

# Espectrofotómetro BASF 12/6


---



Manual del usuario





Consulte esta documentación en todas las áreas en que se muestra el símbolo de atención . Este símbolo se utiliza para informarle de cualquier posible PELIGRO o acciones que pueden exigir su atención.

## Declaración de CE



Por la presente, X-Rite, Incorporated declara que este modelo cumple con los requisitos esenciales y otras disposiciones relevantes de la o las Directivas RED 2014/53/EU, LVD 2014/35/EU, EMC 2014/30/EU y RoHS EU 2015/863.

### Modelos con WiFi:

Marcado CE: Directiva de equipos de radio (2014/53/EU)

EN 300 328 V1.9.1

EMC : EN 301 489-1 V2.1.1, EN 301 489-17 V.3.1.1,

EN 55022:2010/AC:2011, EN 55024:2010

Salud: EN 62311: 2008

Seguridad: EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013

## Nota de la Comisión Federal de Comunicaciones

NOTA: este equipo ha sido verificado y aprobado para cumplir con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase A, de acuerdo con la Sección 15 de las leyes de FCC. Estos límites están diseñados para dar protección razonable contra interferencia dañina cuando se opera el equipo en un ambiente comercial. Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia y, en caso de que no se haya instalado y utilizado de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia dañina a las comunicaciones de radio. El uso de este equipo en área residencial puede causar interferencia dañina, en cuyo caso el usuario deberá corregir dicha interferencia por cuenta propia.

### Modelos con WiFi:

Contiene FCC ID: LSV-KOHSPEC

### AVISO:

Cualquier cambio o modificación efectuados en este equipo que no haya sido expresamente aprobados por (nombre del fabricante) puede anular la autorización de la FCC para que el usuario utilice este equipo.

## Declaración de Conformidad con las Normas Industriales Canadienses

CAN ICES-3 (A) / NMB-3 (A)

### Modelos con WiFi:

Contiene IC ID: 20894-KOHSPEC

### AVISO:

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Normas de la FCC y con el o los estándares RSS exentos de licencia de Industry Canada.

Su funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

este dispositivo no debe causar interferencia y este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, incluso aquella que pueda causar un funcionamiento no deseado.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

## Exposición a radiofrecuencia

- La potencia emitida por el dispositivo es muy inferior a la de los límites de exposición a radiofrecuencia de la FCC. Sin embargo, el dispositivo deberá emplearse de una manera tal que se minimice la posibilidad de contacto humano durante la transmisión inalámbrica.
- La puissance rayonnée par cet appareil est très inférieure aux limites d'exposition aux ondes radio définies par la FCC. Néanmoins, l'appareil doit être utilisé de telle manière que le potentiel de contact humain pendant la transmission par Wi-Fi soit minimisé.

## Ministerio Japonés de Asuntos Internos y Comunicaciones (MIC - Japanese Ministry of Internal Affairs and Communications)



R

209-J00317

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している。

## Certificación por SRRC (Regulación de la Radio Estatal de China)

CMIIT ID: 2016DJ1364

## 전파연구원

모델 번호: KOH Spectrophotometer

등록 번호: MSIP-REM-XRT-KOHSPEC

## Información del equipo



El uso de este equipo de manera contraria a lo especificado por X-Rite, Incorporated podría comprometer la integridad del diseño y la seguridad.

Para evitar molestias, no mire directamente a la óptica de medición cuando el instrumento está encendido.

No sumerja el instrumento en líquido.

Para evitar riesgos en el funcionamiento, se recomienda utilizar solamente el adaptador de CA recomendado por X-Rite (P/N SE30-277).

**Transporte:** este producto contiene una batería de iones de litio. Si necesita enviar este dispositivo, quizá deba consultar los documentos de orientación publicados por una o más de estas organizaciones para obtener asesoramiento sobre la manera de cumplir con las normas: IATA, ICAO, IMDG y PHMSA. La batería en este dispositivo tiene el peso de 107 g, 7,4 V, 2,4 Ah y cumple con las pruebas 38.3 de la ONU en efecto en el año en el que fue enviado originalmente.

Retire la batería del dispositivo antes de su expedición.

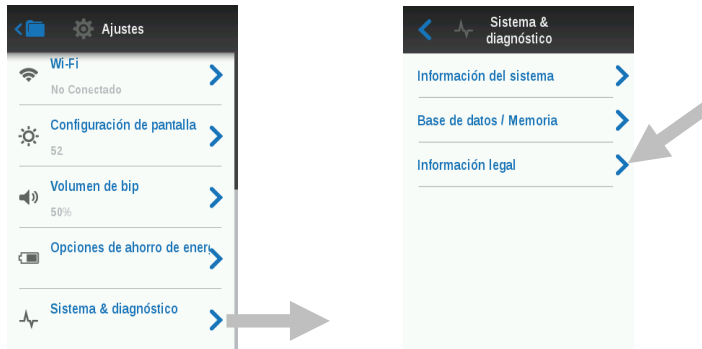
El producto es un instrumento de medición sensible. En el caso de caída del instrumento, se debe ejecutar el procedimiento de calibración antes de que se realice otra lectura para garantizar que el instrumento esté funcionando correctamente. Consulte la sección Modo de calibración para más información sobre el procedimiento de calibración.



Instrucciones para la eliminación: Deseche los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en los puntos de recogida para su reciclaje.

## Certificación de la conformidad

Consulte el menú "Información legal" en el dispositivo para las marcas de certificación y de conformidad adicionales. Para verlo, elija Configuraciones > Sistema y diagnóstico > Información legal.



## Aviso de propiedad

La información contenida en este manual se deriva de datos de propiedad de X-Rite, Incorporated.

La publicación de esta información no implica derechos de reproducción o uso de este manual para propósitos que no sean de instalación, operación, o mantenimiento de este instrumento aquí descrito. Ninguna parte de este manual podrá ser reproducida, transcrita o traducida a cualquier idioma o lenguaje informático, en ninguna forma o de ninguna manera: electrónica, magnética, mecánica, óptica o manual, o de otra forma, sin el consentimiento previo por escrito de un representante de X-Rite, Incorporated.

Patentes: [www.xrite.com/ip](http://www.xrite.com/ip)

“© 2019, X-Rite, Incorporated. Reservados todos los derechos”

X-Rite® es una marca comercial registrada de X-Rite, Incorporated. Todos los demás logotipos, nombres de marcas, nombres de productos o marcas comerciales aquí mencionados pertenecen a sus respectivos propietarios.

## Información de garantía

X-Rite garantiza que este Producto está libre de defectos en material y manufactura durante un período de veintisiete (27) meses a partir de la fecha de envío desde las instalaciones de X-Rite, a menos que se apliquen otras leyes locales por periodos más largos. Durante dicho período de garantía, X-Rite reemplazará o reparará a su criterio las piezas defectuosas gratuitamente.

Las garantías de X-Rite en este documento no cubren las averías de los productos asegurados resultantes: (i) daños causados después del envío, accidentes, abuso, mal uso, negligencia, alteración o cualquier otro uso que no esté de acuerdo con las recomendaciones de X-Rite, con la documentación adjunta, con las especificaciones publicadas y con la práctica estándar del sector, (ii) utilizar el dispositivo en un entorno de trabajo fuera de las especificaciones recomendadas, o no seguir los procedimientos de mantenimiento en la documentación adjunta de X-Rite o en las especificaciones publicadas, (iii) reparación o servicio por cualquier persona que no sea de X-Rite o sus representantes autorizados, (iv) fallas de los productos garantizados causadas por el uso de piezas o consumibles no fabricados, distribuidos o aprobados por X-Rite, (v) acoplamientos o modificaciones a los productos garantizados no fabricados, distribuidos o aprobados por X-Rite. Los consumibles y la limpieza del Producto tampoco están cubiertos por la garantía.

La única y exclusiva obligación que tiene X-Rite en cuanto la falta de cumplimiento de las antedichas garantías será reparar o reemplazar cualquier pieza, sin coste adicional, que X-Rite considere que se encuentra defectuosa dentro del período cubierto por la garantía. Las reparaciones o cambios realizados por X-Rite no reactivarán ninguna garantía cuyo periodo de cobertura haya caducado, ni harán que se incremente la duración de la garantía en vigor.

El cliente será responsable del empaquetado y del envío del producto defectuoso al centro de servicio designado por X-Rite. X-Rite pagará la devolución del producto al Cliente si el envío se destina a una ubicación dentro de la región en la que el centro de servicio de X-Rite se encuentra. El Cliente será responsable de pagar todos los gastos de envío, derechos, impuestos y demás tasas para el envío de los productos a otras localidades. Se deberá presentar una prueba de compra,

factura o recibo de compra, en el que se demuestre que el producto se encuentra dentro del periodo de Garantía para obtener tal servicio. No intente desmontar el Producto. El desmontaje no autorizado del instrumento anulará todas las solicitudes de garantía. Póngase en contacto con el Soporte o el Centro de Asistencia de X-Rite más próximo si considera que el instrumento ya no funciona o bien no funciona correctamente.

ESTAS GARANTÍAS SE DAN ÚNICAMENTE AL COMPRADOR Y SUSTITUYEN CUALESQUIERA OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN, APTITUD PARA UN PROPÓSITO O USO ESPECÍFICOS Y NO INFRACCIÓN. NINGÚN EMPLEADO O AGENTE DE X-RITE, QUE NO SEA UN FUNCIONARIO DE LA MISMA, ESTÁ AUTORIZADO A PROPORCIONAR OTRA GARANTÍA ADEMÁS DE LAS PRECEDENTES.

EN NINGÚN CASO X-RITE SERÁ EL RESPONSABLE LEGAL DE LAS PÉRDIDAS, COSTES O GASTOS GENERALES QUE LA FABRICACIÓN DEL PRODUCTO PUEDA CONLLEVAR AL COMPRADOR, NI TAMPOCO DE OTROS GASTOS, GANANCIAS PERDIDAS, REPUTACIÓN O CUALQUIER OTRO DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO, DERIVADO, ACCIDENTAL, O DE OTRO TIPO, COMO RESULTADO DEL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS GARANTÍAS, INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, NEGLIGENCIA, AGRAVIO Estricto O CUALQUIER OTRA DOCTRINA JURÍDICA. EN CUALQUIER CASO DE RESPONSABILIDAD, LA ÚNICA OBLIGACIÓN DE X-RITE BAJO ESTE CONVENIO SE LIMITARÁ AL MONTO QUE EL CLIENTE PAGÓ POR LOS PRODUCTOS O SERVICIOS PROPORCIONADOS POR X-RITE QUE DEN ORIGEN A LA DEMANDA.

