provocar cambios de masa en los espectros.

- Humedad relativa de 20 % a 80 %, sin condensación
- Refrigeración y ventilación para el espectrómetro de masas y la bomba de vacío preliminar: 8700 Btu/h

PRECAUCIÓN: Posible daño del sistema. No instale la bomba de vacío preliminar en un lugar cerrado sin ventilación. Instalar la bomba de vacío preliminar en un lugar sin ventilación hará que se apague por sobrecalentamiento y puede causar daños graves en el espectrómetro de masas.

Nota: El funcionamiento del sistema a altitudes superiores a 2000 m (6400 pies) sobre el nivel del mar puede afectar al funcionamiento del sistema.

Nota: Los dispositivos periféricos pueden tener otros requisitos para el entorno de funcionamiento. Confirme los requisitos del entorno de funcionamiento con el fabricante de cada dispositivo periférico que se vaya a utilizar con el sistema.

Nivel de presión sonora

Presión sonora	Valor (dBA)
Nivel de presión sonora promedio a 1 m (40 pulgadas) del espectrómetro de masas	72

Muchas autoridades reguladoras cuentan con normativas y niveles umbral de ruido para proteger a los trabajadores de la pérdida auditiva causada por el ruido. Estas normativas requieren que el nivel de ruido al que están expuestos los trabajadores sea inferior a 85 dB en el promedio establecido de 8 horas.

Vibración

- El espectrómetro de masas empaquetado se ha probado para confirmar que los efectos del transporte no modifican el rendimiento del sistema una vez en el lugar de destino del cliente.
- El sistema se ha diseñado para funcionar en cualquier entorno de laboratorio que incluya instrumentación de análisis de precisión.

Requisitos de seguridad biológica

El sitio no debe estar designado como nivel de seguridad biológica 3 (BSL-3) ni BSL-4. SCIEX no instala, mantiene ni repara sistemas SCIEX en áreas designadas BSL-3 o BSL-4.

Requisitos de equipos y soluciones

[Volver a la lista de comprobación.](#)



¡ADVERTENCIA! Peligro de toxicidad química. Consulte las *fichas de datos de seguridad* de los productos químicos y siga todos los procedimientos de seguridad recomendados cuando manipule, almacene y elimine los productos químicos.

Familiarización del cliente

Materiales suministrados por el cliente

Descripción	Tamaño	Cantidad
Botella de vidrio, completamente enjuagada según la normativa de uso con espectrometría de masas	100 ml	1
Botella de vidrio, completamente enjuagada según la normativa de uso con espectrometría de masas	1 l	2
Vaso de boca ancha, completamente enjuagado según la normativa de uso con espectrometría de masas	250 ml	2
Metanol de grado MS mezclado previamente con ácido fórmico al 0,1 % Nota: Si el disolvente mezclado previamente no está disponible, utilice el procedimiento de la <i>Customer Familiarization Checklist</i> para preparar el disolvente.	2,5 l	1
Agua de grado MS mezclada previamente con ácido fórmico al 0,1 % Nota: Si el disolvente mezclado previamente no está disponible, utilice el procedimiento de la <i>Customer Familiarization Checklist</i> para preparar el disolvente.	2,5 l	1

Equipo de laboratorio proporcionado por el cliente

Descripción	Tamaño	Cantidad
Micropipetas ajustables	Se recomiendan de 100 μ l y 1 ml	2
Cajas de puntas de pipeta	Se recomiendan de 100 μ l y 1 ml	2

Requisitos del centro

Descripción	Tamaño	Cantidad
Probetas graduadas	100 ml	2
Mezclador de vórtice (opcional)	N/D	1
Pipeta de transferencia de vidrio	N/D	1
Cortador de tubos PEEK	N/D	1

Funcionamiento del espectrómetro de masas

Además de los materiales especificados en [Familiarización del cliente en la página 37](#), se requiere lo siguiente:

- Equipo de protección personal adecuado, incluidos guantes no empolvados y gafas de seguridad.

Nota: Se recomienda utilizar guantes de nitrilo o neopreno.

- Acetonitrilo de grado MS (1 l), almacenado en botellas de vidrio.
- Acetato de amonio de grado MS (200 mg), almacenado en un desecador.
- Isopropanol de grado MS (2 l), almacenado en botellas de vidrio.
- Metanol de grado MS .
- Agua de grado MS.
- Pipetas (20 µl, 100 µl o 200 µl, 1 ml) y puntas.
- Sistema de LC, incluidas las botellas de disolvente, el contenedor de recogida de residuos, y los tubos y el cortador necesarios, a menos que se haya adquirido a través de SCIEX.

Para obtener información sobre los requisitos y especificaciones del sistema de LC, póngase en contacto con el fabricante.

