Serie ZT200

Impresora industrial

Guía del usuario

ZEBRA

P1048261-07ESLA Rev. A

Derechos de autor

2022/08/22

ZEBRA y la cabeza de cebra estilizada son marcas comerciales de Zebra Technologies Corporation registradas en muchas jurisdicciones en todo el mundo. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos dueños. ©2022 Zebra Technologies Corporation o sus filiales. Todos los derechos reservados.

La información incluida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. El software descrito en este documento se proporciona según lo dispuesto en el acuerdo de licencia o en el acuerdo de confidencialidad. Se puede utilizar o copiar este software solo en conformidad con los términos de tales acuerdos.

Para obtener más información relacionada con las declaraciones legales y de propiedad, visite:

SOFTWARE:zebra.com/linkoslegal.
DERECHOS DE AUTOR Y MARCAS COMERCIALES: zebra.com/copyright.
GARANTÍA: zebra.com/warranty.
ACUERDO DE LICENCIA PARA EL USUARIO FINAL: zebra.com/eula.

Términos de uso

Declaración de propiedad

Este manual contiene información de propiedad de Zebra Technologies Corporation y sus subsidiarias (“Zebra Technologies”). Está destinado exclusivamente a la información y el uso de las partes que operan y mantienen el equipo aquí descrito. Dicha información de propiedad no puede utilizarse ni reproducirse, ni tampoco divulgarse a ninguna otra parte, para ningún otro propósito sin el permiso expreso y por escrito de Zebra Technologies.

Mejoras del producto

El perfeccionamiento continuo de los productos es una política de Zebra Technologies. Todos los diseños y especificaciones están sujetos a cambios sin previo aviso.

Exención de responsabilidad

Zebra Technologies toma medidas para garantizar que sus especificaciones y manuales de ingeniería publicados sean correctos. Sin embargo, a veces se producen errores. Zebra Technologies se reserva el derecho de corregir dichos errores y renuncia a la responsabilidad resultante de esta acción.

Limitación de responsabilidad

En ningún caso, Zebra Technologies o cualquier otra persona involucrada en la creación, producción o entrega del producto (incluidos hardware y software) será responsable de cualquier daño (lo que incluye, sin limitaciones, daños resultantes, como los siguientes: pérdidas de ganancias comerciales, interrupción del negocio o pérdida de información comercial) que surja del uso, los resultados del uso o la incapacidad de utilizar tal producto, incluso si Zebra Technologies está al tanto de la posibilidad de tales daños. Algunas jurisdicciones no permiten la exclusión o la limitación de daños incidentales o resultantes, por lo que es posible que las limitaciones o exclusiones mencionadas no sean aplicables en su caso.

Contents

Acerca de esta guía.....7
Convenciones de anotaciones.....7
Convenciones de íconos.....7

Introducción.....9
Componentes de la impresora.....9
Panel de control.....10
Panel de control de la impresora ZT230.....11
Panel de control de la impresora ZT220.....13
Panel de control de la impresora ZT210.....14
Navegar por las pantallas de la impresora ZT230.....15
Pantalla inactiva, menú de inicio y menús del usuario.....17
Tipos de medios.....19
Descripción general de la cinta.....21
Cuándo usar cinta.....21
Lado recubierto de la cinta.....21

Configuración y funcionamiento de la impresora.....24
Manipulación de la impresora.....24
Desembalaje e inspección de la impresora.....24
Almacenamiento de la impresora.....24
Envío de la impresora.....24
Selección de una ubicación para la impresora.....25
Selección de un modo de impresión.....25
Carga de la cinta.....27

Carga de los medios..... 32
Pasos finales para el modo de desprendimiento..... 40
Pasos finales para el modo de despegar elementos (con o sin la extracción del revestimiento)..... 42
Pasos finales para el modo de corte..... 47
Conectar la impresora a un dispositivo..... 49
Conexión a un teléfono o tableta..... 49
Instalación de controladores y conexión a un equipo basado en Windows..... 50
Incorporación de una impresora a través de Zebra Setup Utilities (Utilidades de configuración de Zebra)..... 66
Impresión de una etiqueta de prueba y realización de ajustes..... 74
Instalación del software de diseño de etiqueta..... 78
Requisitos del sistema ZebraDesigner..... 79

Configuración y ajuste de la impresora..... 80
Cambio de los parámetros de la impresora..... 80
Cambio de los parámetros de la impresora a través de menús del usuario..... 80
Ajustes de impresión..... 82
Herramientas de calibración y diagnóstico..... 91
Configuración de la red..... 101
Ajustes de idioma..... 107
Ajustes del sensor..... 111
Configuración del puerto..... 113
Calibración de los sensores de la cinta y de medios..... 115
Calibración automática..... 116
Calibración manual del sensor..... 116
Ajuste de la presión del cabezal de impresión..... 121
Ajuste de la tensión de la cinta..... 124
Extracción de la cinta usada..... 125

Mantenimiento de rutina..... 127
Programa y procedimientos de limpieza..... 127
Limpieza de la parte exterior, el compartimiento de medios y los sensores..... 128
Limpieza del cabezal de impresión y del rodillo de la platina..... 129

Limpieza del conjunto para despegar elementos....133
Limpieza y lubricación del módulo de corte....137
Reemplazo de los componentes de la impresora....141
Pedido de piezas de repuestos....142
Reciclaje de los componentes de la impresora....142
Lubricación....142

Solución de problemas....143
Significado de las luces indicadoras....143
Problemas de impresión....145
Problemas de cinta....149
Mensajes de error....150
Páginas de ayuda rápida....150
Búsqueda de mensajes de error....151
Problemas de comunicación....158
Problemas varios....159
Diagnóstico de la impresora....160
Autoprueba de encendido....161
Autoprueba CANCEL....161
Autoprueba PAUSE....162
Autoprueba FEED....163
Autoprueba FEED + PAUSE....166
Autoprueba CANCEL + PAUSE....167
Prueba de diagnóstico de comunicación....167
Perfil del sensor....168

Especificaciones....171
Especificaciones generales....171
Especificaciones del cable de alimentación....171
Especificaciones de la interfaz de comunicación....173
Estándar....173
Opcional....173
Especificaciones de impresión....175

Especificaciones de la cinta.....175
Especificaciones de los medios.....176

Acerca de esta guía

Este documento está diseñado para que lo utilice cualquier persona que necesite realizar tareas de mantenimiento de rutina, actualización o solución de problemas con la impresora.

Convenciones de anotaciones

En este documento se utilizan las siguientes convenciones:

- El texto **en negrita** se emplea para destacar los siguientes elementos:
  - Cuadros de diálogo, ventanas y nombres de pantallas
  - Nombres de listas desplegables y cuadros de lista
  - Nombres de las casillas de verificación y de los botones de opción
  - Íconos de una pantalla
  - Nombres de teclas en el teclado
  - Nombres de botones en una pantalla
- Las viñetas (•) indican lo siguiente:
  - Elementos de acción
  - Lista de alternativas
  - Listas de pasos requeridos que no siguen necesariamente una secuencia
- Las listas secuenciales (por ejemplo, aquellas en las que se describen procedimientos paso a paso) se muestran como listas numeradas.

Convenciones de íconos

El conjunto de documentación está diseñado para proporcionar al lector indicaciones visuales. Los siguientes indicadores visuales se utilizan en todo el conjunto de documentación.

NOTA: Este texto tiene información complementaria para que el usuario tenga noción de esta, pero no es necesaria para completar una tarea.

IMPORTANTE: En este texto hay información importante que el usuario debe conocer.

PRECAUCIÓN—HERIDA DE OJO: Utilice gafas de protección cuando realice ciertas tareas, como limpiar el interior de una impresora.

PRECAUCIÓN—DAÑO DEL PRODUCTO: Si no se toma la precaución correspondiente, el producto podría dañarse.

PRECAUCIÓN: Si no se acata la precaución, se le podría provocar una lesión leve o moderada al usuario.

PRECAUCIÓN—SUPERFICIE CALIENTE: Tocar esta área puede provocar quemaduras.

PRECAUCIÓN—ESD: Tenga en cuenta las precauciones adecuadas de seguridad electrostática cuando manipule componentes sensibles a la estática, como placas de circuito y cabezales de impresión.

PRECAUCIÓN—DESCARGA ELÉCTRICA: Apague (O) el dispositivo y desconéctelo de la fuente de alimentación antes de realizar esta tarea o el paso de la tarea para evitar el riesgo de descarga eléctrica.

ADVERTENCIA: Si no se tiene en cuenta el peligro, el usuario se PUEDE exponer a lesiones graves o a la muerte.

PELIGRO: Si no se tiene en cuenta el peligro, el usuario se EXPONDRÁ a lesiones graves o a la muerte.

Introducción

En esta sección, se proporciona una descripción general de alto nivel de la impresora y sus componentes.

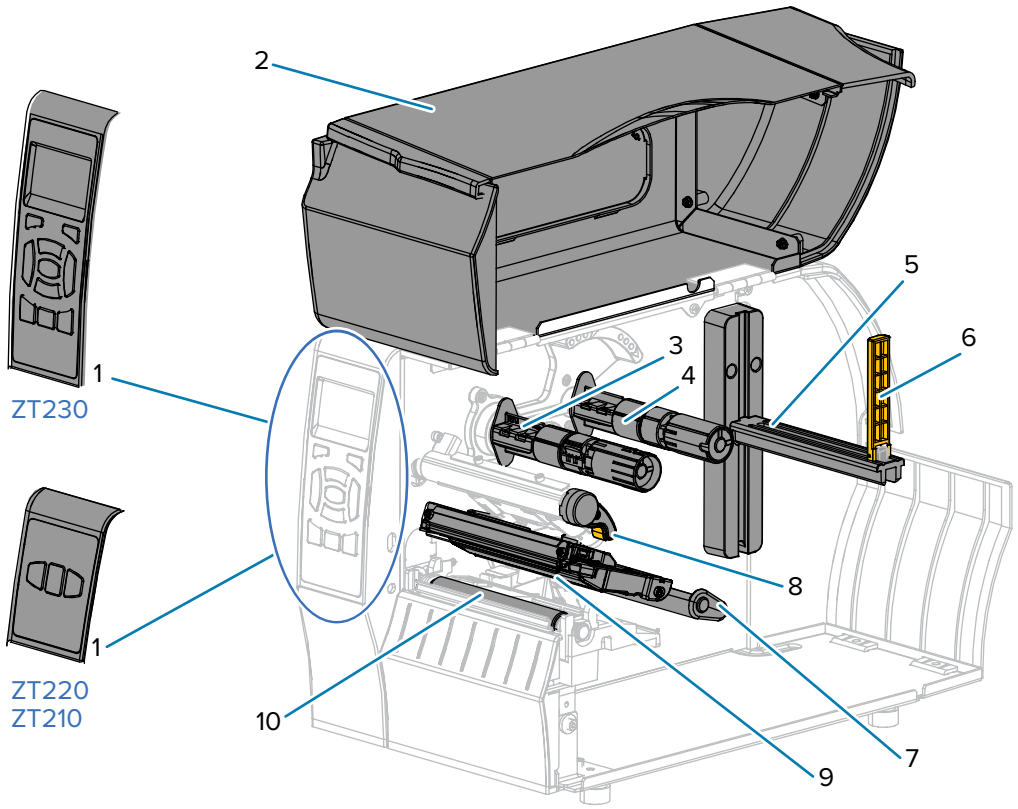
Componentes de la impresora

Los componentes dentro de su impresora están codificados por color.

- Los puntos de contacto que necesitará manejar están coloreados en dorado por dentro de las impresoras y se resaltan en dorado en las ilustraciones de este manual.
- Los componentes asociados con el sistema de cinta están hechos de plástico negro, mientras que los componentes asociados con los medios están hechos de plástico gris. Estos componentes y otros están resaltados en azul claro en las ilustraciones de este manual, según sea necesario.

Hay varios componentes dentro del compartimiento de medios de su impresora. Según el modelo de la impresora y las opciones instaladas, es posible que su impresora se vea un poco diferente. Los componentes etiquetados se mencionan en los procedimientos de este manual.

Figura 1 Componentes de la impresora



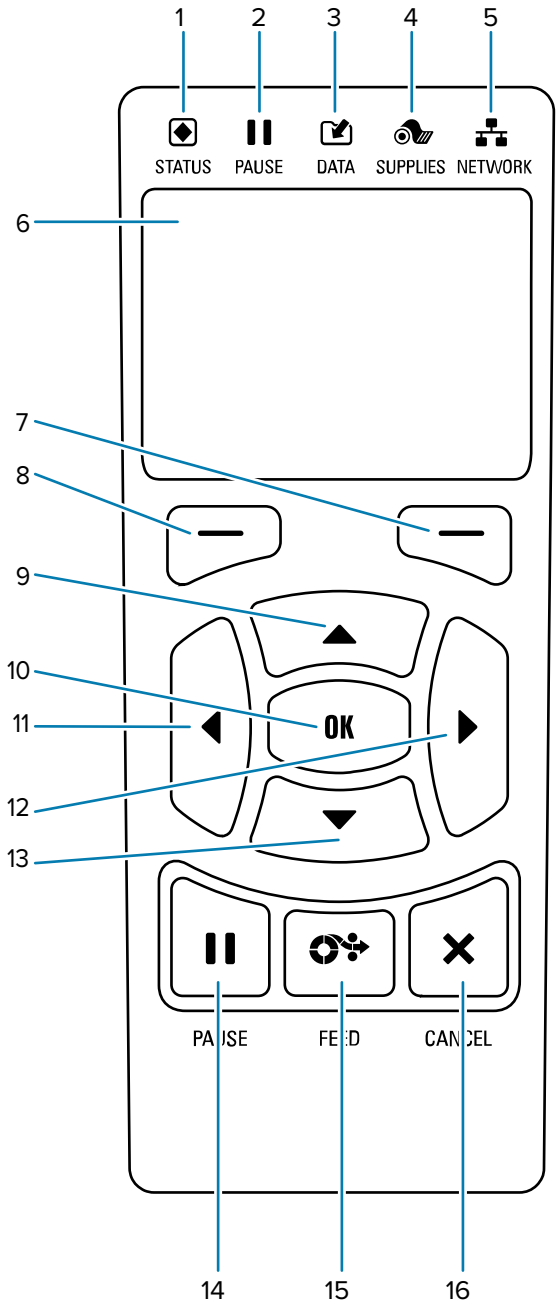
1	Panel de control
2	Tapa de medios
3	Eje de entrada de la cinta*
4	Eje de suministro de la cinta*
5	Soporte de suministro de medios
6	Guía de suministro de medios
7	Conjunto de eje de medios
8	Palanca de apertura del cabezal de impresión
9	Conjunto del cabezal de impresión
10	Rodillo de la platina

* Este componente solo aparece en impresoras que tienen instalada la opción de transferencia térmica.

Panel de control

El panel de control indica el estado actual de la impresora y permite al usuario controlar el funcionamiento básico de esta.

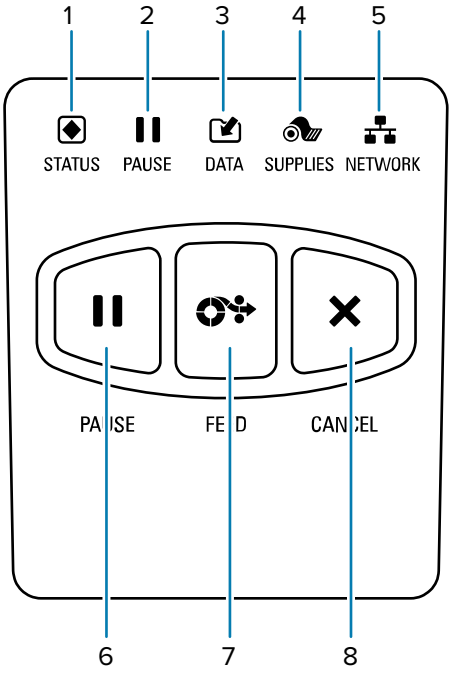
Panel de control de la impresora ZT230



1	Luz de **ESTADO**	Estas luces indicadoras muestran el estado actual de la impresora. Para obtener más información, consulte Tabla 11 Estado de la impresora como lo muestran las luces indicadoras en la página 143.
2	Luz de **PAUSA**	

3	Luz de **DATOS**	
4	Luz de **SUMINISTROS**	
5	Luz de **RED**	
6	La pantalla muestra el estado actual de la impresora y permite al usuario navegar por el sistema del menú.	
7	Botón **RIGHT SELECT (SELECCIÓN DERECHA)**	Estos botones ejecutan los comandos que se muestran directamente encima de ellos en la pantalla.
8	Botón **LEFT SELECT (SELECCIÓN IZQUIERDA)**	
9	El botón de **FLECHA HACIA ARRIBA** cambia los valores de los parámetros. Los usos comunes son aumentar un valor o desplazarse por las opciones.	
10	El botón **OK (ACEPTAR)** selecciona o confirma lo que se muestra en la pantalla.	
11	El botón de **FLECHA IZQUIERDA**, que solo está activo en el sistema de menús, permite desplazarse hacia la izquierda.	
12	El botón de **FLECHA DERECHA**, que solo está activo en el sistema de menús, permite desplazarse hacia la derecha.	
13	El botón de **FLECHA HACIA ARRIBA** cambia los valores de los parámetros. Los usos comunes son disminuir un valor o desplazarse por las opciones.	
14	El botón **PAUSE (PAUSA)** inicia o detiene el funcionamiento de la impresora cuando se presiona.	
15	El botón **FEED (CARGAR)** obliga a la impresora a cargar una etiqueta en blanco cada vez que se presiona el botón.	
16	El botón **CANCEL (CANCELAR)** cancela los formatos de etiqueta cuando la impresora está en pausa. • Púlselo una vez para cancelar el siguiente formato de etiqueta. • Mantenga presionado el botón durante 2 segundos para cancelar todos los formatos de etiqueta.	

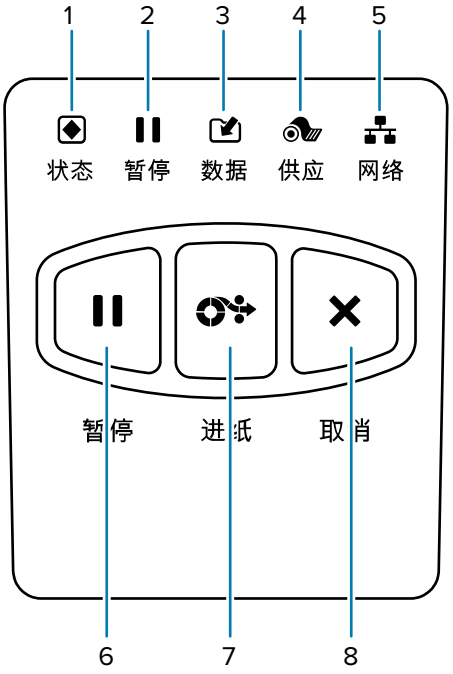
Panel de control de la impresora ZT220



1	Luz de **ESTADO**	Estas luces indicadoras muestran el estado actual de la impresora. Para obtener más información, consulte Tabla 11 Estado de la impresora como lo muestran las luces indicadoras en la página 143.
2	Luz de **PAUSA**	
3	Luz de **DATOS**	
4	Luz de **SUMINISTROS**	
5	Luz de **RED**	
6	El botón **PAUSE (PAUSA)** inicia o detiene el funcionamiento de la impresora cuando se presiona.	
7	El botón **FEED (CARGAR)** obliga a la impresora a cargar una etiqueta en blanco cada vez que se presiona el botón.	

8	El botón **CANCEL (CANCELAR)** cancela los formatos de etiqueta cuando la impresora está en pausa. • Púlselo una vez para cancelar el siguiente formato de etiqueta. • Mantenga presionado el botón durante 2 segundos para cancelar todos los formatos de etiqueta.

Panel de control de la impresora ZT210



1	Luz de **ESTADO**	Estas luces indicadoras muestran el estado actual de la impresora. Para obtener más información, consulte Tabla 11 Estado de la impresora como lo muestran las luces indicadoras en la página 143.
2	Luz de **PAUSA**	
3	Luz de **DATOS**	
4	Luz de **SUMINISTROS**	
5	Luz de **RED**	
6	El botón **PAUSE (PAUSA)** inicia o detiene el funcionamiento de la impresora cuando se presiona.	

7	El botón **FEED (CARGAR)** obliga a la impresora a cargar una etiqueta en blanco cada vez que se presiona el botón.
8	El botón **CANCEL (CANCELAR)** cancela los formatos de etiqueta cuando la impresora está en pausa. • Púlselo una vez para cancelar el siguiente formato de etiqueta. • Mantenga presionado el botón durante 2 segundos para cancelar todos los formatos de etiqueta.

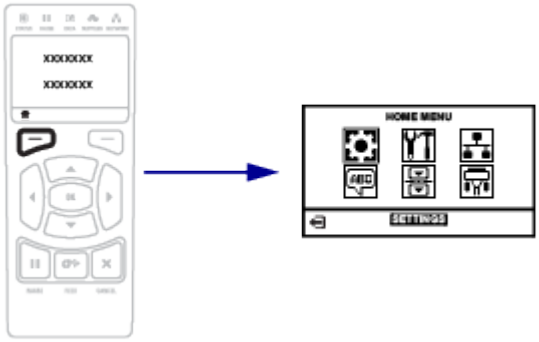
Navegar por las pantallas de la impresora ZT230

En los siguientes temas, se detalla la siguiente información:

- las opciones disponibles para navegar por las pantallas del panel de control de la impresora ZT230;
- cómo seleccionar o modificar las cosas que se muestran en la pantalla.

Pantalla inactiva

- En la pantalla inactiva (Figura 2 Pantalla inactiva en la página 17), presione **LEFT SELECT (SELECCIÓN IZQUIERDA)** para ir al menú **Home (Inicio)** de la impresora (Figura 3 Menú de inicio en la página 17).



Menú de inicio

- En esta sección, se describe cómo navegar por el menú de inicio.

Para desplazarse de ícono a ícono en el menú de inicio,		Presione **LEFT SELECT (SELECCIÓN IZQUIERDA)** para

presione cualquiera de los botones de **FLECHA**. Cuando se selecciona un ícono, sus colores se revierten para resaltarlo. Ícono del menú SETTINGS (AJUSTES) Ícono del menú SETTINGS (AJUSTES) resaltado 	Para seleccionar el ícono del menú resaltado y acceder al menú, presione **OK (Aceptar)**.	salir del menú de inicio y volver a la pantalla de inactividad. La impresora regresa de forma automática a la pantalla inactiva después de 15 segundos de inactividad en el menú de inicio.