## Contenido

<b>Introducción y Configuración</b>	<b>7</b>
Empaque	8
Instalar el Paquete de Baterías	8
Cargar el paquete de baterías	9
Encender el instrumento	10
Conexión del Adaptador de CA	10
Conectar el cable USB	11
Colocar la correa de seguridad (opcional)	11
<b>Interfaz de usuario</b>	<b>12</b>
Descripción de la pantalla principal	12
Agregar nuevo trabajo (1)	12
Trabajos terminados (2)	12
Abrir trabajos (3)	12
Modo de configuraciones (4)	12
Barra del pie de página (5)	12
Desplazarse por configuraciones y datos	13
Abrir configuraciones y trabajos	14
Botones de medición	14
Sensores de presión, indicadores y LED	15
<b>Modo de configuraciones</b>	<b>17</b>
Entrar en el modo de configuración	17
Energía	17
Idioma	18
Calibración	18
Opciones de medición	18
Wi-Fi	18
Configuración de pantalla	19
Volumen de bip	19
Opciones de ahorro de energía	19
Sistema e diagnóstico	19
<b>Modo de calibración</b>	<b>21</b>
Posicionar el Instrumento sobre la Referencia de Calibración	21
Calibrar el Instrumento	22
<b>Operación</b>	<b>24</b>
Crear un trabajo y medir una muestra	24
Ver los datos de medición	26
Eliminar muestras	26
Modificar el nombre del trabajo y la descripción del vehículo.	27

Eliminar trabajos	28
<b>Apéndices</b>	<b>30</b>
Información de servicios	30
Limpiar el instrumento	30
Limpieza general	30
Limpiar la referencia de calibración	30
Cambiar el paquete de baterías	30
Resolución de problemas	32
Especificaciones del Instrumento	33



## INTRODUCCIÓN Y CONFIGURACIÓN

El espectrofotómetro multiangular está diseñado para proporcionarle mediciones coherentes y exactas del color de acabados metálicos, perlescentes y de otros complejos efectos especiales.

Este manual explica la instalación, la operación y el mantenimiento del instrumento. Puede encontrar instrucciones específicas para usar el instrumento con su software en la documentación de éste último.

Las características clave del instrumento son:

- Pantalla táctil a color
- Botones de encendido/apagado y medición
- Sistema de determinación de objetivo para un correcto posicionamiento
- Tres sensores de presión situados en la parte inferior del instrumento para ayudar en el posicionamiento adecuado.
- Tecnología Wi-Fi (opcional) para comunicación inalámbrica



### Empaque

El paquete del instrumento debe contener los elementos listados a continuación. Si alguno de estos elementos falta o está dañado, comuníquese con X-Rite o su representante autorizado.



Instrumento



Paquete de baterías



Adaptador de CA/cable de corriente



Referencia de calibración



Cable USB

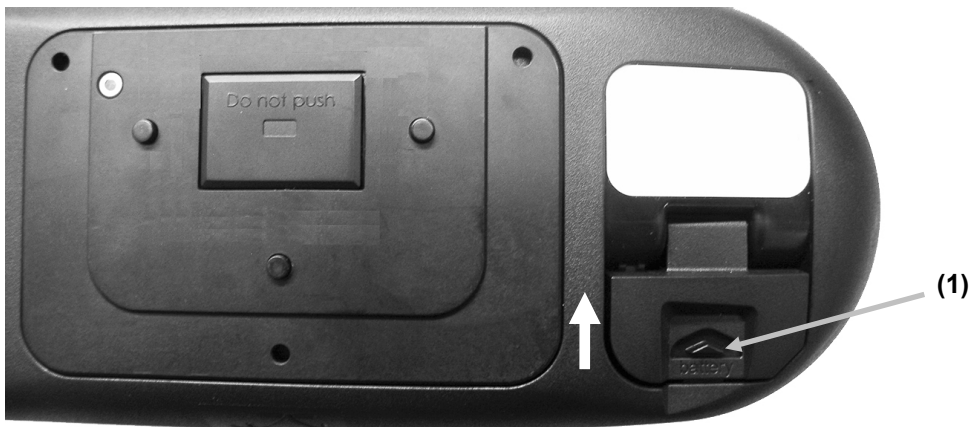


Correa de seguridad (opcional)

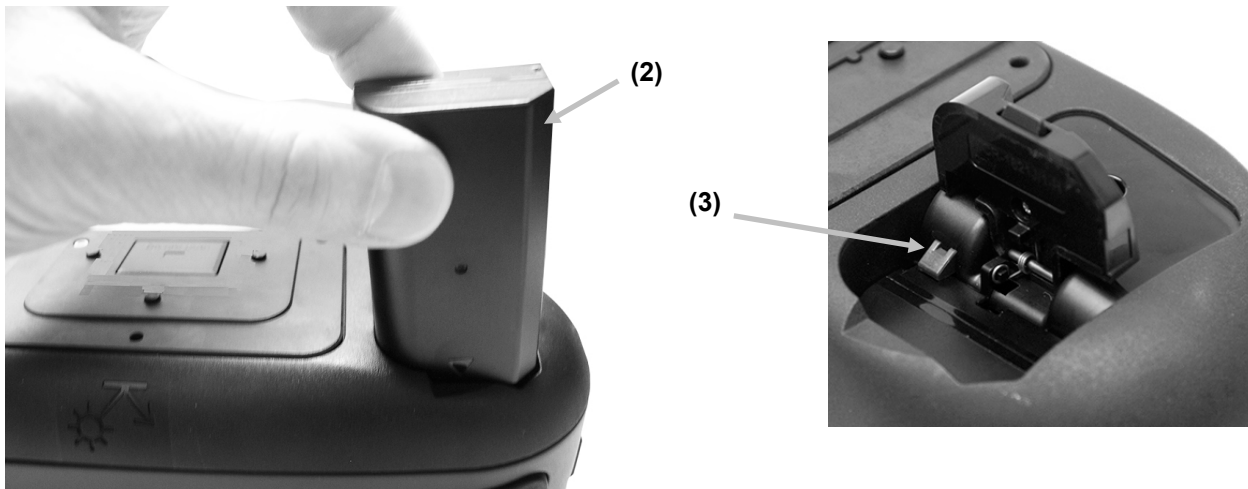
### Instalar el Paquete de Baterías

Desde la fábrica, no se despacha el nuevo instrumento con las baterías instaladas. El paquete de baterías está situado en el estuche de transporte y se debe cargar antes de usar el instrumento. Para más información acerca de la carga de las baterías, consulte "Cargar el paquete de baterías" más adelante en esta sección. El instrumento también puede funcionar usando solamente el adaptador de CA, sin las baterías.

1. Gire cuidadosamente el instrumento boca arriba y suelte la traba (1) que sostiene la tapa de acceso al paquete de baterías. Abra la tapa de acceso.



2. Inserte el nuevo paquete de baterías (2) en el instrumento, con los contactos de las baterías hacia abajo, hasta que las baterías se coloquen por debajo de la traba de retención (3).



3. Cierre la tapa de acceso presionando hacia abajo hasta que encaje en la posición correcta.



Utilice el paquete de baterías recargables Li-ion suministrado (X-Rite P/N SE15-40 / E-One Moli Energy Corp modelo MCR-1821J/1-H); otros tipos de baterías pueden explotar y causar daños corporales. Las baterías de repuesto se pueden comprar de su representante autorizado X-Rite o de E-One Moli Energy Corp.

## Cargar el paquete de baterías

### General

El paquete de baterías de su nuevo instrumento viene con carga baja/mediana y se deberá cargar antes de usarlo (puede tomar hasta 4 horas para cargar por completo) por medio del adaptador de CA. Consulte 'Conexión del adaptador de CA' más adelante en esta sección.

Las baterías cargadas perderán su carga eventualmente si no se usan por un cierto tiempo. Debe cargar las baterías de vez en cuando y almacenarlas en un lugar fresco cuando no estén en uso para mantener su rendimiento.

### Rango de temperatura de carga de las baterías

5°C a 40°C

### Expectativas del período de vida

Las baterías de iones de litio generalmente decaen al 80% de su capacidad después de 700 ciclos de carga (vea el siguiente gráfico). Un ciclo de carga puede definirse como varias cargas parciales equivalentes al 100%. Ciclos parciales de carga y descarga ayudarán a mantener la vida útil de la batería. Lo mejor es evitar ciclos completos de carga y descarga. Después de alcanzar 700 ciclos de carga aproximadamente, se reduce la cantidad de mediciones que puede esperar lograr con una carga completa. En este momento, deberá cambiar las baterías.

### Eliminación

Elimine las baterías correctamente en lugares designados para reciclado.

**Encender el instrumento**

Cuando enciende el instrumento, se realizará una prueba de diagnóstico. El indicador LED y la pantalla se iluminan en color blanco, seguido por una pantalla de bienvenida antes de la pantalla principal. Esta secuencia de arranque tardará unos segundos en completarse.

**Botón de encendido**

Presione el botón de encendido/medición o conecte el adaptador de CA para encender el instrumento. Si no se enciende de esta manera, es posible que necesite cargar las baterías.

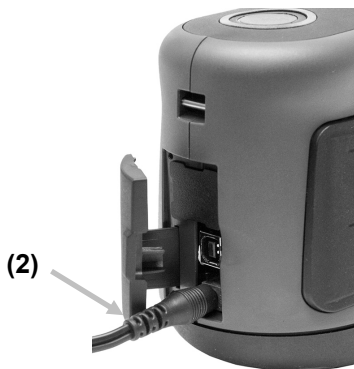
Puede presionar y mantener presionado el botón durante tres segundos y, a continuación, puntee en Apagar en la pantalla para apagar el instrumento.