- Banco del espectrómetro de masas, a menos que se haya adquirido a través de SCIEX. Consulte [Pesos y dimensiones en la página 20](#).
- Mesa para el ordenador y el monitor.
- Impresora.
- Refrigeración para el juego de productos químicos de patrones con PPG en concentración alta/baja proporcionado por SCIEX.
- (Recomendado) Una cubeta secundaria de recogida para colocar bajo las bombas de vacío preliminar y recoger los derrames de sustancias químicas.

Precauciones de higiene y seguridad

B

En esta sección se describen las precauciones para la salud y la seguridad que deben tomarse durante el uso y el mantenimiento del sistema.

Precauciones químicas



¡ADVERTENCIA! Peligro de radiación ionizante, riesgo biológico o de toxicidad química. Determine si se precisa descontaminación antes de proceder a la limpieza o el mantenimiento. El cliente debe descontaminar el sistema antes de limpiarlo o realizar tareas de mantenimiento si se han utilizado materiales radiactivos, agentes biológicos o sustancias químicas tóxicas con el sistema.



¡ADVERTENCIA! Peligro medioambiental. No elimine los componentes del sistema como residuos urbanos sin clasificar. Siga las normativas locales de eliminación de componentes.



¡ADVERTENCIA! Riesgo biológico o peligro de toxicidad química. Conecte correctamente los tubos de drenaje al espectrómetro de masas y a la botella de drenaje de escape de la fuente para evitar fugas.

- Determine qué productos químicos se han utilizado en el sistema antes de su reparación y mantenimiento habituales. Consulte las *fichas de datos de seguridad* para conocer las precauciones de higiene y seguridad que deben seguirse con respecto a los productos químicos. Las *fichas de datos de seguridad* de SCIEX se encuentran en sciex.com/tech-regulatory.
- Utilice siempre el equipo de protección individual adecuado, lo que incluye guantes de neopreno o nitrilo no empolvados, gafas de seguridad y una bata de laboratorio.
- Trabaje en zonas bien ventiladas o en las que se disponga de una campana extractora.
- Evite cualquier fuente de ignición cuando trabaje con materiales inflamables, como el isopropanol, el metanol y otros disolventes inflamables.
- Adopte las precauciones pertinentes al utilizar y desechar productos químicos. Existe el riesgo de sufrir lesiones personales si los productos químicos no se manipulan ni desechan como es debido.
- Evite que los productos químicos entren en contacto con la piel durante los procedimientos de limpieza y lávese las manos después de utilizarlos.
- Asegúrese de que todas las mangueras de escape estén conectadas correctamente y de que todas las conexiones funcionen según el modo en que fueron diseñadas.

Precauciones de higiene y seguridad

- Recoja todo el líquido que se haya derramado y deséchelo como residuo peligroso.
- Debe cumplir las normativas locales de manipulación, almacenamiento y eliminación de materiales de riesgo biológico, tóxicos o radioactivos.
- (Recomendado) Utilice las cubetas secundarias de recogida debajo de las bombas de vacío preliminar, las botellas de disolvente y el contenedor de recogida de residuos para recoger los derrames de sustancias químicas que puedan producirse.

Categorías de seguridad del equipo

C

Descripción	Categoría
Grado de contaminación del equipo	Grado de contaminación 2
Sobretensión transitoria de alimentación	Categoría de sobretensión II



¡PELIGRO! Peligro de explosión. No utilice el sistema en un entorno en el que existan gases explosivos. El sistema no está diseñado para utilizarse en un entorno explosivo.

Nota: Los entornos con un grado de contaminación 2 incluyen laboratorios y zonas comerciales y de ventas.











Para obtener más información, consulte las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional IEC 61010-1 e IEC 60364.

Glosario de símbolos



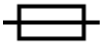









D












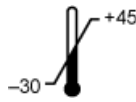
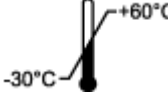
Nota: No todos los símbolos que aparecen en la tabla siguiente se aplican a todos los instrumentos.

Símbolo	Descripción
	Marca de conformidad con la normativa australiana. Indica que los productos cumplen los requisitos de CEM de la Autoridad de medios de comunicación de Australia (ACMA, Australian Communications Media Authority).
	Corriente alterna
A	Amperios (corriente)
	Riesgo de asfixia
	Representante autorizado de la Comunidad Europea
	Riesgo biológico
	Marcado CE de conformidad
	Marca cCSAus. Certifica la seguridad eléctrica del equipo para el mercado de Canadá y EE. UU.
	Número de catálogo
	Precaución Nota: En la documentación de SCIEX, este símbolo identifica un riesgo de lesiones personales.