Menús del usuario

- En esta sección, se describe cómo navegar por los menús del usuario.

 Presione **LEFT SELECT (SELECCIÓN IZQUIERDA)** para volver al menú de inicio. La impresora vuelve de forma automática al menú de inicio después de 15 segundos de inactividad en el menú del usuario.	 ▼ y ▲ indican que se puede cambiar un valor. Cualquier cambio que realice se guardará de inmediato. Presione la **FLECHA HACIA ARRIBA** o la **FLECHA HACIA ABAJO** para desplazarse por los valores aceptados.
 Para desplazarse por los elementos en un menú del usuario, presione la **FLECHA IZQUIERDA** o la **FLECHA DERECHA**.	 Una palabra en la esquina inferior derecha de la pantalla indica una acción disponible.

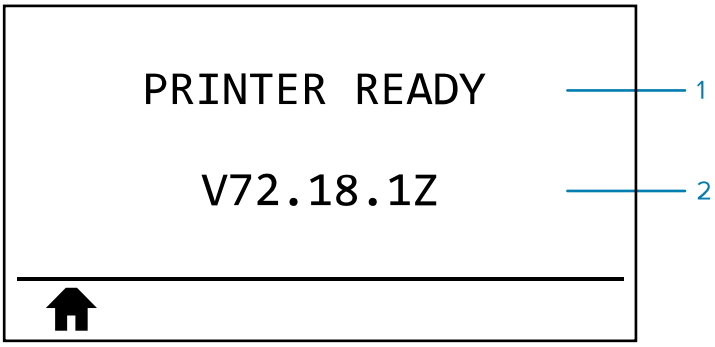
	Presione **OK (ACEPTAR)** o presione **RIGHT SELECT (SELECCIÓN DERECHA)** para realizar la acción que se muestra.

Pantalla inactiva, menú de inicio y menús del usuario

El panel de control de la impresora ZT230 incluye una pantalla en la que puede ver el estado de la impresora o cambiar sus parámetros de funcionamiento. En esta sección, aprenderá a navegar por el sistema de menús de la impresora y a cambiar los valores de los elementos del menú.

Una vez que la impresora completa la secuencia de encendido, se mueve a la pantalla inactiva. Si se instala un servidor de impresión, la impresora pasa por su dirección IP y la información configurada por el usuario.

Figura 2 Pantalla inactiva

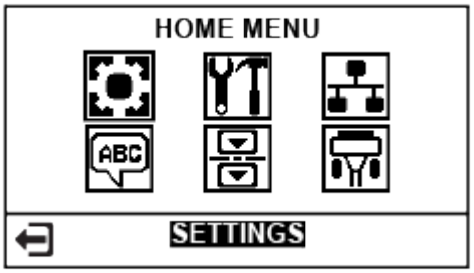


1	El estado actual de la impresora
2	Información que se establece mediante la Pantalla inactiva
	Acceso directo al menú de inicio

Menú de inicio

Utilice el menú de inicio para acceder a los parámetros operativos de la impresora mediante los seis menús del usuario (Menús del usuario).

Figura 3 Menú de inicio



	Salga y regrese a la pantalla inactiva.

Cambio de los parámetros de la impresora a través de menús del usuario

Los menús del usuario y sus elementos son los siguientes.

* Indica un atajo al próximo menú de usuario.

* Indica el acceso directo al siguiente menú del usuario.

Tipos de medios

IMPORTANTE: Zebra recomienda encarecidamente el uso de suministros de la marca Zebra para una impresión continua de alta calidad. Se ha diseñado una amplia gama de papel, polipropileno, poliéster y vinilo específicamente para mejorar las capacidades de impresión de la impresora y evitar el desgaste prematuro del cabezal de impresión. Para comprar suministros, visite zebra.com/supplies.

Su impresora puede utilizar los siguientes diversos tipos de medios:

- Medios estándares: la mayoría de los medios estándares utilizan un adhesivo en la parte posterior que pega etiquetas individuales o una longitud continua de etiquetas en un revestimiento. Los medios estándar pueden colocarse en rollos o en una pila de plegados en abanico.
- Identificadores: los identificadores suelen estar hechos de papel pesado. Los identificadores no tienen adhesivo ni revestimiento, y en general están perforados entre ellos. Los identificadores pueden colocarse en rollos o en una pila de plegados en abanico.

Tabla 1 Medios en rollo y plegados en abanico

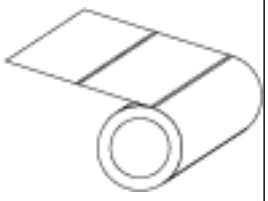
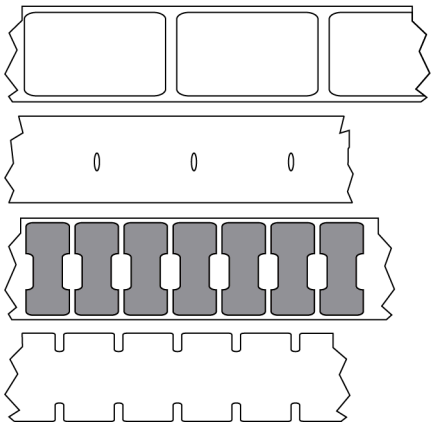
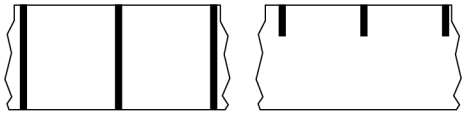
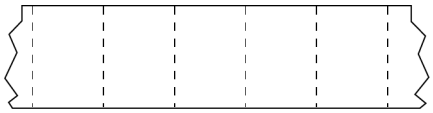
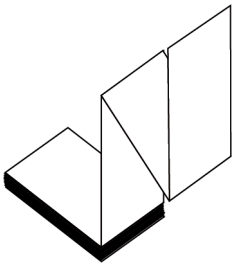
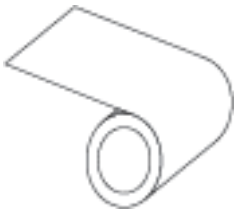
Tipo de medios	Cómo se ve	Descripción
Medios en rollo no continuo		El rollo de medios se enrolla en un núcleo que puede tener entre 25 y 76 mm (de 1 a 3 in) de diámetro. Las etiquetas o identificadores individuales se separan mediante uno o más de los siguientes métodos: • Los medios web separan las etiquetas por espacios, agujeros o muescas.  • El medio Blackmark utiliza marcas negras previamente impresas en la parte posterior de los medios para indicar separaciones de etiquetas.  • Los medios perforados tienen perforaciones que permiten que las etiquetas o identificadores se separen entre sí con facilidad. Los medios también pueden tener marcas negras u otras separaciones entre etiquetas o identificadores. 
Medios de plegados en abanico no continuos		Los medios plegados en abanico están plegados en un patrón de zigzag. Los medios plegados en abanico pueden tener las mismas separaciones de etiquetas que los medios en rollos no continuos. Las separaciones caerían sobre los pliegues o cerca de ellos.

Tabla 1 Medios en rollo y plegados en abanico (Continued)

Tipo de medios	Cómo se ve	Descripción
Medios en rollo continuo		El rollo de medios se enrolla en un núcleo que puede tener entre 25 y 76 mm (de 1 a 3 in) de diámetro. Los medios en rollo continuo no tienen espacios, orificios, muescas ni marcas negras para indicar separaciones en la etiqueta. Esto permite que la imagen se imprima en cualquier parte de la etiqueta. A veces se utiliza un cortador para separar las etiquetas individuales.

Descripción general de la cinta

La cinta es una lámina delgada recubierta de un lado con cera, resina o resina de cera, que se transfiere a los medios durante el proceso de transferencia térmica. Los medios determinan si necesita utilizar cinta y qué tan ancha debe ser.

Cuando se utiliza cinta, debe ser igual o más ancha que los medios que se están utilizando. Si la cinta es más angosta que los medios, las áreas del cabezal de impresión no están protegidas y están sujetas a desgaste prematuro.

Cuándo usar cinta

Los medios de transferencia térmica requieren una cinta para la impresión, mientras que los medios térmicos directos no la necesitan. Para determinar si la cinta debe utilizarse con un medio en particular, realice una prueba de rayado de medios.

Prueba de rayados

1. Raye con rapidez la superficie de impresión de los medios con su uña.
2. ¿Apareció una marca negra en los medios?

Si una marca negra...	Entonces, los medios son...
No aparece en los medios	Transferencia térmica. Se requiere una cinta.
Aparece en los medios	Térmico directo. No se requiere cinta.

Lado recubierto de la cinta

La cinta se puede enrollar con el lado recubierto en el interior o en el exterior. Esta impresora solo puede utilizar la cinta que está recubierta en el exterior. Si no está seguro de qué lado de un rollo de cinta está recubierto, realice una prueba adhesiva o una prueba de rayado de cinta para determinar qué lado está recubierto.

Figura 4 Cinta revestida por fuera o por dentro

Prueba adhesiva

Si tiene etiquetas disponibles, realice la prueba adhesiva para determinar qué lado de una cinta está recubierta. Este método funciona bien para la cinta que ya está instalada.

1. Despegue una etiqueta del revestimiento.
2. Presione una esquina del lado pegajoso de la etiqueta en la superficie exterior del rollo de cinta.
3. Despegue la etiqueta de la cinta.
4. Observe los resultados. ¿Los copos o las partículas de tinta de la cinta se adhieren a la etiqueta?

Si la tinta de la cinta...	Entonces...
Se adhirió a la etiqueta	La cinta está revestida en el exterior y se puede utilizar en esta impresora.
No se adhirió a la etiqueta	La cinta está revestida en el interior y no se puede utilizar en esta impresora. Para verificar esto, repita la prueba en la otra superficie del rollo de cinta.

Prueba de rayado de la cinta

Realice la prueba de rayado de la cinta cuando las etiquetas no estén disponibles.

1. Desenrolle una cinta de longitud corta.
2. Coloque la sección desenrollada de la cinta sobre un trozo de papel con la superficie exterior de la cinta en contacto con el papel.
3. Raye la superficie interior de la cinta desenrollada con la uña.
4. Levante la cinta del papel.
5. Observe los resultados. ¿La cinta dejó una marca en el papel?

Si la tinta de la cinta...	Entonces...
Dejó una marca en el papel	La cinta está revestida en el exterior y se puede utilizar en esta impresora.

Si la tinta de la cinta...	Entonces...
No dejó una marca en el papel	La cinta está revestida en el interior y no se puede utilizar en esta impresora. Para verificar esto, repita la prueba en la otra superficie del rollo de cinta.

Configuración y funcionamiento de la impresora

En esta sección, se brinda ayuda al técnico con la configuración inicial y el funcionamiento de la impresora.

Manipulación de la impresora

En esta sección, se describe cómo manipular la impresora.

Desembalaje e inspección de la impresora

Cuando reciba la impresora, desembálela de inmediato y compruebe si hay daños de envío.

- Guarde todos los materiales de embalaje.
- Revise todas las superficies exteriores para ver si están dañadas.
- Levante la tapa de los medios e inspeccione el compartimiento en busca de daños en los componentes.

Si descubre daños de envío tras la inspección:

- Notifique de inmediato a la empresa de envío la impresora y presente un informe de daños.
- Conserve todo el material de embalaje para la inspección de la empresa de envío.
- Notifique al distribuidor autorizado de Zebra.

IMPORTANTE: Zebra Technologies no es responsable de ningún daño incurrido durante el envío del equipo y no reparará este daño en virtud de la garantía.

Almacenamiento de la impresora

Si no comenzará a utilizar la impresora de inmediato, vuelva a empacarla con los materiales de embalaje originales. Puede almacenar la impresora en las siguientes condiciones:

- Temperatura: de -40 °C a 60 °C (de -40 °F a 140 °F)
- Humedad relativa: de 5 % a 85 % sin condensación

Envío de la impresora

Si debe enviar la impresora:

1. Apague (O) la impresora y desconecte todos los cables.
2. Retire cualquier medio, cinta u objetos sueltos del interior de la impresora.

3. Cierre el cabezal de impresión.
4. Empaque la impresora en el contenedor original con cuidado o en un contenedor alternativo adecuado para evitar daños durante el transporte. Se puede comprar un contenedor de envío en Zebra si el embalaje original se ha perdido o destruido.

Selección de una ubicación para la impresora

Seleccione una ubicación para la impresora que cumpla con estas condiciones:

- Superficie: la superficie sobre la cual se ubicará la impresora debe ser sólida, nivelada y de tamaño y resistencia suficientes como para sostenerla.
- Espacio: el área en el que se ubicará la impresora debe incluir suficiente espacio para la ventilación y acceso a los componentes y conectores de la impresora. Para permitir una ventilación y refrigeración adecuadas, deje espacio abierto en todos los lados de la impresora.

PRECAUCIÓN: No coloque materiales acolchados o de amortiguación detrás o debajo de la impresora, ya que esto restringe el flujo de aire y podría provocar que se sobrecaliente.

- Alimentación: la impresora debe estar a una corta distancia de una toma de corriente adecuada a la que se pueda acceder con facilidad.
- Interfaces de comunicación de datos: la impresora debe estar dentro del rango del radio WLAN (si corresponde) o dentro de un rango aceptable para que otros conectores lleguen a su fuente de datos (generalmente una computadora). Para obtener más información sobre la longitud y configuración máximas de los cables, consulte Especificaciones generales en la página 171.
- Condiciones de funcionamiento: su impresora está diseñada para funcionar en una amplia gama de condiciones ambientales y eléctricas, incluido un almacén o una planta de fábrica. Estos son los requisitos de temperatura y humedad relativa para la impresora cuando está en funcionamiento.

Tabla 2 Temperatura y humedad de funcionamiento

Modo	Temperatura	Humedad relativa
Transferencia térmica	De 5 °C a 40 °C (de 41 °F a 104 °F)	De un 20 a un 85 %, sin condensación
Térmico directo	De 0° a 40 °C (de 32° a 104 °F)	

Selección de un modo de impresión

Utilice un modo de impresión que coincida con los medios que se está utilizando y las opciones de impresora disponibles. La ruta de medios es la misma para los medios en rollo y plegados en abanico. Para configurar la impresora en un modo de impresión disponible, consulte Ajustes de impresión en la página 82.

Tabla 3 Modos de impresión y opciones de impresora

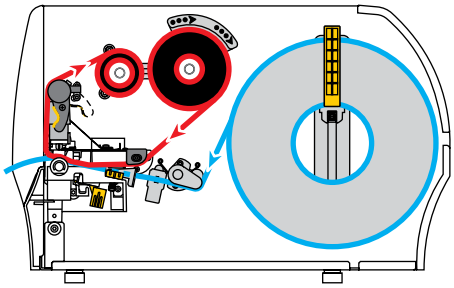
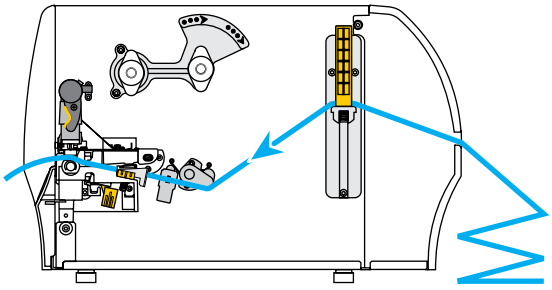
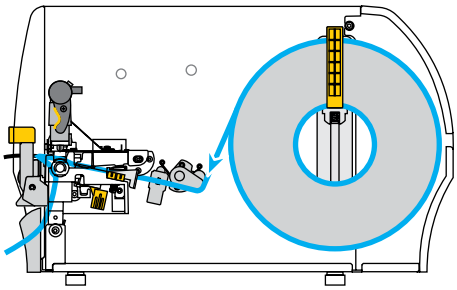
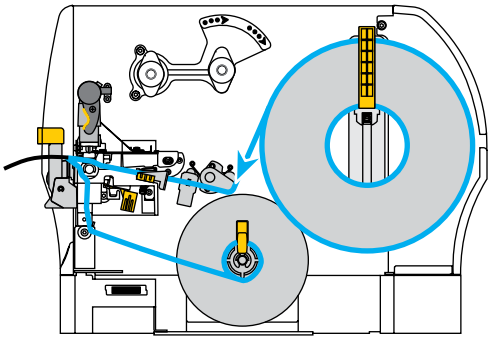
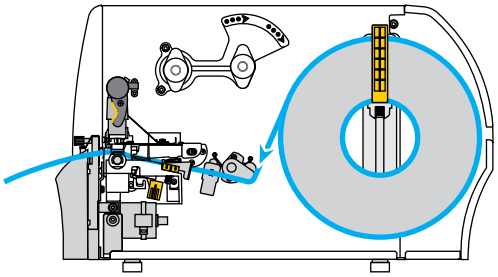
<table>
<tr><th>Modo de impresión</th><th>Cuándo utilizarlo/opciones necesarias de la impresora</th><th>Acciones de la impresora</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Desprendimiento (configuración predeterminada)</td><td>Úselo para la mayoría de las aplicaciones. Este modo se puede utilizar con cualquier opción de impresora y la mayoría de los tipos de medios.</td><td>La impresora imprime formatos de etiquetas a medida que los recibe. El operador de la impresora puede desprender las etiquetas impresas en cualquier momento después de su impresión.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Medios en rollo en el modo de desprendimiento
(se muestra utilizando medios de transferencia térmica con cinta cargada)
 
Medios plegados en abanico en modo de desprendimiento
(se muestra utilizando los medios térmicos directos y no tiene cinta)
  </td></tr>
<tr><td>Despegar elementos</td><td>Utilícelo si la impresora tiene la opción Peel-Off (Despegar elementos) o Liner Take-Up (Extracción del revestimiento). La opción Liner Take-Up (Extracción del revestimiento) solo está disponible en la impresora ZT230.</td><td>La impresora despega la etiqueta del revestimiento durante la impresión y, luego, hace una pausa hasta que se retira la etiqueta. El revestimiento sale por la parte frontal de la impresora.
• En el modo para despegar elementos, el revestimiento sale por la parte frontal de la impresora.
• En el modo para despegar elementos con extracción del revestimiento, este último se enrolla en el eje de extracción del revestimiento o de rebobinado.</td></tr>
</table>

Tabla 3 Modos de impresión y opciones de impresora (Continued)

<table>
<tr><th>Modo de impresión</th><th>Cuándo utilizarlo/opciones necesarias de la impresora</th><th>Acciones de la impresora</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Modo para despegar elementos
(se muestra sin un sistema de cinta)
 
Modo para despegar elementos con extracción del revestimiento*
(se muestra utilizando los medios térmicos directos y no tiene cinta)
  </td></tr>
<tr><td>Corte</td><td>Utilice esta opción si la impresora tiene una opción de corte cuando desee que las etiquetas se corten.</td><td>La impresora imprime una etiqueta y, a continuación, la corta para soltarla.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Modo de corte
(se muestra utilizando los medios térmicos directos y no tiene cinta)
  </td></tr>
</table>

Carga de la cinta

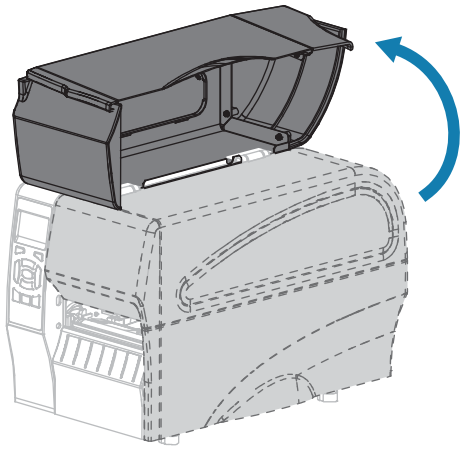
NOTA: Esta sección se aplica solo a las impresoras que tienen instalada la opción de transferencia térmica.

La cinta se utiliza solo con etiquetas de transferencia térmica. Para las etiquetas térmicas directas, no cargue la cinta en la impresora. Para determinar si la cinta debe utilizarse con un medio en particular, consulte Cuándo usar cinta en la página 21.

PRECAUCIÓN: Mientras realiza cualquier tarea cerca de un cabezal de impresión abierto, quítese todos los anillos, relojes, collares colgantes, tarjetas de identificación u otros objetos metálicos que puedan tocar el cabezal de impresión. No es necesario apagar la impresora cuando trabaje cerca de un cabezal de impresión abierto, pero Zebra lo recomienda como precaución. Si la apaga, perderá todos los ajustes temporales, como los formatos de etiqueta, y deberá volver a cargarlos antes de reanudar la impresión.

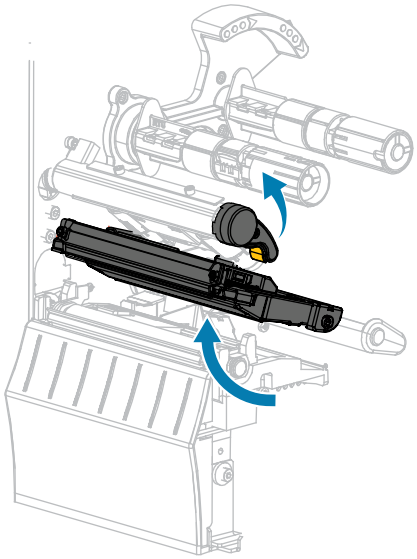
IMPORTANTE: Utilice una cinta que sea más ancha que los medios para proteger el cabezal de impresión del desgaste. La cinta debe estar recubierta en el exterior.

1. Levante la tapa de los medios.

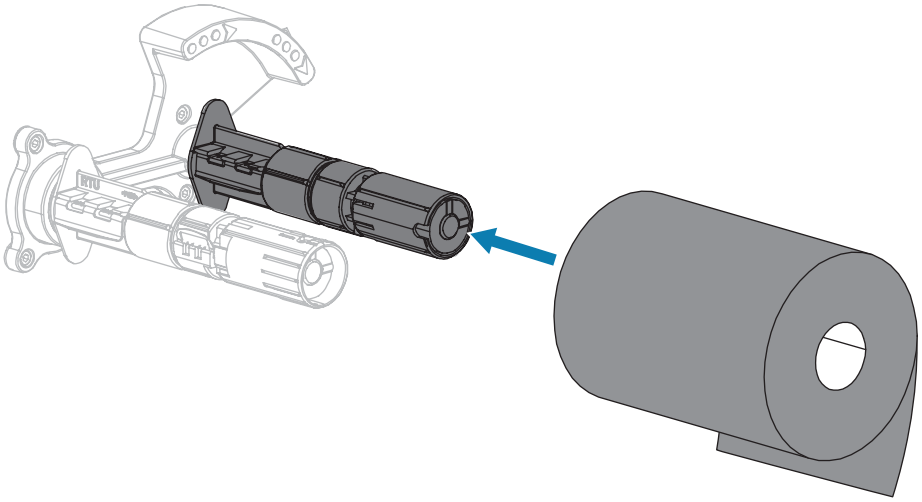


PRECAUCIÓN: El cabezal de impresión puede estar caliente y causar quemaduras graves. Deje que el cabezal de impresión se enfríe.