**Conexión del Adaptador de CA**

**NOTA: el instrumento funciona con el adaptador de CA. El paquete de baterías no necesita ser instalado. El adaptador de CA (P/N SE30-277 de X-Rite) anula toda condición actual del paquete de baterías en el instrumento. Se puede medir aun teniendo poca carga de batería si se utiliza el adaptador de CA y el paquete de baterías está cargando.**

1. Asegúrese de que el voltaje indicado en el adaptador de CA coincida con el voltaje de su zona.
2. Abra la tapa de acceso (1) en la parte posterior del instrumento.
3. Inserte el enchufe pequeño del adaptador de CA (2) en el conector de entrada del instrumento.
4. Conecte el cable de línea extraíble en el adaptador de CA y en un tomacorriente de pared.



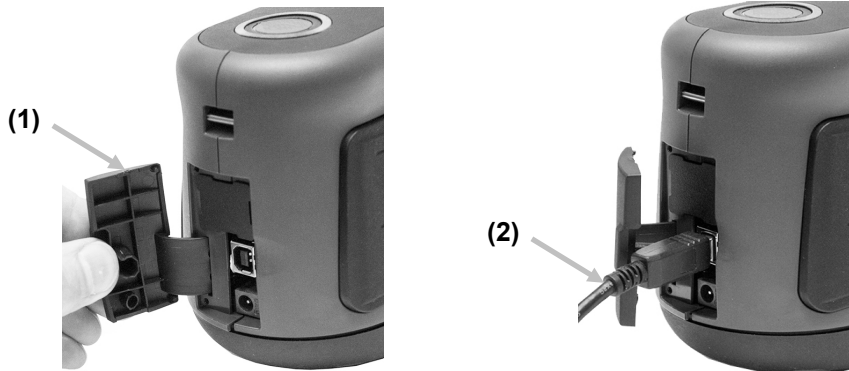
**Clasificación del adaptador de CA**  
 Entrada: 100-240 V 50-60 Hz  
 Salida: 12 V DC @ 2,5 A

Para evitar riesgos en el funcionamiento, se recomienda utilizar solamente el adaptador de CA recomendado por X-Rite (P/N SE30-277).

## Conectar el cable USB

**IMPORTANTE:** debe instalar el software antes de conectar el instrumento a su computadora.

1. Instale la aplicación del software, si aún no lo ha hecho. Consulte la documentación del software para más información.
2. Abra la tapa de acceso (1) en la parte posterior del instrumento.
3. Encienda el instrumento y conecte el extremo cuadrado del cable USB a la parte trasera del instrumento.
4. Conecte el cable USB en un puerto disponible en su computadora. En la pantalla aparece un símbolo USB cuando se establece la conexión USB.



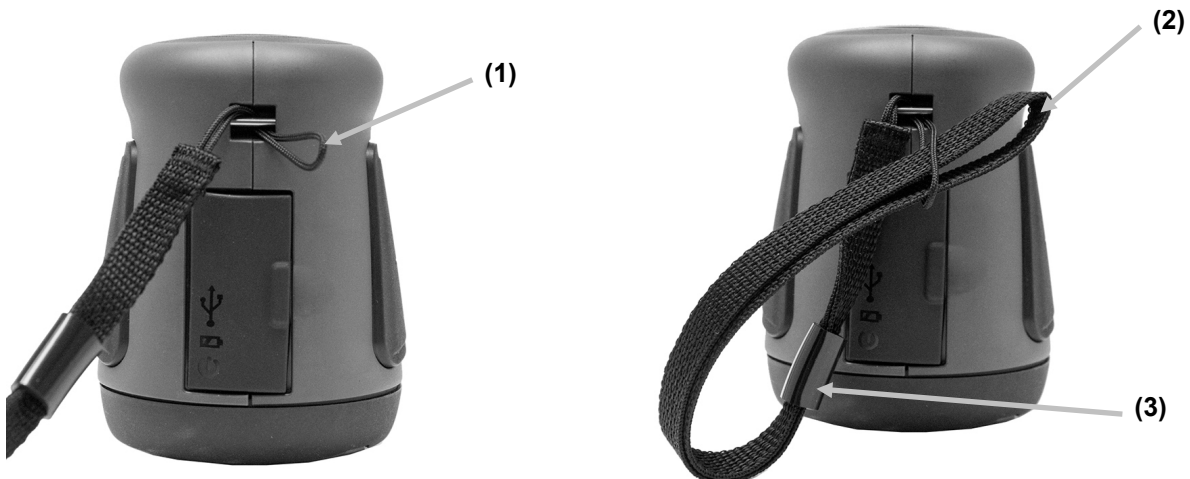
### IMPORTANTE:

Nunca desconecte el cable USB mientras esté transfiriendo datos. Se recomienda conectar el adaptador de CA al instrumento antes de transferir los datos.

## Colocar la correa de seguridad (opcional)

La correa se conecta a la parte posterior del instrumento y alrededor de su muñeca. La correa no se debe utilizar para transportar el instrumento.

1. Pase la extremidad del lazo pequeño (1) de la correa alrededor del pasador en la parte posterior del instrumento.
2. Inserte la extremidad de la correa de muñeca (2) a través del lazo pequeño.



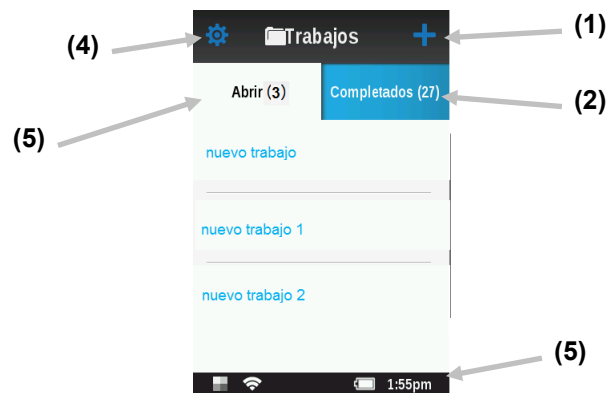
3. Deslice la correa de muñeca para fijarla en el pasador.
4. Utilice el "nudo de corbata" (3) para apretar la correa alrededor de la muñeca.

## INTERFAZ DE USUARIO

El visor del instrumento es una pantalla táctil gráfica. Es posible acceder a todas las funciones directamente en la pantalla táctil.

### Descripción de la pantalla principal

Cuando enciende el instrumento, la pantalla principal (nivel máximo) aparece luego de completarse la prueba de diagnóstico. La pantalla principal consiste en la barra del pie de página y los modos de operación. Puntee en los iconos que se encuentran en la pantalla del visor para seleccionar los modos.



#### Agregar nuevo trabajo (1)

Este modo es el modo principal de funcionamiento. Se miden y se guardan las mediciones de muestras en este modo. Consulte la sección 'Modo de medición' para más información.

#### Trabajos terminados (2)

esta función se utiliza para ver y eliminar los trabajos almacenados. Consulte la sección Modo de Trabajo para más información.

#### Abrir trabajos (3)

Esta función muestra los trabajos actuales que se han descargado desde el software y necesitan mediciones. Consulte la sección Modo de Trabajo para más información.

#### Modo de configuraciones (4)

El modo de configuraciones se utiliza para ajustar y modificar las opciones de configuración del instrumento y para abrir el modo de calibración. Deberá revisar las opciones de configuración antes de utilizar el instrumento por primera vez. Consulte la sección 'Modo de medición' para más información.

#### Barra del pie de página (5)

Muestra el estado de la calibración, la conexión inalámbrica (si procede), el estado de las baterías y la hora actual.

- **Estado de calibración:**



Indica que el instrumento actualmente no necesita calibración.



Indica que el instrumento necesita calibración. Consulte la sección 'Modo de calibración' para más información sobre el procedimiento de calibración del instrumento.

- **Conexión Wi-Fi:**



El icono de Wi-Fi aparece cuando la opción está activada en las Configuraciones. Consulte la sección 'Modo de configuración' para más información sobre la activación.

- **Medidor de las baterías:** Representa la condición actual del paquete de baterías.



Indica que las baterías poseen carga plena.



Indica que las baterías poseen suficiente carga para una cantidad significativa de mediciones.



Indica que las baterías poseen poca carga, pero todavía se puede medir. Deberá cargar las baterías cuanto antes.



Indica que el adaptador de CA está enchufado y que se está cargando el paquete de baterías.



Indica que el adaptador de CA está enchufado y que no hay un paquete de baterías instalado.

- **Marca de hora:** muestra la hora actual.

## Desplazarse por configuraciones y datos

Una barra de desplazamiento aparece en las pantallas cuando no es posible tener acceso a todas las configuraciones o datos de medición en la vista principal. Una barra de desplazamiento a la derecha indica las configuraciones o vistas de datos adicionales que están disponibles. Deslice la pantalla hacia arriba o hacia abajo para ver las configuraciones adicionales.

Las flechas hacia la izquierda y hacia la derecha, en la parte superior de la pantalla, indican que más información o datos adicionales están disponibles. Al deslizar la pantalla, o puntear en las flechas, se mueve la pantalla actual a la siguiente pantalla disponible. Al deslizar hacia la derecha, o puntear en la flecha, la pantalla vuelve a la vista anterior.




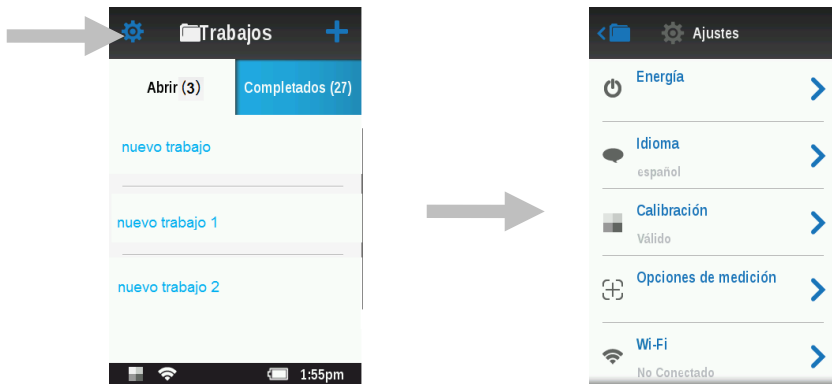


Las flechas indican que están disponibles otras pantallas



**Abrir configuraciones y trabajos**

Puntee en el icono correspondiente en la pantalla para tener acceso a las configuraciones y a los trabajos. En este ejemplo, el icono Configuraciones  fue elegido para abrir la pantalla del mismo nombre.