Símbolo	Descripción
	Etiqueta de precaución sobre el cumplimiento por China de la Directiva RoHS (restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos). El producto de información electrónica contiene ciertas sustancias tóxicas o peligrosas. El número central es la fecha del periodo de uso respetuoso con el medio ambiente (EFUP) e indica el número de años naturales durante los que el producto puede estar en funcionamiento. Tras el vencimiento del EFUP, el producto debe reciclarse inmediatamente. Las flechas en círculo indican que el producto es reciclable. El código de fecha en la etiqueta o el producto indica la fecha de fabricación.
	Logotipo del cumplimiento por China de la Directiva RoHS (restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos). Este dispositivo no contiene sustancias tóxicas ni peligrosas, ni elementos que superen los valores máximos de concentración, y es un producto respetuoso con el medioambiente porque se puede reciclar y volver a utilizar.
	Consulte las instrucciones de uso.
	Marca cTUVus para TUV Rheinland de Norteamérica
	Símbolo de la matriz de datos que se puede escanear con un lector de código de barras para obtener el identificador único de dispositivos (UDI).
	Peligro medioambiental
	Conexión Ethernet
	Peligro de explosión
	Peligro de lesiones oculares
	Peligro de incendio

Glosario de símbolos

Símbolo	Descripción
	Peligro de productos químicos inflamables
	Frágil
	Fusible
Hz	Hercios
	Símbolo de seguridad internacional "Precaución, riesgo de descarga eléctrica" (ISO 3864), también conocido como símbolo de alta tensión. Si debe retirar la cubierta principal, póngase en contacto con un representante del servicio técnico de SCIEX para evitar que se produzcan descargas eléctricas.
	Peligro de superficies calientes
	Dispositivo de diagnóstico in vitro
	Peligro de radiación ionizante
	Mantener seco. No exponer a la lluvia. La humedad relativa no debe exceder el 99 %.
	Mantener hacia arriba.
	Peligro de desgarro/corte
	Peligro de radiación laser
	Peligro de carga

Símbolo	Descripción
	Fabricante
	Peligro de piezas móviles
	Riesgo de quedarse atrapado
	Peligro de gas a presión
	Toma de tierra de protección
	Peligro de perforación
	Peligro de sustancias químicas reactivas
	Número de serie
	Peligro de toxicidad química
	Transporte y almacene el sistema a una presión de entre 66 y 103 kPa.
	Transporte y almacene el sistema a una presión de entre 75 y 101 kPa.
	Transporte y almacene el sistema a una temperatura de entre -30 y +45 °C.
	Transporte y almacene el sistema a una temperatura de entre -30 y +60 °C.

Glosario de símbolos

Símbolo	Descripción
	Conexión USB 2.0
	Conexión USB 3.0
	Peligro de radiación ultravioleta
VA	Voltioamperio (potencia)
V	Voltios (voltaje)
	RAEE. No deseche el equipo como residuos urbanos sin clasificar. Peligro medioambiental
W	Vatios
	aaaa-mm-dd Fecha de fabricación

Contacto

Formación del cliente

- En América del Norte: NA.CustomerTraining@sciex.com
- En Europa: Europe.CustomerTraining@sciex.com
- Fuera de la UE y América del Norte, visite sciex.com/education para obtener información de contacto.

Centro de aprendizaje en línea

- [SCIEX University™](#)

Soporte de SCIEX

SCIEX y sus representantes cuentan con un equipo de especialistas técnicos y de servicio totalmente cualificados ubicados en todo el mundo. Ellos sabrán resolver sus dudas y preguntas sobre el sistema y cualquier problema técnico que pueda surgir. Para obtener más información, visite el sitio web de SCIEX en sciex.com o póngase en contacto con nosotros de una de las siguientes formas:

- sciex.com/contact-us
- sciex.com/request-support

Ciberseguridad

Para obtener las indicaciones sobre ciberseguridad más recientes para los productos SCIEX, visite sciex.com/productsecurity.

Documentación

Esta versión de la documentación reemplaza todas las versiones anteriores del presente documento.

Para ver este documento por medios electrónicos, se necesita Adobe Acrobat Reader. Si desea descargar la versión más reciente, vaya a <https://get.adobe.com/reader>.

Para buscar la documentación relacionada con el producto de software, consulte las notas de la versión o la guía de instalación que se suministra con el software. La documentación relacionada con los productos de hardware se encuentra en el DVD de *referencia del cliente* que se suministra con el sistema o componente.

Contacto

Las versiones más recientes de la documentación están disponibles en el sitio web de SCIEX, en sciex.com/customer-documents.

Nota: Para solicitar una versión gratuita e impresa de este documento, póngase en contacto con sciex.com/contact-us.