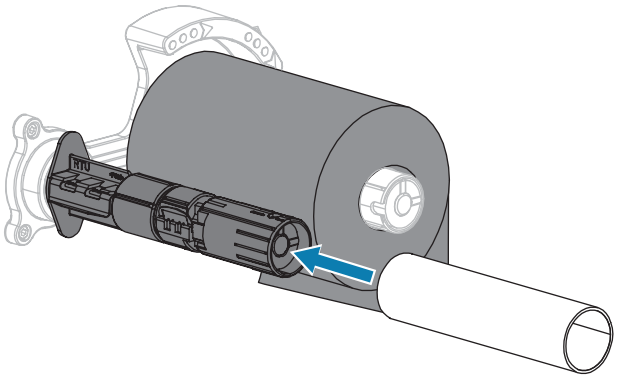
2. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión para abrir el conjunto.



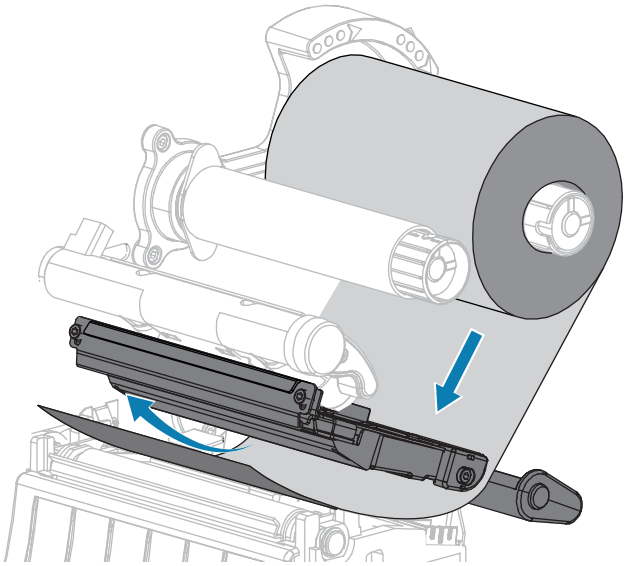
3. Coloque el rollo de cinta en el eje de suministro de la cinta, de modo que el extremo suelto de la cinta se desenrolle como se muestra. Empuje el rollo hacia atrás hasta donde llegue.



4. Su impresora se envió con un núcleo de cinta vacío en el eje de entrada de la cinta. Si este núcleo ya no está ahí, coloque un núcleo de cinta vacío en el eje de entrada de la cinta. Empuje el núcleo hacia atrás hasta donde llegue.



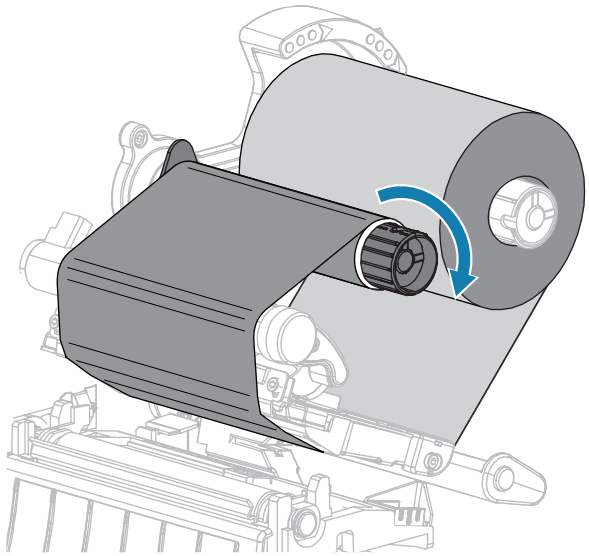
5. Coloque la cinta debajo del conjunto del cabezal de impresión, como se muestra.



6. Con la cinta colocada tan atrás como sea posible debajo del conjunto del cabezal de impresión, haga los siguientes pasos:

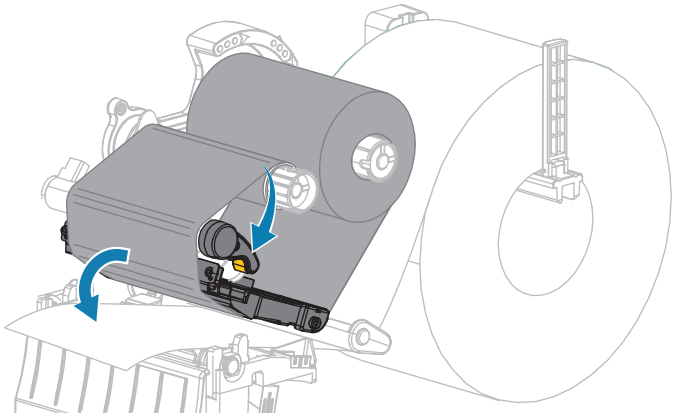
   a) Envuelva la cinta alrededor del núcleo en el eje de entrada de la cinta.

   b) Gire el eje varias vueltas en la dirección indicada para apretar y alinear la cinta.

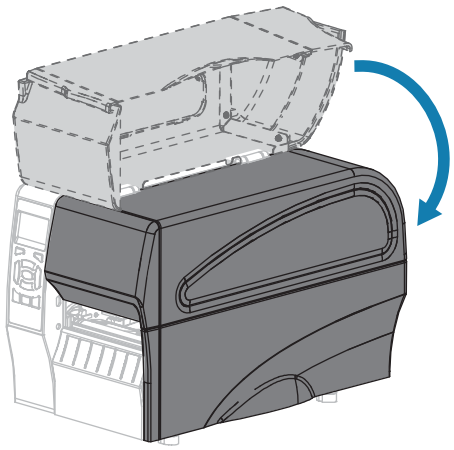


7. Si los medios ya están cargados, gire la palanca de apertura del cabezal de impresión hacia abajo hasta que quede asegurado en su lugar.

   De lo contrario, continúe con Carga de los medios en la página 32.



8. Cierre la tapa de los medios.



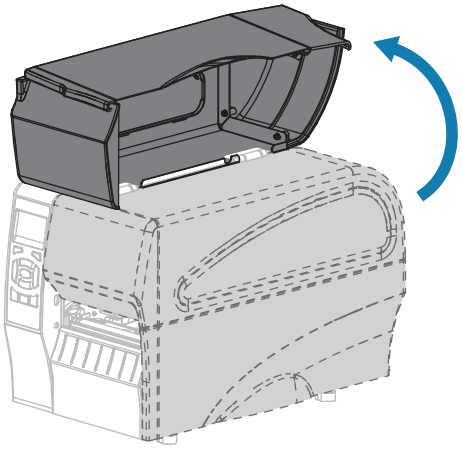
9. Si es necesario, presione **PAUSE (PAUSA)** para activar la impresión.

Carga de los medios

Utilice las instrucciones de esta sección para cargar el rollo o los medios plegados en abanico en cualquier modo de impresión.

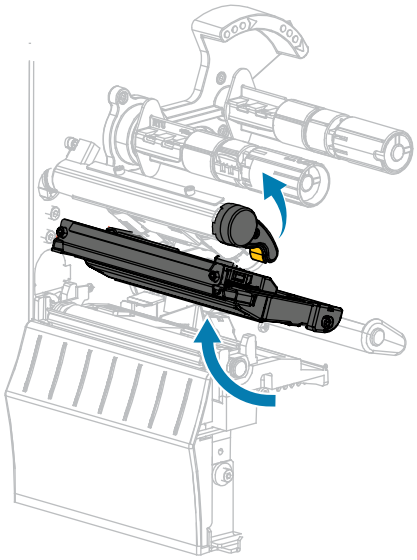
PRECAUCIÓN: Mientras realiza cualquier tarea cerca de un cabezal de impresión abierto, quítese todos los anillos, relojes, collares colgantes, tarjetas de identificación u otros objetos metálicos que puedan tocar el cabezal de impresión. No es necesario apagar la impresora cuando trabaje cerca de un cabezal de impresión abierto, pero Zebra lo recomienda como precaución. Si la apaga, perderá todos los ajustes temporales, como los formatos de etiqueta, y deberá volver a cargarlos antes de reanudar la impresión.

1. Levante la tapa de los medios.

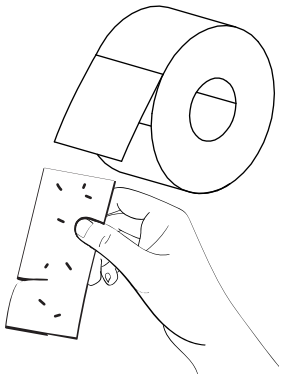
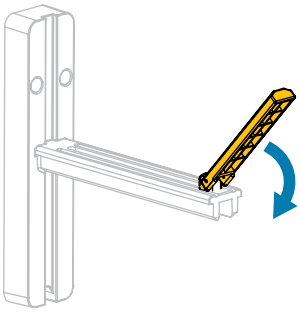
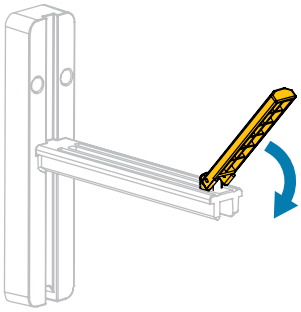
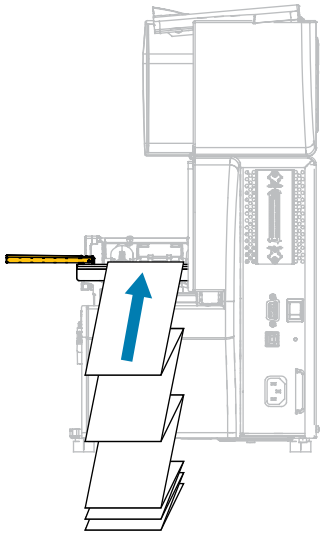
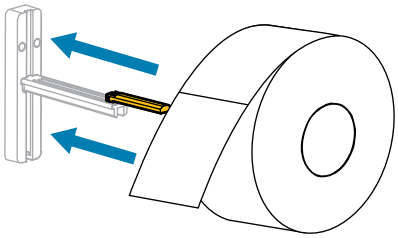
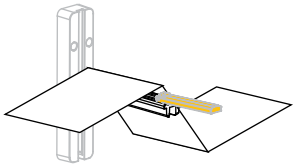
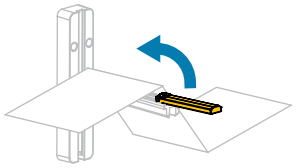


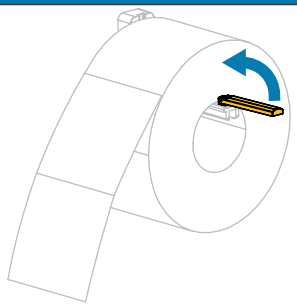
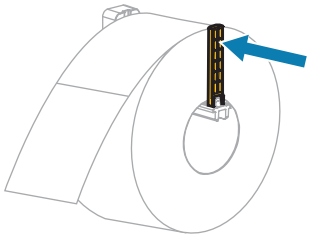
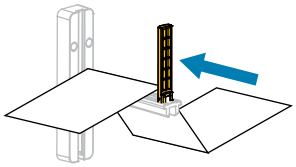
PRECAUCIÓN: El cabezal de impresión puede estar caliente y causar quemaduras graves. Deje que el cabezal de impresión se enfríe.

2. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión para abrir el conjunto.

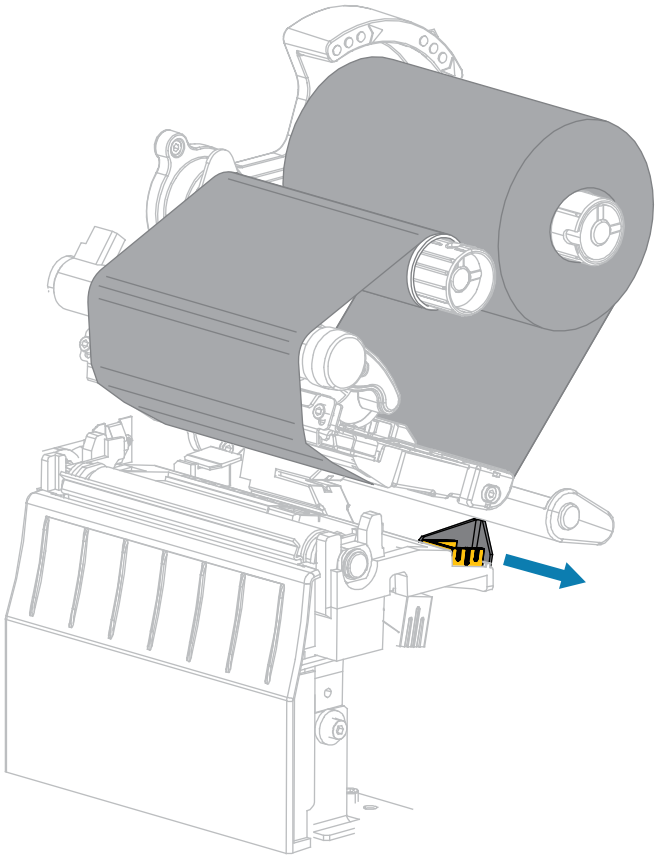


3. Inserte los medios en la impresora. Siga las instrucciones para los medios en rollos o plegados en abanico, según corresponda.

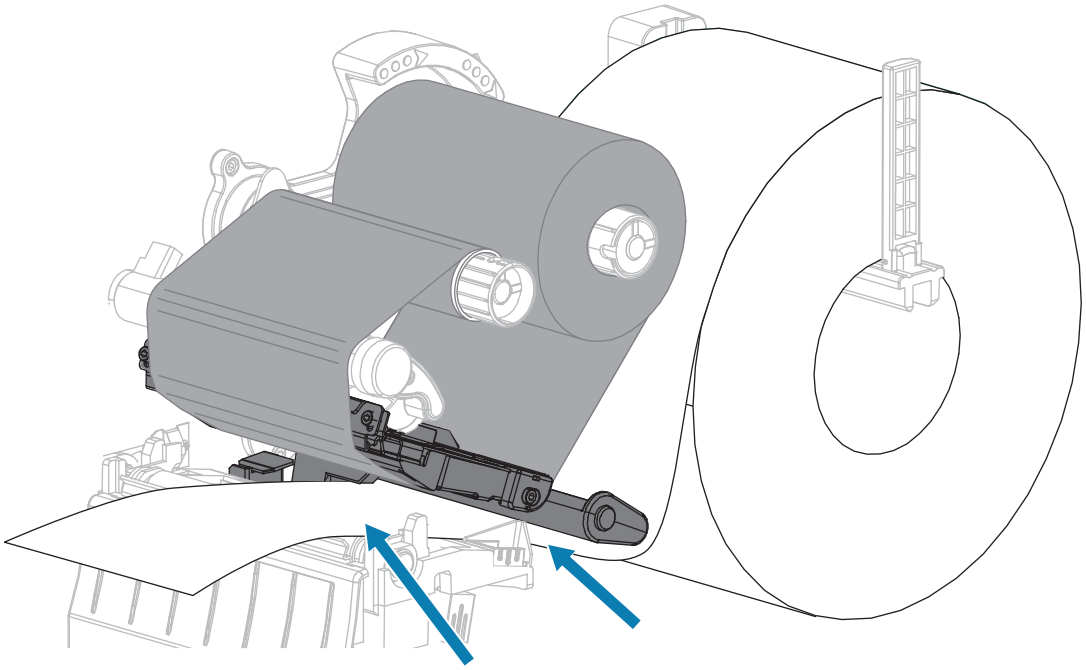
Medios en rollo	Medios plegados en abanico
a. Retire y deseche cualquier etiqueta o identificador que esté sucio o que esté sostenido con adhesivos o cinta adhesiva. 	**a.** Deslice hacia afuera y baje la guía de suministro de medios. 
b. Deslice hacia afuera y baje la guía de suministro de medios. 	**b.** Inserte los medios plegados en abanico en la parte posterior de la impresora. 
c. Coloque el rollo de medios en el soporte de suministro. Empuje el rollo hacia atrás hasta donde llegue. 	**c.** Colóquelos sobre el soporte de suministro de medios. 
d. Levante la guía de suministro de medios.	**d.** Levante la guía de suministro de medios. 

Medios en rollo	Medios plegados en abanico
 **e.** Deslícela hasta que casi toque el borde del rollo. 	**e.** Deslícela hasta que casi toque el borde de los medios.  **f.** Continúe con los pasos restantes, como se muestra para los medios en rollo.

4. Deslice la guía de medios exterior completamente hacia afuera.

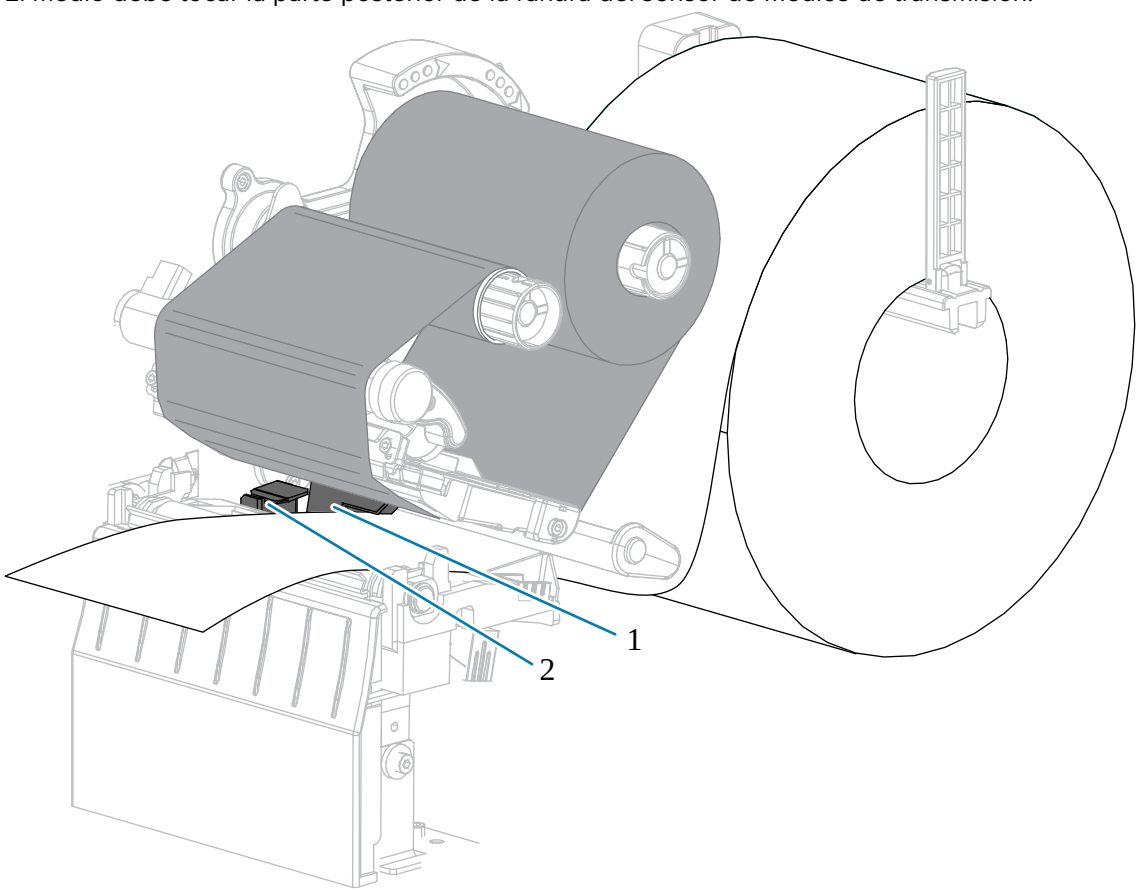


5. Deslice los medios debajo del conjunto del eje de medios y el conjunto del cabezal de impresión. Deje que el extremo de los medios se extienda fuera de la parte frontal de la impresora.

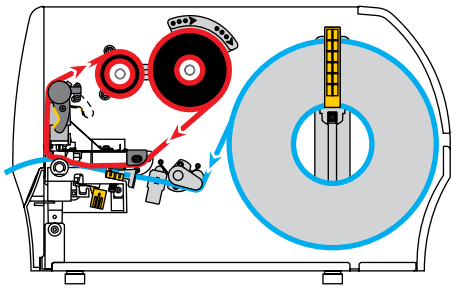


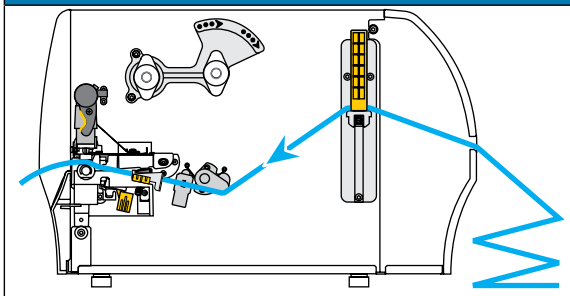
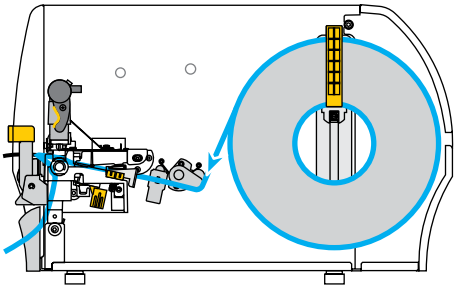
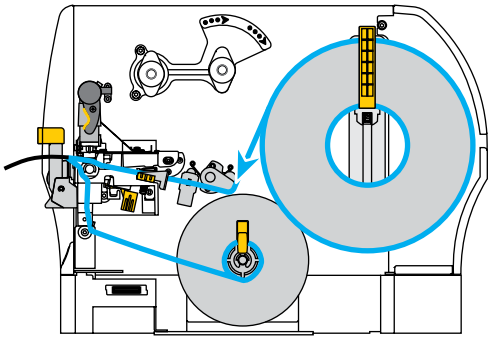
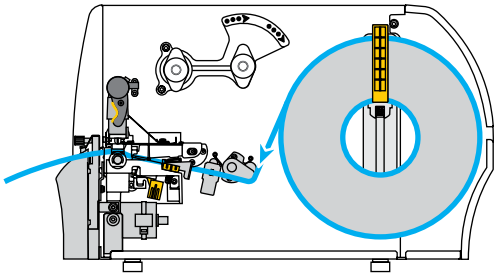
6. Asegúrese de que los medios pasen por la ranura del sensor de medios de transmisión (1) y debajo de la guía de medios interna (2).