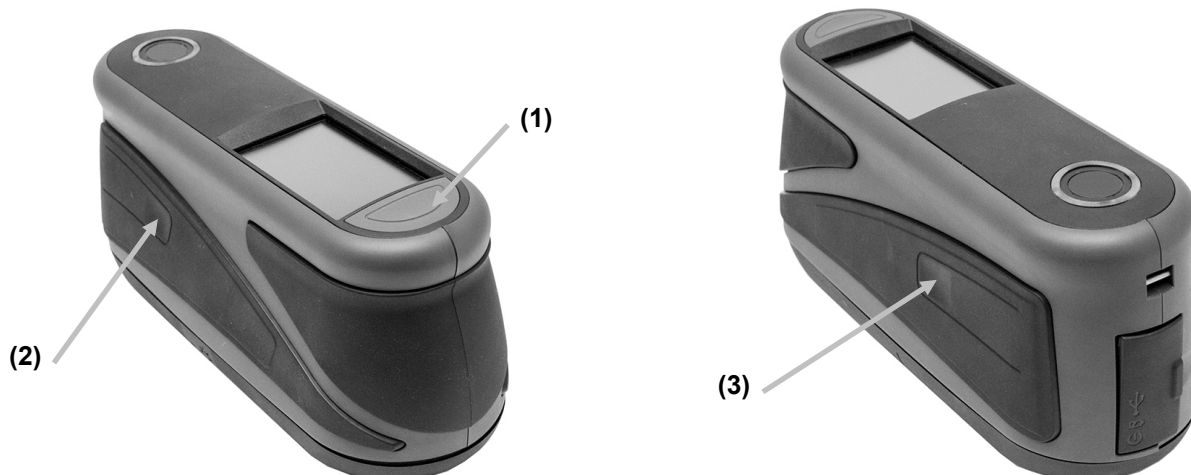
Para el ajuste de los controles que se desplazan de lado a lado, deslice el icono de punto a la derecha o izquierda para cambiar el parámetro. La opción del volumen de bip se muestra a continuación.



**Botones de medición**

El instrumento tiene tres botones de medición. Un botón de medir (1) se encuentra en la parte superior del instrumento. Este es el mismo botón que se utiliza para encender y apagar el instrumento. Los otros dos botones están situados en los lados izquierdo (2) y derecho (3) del instrumento. También puede tocar en el centro de la pantalla (4) para iniciar una medición.



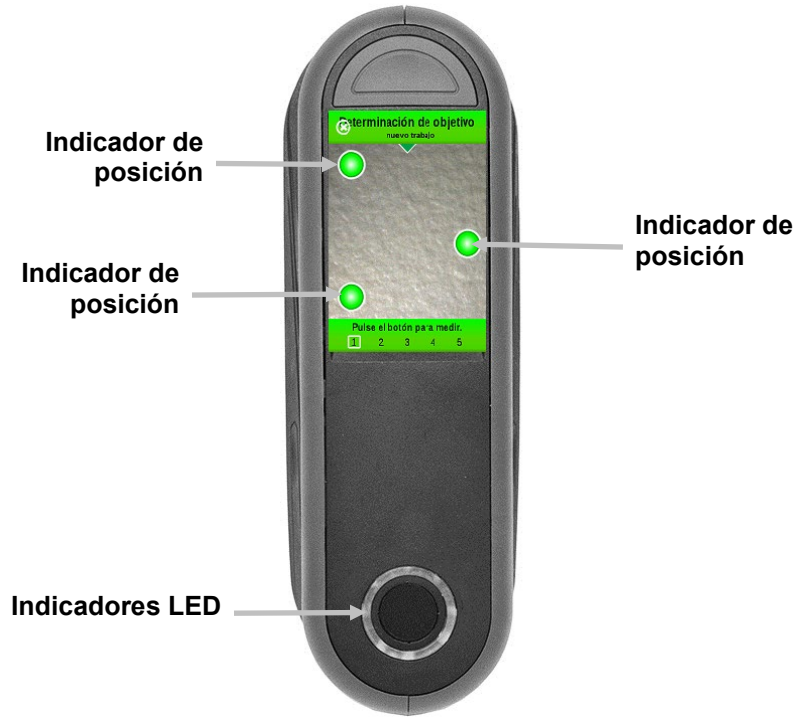


### Sensores de presión, indicadores y LED

Para ayudar en el posicionamiento adecuado y asegurar la repetibilidad de las mediciones de muestras, el instrumento dispone de tres sensores de presión integrados y alrededor del puerto de medición. Es necesario aplicar una cantidad de presión uniforme sobre los tres sensores antes de que se pueda realizar una medición.

Tres indicadores de posición que se ven en la pantalla, junto con los indicadores LED, situados en la parte superior del instrumento, proporcionan información sobre el posicionamiento. Los indicadores en la pantalla se configuran en el mismo modelo (superior, posterior y lateral) que los sensores de presión situados alrededor del puerto de medición.

- **Indicador verde:** una presión correcta se aplica al sensor correspondiente. Una medición puede realizarse cuando los tres indicadores se iluminan en verde. Si la presión necesaria no se mantiene durante el procedimiento de medición, se producirá un mensaje de error en la pantalla y será necesario realizar la medición de nuevo.
- **Indicador rojo:** la presión correcta no está siendo aplicada al sensor correspondiente. Debe aplicar la presión correcta para obtener la condición del indicador verde.



Unos LED multicolores y circulares, en la parte superior del instrumento, brindan un control visual de la condición de las mediciones y de los conmutadores de los sensores de presión.

- **LED verde:** indica que los tres sensores de presión se activan correctamente y ahora es posible realizar una medición.
- **LED rojo:** indica que uno o más de los sensores de presión no se activan correctamente o se ha producido un error durante una medición.
- **LED blanco:** indica que el instrumento está siendo encendido o bien que el adaptador de CA está enchufado.
- **Desactivado:** indica que el instrumento está en el modo de batería o apagado, no está listo para medir, o bien no está en el modo de medición.

## MODO DE CONFIGURACIONES

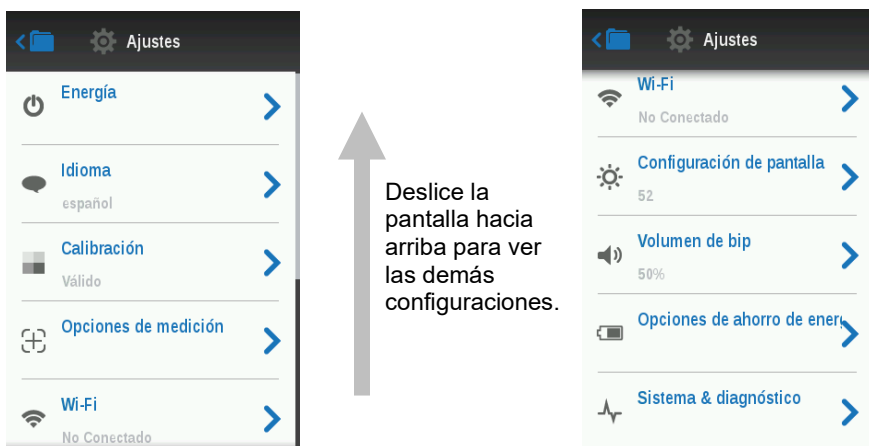
El modo de configuración se usa para ajustar y visualizar los parámetros del instrumento. Deberá definir la configuración actual para poder utilizar el instrumento por primera vez. Sin embargo, es posible modificar la configuración en cualquier momento.


### Entrar en el modo de configuración

1. En la pantalla principal, puntee en el icono **Configuración** para tener acceso a la pantalla Configuración.



2. Puntee en la opción de configuración que desea modificar o activar.



3. Consulte a continuación para obtener información sobre cada opción de configuración disponible.
4. Cuando haya finalizado los ajustes, puntee en el icono Atrás  para volver a la pantalla de configuraciones.

### Salir del modo de configuración

Luego de configurar los parámetros del instrumento, puntee en la carpeta Trabajos para salir de la pantalla de configuración y volver a la pantalla principal del trabajo.



### Energía



Esta opción se utiliza para tener acceso a las opciones de energía. Las opciones disponibles son Espera, Reiniciar y Apagar.

Para tener acceso, puntee en **Energía** y, a continuación, puntee en la opción deseada. Puntee en la opción de nuevo para confirmarlo.

**Reposo:** Esta opción pone el instrumento en el modo de espera. Usted tendrá puntear en la pantalla o bien presionar un botón para encender el instrumento.

**Reiniciar:** Esta opción reinicia el instrumento.

**Apagar:** Esta opción apaga el instrumento.

## Idioma



Esta opción se utiliza para fijar el idioma que se ve durante la operación del instrumento.

Para configurar el idioma, púntee en **Idioma** y, a continuación, púntee en el idioma deseado. Aparece una marca de verificación junto al idioma seleccionado.

La selección del idioma también influye en el teclado virtual:

- Orden de clasificación de las letras
- Caracteres específicos

## Calibración



Esta opción se usa para activar el procedimiento de calibración.

Para tener acceso, púntee en **Calibración**. Consulte la sección 'Modo de calibración' más adelante en este manual para obtener más detalles acerca de cómo realizar una calibración.

## Opciones de medición



Esta opción se utiliza para configurar el modo de medición automática y el promedio de las mediciones.

**Mediciones automáticas:** Si se ajusta en Activar (ON), esta opción permite que el instrumento realice una medición automáticamente después de que todos los tres indicadores de los sensores de presión se enciendan en color verde en la pantalla. No es necesario presionar el conmutador ni puntear en la pantalla. Después de que se realice una medición, es necesario posicionar el instrumento de nuevo para poder medir una vez más.

Utilice el software para configurar esta opción.

**Mostrar LABCH:** Si se ajusta en Activar (ON), esta opción muestra los valores LABCH en la pantalla de detalles de la medición.

Para activarla, púntee en el botón conmutador. Cuando el botón conmutador está en la posición derecha, la opción está activada (ON) y, cuando el botón conmutador está en la posición izquierda, la opción está desactivada (OFF).

**Promediación:** Si disponible, esta opción se utiliza para configurar la cantidad de mediciones necesarias para calcular una medición individual. Las mediciones se realizan en distintos lugares en una muestra para alcanzar valores de medición promedios. Los ajustes disponibles son Sin Promedio (valor predefinido), Promedio de 3, Promedio de 5 y CEM m:n.

CEM m:n (Control Estadístico de Mediciones) es un método para realizar un análisis estadístico de varias mediciones para determinar la calidad de las mismas y/o de la muestra, antes del cálculo de un valor promedio. Un análisis estadístico de las desviaciones estándares y del promedio de las mediciones elimina los valores aberrantes y determina la variabilidad de las mediciones. La cantidad de mediciones necesarias (1-13) se configura junto con la cantidad máxima de mediciones (1-32) que se pueden realizar para obtener un valor promedio. Este método se recomienda para limitar los riesgos de usar una lectura incorrecta.

Para tener acceso, púntee en **Opciones de medición** y, a continuación, púntee en Sin Promedio (valor predefinido), Promedio de 3, Promedio de 5 o CEM m:n. Al seleccionar CEM m:n, también tendrá que establecer la cantidad de buenas mediciones necesarias y la cantidad máxima de mediciones. Deslice los iconos de punto a lo largo del lado izquierdo o derecho para aumentar o disminuir la cantidad de mediciones.

## Wi-Fi



Esta opción se utiliza para activar o desactivar el modo de conexión inalámbrica (Wi-Fi).

Para activar-la, púntee en el icono **Wi-Fi** y, a continuación, púntee en el botón conmutador. Cuando el botón conmutador está en la posición derecha, la opción está activada (ON) y, cuando el botón conmutador está en la posición izquierda, la opción está desactivada (OFF).

Una vez activada, la pantalla mostrará todas las redes disponibles.

## Configuración de pantalla



Esta opción se usa para configurar el brillo de la pantalla.

Para ello, púntee en **Configuración de pantalla** y, a continuación, deslice el icono de punto a la derecha o a la izquierda para aumentar o disminuir el brillo de la pantalla. El ajuste puede variar de 1 a 100.

## Volumen de bip



Esta opción se utiliza para ajustar el volumen de bip del instrumento. El instrumento emite un sonido (bip) al púntear la pantalla, después de realizar una medición y después de una calibración.

Para configurarlo, púntee en **Volumen de bip** y, a continuación, deslice el icono de punto a la derecha o a la izquierda para aumentar o disminuir el volumen. El ajuste puede variar de 0 a 100.

## Opciones de ahorro de energía



Esta opción se usa para configurar los niveles deseados de ahorro de energía para conservar las baterías del instrumento durante los períodos de inactividad.

**Atenuar pantalla:** el instrumento está listo para medir, pero la pantalla no está encendida. Pulse cualquier botón o púntee en la pantalla para activar el instrumento. Es posible configurar la función 'Atenuar pantalla' de 10 a 119 segundos, o N/D (desactivada).

**Modo de espera:** El instrumento está en el modo de ahorro de energía. Pulse cualquier botón o púntee en la pantalla para activar el instrumento y tomará 4 segundos antes de que esté listo para su uso. Es posible configurar la función 'Modo de espera' de 1 a 119 minutos, o N/D (desactivada).

**Apagar:** El instrumento está en el modo de apagado. Pulse el botón de encendido para activar el instrumento y tomará 20 segundos antes de que esté listo para su uso. Es posible configurar la función 'Apagar' de 1 a 119 minutos, o N/D (desactivada).

Para ello, púntee en **Opciones de ahorro de energía** y, a continuación, deslice el icono de punto a la derecha o a la izquierda para aumentar o disminuir el tiempo de la opción deseada.

## Sistema e diagnóstico



Esta opción se utiliza para visualizar los parámetros del instrumento, la información jurídica, la información de software libre y para ejecutar una autoprueba. Desde esta pantalla, también se puede restaurar la configuración predeterminada en fábrica.

**Información del sistema:** Púntee en esta opción para tener acceso a las opciones a continuación.

### Restablecer ajustes de fábrica

**Nota:** Esta opción elimina todos los trabajos y las muestras existentes y reinicia el instrumento en función de la condición predeterminada en fábrica.

Gire el punto para restaurar los ajustes de fábrica



Para restaurar los parámetros predeterminados en fábrica, púntee en **Restablecer ajustes de fábrica** y gire el icono de punto alrededor del círculo en el centro de la pantalla.

### Abrir Fuente

Este producto de X-Rite incluye código de software desarrollado por terceros. Esta opción muestra la información del software libre.

**Base de datos / Memoria:** Púntee en esta opción para ver la cantidad de memoria utilizada y la cantidad de muestras almacenadas. En esta pantalla es posible también borrar todos los trabajos y las muestras almacenadas.

### Borrar la base de datos

**Nota:** Esta acción eliminará todas las muestras existentes en el instrumento.

Para borrar los trabajos y las muestras, púntee en **Borrar la base de datos** y gire el icono de punto alrededor del círculo en el centro de la pantalla (vea la imagen de la pantalla arriba).

### Información legal

Esta opción muestra la información de conformidad del instrumento.

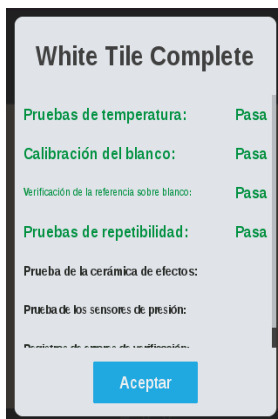
### Autoprueba

Esta opción se utiliza para realizar varias pruebas de rendimiento en el instrumento. La prueba puede tardar varios minutos en completarse.

Consulte la sección 'Modo de calibración' para obtener más información acerca del posicionamiento del instrumento sobre la referencia de calibración.


Para ejecutar esta prueba:

1. Mida el color de la cerámica de calibración blanca. Púntee en Aceptar al terminar.
2. Mida el color de la cerámica de efectos. Púntee en Aceptar al terminar.
3. Mida el aire abierto (el puerto de medición del instrumento no está sobre una superficie).
4. Ver los resultados de la prueba. Púntee en Aceptar al terminar.



## MODO DE CALIBRACIÓN

El instrumento incluye una cerámica de calibración integrada, que se encuentra dentro de la tapa del puerto de medición, y que se utiliza para ejecutar una calibración automática antes de cada medición. Sin embargo, cada 30 días se debe realizar una calibración con la cerámica blanca y una verificación con la cerámica de efectos utilizándose la referencia de calibración incluida.

El icono de calibración en la parte inferior de la pantalla cambia para este icono  lo que indica que es necesario realizar una calibración. No se puede hacer nuevas mediciones hasta que se haya calibrado el instrumento.

Consulte la sección Limpieza en los Apéndices para informarse del procedimiento de limpieza de la referencia de calibración.

**NOTA: asegúrese de utilizar la referencia suministrada con el instrumento para la calibración. No use una referencia de calibración de otro instrumento. El número de serie que aparece en la referencia debe coincidir con el número de serie de la referencia que se muestra en la pantalla del instrumento durante la calibración.**

### Notas acerca de la calibración

- La cerámica blanca de la referencia de calibración es afectada dramáticamente por manchas, polvo y huellas digitales. Consulte los Apéndices para ver los procedimientos de limpieza de la referencia de calibración.
- **No mueva el instrumento mientras ejecuta la medición de calibración.** Si se detecta movimiento, aparecerá un mensaje de error y se cancelará la calibración.

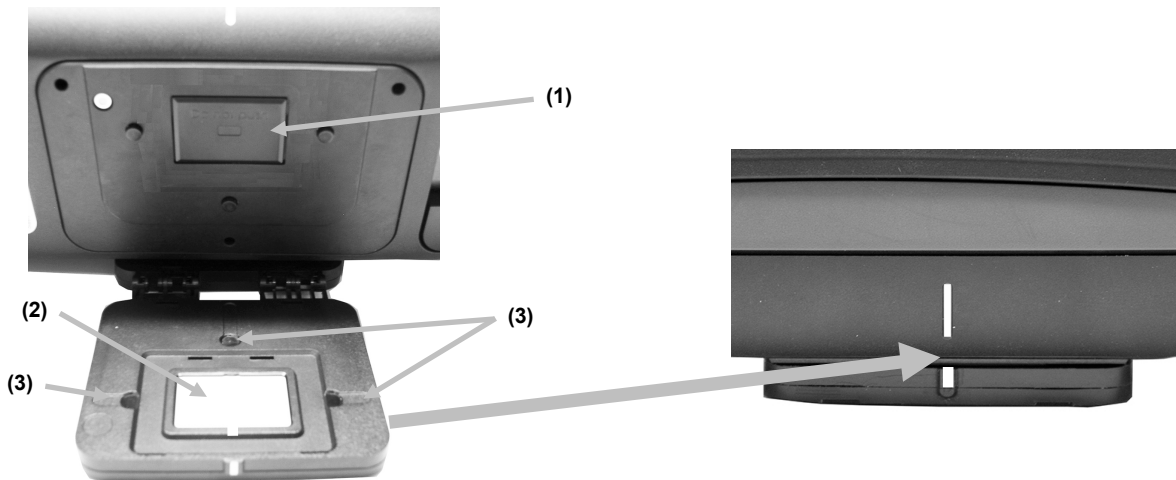
### Posicionar el Instrumento sobre la Referencia de Calibración

La referencia de calibración está diseñada para mantener la cerámica blanca libre de polvo y residuos.



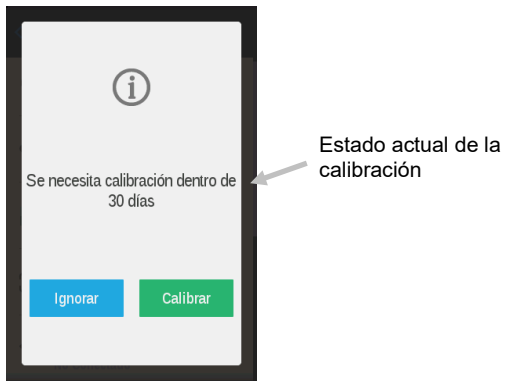
Coloque el puerto de medición del instrumento (1) sobre la cerámica blanca (2) en la referencia de calibración. Asegúrese de que los tres sensores de presión alrededor del puerto de medición se alineen con las ranuras (3) en la referencia de calibración, y que el trazo blanco (4) se alinee con los puntos de referencia.