   El medio debe tocar la parte posterior de la ranura del sensor de medios de transmisión.

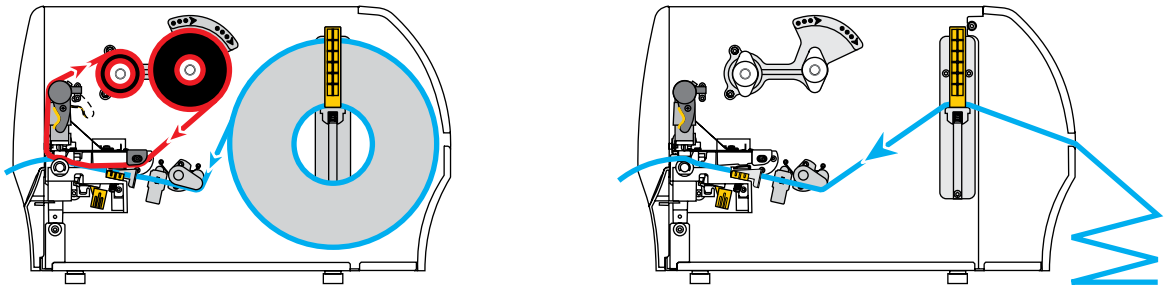


7. Determine el modo de impresión de su impresora. Para obtener más información sobre los modos de impresión, consulte Selección de un modo de impresión en la página 25.

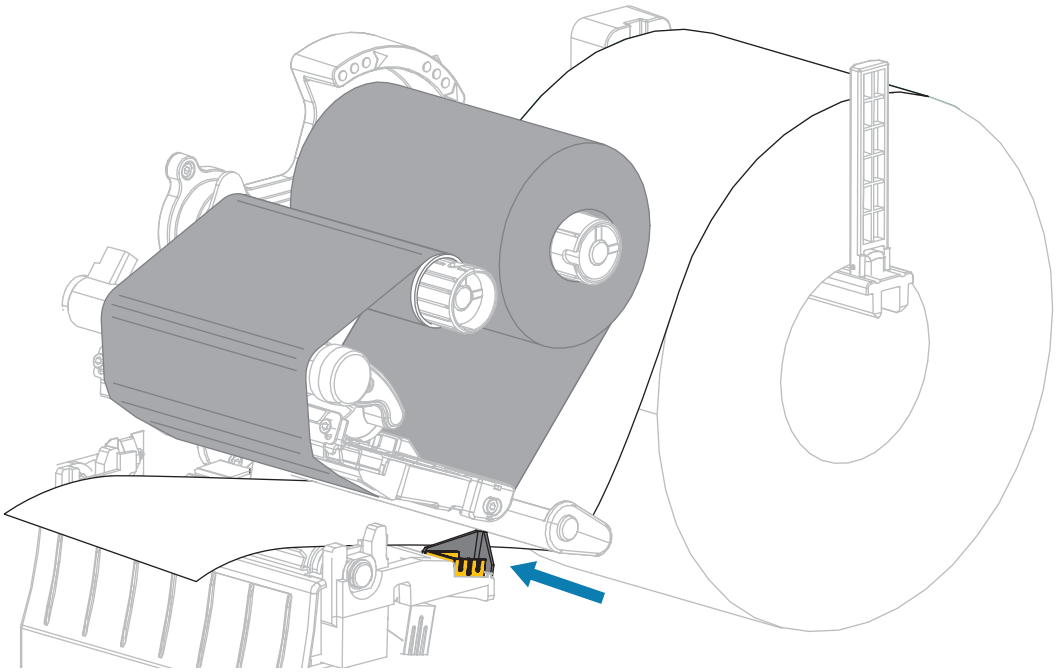
Si...	Entonces...
Modo de desprendimiento 	Continúe con Pasos finales para el modo de desprendimiento en la página 40.

Si...	Entonces...
	
Modo para despegar elementos (con o sin extracción del revestimiento)  	Continúe con Pasos finales para el modo de despegar elementos (con o sin la extracción del revestimiento) en la página 42.
Modo de corte 	Continúe con Pasos finales para el modo de corte en la página 47.

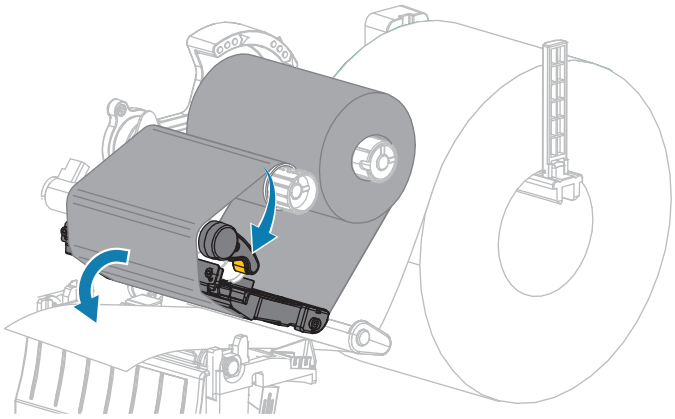
Pasos finales para el modo de desprendimiento



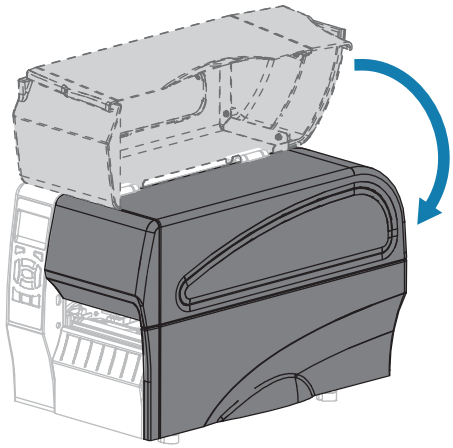
1. Deslice la guía de medios externa hasta que toque el borde de los medios.



2. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión hacia abajo hasta que el cabezal quede asegurado en su lugar.



3. Configure la impresora en modo de desprendimiento (para obtener más información, consulte Modo de impresión).
4. Cierre la tapa de los medios.

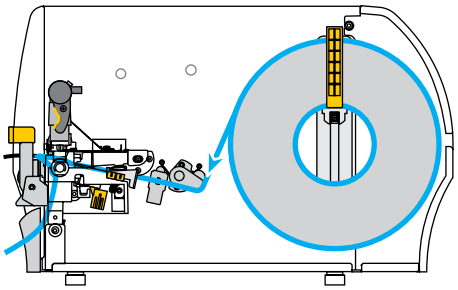


5. Presione **PAUSE (PAUSA)** para salir del modo de pausa y habilitar la impresión.

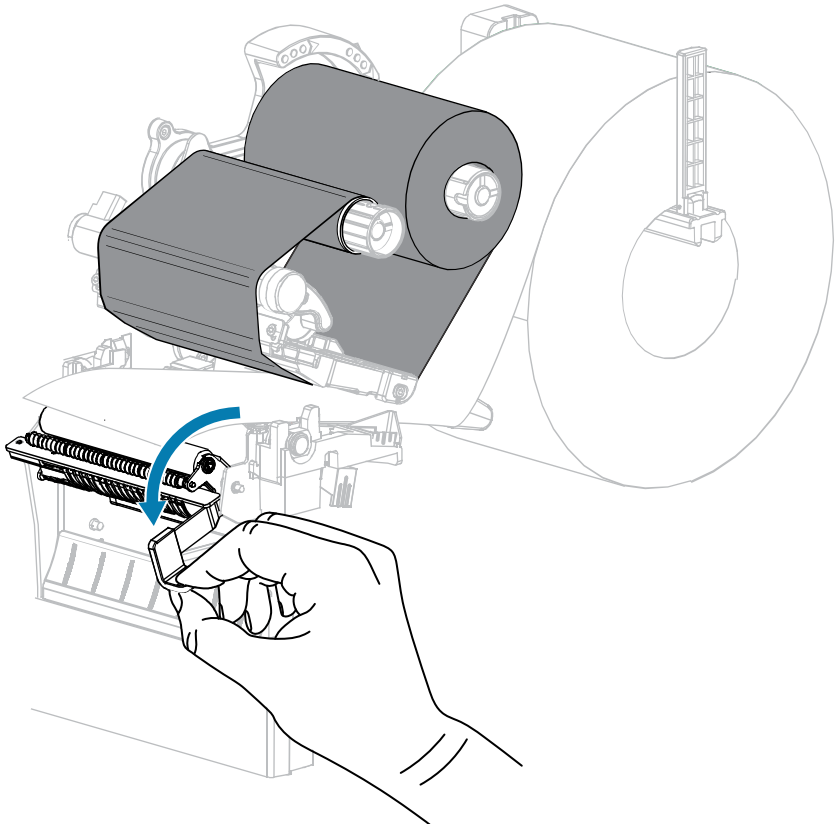
   La impresora puede realizar una calibración de etiquetas o cargar una etiqueta, según su configuración.
6. Para obtener resultados óptimos, calibre la impresora. Consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115.
7. Verifique que su impresora pueda imprimir una etiqueta de configuración manteniendo presionadas las teclas **FEED (CARGAR)** y **CANCEL (CANCELAR)** durante 2 segundos.

   Se ha completado la carga de medios en el modo de desprendimiento.

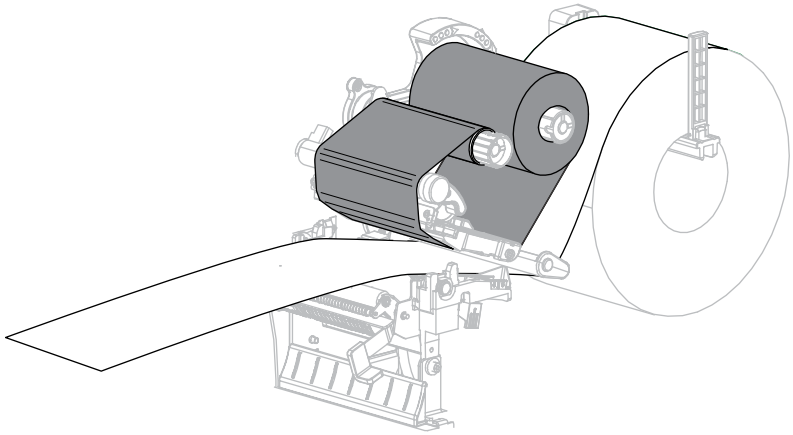
Pasos finales para el modo de despegar elementos (con o sin la extracción del revestimiento)



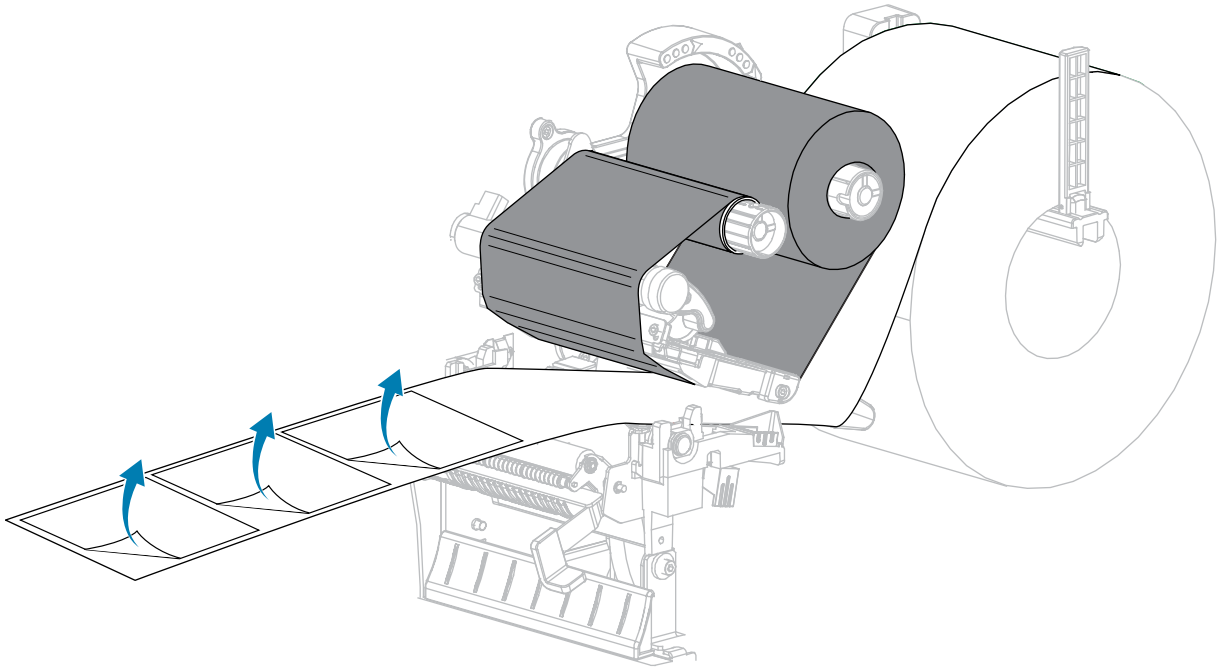
1. Empuje hacia abajo la palanca de liberación del mecanismo para despegar elementos a fin de abrir el conjunto.



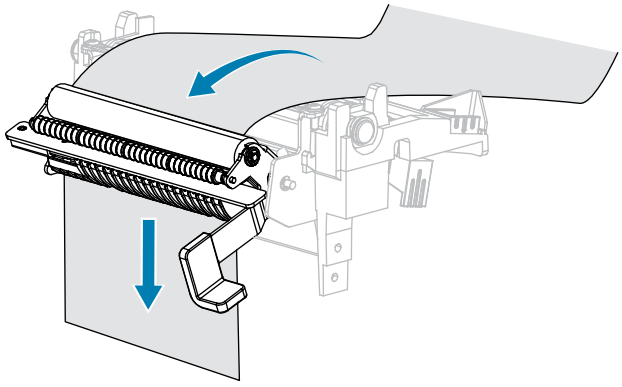
2. Extienda los medios aproximadamente 500 mm (18 in) fuera de la impresora.



3. Retire las etiquetas expuestas de modo que solo quede el revestimiento.



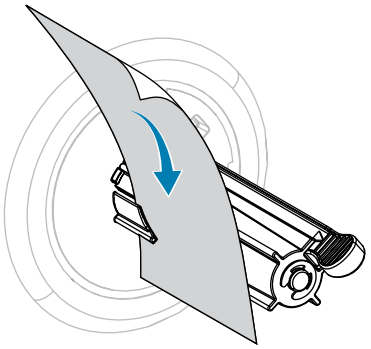
4. Coloque el revestimiento detrás del conjunto para despegar elementos. Asegúrese de que el extremo del revestimiento quede fuera de la impresora.



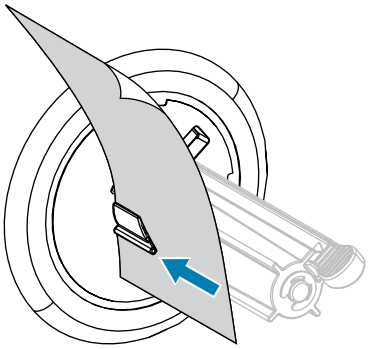
5. Complete este paso solo si desea usar el modo para despegar elementos con la extracción del revestimiento.

La impresora debe tener instalada la opción Liner Take-Up (Extracción del revestimiento).

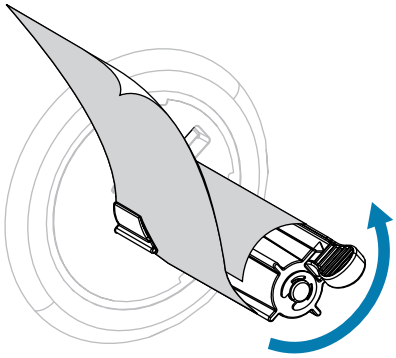
a) Deslice el revestimiento en la ranura de la punta del eje de extracción del revestimiento (1).



b) Empuje el revestimiento hacia atrás hasta que toque la placa posterior del conjunto del eje de extracción del revestimiento.

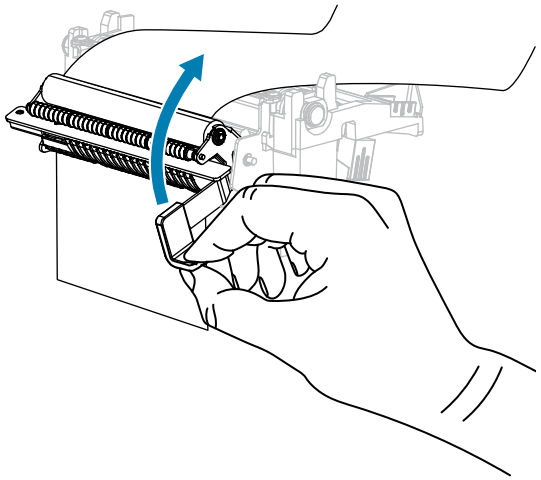


c) Envuelva el revestimiento alrededor de su eje de extracción y gírelo hacia la izquierda para apretar el revestimiento.

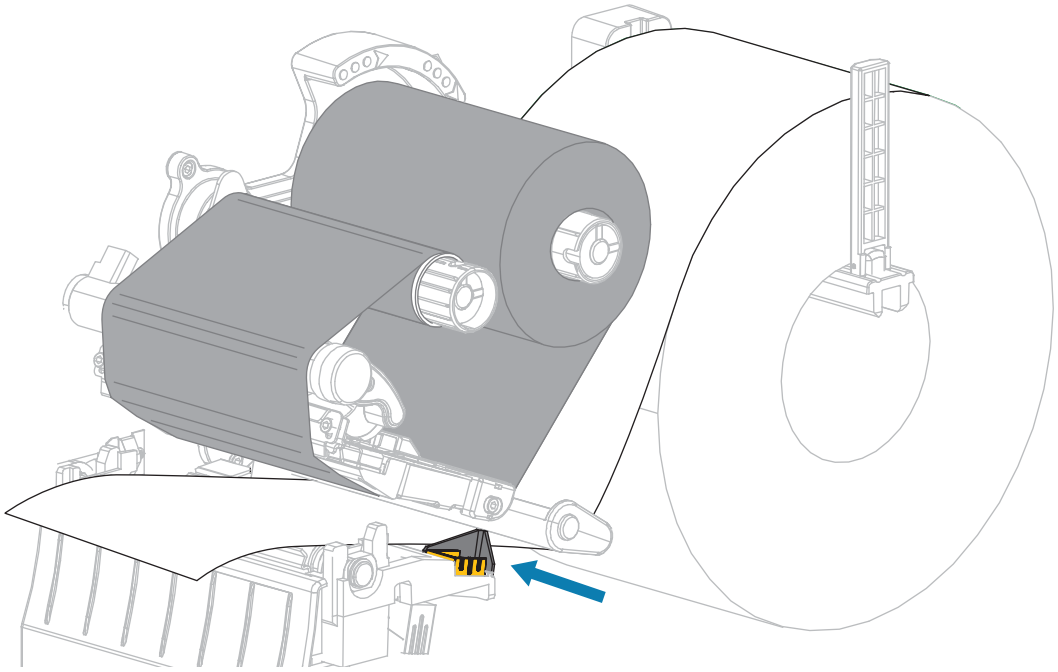


PRECAUCIÓN: En el siguiente paso, utilice la palanca de liberación del conjunto para despegar elementos y la mano derecha para cerrarlo. No utilice la mano izquierda para ayudar en el cierre. El borde superior del conjunto o rodillo para despegar elementos podría apretarle los dedos.

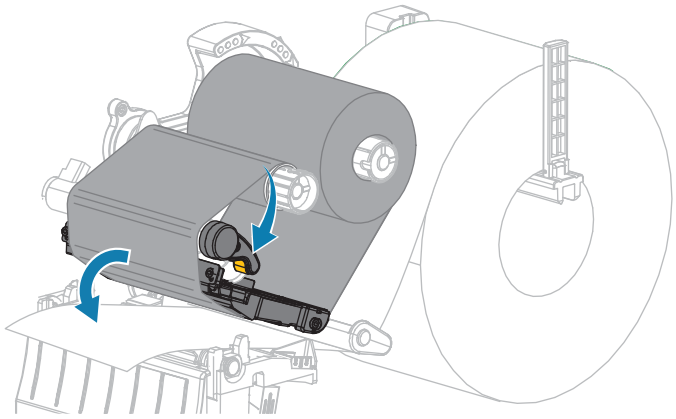
6. Cierre el conjunto con la palanca de liberación del mecanismo para despegar elementos.



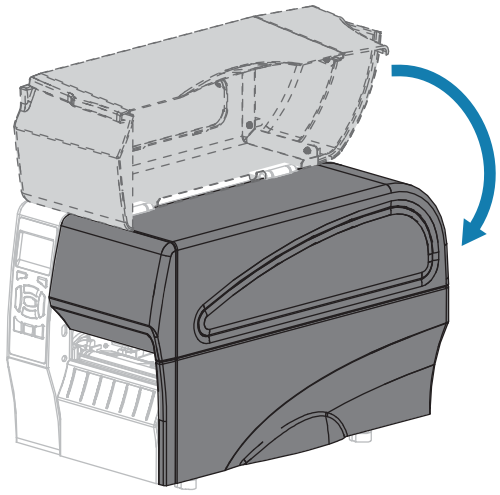
7. Deslice la guía de medios externa hasta que toque el borde de los medios.



8. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión hacia abajo hasta que el cabezal quede asegurado en su lugar.



9. Configure la impresora en el modo para despegar elementos (si desea obtener más información, consulte Modo de impresión).
10. Cierre la tapa de los medios.

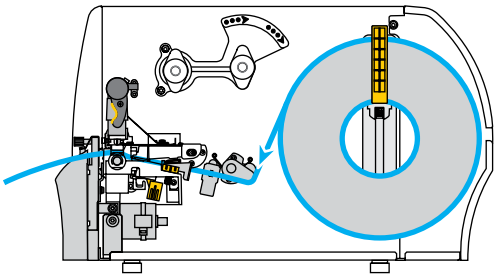


11. Presione **PAUSE (PAUSA)** para salir del modo de pausa y habilitar la impresión.

    La impresora puede realizar una calibración de etiquetas o cargar una etiqueta, según su configuración.
12. Para obtener resultados óptimos, calibre la impresora. Consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115.
13. Realice el Autoprueba CANCEL en la página 161 para verificar que su impresora pueda imprimir una etiqueta de configuración.

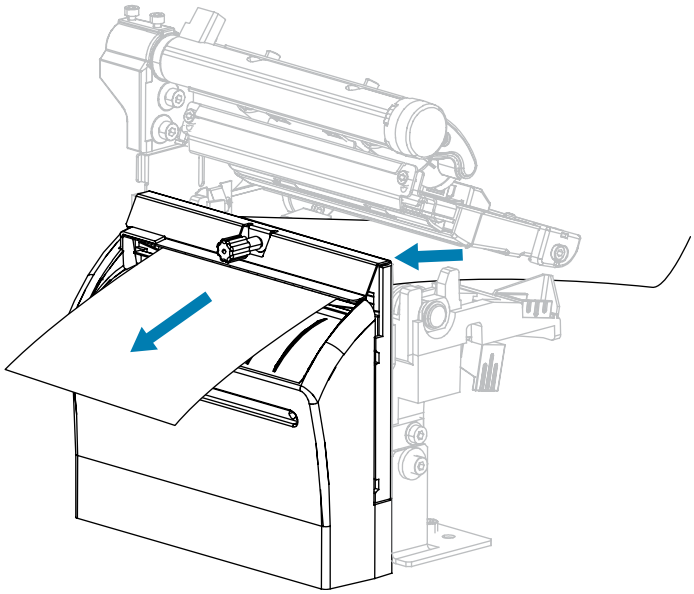
    Se completó la carga de medios en el modo para despegar elementos.

Pasos finales para el modo de corte

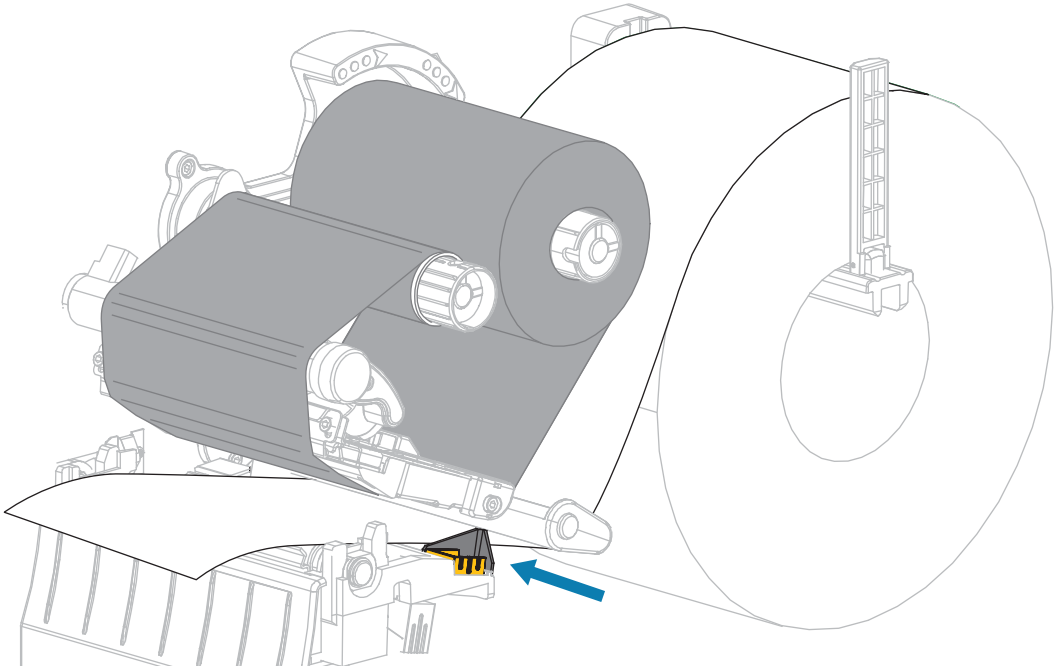


PRECAUCIÓN: La hoja de corte está afilada. No toque ni frote la hoja con los dedos.

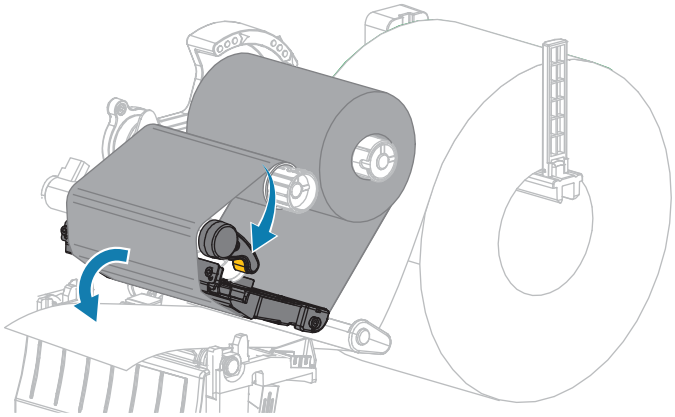
1. Pase los medios a través del cortador.



2. Deslice la guía de medios externa hasta que toque el borde de los medios.

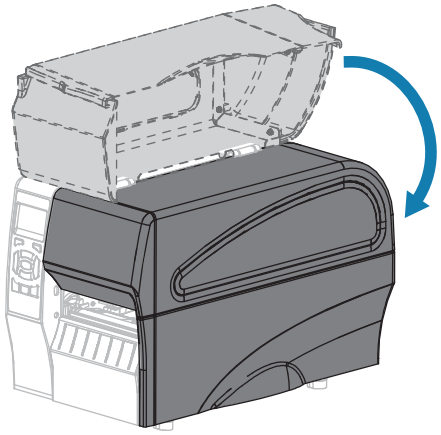


3. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión hacia abajo hasta que el cabezal quede asegurado en su lugar.



4. Configure la impresora en modo de corte (para obtener más información, consulte Modo de impresión).

5. Cierre la tapa de los medios.



6. Presione **PAUSE (PAUSA)** para salir del modo de pausa y habilitar la impresión.

   La impresora puede realizar una calibración de etiquetas o cargar una etiqueta, según su configuración.

7. Para obtener resultados óptimos, calibre la impresora.

   Consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115.

8. Realice el Autoprueba CANCEL en la página 161 para verificar que su impresora pueda imprimir una etiqueta de configuración.

   La carga de medios en el modo de corte ha finalizado.

Conectar la impresora a un dispositivo

Después de configurar la impresora y verificar que puede imprimir una etiqueta de configuración, estará listo para conectar la impresora a su dispositivo (como una computadora, teléfono o tableta).

Conexión a un teléfono o tableta

Descargue la aplicación gratuita Printer Setup Utility de Zebra para su dispositivo.

- Dispositivos Android
- Dispositivos Apple

Las aplicaciones admiten los siguientes tipos de conectividad:

- Bluetooth clásico
- Bluetooth de baja energía (Bluetooth LE)
- Con cable o Ethernet
- Tecnología inalámbrica
- USB en movimiento

Para obtener las Guías del usuario de estas utilidades de configuración de la impresora, vaya a www.zebra.com/setup.

Instalación de controladores y conexión a un equipo basado en Windows

Para utilizar su impresora con un equipo basado en Microsoft Windows, primero debe instalar los controladores correctos.

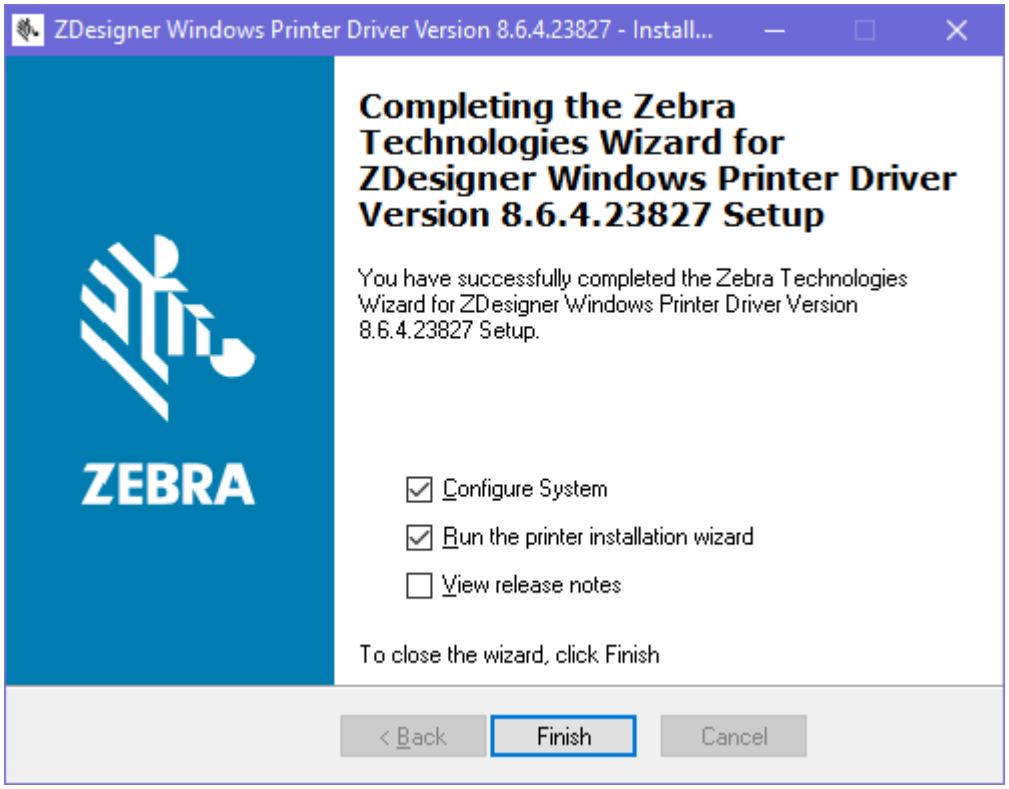
IMPORTANTE: Puede conectar la impresora a su computadora mediante cualquiera de las conexiones que tenga disponibles. Sin embargo, no conecte ningún cable del equipo a la impresora hasta que se le indique hacerlo. Si los conecta en el momento equivocado, su impresora no instalará los controladores correctos. Para recuperarse de una instalación incorrecta del controlador, consulte Qué hacer si olvida instalar primero los controladores de la impresora en la página 59.

Instalación de los controladores

1. Vaya a www.zebra.com/drivers.
2. Haga clic en **Printers (Impresoras)**.
3. Seleccione su modelo de impresora.
4. En la página del producto de la impresora, haga clic en **Drivers (Controladores)**.
5. Descargue el controlador adecuado para Windows.

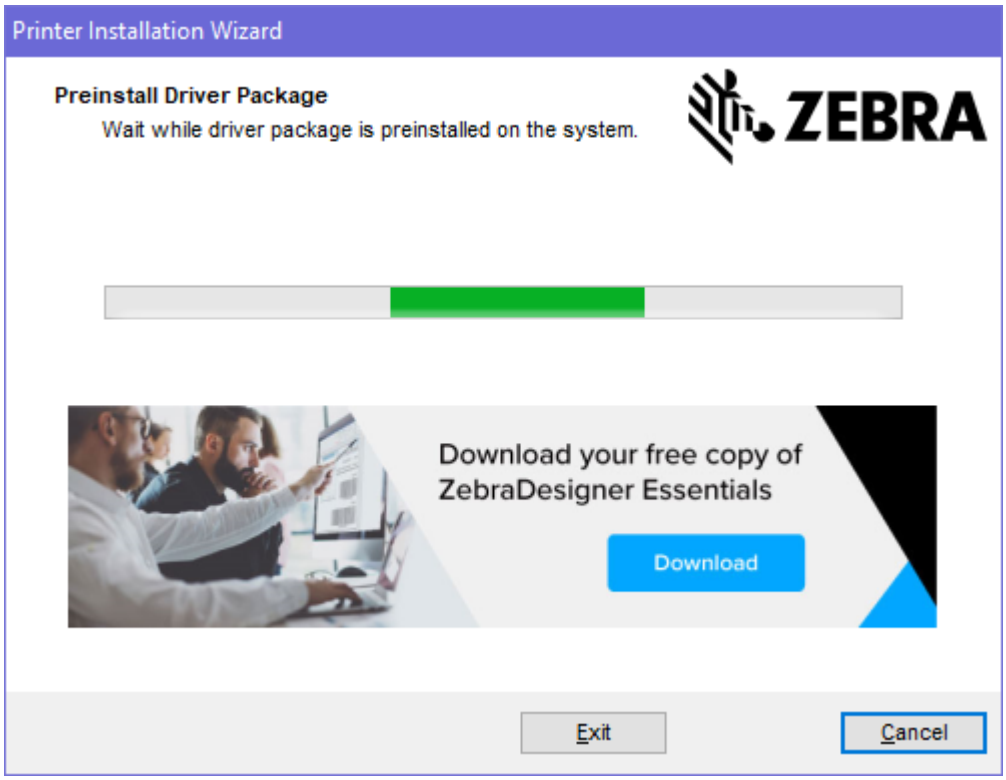
   El archivo ejecutable del controlador (como zd86423827-certified.exe) se agrega a su carpeta de descargas.
6. Ejecute el archivo ejecutable y siga las indicaciones.

   Una vez finalizada la configuración, puede optar por agregar los controladores a su sistema (Configure System [Configurar sistema]) o agregar impresoras específicas. Consulte Ejecución del asistente de instalación de la impresora en la página 52.



7. Seleccione **Configure System (Configurar sistema)** y, luego, haga clic en **Finish (Finalizar)**.

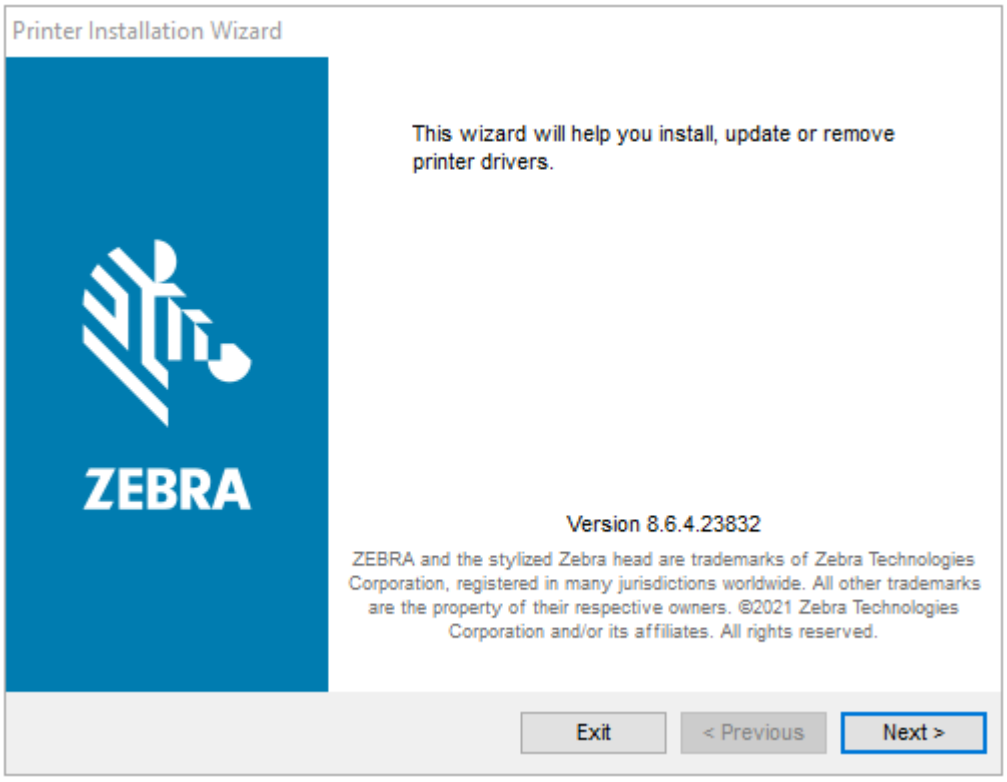
   El **Printer Installation Wizard (Asistente para la instalación de impresoras)** instala los controladores.



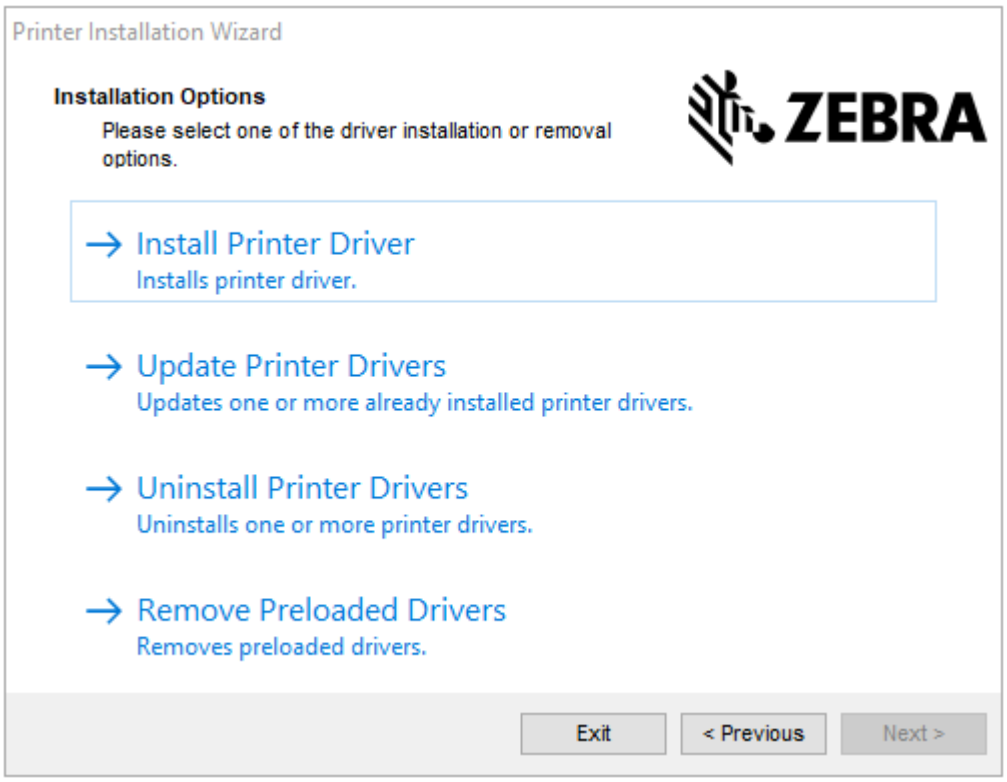
Ejecución del asistente de instalación de la impresora

1. En la última pantalla del instalador del controlador, deje la opción Run the Printer Installation Wizard (Ejecutar el asistente de instalación de la impresora) marcada y, a continuación, haga clic en **Finish (Finalizar)**.

   Aparecerá el asistente del controlador de la impresora.



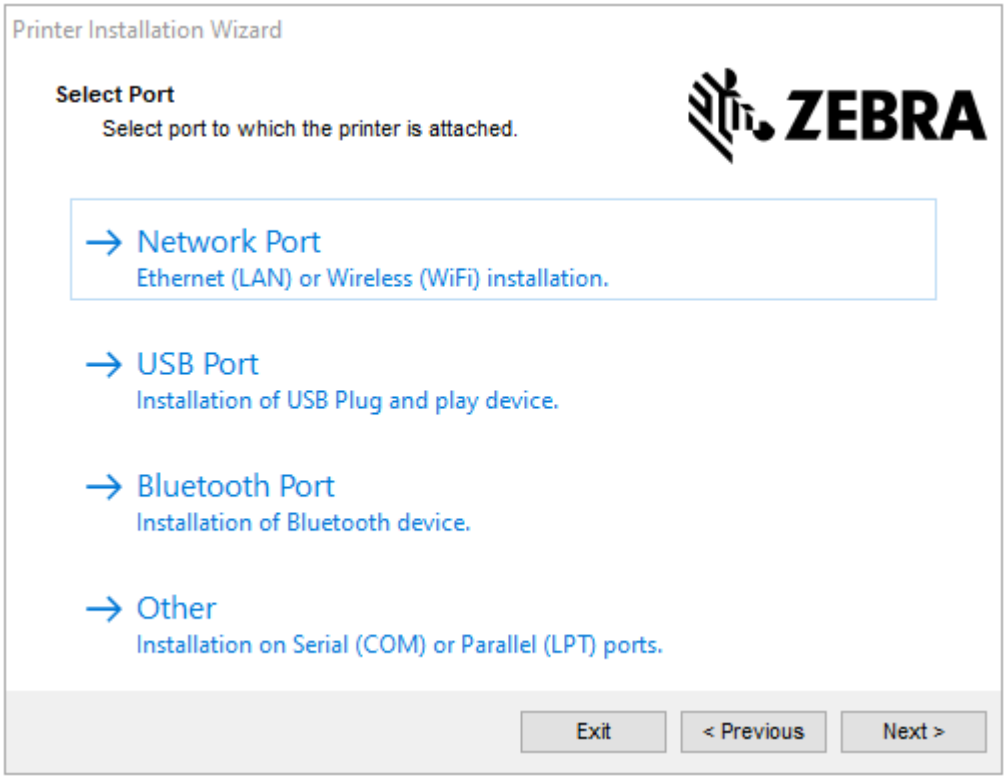
2. Haga clic en **Next (Siguiente)**.



3. Haga clic en **Install Printer Driver (Instalar controlador de la impresora)**.

   Aparece el contrato de licencia.

4. Lea y acepte los términos del contrato y, a continuación, haga clic en **Next (Siguiente)**.



5. Seleccione la opción de comunicación que desea configurar para su impresora:
   - Network Port (Puerto de red): para instalar impresoras con una conexión de red Ethernet (LAN) o inalámbrica (Wi-Fi). Espere a que el controlador analice su red local para detectar dispositivos y siga las indicaciones. Si es necesario, establezca los valores como se indica en Conexión a la red mediante el puerto Ethernet de la impresora o Conexión de la impresora a la red inalámbrica.
   - USB Port (Puerto USB): para instalar impresoras conectadas con el cable USB. Conecte la impresora al equipo como se muestra en Conexión a un equipo mediante el puerto USB de la impresora. Si la impresora ya está conectada y encendida, es posible que deba extraer el cable USB e instalarlo de nuevo. El controlador buscará el modelo de la impresora conectada de forma automática.
   - Bluetooth Port (Puerto Bluetooth): para instalar impresoras con una conexión Bluetooth. No se aplica a esta impresora.
   - Other (Otros): para la instalación con otro tipo de cable, como paralelo (LPT) y en serie (COM). No se requiere ninguna configuración adicional.
6. Si se le solicita, seleccione el modelo y la resolución de la impresora.