**Importante:** Observe que, cuando se coloque el puerto de medición sobre la referencia, éste no esté centrado en la parte inferior del instrumento.



**Calibrar el Instrumento**


1. Seleccione la opción de calibración en el menú Configuraciones, según se explicó anteriormente (consulte 'Entrar en el modo de configuración').  
Si el instrumento necesita calibración, aparece el mensaje 'Se requiere calibración'. Si no se requiere la calibración, se mostrará el tiempo restante hasta la próxima. Para salir del modo de calibración sin hacerla, púntee en **Omitir**.
2. Púntee en **Calibrar** para continuar con la calibración.




3. Coloque el instrumento sobre la cerámica blanca de acuerdo a la explicación previa. Deslice la pantalla hacia la izquierda para obtener información adicional sobre el posicionamiento.





4. Cuando esté listo, presione el botón superior de **medición** o bien puntee en el icono Calibrar  en la pantalla. Mantenga quieto el instrumento durante toda la secuencia de medición.

**NOTA:** Si aparece un mensaje de error después de la calibración con la cerámica blanca, intente medirla de nuevo. Si todavía tiene problemas, limpie la referencia de calibración del blanco como se explica en los Apéndices.

5. Una vez completada la calibración, retire el instrumento de la cerámica blanca y colóquelo sobre la cerámica de efectos, como se ha explicado anteriormente. Presione el botón de **medición** o bien puntee en el icono Calibrar  en la pantalla. Mantenga quieto el instrumento durante toda la secuencia de medición.
6. Luego de terminar la comprobación de la referencia, quite el instrumento de la referencia de calibración y vuelva a colocar la referencia en la ubicación de almacenamiento correspondiente.

## OPERACIÓN

### Crear un trabajo y medir una muestra

A fin de que el instrumento obtenga mediciones precisas y repetibles, la parte inferior del puerto de medición debe estar alineada con la superficie de la muestra que se va a medir. Cualquier movimiento del instrumento puede causar una variación de los ángulos de medición, lo que cambia en gran medida las mediciones del color de acabados metálicos y perlescentes. Los sensores de presión garantizan la integridad de los datos de medición.

#### Sugerencias de medición

- Las mediciones realizadas sobre una superficie con curvas pueden provocar errores de medición sobre todo en los ángulos cercanos al componente especular ( $\pm 15^\circ$  y  $25^\circ$ ). Siempre que sea posible, deberá efectuar las mediciones sobre la parte plana de la muestra.
- Agarre el instrumento firmemente por la parte frontal y superior durante una medición.

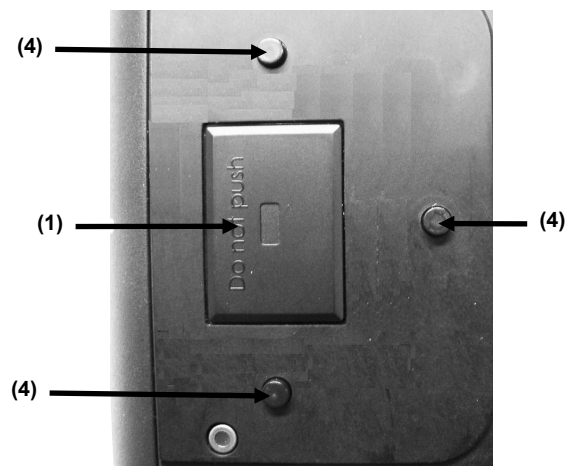
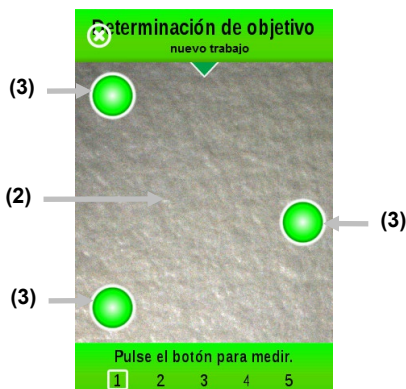
- Desde la pantalla principal, seleccione un trabajo descargado de la lista Abrir o bien puntee en el icono de nuevo trabajo + en la parte superior de la pantalla para comenzar un nuevo trabajo. El instrumento pasa a modo de orientación.



**Importante:** Observe que, cuando se coloque el puerto de medición sobre la muestra, éste no esté centrado en la parte inferior del instrumento.

- Coloque el puerto de medición en la parte (1) inferior del instrumento sobre la primera área de medición mientras visualiza la pantalla (2).
- Agite suavemente el instrumento hasta que los tres indicadores de posicionamiento (3) en la pantalla se vuelven verdes. Esto indica que los tres sensores de presión (4) se activan.


**NOTA:** Si no se realiza una medición en 30 segundos de su activación, el instrumento sale del modo de determinación de objetivo automáticamente.



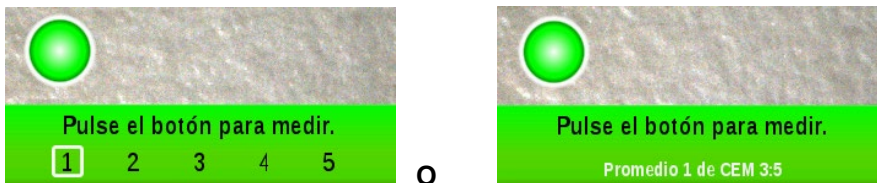
4. Mantenga el instrumento estable y presione el botón de medición o bien puntee en la pantalla (2) para iniciar una medición (o automáticamente cuando se selecciona esta opción en las configuraciones). Continúe sujetando el instrumento firmemente hasta que "Calculando" aparezca en la pantalla.



**NOTA:**


- Si se produce un error durante una medición, puntee en **Aceptar** en la pantalla e intente medir de nuevo.
- Puede eliminar el trabajo actual en cualquier momento. Para ello, puntee en el icono Cancelar  en la parte superior de la pantalla y, a continuación, puntee en **Eliminar**.

La parte inferior de la pantalla ahora muestra la primera medición finalizada y le pide que realice la segunda medición. Si la opción CEM está activada, la pantalla muestra la cantidad de mediciones en el promedio actual.



5. Coloque el instrumento en la segunda sección de la muestra como se explicó anteriormente. Mantenga el instrumento estable y presione el botón de medición o bien puntee en la pantalla.
6. Continúe con las mediciones de las secciones restantes para completar el trabajo.
7. Después de completar la última medición para el trabajo, aparece la pantalla de resumen del trabajo. Consulte las secciones a continuación para obtener más información acerca de la visualización de los datos, de la inserción de etiquetas (nombres de los trabajos y la información de los vehículos) y de la eliminación de mediciones de muestras individuales.

**NOTA:** Sólo se puede ingresar la información de las etiquetas si el trabajo fue creado en el instrumento y no fue cargado desde el software.

8. Después de finalizar la visualización y la inserción de la información de las etiquetas (si procede), puntee en el icono de marca de verificación  en la pantalla de resumen para guardar el trabajo y volver a la pantalla principal del trabajo.

9. Terminar

Cuando se utiliza la opción CEM como el método de medición, es posible terminar el trabajo después de 5 lecturas o más. Para ello, puntee en **Terminar** y seleccione una de las tres opciones a continuación:

- **Promedio de almacenamiento** de lecturas ya hechas.
- **Reiniciar trabajo** sin guardar.
- **Cancelar** (terminar) y continuar con CEM.

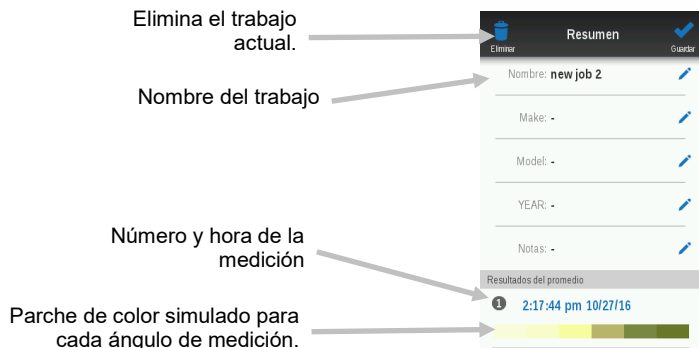
### 10. Temperatura

Cuando la temperatura del panel es inferior o superior al límite, se muestra un mensaje de aviso para informar al usuario. Se recomienda mantener el panel alrededor de 20° C, ya que la temperatura podría influir en la medición del color.

## Ver los datos de medición

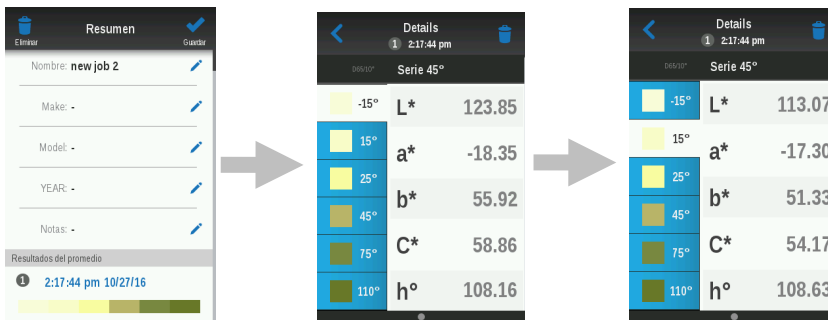
**NOTA:** Marque la casilla **Mostrar LABCH**, en la pantalla de opciones de configuración/medición, si desea ver los datos de  $L^*a^*b^*C^*h^\circ$  en la pantalla Detalles.

Después de completar la última medición para el trabajo, aparece la pantalla de resumen. Deslice la pantalla hacia arriba o hacia abajo para ver los datos de medición adicionales.