   El modelo y la resolución se encuentran en una etiqueta con el número de pieza de la impresora, en general ubicada debajo del soporte de medios. La información estará en el siguiente formato:

   Número de pieza: XXXXXxY – xxxxxxxx en el que XXXXX = el modelo de la impresora Y = la resolución de la impresora (2 = 203 ppp, 3 = 300 ppp, 6 = 600 ppp). Por ejemplo, en el número de pieza ZT230x3

– xxxxxxxx, ZT230 indica que la impresora es un modelo ZT230, 3 indica que la resolución del cabezal de impresión es de 300 ppp

en el que

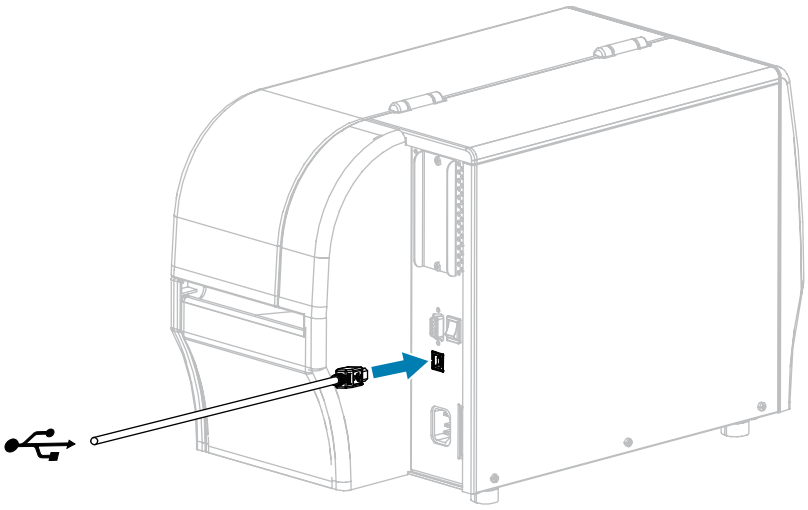
XXXXX = el modelo de la impresora

Y = la resolución de la impresora (2 = 203 ppp, 3 = 300 ppp, 6 = 600 ppp)

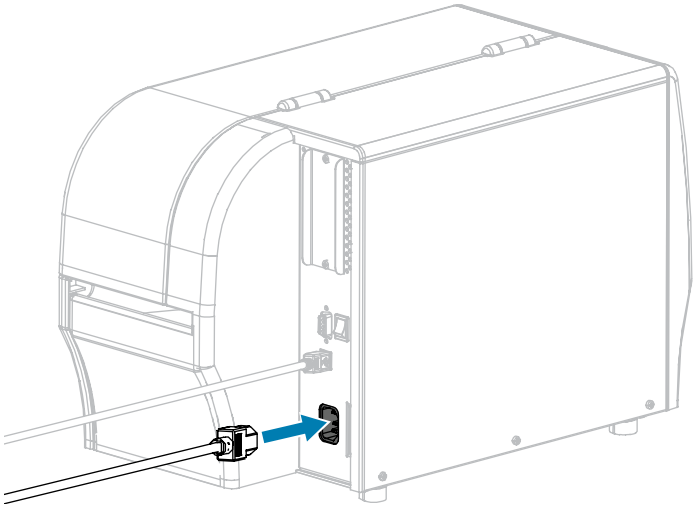
Número de pieza: XXXXXxY – xxxxxxxx en el que XXXXX = el modelo de la impresora Y = la resolución de la impresora (2 = 203 ppp, 3 = 300 ppp, 6 = 600 ppp). Por ejemplo, en el número de pieza ZT230x3 – xxxxxxxx, ZT230 indica que la impresora es un modelo ZT230, 3 indica que la resolución del cabezal de impresión es de 300 ppp

Conexión a un equipo mediante el puerto USB de la impresora

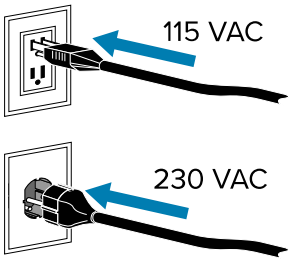
1. Después de instalar los controladores, conecte el cable USB al puerto USB de la impresora.



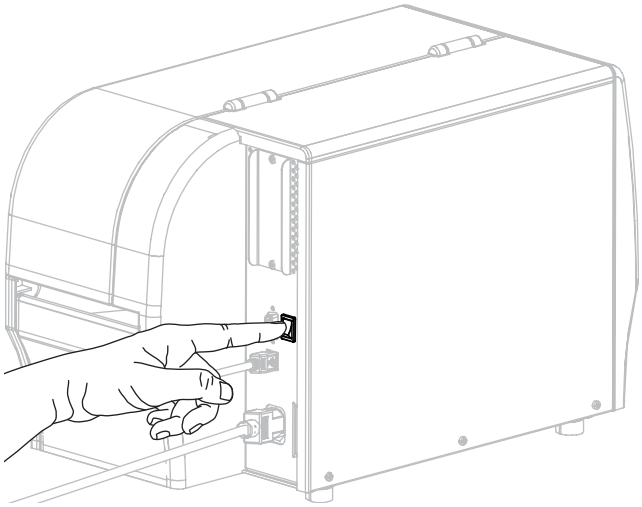
2. Conecte el otro extremo del cable USB a la computadora.
3. Conecte el adaptador de alimentación CA al conector de alimentación CA en la parte posterior de la unidad.



4. Enchufe el cable de alimentación de CA en una toma de corriente adecuada.



5. Encienda (I) la impresora.



Cuando la impresora se inicia, la computadora completa la instalación del controlador y reconoce la impresora.

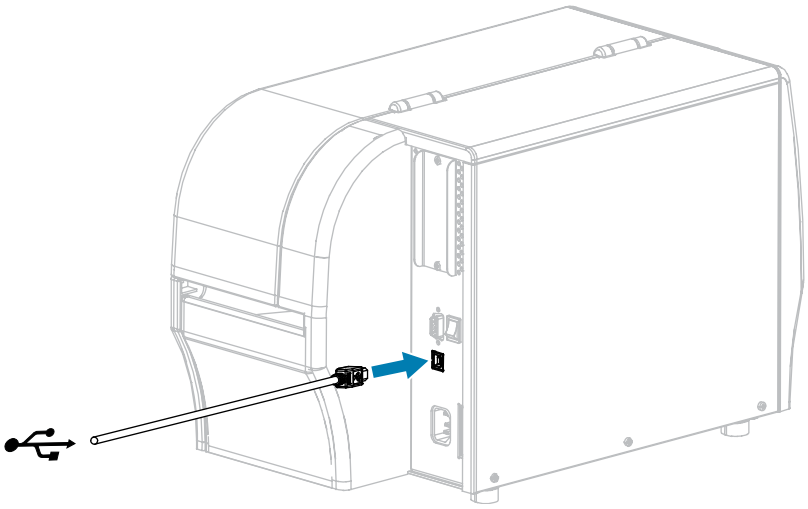
Si no instaló los controladores primero, consulte Qué hacer si olvida instalar primero los controladores de la impresora en la página 59.

Conexión a su red a través del puerto Ethernet de la impresora

Si desea utilizar la conexión del servidor de impresión con cable (Ethernet), es posible que deba conectar la impresora a su computadora utilizando otra conexión disponible. Mientras la impresora se encuentre conectada a una de esas conexiones, debe configurar la impresora para comunicarse con su red de área local (LAN) a través del servidor de impresión con cable de la impresora.

Para obtener información adicional sobre los servidores de impresión de Zebra, consulte la Guía del usuario de los servidores de impresión con cable e inalámbricos de ZebraNet. Para obtener la versión más reciente de esta guía, visite www.zebra.com/manuals.

1. Una vez que haya instalado los controladores, conecte la impresora a un cable Ethernet que se encuentre conectado a su red.



La impresora intentará comunicarse con su red. Si lo hace correctamente, rellenará los valores de la puerta de enlace y la subred de su LAN y obtendrá una dirección IP. La pantalla de la impresora mostrará de forma alternada la versión del firmware y dirección IP de su impresora.

2. Verifique la pantalla para ver si se le asignó una dirección IP a la impresora. Consulte IP Address (Dirección IP) para conocer más formas de ver la dirección IP. ¿Cuál es la dirección IP de la impresora?

Si...	Entonces...
0.0.0.0 o 000.000.000.000	Configure los siguientes parámetros de la impresora. Comuníquese con el administrador de su red para conocer los valores adecuados de su red. • IP Protocol (Protocolo IP) (cambie el valor de ALL [TODOS] a PERMANENT [PERMANENTE]) • Gateway (Puerta de enlace) (haga coincidir el valor de la puerta de enlace de su LAN) • Subnet Mask (Máscara de subred) (haga coincidir la máscara de subred de su LAN) • IP Address (Dirección IP) (asigne una dirección IP única a la impresora)
Cualquier otro valor	La conexión fue exitosa.

3. Debe restablecer la red para permitir que los cambios en los parámetros de red surtan efecto.

Conexión de la impresora a su red inalámbrica

Si desea utilizar el servidor de impresión inalámbrico opcional de la impresora, en primer lugar debe conectar la impresora a su computadora, utilizando una de las otras conexiones disponibles. Mientras que la impresora se encuentre conectada a través de una de esas conexiones, configure la impresora para comunicarse con su red de área local inalámbrica (WLAN) a través del servidor de impresión inalámbrico.

Para obtener información adicional sobre los servidores de impresión de Zebra, consulte la Guía del usuario de los servidores de impresión con cable e inalámbricos de ZebraNet. Para obtener la versión más reciente de esta guía, visite www.zebra.com/manuals.

1. Instale los controladores según lo indicado en Instalación de controladores y conexión a un equipo basado en Windows en la página 50.
2. Configure los siguientes parámetros de la impresora. Puede cambiar los valores a través de Zebra Setup Utilities (Utilidades de configuración de Zebra) (haga clic en Configure Printer Connectivity [Configurar conectividad de la impresora] en la pantalla de Zebra Setup Utilities [Utilidades de configuración de Zebra]) o de las maneras enumeradas en los siguientes enlaces. Comuníquese con el administrador de su red para conocer los valores adecuados de su red.
   - IP Protocol (Protocolo IP) (cambie el valor de ALL [TODOS] a PERMANENT [PERMANENTE])
   - Gateway (Puerta de enlace) (haga coincidir el valor de la puerta de enlace de su WLAN)
   - Subnet Mask (Máscara de subred) (haga coincidir el valor de la máscara de subred de su WLAN)
   - IP Address (Dirección IP) (asigne una dirección IP única a la impresora)
3. Debe restablecer la red para permitir que los cambios en los parámetros de red surtan efecto.

Qué hacer si olvida instalar primero los controladores de la impresora

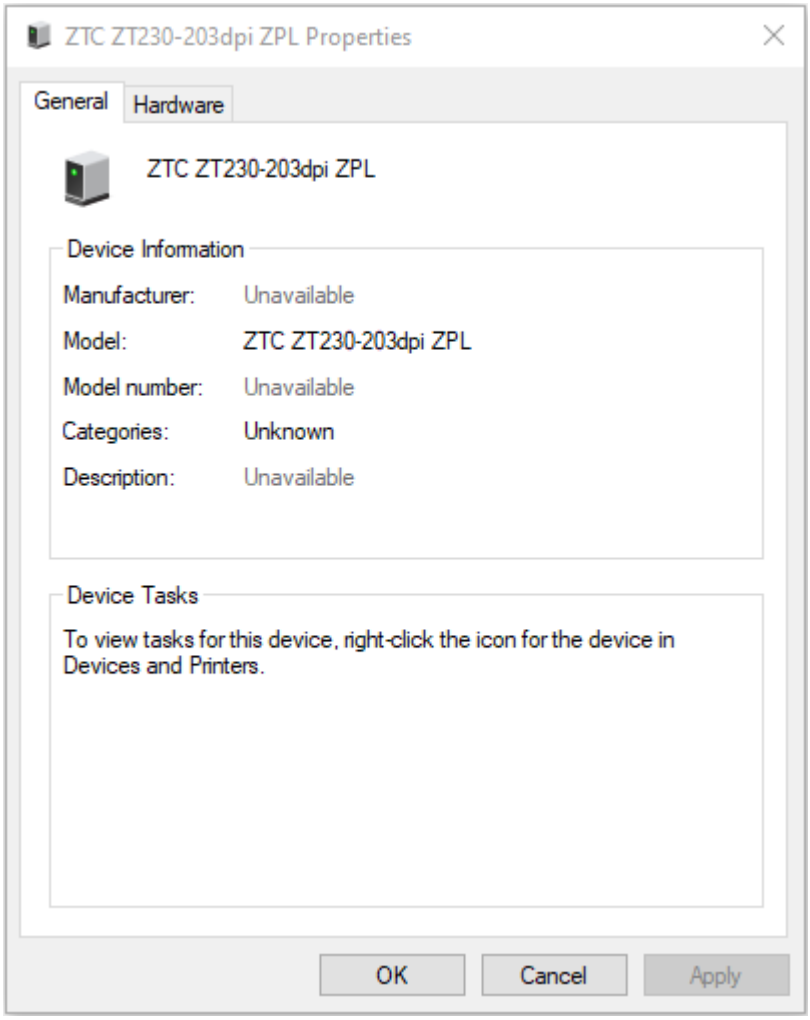
Si conecta su impresora Zebra antes de instalar los controladores, la impresora se muestra como un dispositivo no especificado.

1. Siga las instrucciones en Instalación de los controladores en la página 50 para la descarga e instalación de los controladores.
2. En el menú **Windows**, abra el **Control Panel (Panel de Control)**.
3. Haga clic en **Devices and Printers (Dispositivos e impresoras)**.

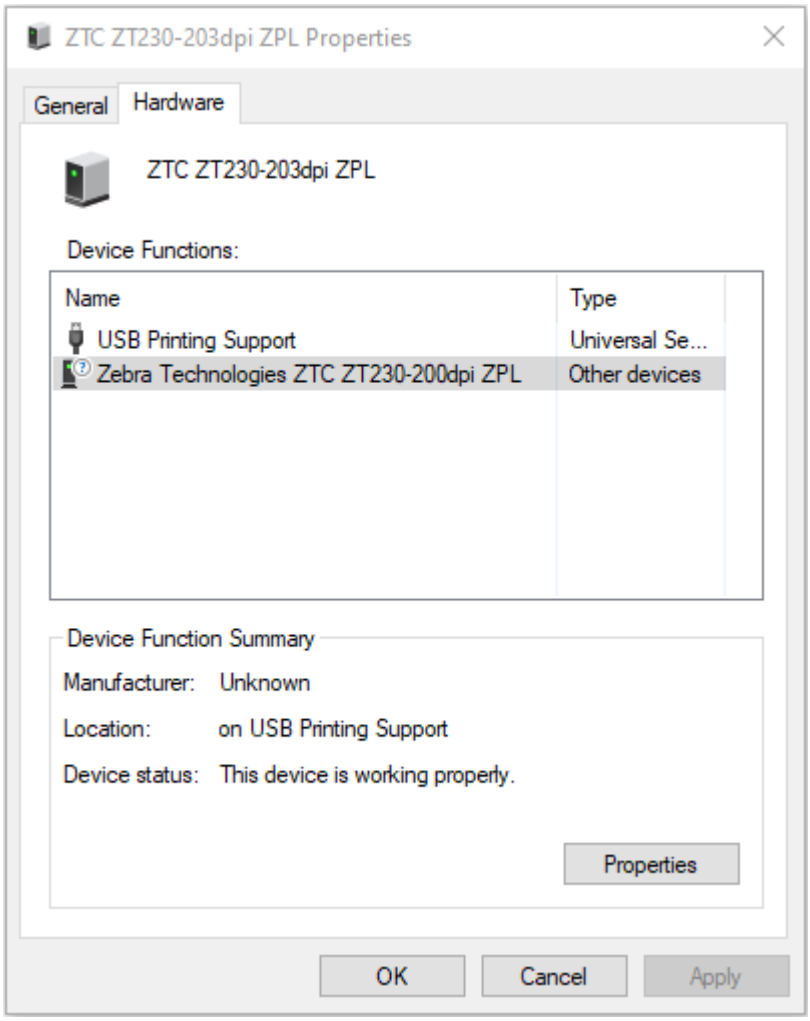
   En este ejemplo, ZTC ZT320-203dpi ZPL es una impresora Zebra instalada de forma incorrecta.

4. Haga clic con el botón derecho en el dispositivo y seleccione **Properties (Propiedades)**.

   Se muestran las propiedades del dispositivo.

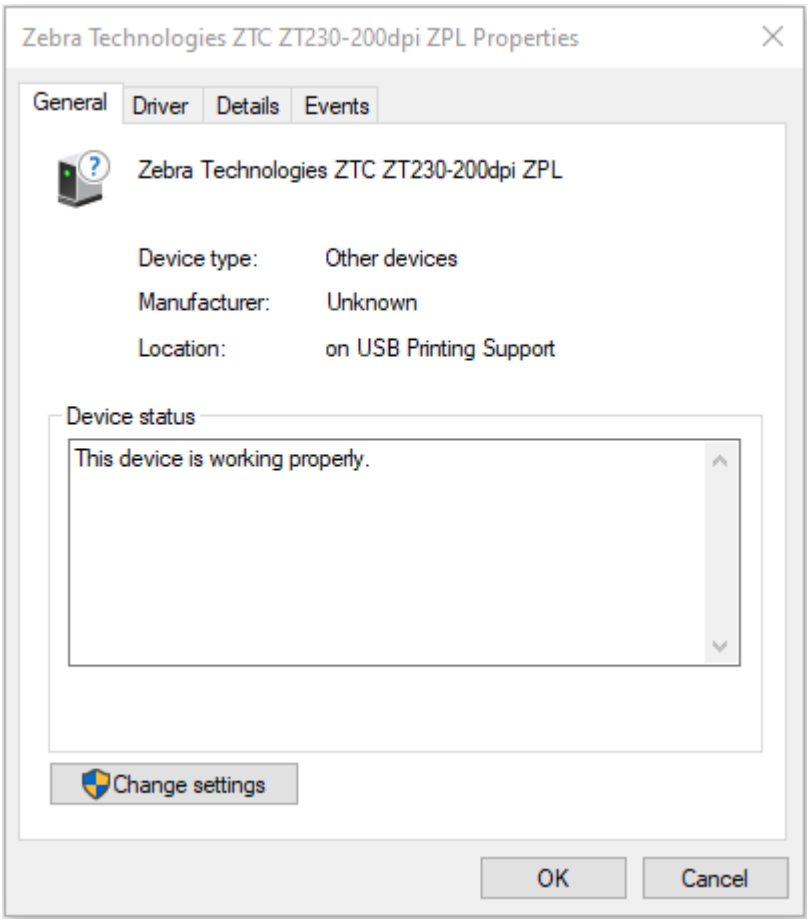


5. Haga clic en la pestaña **Hardware**.

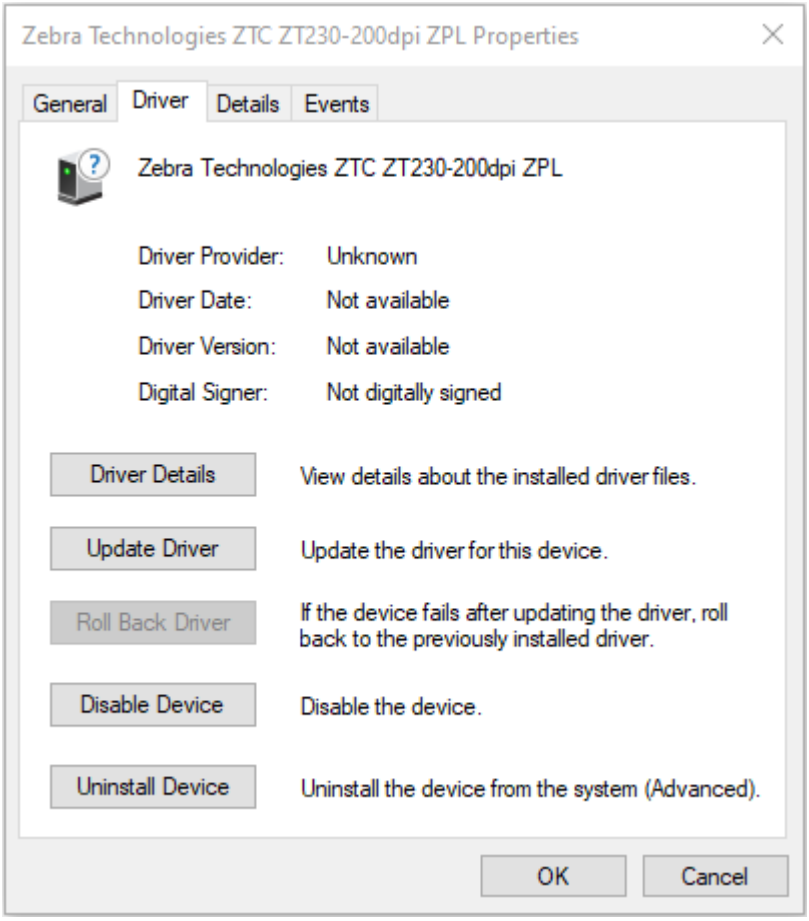


6. Seleccione la impresora Zebra en la lista **Device Functions (Funciones del dispositivo)** y, a continuación, haga clic en **Properties (Propiedades)**.