### Vista de datos

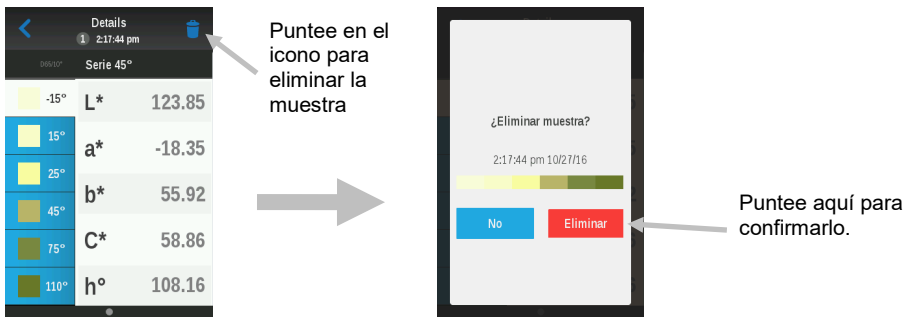
1. Puntee en una medición en la pantalla de resumen para tener acceso a los datos detallados para dicha medición.
2. Puntee en el icono de flecha junto a 'Medición', o bien deslice la pantalla a la izquierda para ver los datos de  $L^*a^*b^*C^*h^\circ$  para el primer ángulo. Puntee en el parche de otro ángulo para ver los datos de  $L^*a^*b^*C^*h^\circ$  correspondientes. También puede deslizar la pantalla hacia arriba para tener acceso a los datos de los demás ángulos.




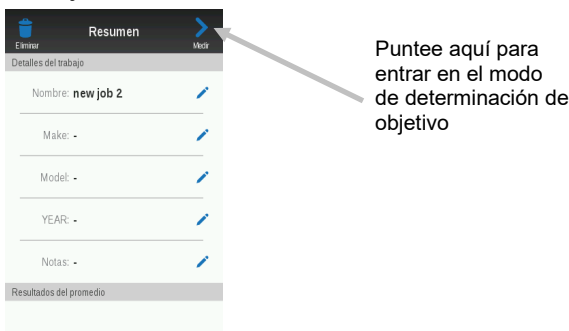
## Eliminar muestras

Es posible eliminar muestras individuales de un trabajo, si lo desea. Sin embargo, es necesario reemplazar las muestras eliminadas del trabajo con nuevas mediciones antes de que se pueda guardar el trabajo.

1. Luego de seleccionar la muestra para la eliminación, puntee en el icono Eliminar  en la parte superior de la pantalla.
2. Un mensaje le pide que confirme la eliminación de la muestra. Puntee en el icono **Eliminar** para continuar o bien en **No** para volver a la pantalla de detalles.



3. Luego de eliminar la muestra, aparece la pantalla de resumen. Puntee en el icono de flecha  , en la parte superior, o bien presione el botón de **Medición** en el instrumento para entrar en el modo de determinación de objetivo.





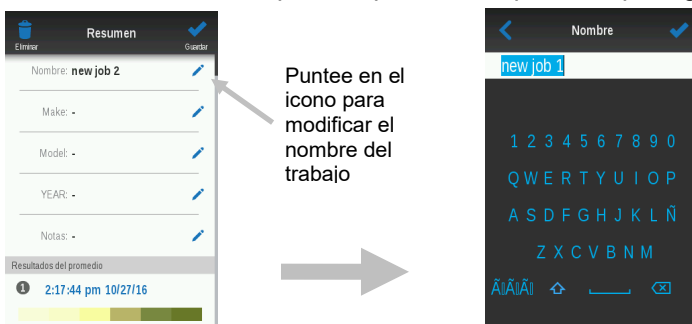
4. Mida de nuevo la o las muestras que se han eliminado.

### Modificar el nombre del trabajo y la descripción del vehículo.

Es posible modificar el nombre del trabajo, si lo desea, y agregar detalles de descripción del automóvil para los trabajos creados en el instrumento. Los trabajos seleccionados en la lista 'Abrir' que se descargaron del software suelen tener el nombre y la descripción de los vehículos ya incluidos y no se pueden modificar. El icono de modificación no aparece en los trabajos descargados.



#### Nombre del trabajo

1. Para modificar el nombre del trabajo, puntee en el icono de modificación del **Nombre del trabajo**  para tener acceso a la pantalla de modificación del nombre.
2. Utilice el teclado virtual para modificar el nombre y, a continuación, puntee en el icono de la marca de verificación  , en la parte superior de la pantalla, para guardar el nombre.




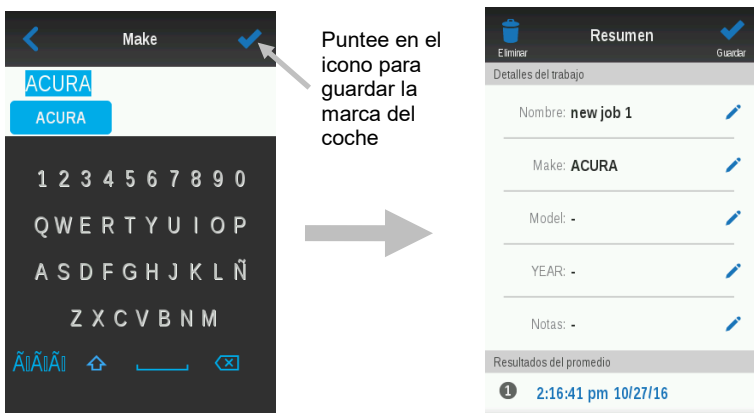
#### Descripción del vehículo


**NOTA:** Este ejemplo ilustra el procedimiento para modificar la marca del automóvil. El modelo del coche y el año se modifican de la misma manera.

1. Para modificar la marca, púntee en el icono de modificación de la **Marca**  para tener acceso a la pantalla de modificación de la marca del fabricante.
2. Púntee en la primera letra de la marca del vehículo. Sólo las letras que se pueden seleccionar están resaltadas en el teclado. Para ahorrar tiempo, el instrumento comienza automáticamente a mostrar marcas de coches parciales provenientes de la base de datos que son similares a la letra introducida. Es posible púntee en el icono de flecha hacia abajo  para mostrar más marcas que puede ser la que desea. Si la marca no está disponible, continúe seleccionando letras adicionales hasta que aparezca en uno de los botones el coche deseado. Púntee en el botón de la marca del coche para que el nombre del fabricante rellene el campo.



3. Luego de terminar la selección, púntee en el icono de la marca de verificación , en la parte superior de la pantalla, para guardar la marca del fabricante.




4. Para continuar con la inserción de más detalles de descripción del vehículo, púntee en los iconos de modificación **Modelo**, **Año** y **Notas** , según sea necesario.

### Eliminar trabajos

Es posible eliminar trabajos individuales, o bien todos los trabajos simultáneamente, en la lista de trabajos completados en la pantalla principal.

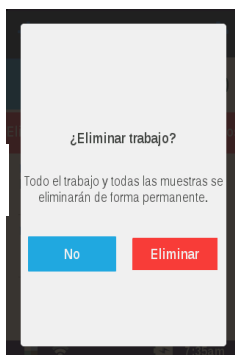
#### Trabajo individual

1. Para eliminar un trabajo individual, púntee en el icono Eliminar , junto al trabajo que desea eliminar, en la lista de trabajos completados. Debe deslizar la pantalla hacia arriba o hacia abajo si el trabajo que desea eliminar no aparece en la lista.

2. Aparece un mensaje que le pide que confirme la eliminación permanente del trabajo. Puntee en el icono **Eliminar** para confirmarlo, o bien en **No** para volver a la pantalla principal de los trabajos.



Puntee en el icono para eliminar el



**NOTA:** Si activado, puntear en el nombre del trabajo abre esta pantalla en vez de abrir la pantalla Eliminar trabajo. Puntee en **Ver/Modificar trabajo** para volver el trabajo a la pantalla de resumen; puntee en **Copiar trabajo** para copiar el trabajo y puntee en **Cancelar** para volver a la pantalla principal 'Trabajos'.



### Todos los trabajos

1. Para eliminar todos los trabajos de la lista 'Completados', puntee en **Eliminar todos los trabajos completados**.
2. Aparece un mensaje que le pide que confirme la eliminación permanente de todos los trabajos. Puntee en el icono **Eliminar** para confirmarlo, o bien en **No** para volver a la pantalla principal de los trabajos.

## APÉNDICES

### Información de servicios

X-Rite ofrece un servicio de reparación a sus clientes. Debido a la complejidad del circuito, envíe su instrumento al centro de servicio autorizado para cualquier reparación dentro o fuera de garantía. En el caso de reparación fuera de garantía, el cliente deberá cubrir los gastos de envío y reparación en el centro autorizado, y deberá enviar el instrumento en su caja original, sin alteraciones, junto con todos los accesorios incluidos.

X-Rite, Incorporated cuenta con oficinas en todo el mundo. Puede ponerse en contacto con nosotros utilizando los métodos siguientes:

- Para ubicar el centro de servicio X-Rite más cercano, visite nuestro sitio Web ([www.xrite.com](http://www.xrite.com)) y haga clic en el enlace **Contáctenos**.
- Para obtener ayuda en línea, visite nuestro sitio Web y haga clic en el enlace **Soporte**. Aquí se puede realizar una búsqueda de actualizaciones de software y firmware, manuales y guías de uso, o preguntas frecuentes que podrán asistirle en la solución de errores comunes de uso.
- Envíe un correo electrónico a Soporte Técnico ([casupport@xrite.com](mailto:casupport@xrite.com)) detallando su problema e incluyendo su información de contacto.
- Para consultas de ventas o para realizar pedidos de cables y accesorios, visite nuestro sitio Web o comuníquese con su distribuidor/centro de servicio autorizado local de X-Rite.
- También puede enviar sus consultas y preguntas vía fax a la oficina local de X-Rite que aparece en nuestro sitio Web.

### Limpiar el instrumento

#### Limpieza general

Limpie la carcasa del instrumento con paño humedecido en agua o solución jabonosa suave. Pintura seca sobre el exterior del instrumento se puede retirar con cuidado usando un raspador de pintura.



#### Notas importantes:

- NO USE solventes para limpiar el instrumento; ello causará daño a la tapa y a los componentes electrónicos internos.
- No se debe utilizar aire comprimido para limpiar el instrumento. La limpieza del instrumento con aire soplado puede hacer que la suciedad en la parte exterior del instrumento entre en el dispositivo y contamine los componentes ópticos.

#### Limpiar la referencia de calibración

Puede limpiar la cerámica blanca y la cerámica de efectos, en la referencia de calibración, usando jabón suave y agua tibia, enjuagando también con agua tibia y secando con un paño sin pelusas. Debe dejar secar por completo la referencia antes de realizar una medición de calibración.

### Cambiar el paquete de baterías

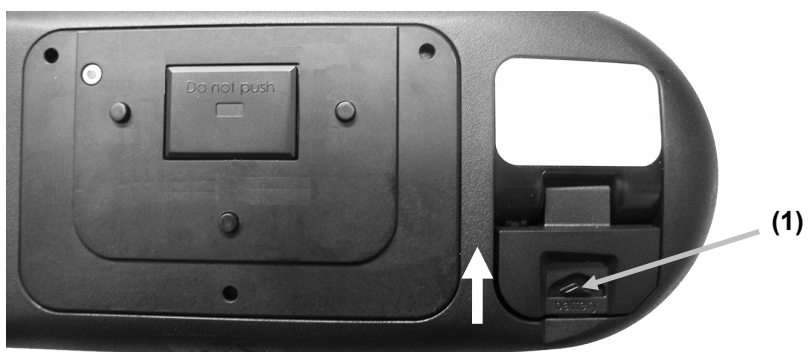
**NOTA:** si el paquete de baterías cayó alguna vez, compruebe si está dañado y reemplácelo si es necesario.



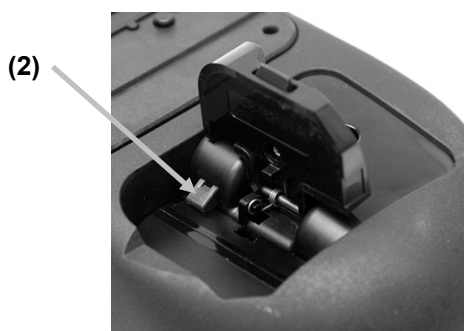
Use sólo las baterías recargables Li-ion suministradas; otros tipos podrían causar daños corporales o dañar el dispositivo. Las baterías de repuesto se pueden comprar de su representante autorizado X-Rite o de E-One Moli Energy Corp.

1. Gire cuidadosamente el instrumento boca arriba y suelte la traba (1) que sostiene la tapa de acceso al paquete de baterías. Abra la tapa de acceso.





2. En el compartimento de baterías, presione la traba (2) del paquete de baterías para permitir que salga del compartimento.
3. Gire el instrumento cabeza abajo para quitar el paquete de baterías usadas.
4. Inserte el nuevo paquete de baterías (3) en el instrumento, con los contactos de las baterías hacia abajo, hasta que las baterías se coloquen por debajo de la traba de retención (2).



5. Cierre la tapa de acceso presionando hacia abajo hasta que encaje en la posición correcta.

## Resolución de problemas

Antes de comunicarse con X-Rite para solucionar problemas técnicos, intente implementar la o las siguientes soluciones que se apliquen. Si el problema persiste, comuníquese utilizando uno de los métodos indicados en la sección Información de Servicios.

Problema	Causa	Solución
El instrumento no responde.	El instrumento está apagado.	Presione el botón de encendido.
	El paquete de baterías está dañado o con muy poca carga.	Cargue las baterías. Si el paquete de baterías está dañado, cámbielo siguiendo las instrucciones en el Apéndice.
	No hay baterías instaladas.	Instale las baterías o conecte el adaptador de CA.
		Restablezca el instrumento. Consulte el modo de configuración.
Error de medición o los resultados son incorrectos.	El material medido está dañado (por ejemplo: rayado).	Obtenga un nuevo material.
	Debe calibrar el instrumento.	Consulte el modo de Calibración para ver el procedimiento.
Error del procedimiento de calibración.	La referencia de calibración está sucia o dañada.	Limpie la referencia según las instrucciones en el Apéndice, o cámbiela si está dañada.
No hay comunicación entre el instrumento y el software (conexión USB).	El cable de interfaz está desconectado.	Conecte el cable entre la computadora y el instrumento.
		Cierre y reinicie la aplicación del software. Si esto no funciona, reinicie la computadora.
		Restablezca el instrumento. Consulte el procedimiento del modo de configuración.
El instrumento no mide o no calibra.	Los indicadores de los sensores en la pantalla no cambian de color.	Los sensores de presión no están funcionando correctamente. Coloque el instrumento, en el modo de determinación de objetivo, sobre una superficie plana y luego levántelo. Si uno o más de los indicadores del sensor en la pantalla no cambian de color cuando se levanta el instrumento, puede haber un problema con el sensor de presión. Póngase en contacto con el soporte técnico.

## Especificaciones del Instrumento

### Geometrías de medición

#### Geometrías de medición espectral multi-ángulos, según ASTM:

- r45as-15, r45as15, r45as25, r45as45, r45as75, r45as110

#### Geometrías de medición de texturas basada en imágenes

- La cámara se coloca a 15° de la normal.
- Geometrías de Medición: r15as15, r15as-45, r15as45, 15as80 y semidifusa

### Tecnologías de analizador espectral

Un analizador espectral a 45° de la normal se utiliza para las antedichas geometrías de medición multi-ángulos.

- Red de difracción holográfica con red de diodos con 128 píxeles (tecnología i1)
- Rango espectral continuo de 10 nm
- Tamaño de lectura puntual ~9 x 12 mm

### Tecnología de cámara

- Cámara CMOS RGB
- Campo de visión de 9 x 12 mm
- Imágenes HDR estandarizadas y computarizadas con resolución calibrada
- Tamaño del píxel de 25 µm en el espacio del objeto
- Resolución óptica de 50 µm
- Espacio de colores XYZ
- Formato de datos EXR

### Iluminación direccional

#### Tecnología

- Tecnología LED
- LED blanco de gran potencia

#### Rango longitudes de onda

- Rango longitudes de onda de iluminación: predeterminado 400 nm - 700 nm

#### Tamaño del punto

- Tamaño de iluminación puntual 13 x 16 mm

### Rendimiento de medición espectral

#### Repetibilidad a corto plazo (MCDM)

- MCDM: Diferencia de color promedio respecto al promedio. 10 mediciones cada 10 s
- MCDM <= 0.05 dE en la cerámica blanca BCRA

A 23° C +/-1° C y 40% - 60% de humedad relativa

Prueba al 100% en la línea de producción.

Rendimiento entre instrumentos MCDP, XCDP, XCDS

- MCDP: Diferencia de color promedio respecto a la población
- XDCP: Diferencia de color máxima respecto a la población
- XCDS: Diferencia de color máxima respecto al estándar. El estándar se define como la población del centroide de MA91 transferida a la línea de calibración HEFI.

#### Conjuntos de colores

- Juego de cerámicas BCRA o equivalente
- Paneles metálicos
  - Los paneles metálicos son las 3 muestras metálicas utilizadas en la línea de calibración del instrumento MA98

**Límites**

	<b>Lejo del brillo, kL=1</b>	<b>Próximo del brillo, kL=2 en colores metálicos</b>
	<b>dE<sub>00</sub> (45as45 / 45as75 / 45as110)</b>	<b>dE<sub>00</sub> (45as-15 / 45as15 / 45as25)</b>
<b>MCDP (todas las cerámicas BCRA)</b>	0,3 dE	0,3 dE
<b>XCDP (cerámicas BCRA grises)</b>	0,3 dE	0,3 dE
<b>XCDP (todas las cerámicas BCRA)</b>	0,5 dE	0,5 dE
<b>XCDP (cerámicas de colores metálicos)</b>	0,6 dE	0,6 dE
<b>XCDS (todas las cerámicas BCRA)</b>	0,6 dE	0,6 dE
<b>XCDS (cerámicas de colores metálicos)</b>	1,0 dE	1,0 dE

A 23° C +1° C y 40% - 60% de humedad relativa

**Tiempo de medición**

- Secuencia de medición < 4 s

**Interfaces de datos**

- USB 2.0
- WLAN (IEEE 802.11 b/g/n). Pantalla
- LCD TFT en color
- Diagonal de 3,5 pulgadas.
- Resolución: QVGA (320 x 240 píxeles)

**Botones**

- Botón de medición dedicado y ergonómico para el funcionamiento del instrumento, ya sea solo o por medio de patillas de confirmación de contacto en el puerto de medición
- Navegación por medio de interfaz gráfico en pantalla táctil capacitiva

**Alimentación eléctrica y por medio de baterías**

- Paquete de baterías recargables Li-ion reemplazable por el usuario
- Fuente de alimentación AC-DC externa con una gama de entrada de voltaje que cubre las necesidades globales
- Las baterías se cargan dentro del instrumento
- La fuente de alimentación está conectada al dispositivo con un conector de alimentación dedicado
- El instrumento indica si está en estado de carga
- Mientras el instrumento está encendido, muestra el estado de la batería en %
- La capacidad de las baterías es suficiente para tomar 1000 mediciones aproximadamente

**Tamaño de memoria**

Capacidad de almacenamiento para 100 mediciones de vehículos (con 5 mediciones técnicas por vehículo (espectral + 6 imágenes)).

**Tamaño y peso**

- Peso máximo: 1.500g

- Tamaño aproximado: Alto: 128 mm; P: 95 mm; Ancho: 267 mm

**Condición ambiental**

El instrumento debe ser robusto para el uso previsto en el ambiente de taller de reparación de carrocerías.

- Temperatura de Operación: 10° C a 40° C (50° F a 104° F)
- Humedad Máxima: 85% HR sin condensación
- Temperatura de Almacenamiento: -20° C a 50° C (-4° F a 122° F)
- Uso: solamente para interiores
- Altitud: 2.000m
- Grado de contaminación: 2
- Sobrevoltaje temporal: Categoría II

El diseño y las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso.

**Oficina Central**

X-Rite, Incorporated

4300 44th Street SE

Grand Rapids, Michigan 49512

Teléfonos: 1 800 248 9748 o (+1) 616 803 2100 (desde fuera de los EE.UU.)

Fax: 1 800 292 4437 o 1 616 803 2705

**Sede Europea**

X-Rite Europe GmbH

Althardstrasse 70

8105 Regensdorf

Suiza

Teléfono: (+41) 44 842 24 00

Fax: (+41) 44 842 22 22

**Sede del Pacífico Asiático**

X-Rite Asia Pacific Limited

Suite 2801, 28th Floor, AXA Tower

Landmark East, 100 How Ming Street

Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

Teléfono: (852) 2568 -6283

Fax: (852) 2885 8610

Visite [www.xrite.com](http://www.xrite.com) para localizar una oficina cercana a su área.