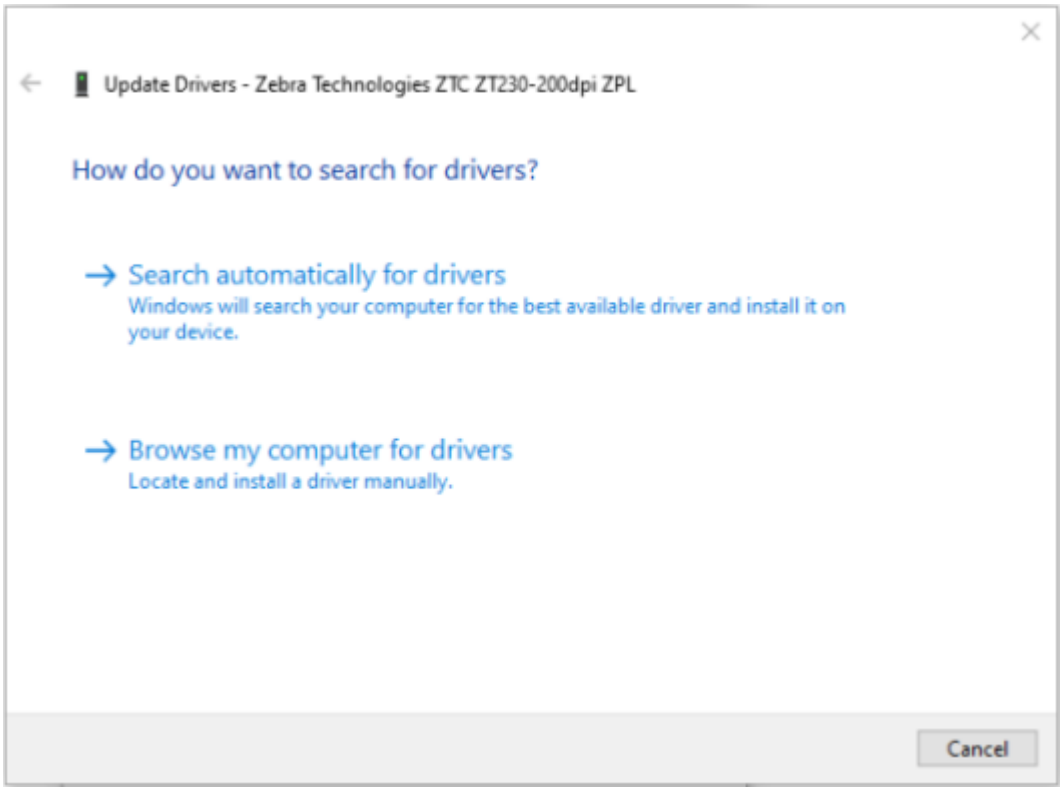
   Se muestran las propiedades.



7. Haga clic en Change settings (Cambiar ajustes) y, a continuación, haga clic en la pestaña Driver (Controlador).

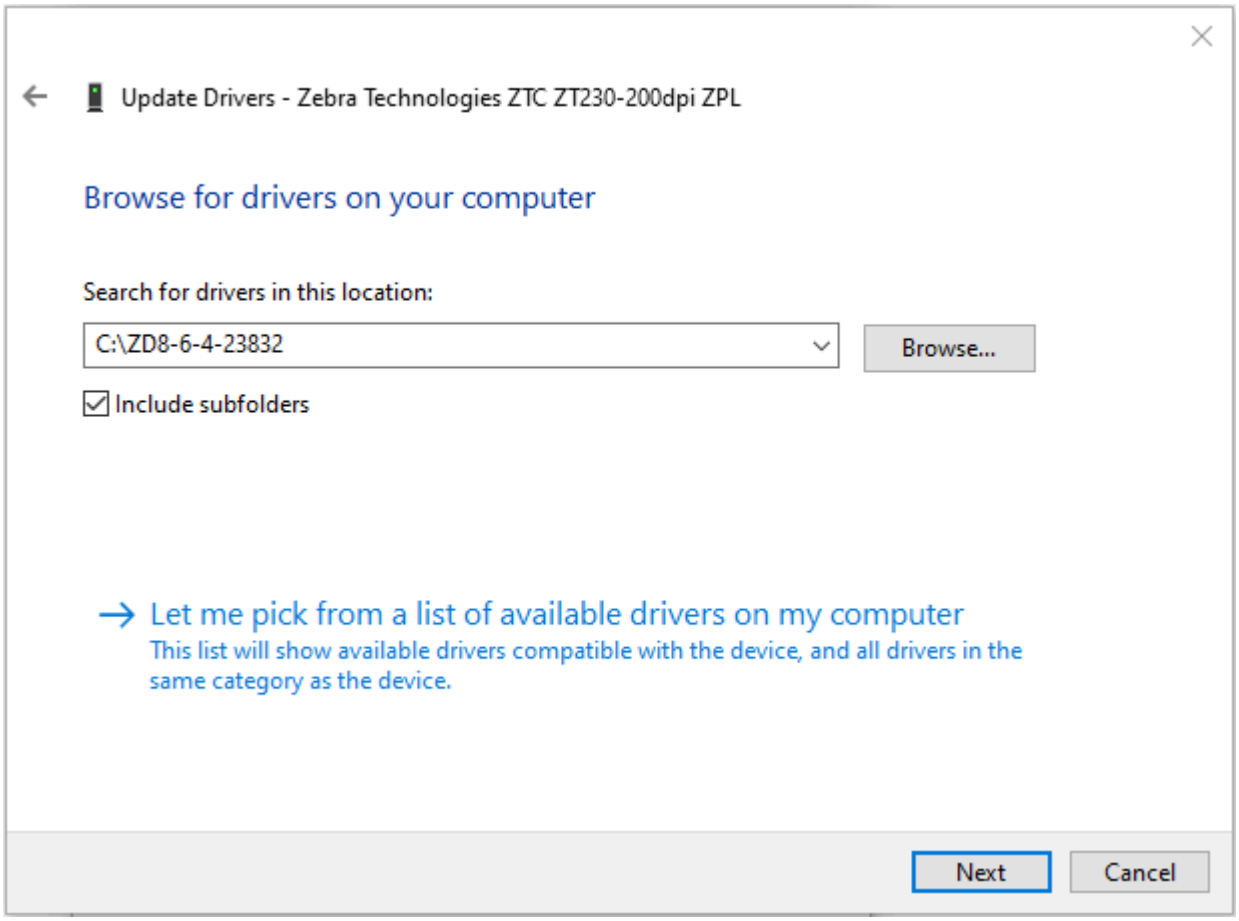


8. Haga clic en **Update Driver (Actualizar controlador)**.



9. Haga clic en **Browse my computer for driver software (Buscar software de controlador en mi computadora)**.
10. Haga clic en **Browse... (Buscar...)** y vaya a la carpeta **Downloads (Descargas)**.

11. Haga clic en **OK (Aceptar)** para seleccionar la carpeta.

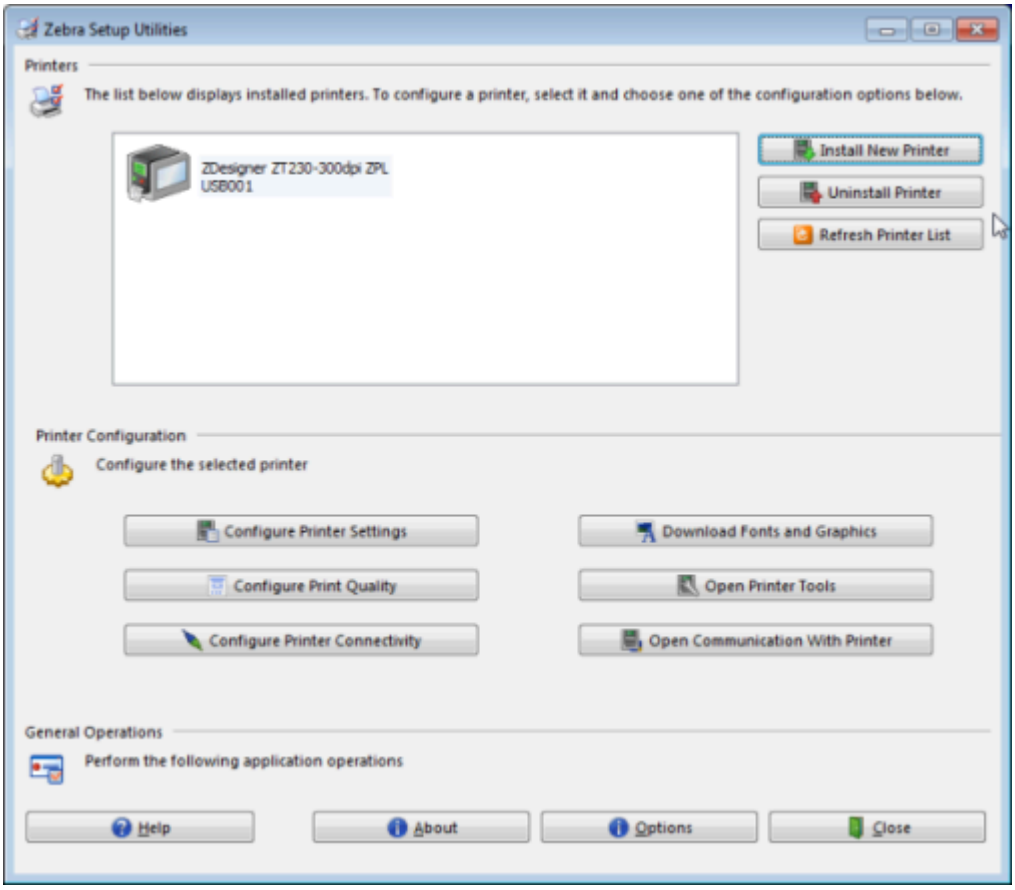


12. Haga clic en **Next (Siguiente)**.

El dispositivo se actualiza con los controladores correctos.

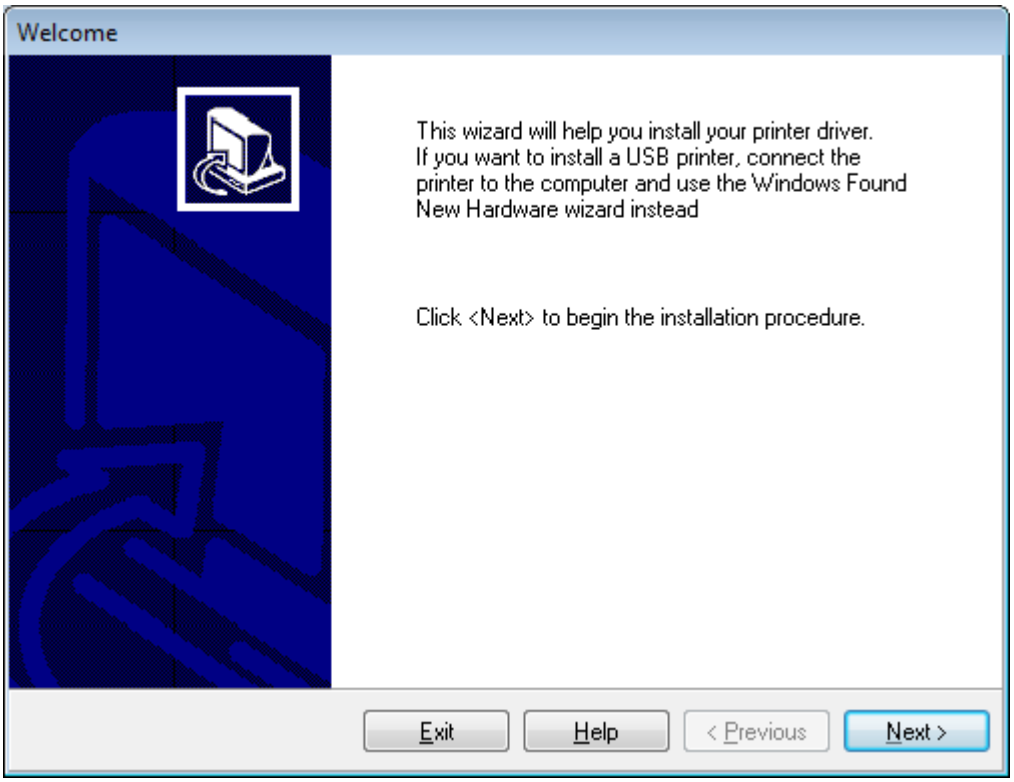
Incorporación de una impresora a través de Zebra Setup Utilities (Utilidades de configuración de Zebra)

1. Abra el programa **Zebra Setup Utilities (Utilidades de configuración de Zebra)**.



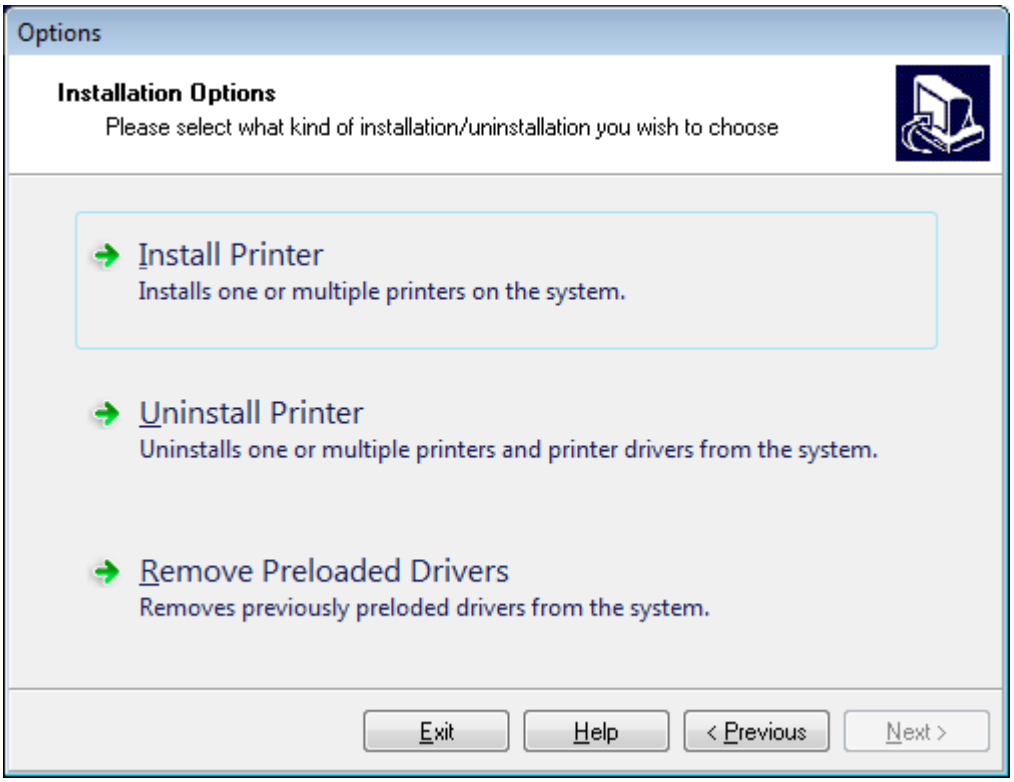
2. Haga clic en **Install New Printer (Instalar nueva impresora)**.

   Aparece el asistente del controlador de la impresora.



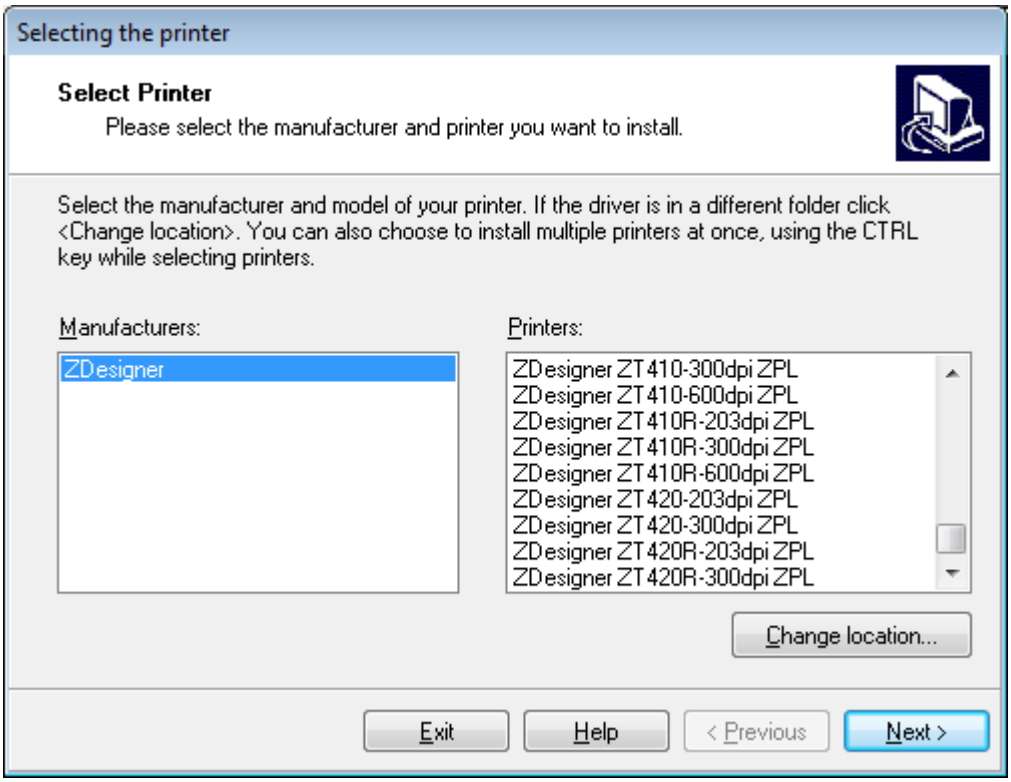
3. Haga clic en **Next (Siguiente)**.

   Se le solicitará que seleccione una opción de instalación.



4. Haga clic en **Install Printer (Instalar impresora)**.

   Se le solicitará que seleccione un tipo de impresora.



5. Seleccione el modelo y la resolución de la impresora.

   El modelo y la resolución se encuentran en un adhesivo de número de pieza en la impresora, en general ubicado bajo el soporte de materiales. La información se mostrará en el siguiente formato:

   Número de pieza: XXXXXxY – xxxxxxxx

   donde

   XXXXX = el modelo de la impresora

   Y = la resolución de la impresora (2 = 203 ppp, 3 = 300 ppp, 6 = 600 ppp)

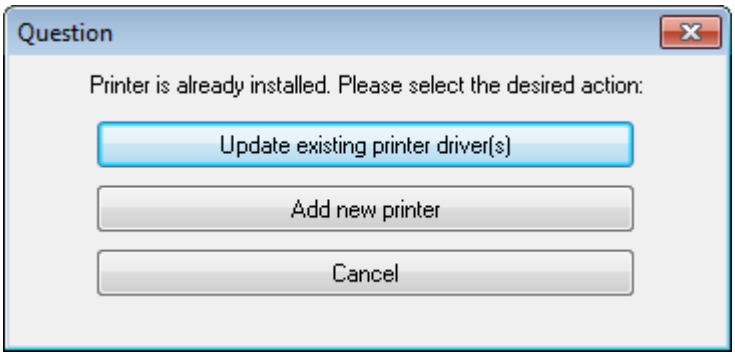
   Por ejemplo, en el número de pieza ZT230x3 – xxxxxxxx

   ZT230 indica que la impresora es un modelo ZT230

   3 indica que la resolución del cabezal de impresión es de 300 ppp

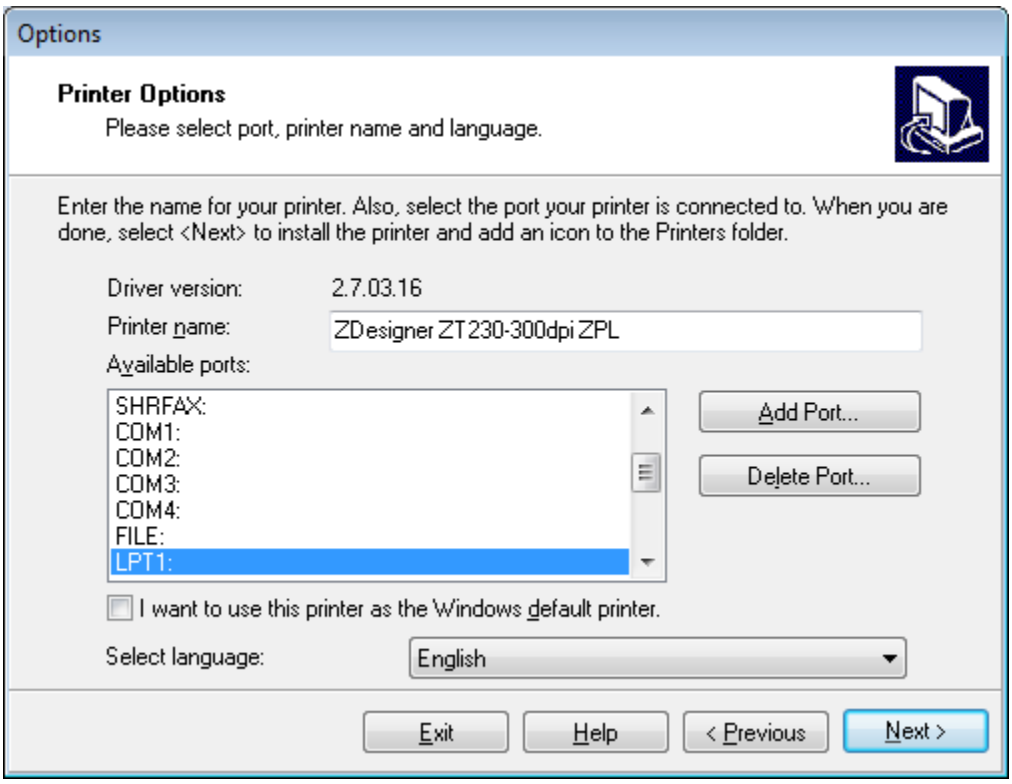
6. Haga clic en **Next (Siguiente)**.

   Se le notifica que la impresora ya está instalada.



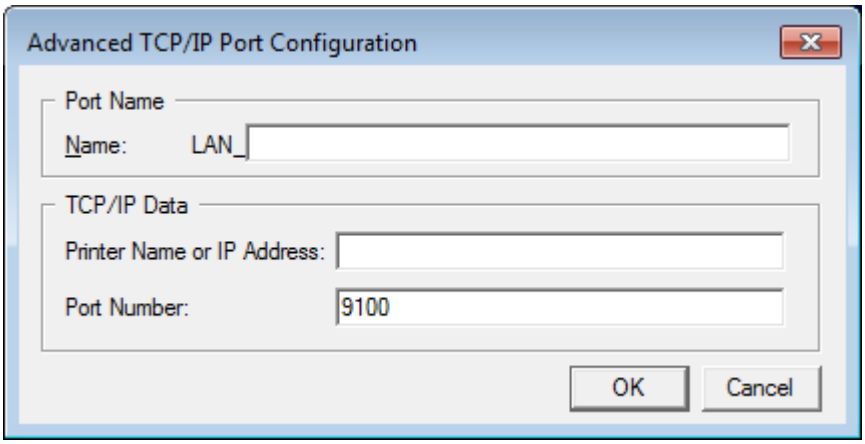
7. Haga clic en **Add new printer (Agregar nueva impresora)**.

   Se le solicitará un nombre para la impresora, el puerto al cual se conectará y el idioma para la pantalla de la impresora.



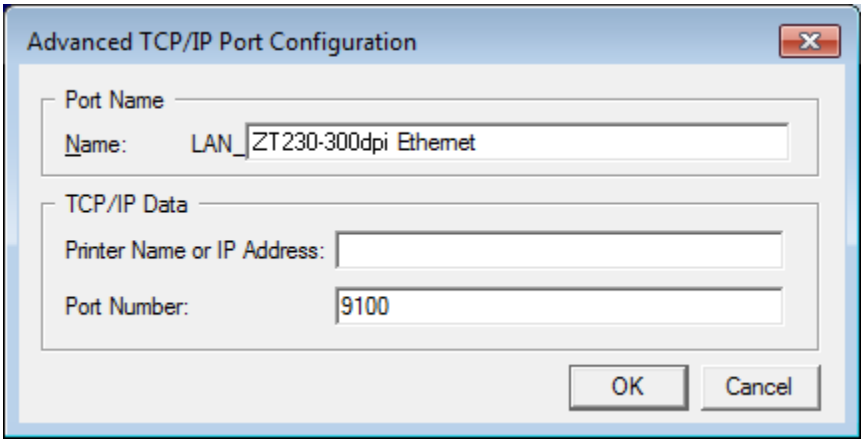
8. Haga clic en **Add Port (Agregar puerto)**.

   El asistente le solicitará un nombre para el puerto y la dirección IP de su impresora.



NOTA: En caso de tener otras aplicaciones abiertas, es posible que se le indique que el controlador se encuentra bloqueado por otro proceso. Puede hacer clic en **Next (Siguiente)** para continuar o **Exit (Salir)** para guardar su trabajo antes de continuar con esta instalación.

9. Otórguele al puerto un nombre que pueda reconocer cuando aparezca en la lista de puertos disponibles.

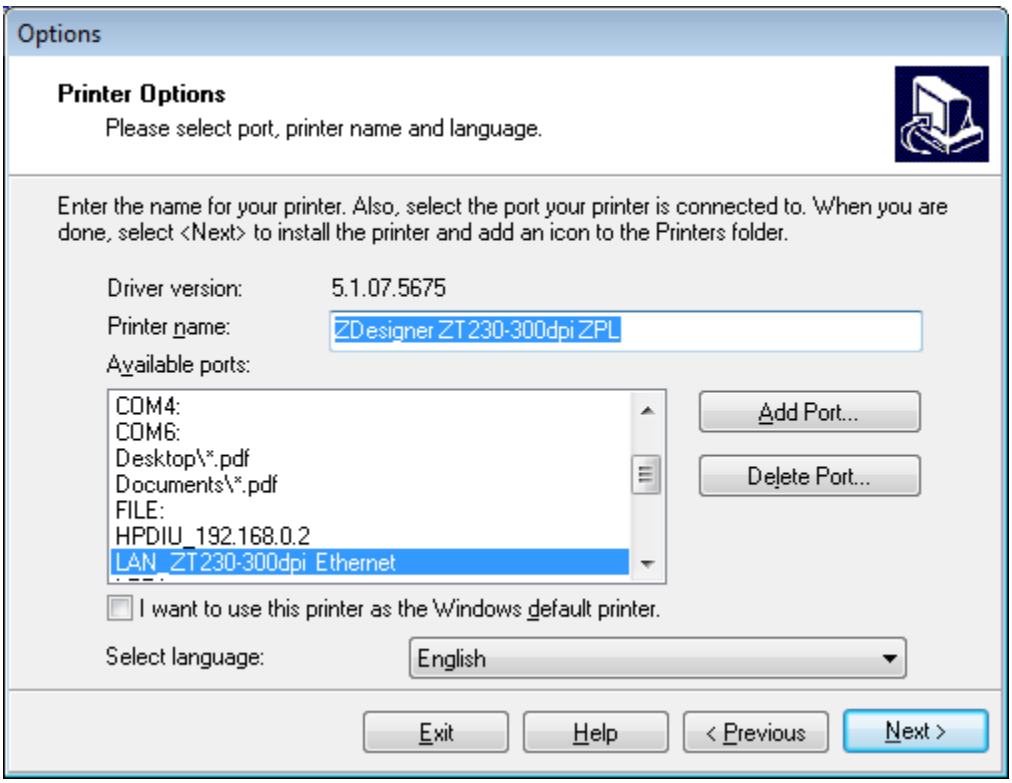


10. Ingrese la dirección IP de la impresora.

    Esta podría ser una asignada de forma automática o una que haya ingresado manualmente en la sección anterior.

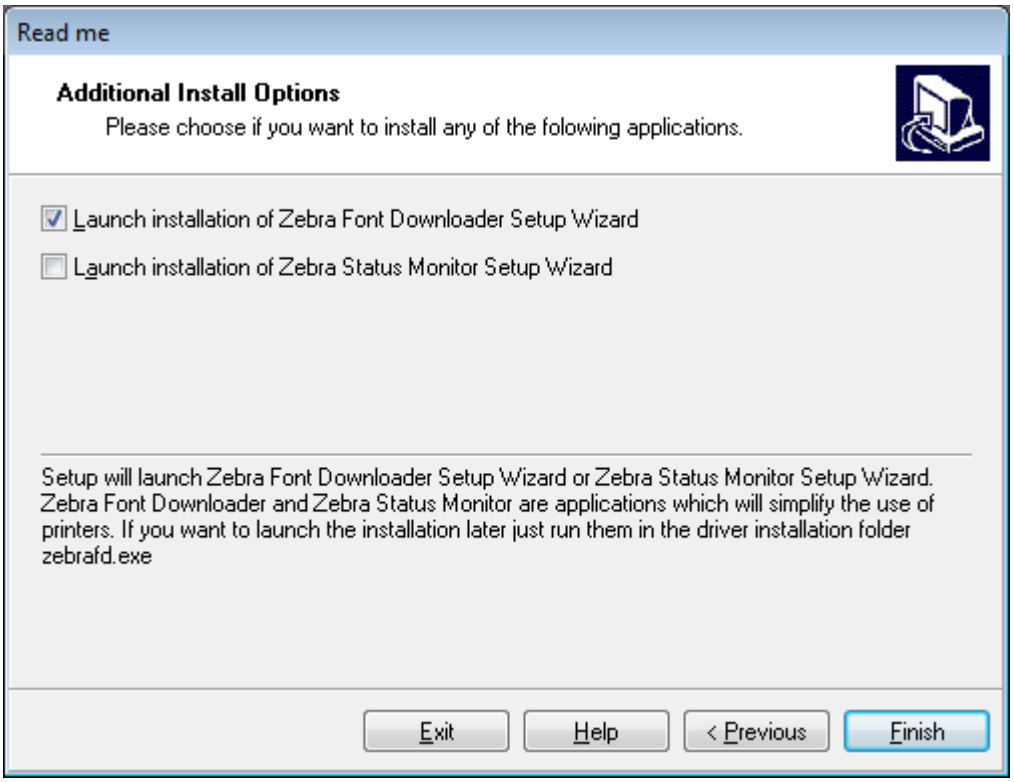
11. Haga clic en **OK (ACEPTAR)**.

Se crea un controlador de la impresora con el nombre del puerto que asignó. El nuevo puerto de la impresora aparece en la lista de puertos disponibles.



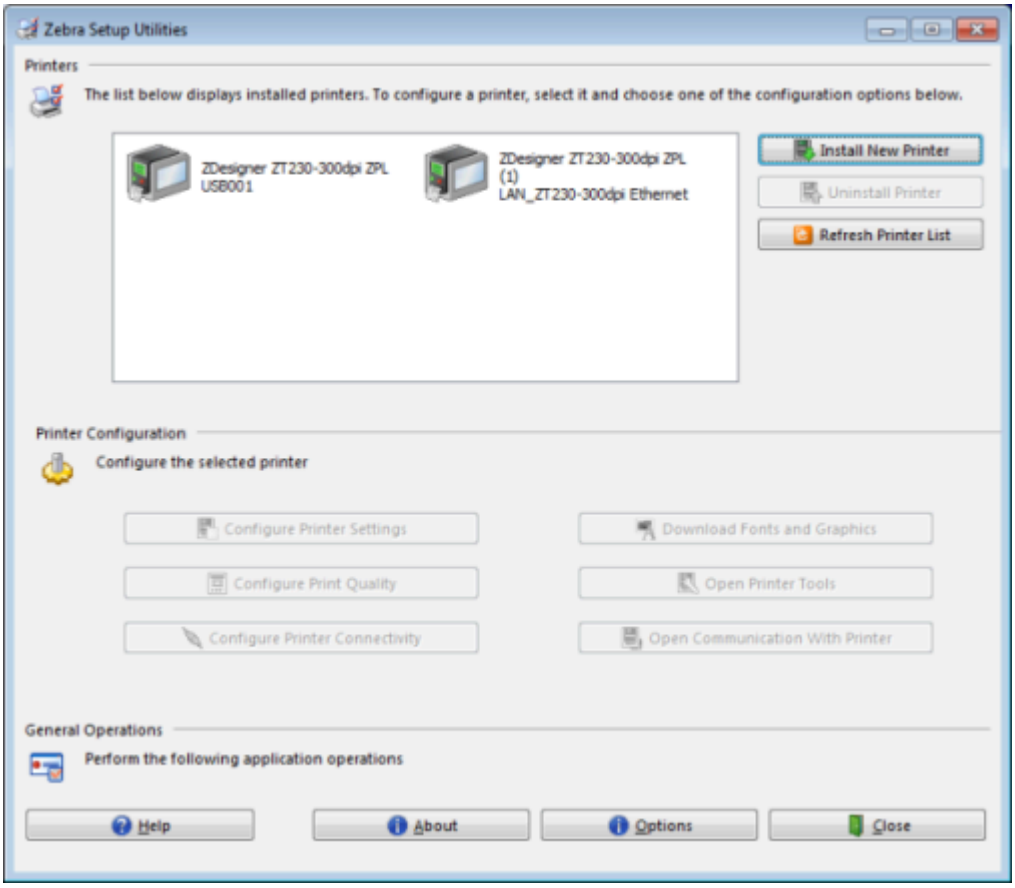
12. Haga clic en **Next (Siguiente)**.

Se le solicitará que inicie otros asistentes de configuración.



13. Verifique las opciones deseadas y, luego, haga clic en **Finish (Finalizar)**.

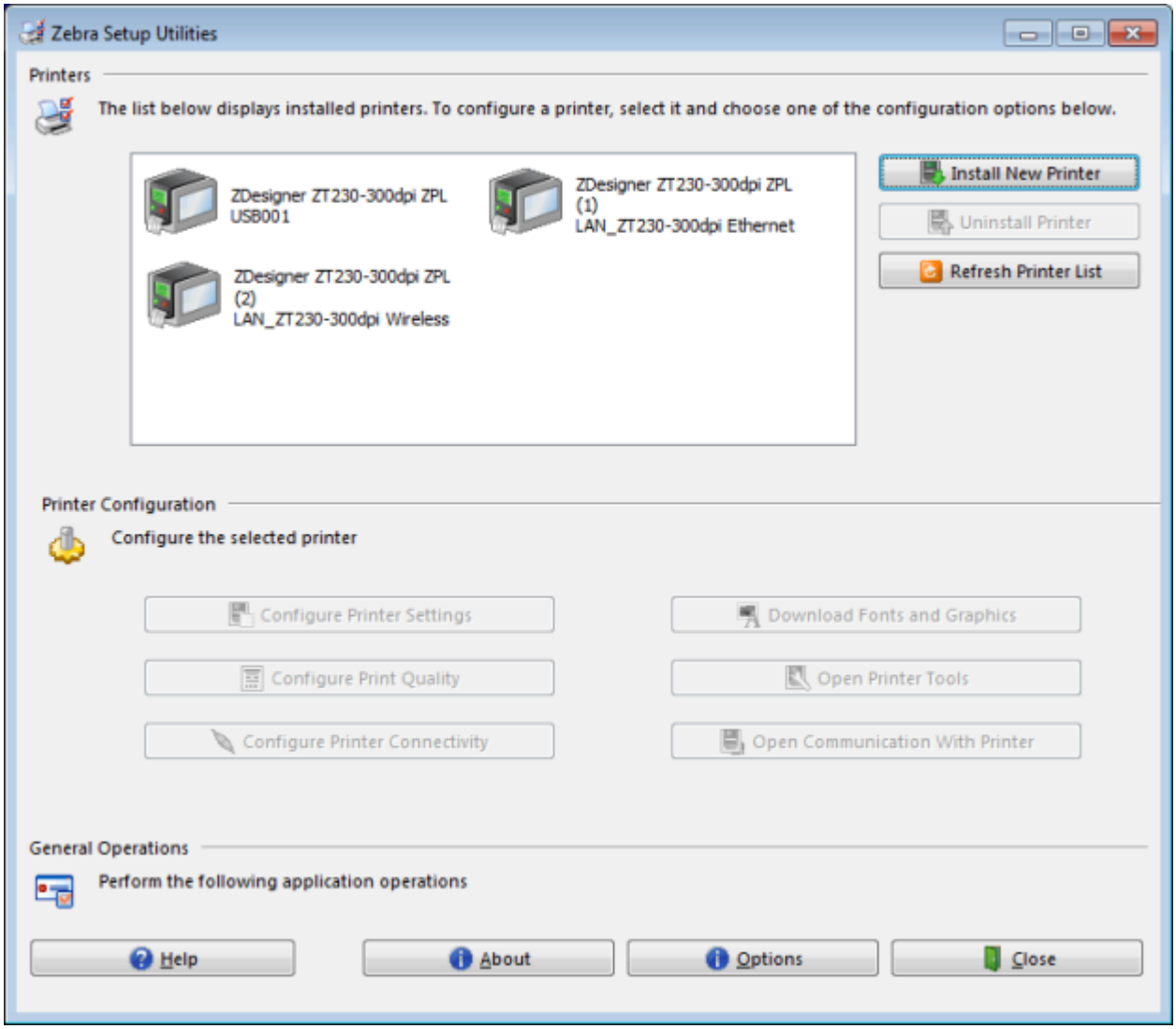
    El controlador de la impresora está instalado. Si se le indica que otros programas podrían verse afectados, haga clic en la opción correspondiente para continuar.



Impresión de una etiqueta de prueba y realización de ajustes

Una vez que haya cargado los medios y la cinta (si utiliza el modo de transferencia térmica), instalado el controlador de la impresora y conectado la impresora a su computadora, utilice las instrucciones de esta sección para imprimir una etiqueta de prueba. Imprimir esta etiqueta le permite ver si su conexión funciona y si necesita ajustar cualquiera de los ajustes de la impresora.

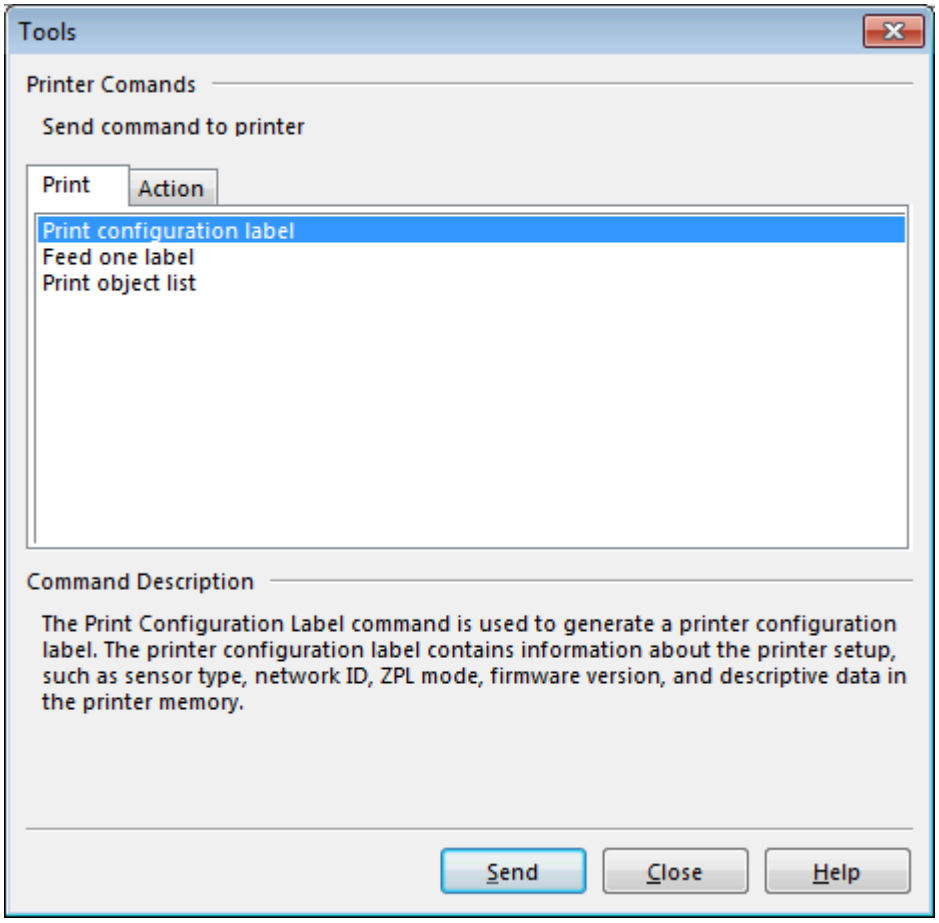
1. Abra **Zebra Setup Utilities** para volver a la pantalla **Zebra Setup Utilities**.



2. Haga clic en uno de los controladores de impresión disponibles para su impresora.

3. Haga clic en **Open Printer Tools (Abrir herramientas de impresora)**.

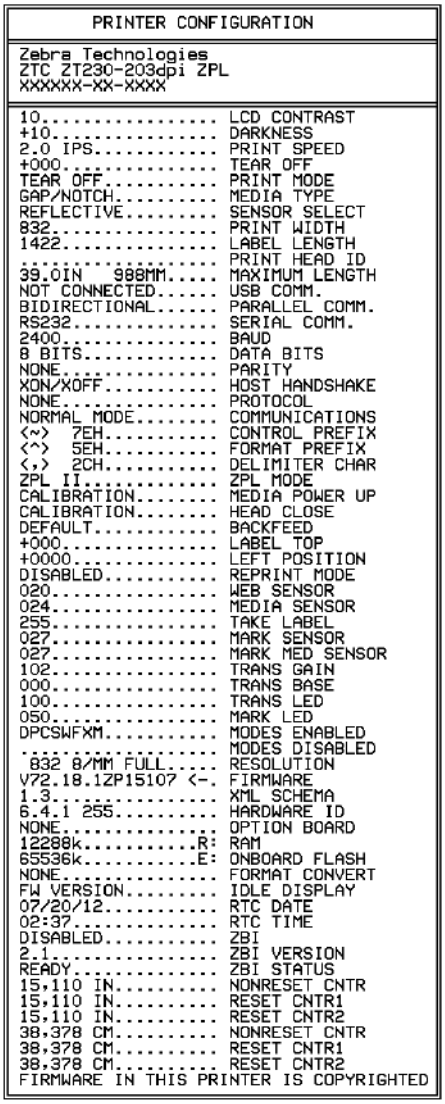
   La ventana **Tools (Herramientas)** muestra los comandos disponibles de la impresora.



4. Haga clic en **Send (Enviar)** para imprimir una etiqueta de configuración de la impresora.

   Si la conexión funciona de forma correcta y la impresora está cargada de forma correcta con medios y cinta (si se utiliza), se imprime una etiqueta de configuración de la impresora.

   Figura 5 Etiqueta de configuración de la impresora de muestra



PRINTER CONFIGURATION

Zebra Technologies
ZTC ZT230-203dpi ZPL
XXXXXX-XX-XXXX

10	LCD CONTRAST
+10	DARKNESS
2.0 IPS	PRINT SPEED
+000	TEAR OFF
TEAR OFF	PRINT MODE
GAP/NOTCH	MEDIA TYPE
REFLECTIVE	SENSOR SELECT
832	PRINT WIDTH
1422	LABEL LENGTH
	PRINT HEAD ID
39.0IN 988MM	MAXIMUM LENGTH
NOT CONNECTED	USB COMM.
BIDIRECTIONAL	PARALLEL COMM.
RS232	SERIAL COMM.
2400	BAUD
8 BITS	DATA BITS
NONE	PARITY
XON/XOFF	HOST HANDSHAKE
NONE	PROTOCOL
NORMAL MODE	COMMUNICATIONS
<~> 7EH	CONTROL PREFIX
<^> 5EH	FORMAT PREFIX
<,> 2CH	DELIMITER CHAR
ZPL II	ZPL MODE
CALIBRATION	MEDIA POWER UP
CALIBRATION	HEAD CLOSE
DEFAULT	BACKFEED
+000	LABEL TOP
+0000	LEFT POSITION
DISABLED	REPRINT MODE
020	WEB SENSOR
024	MEDIA SENSOR
255	TAKE LABEL
027	MARK SENSOR
027	MARK MED SENSOR
102	TRANS GAIN
000	TRANS BASE
100	TRANS LED
050	MARK LED
DPCSWFXM	MODES ENABLED
	MODES DISABLED
832 8/MM FULL	RESOLUTION
V72.18.1ZP15107 <-.	FIRMWARE
1.3	XML SCHEMA
6.4.1 255	HARDWARE ID
NONE	OPTION BOARD
12288k R:	RAM
65536k E:	ONBOARD FLASH
NONE	FORMAT CONVERT
FW VERSION	IDLE DISPLAY
07/20/12	RTC DATE
02:37	RTC TIME
DISABLED	ZBI
2.1	ZBI VERSION
READY	ZBI STATUS
15,110 IN	NONRESET CNTR
15,110 IN	RESET CNTR1
15,110 IN	RESET CNTR2
38,378 CM	NONRESET CNTR
38,378 CM	RESET CNTR1
38,378 CM	RESET CNTR2

FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED

5. Según la impresión de la etiqueta de configuración de la impresora y la calidad de impresión, elija entre las siguientes opciones.

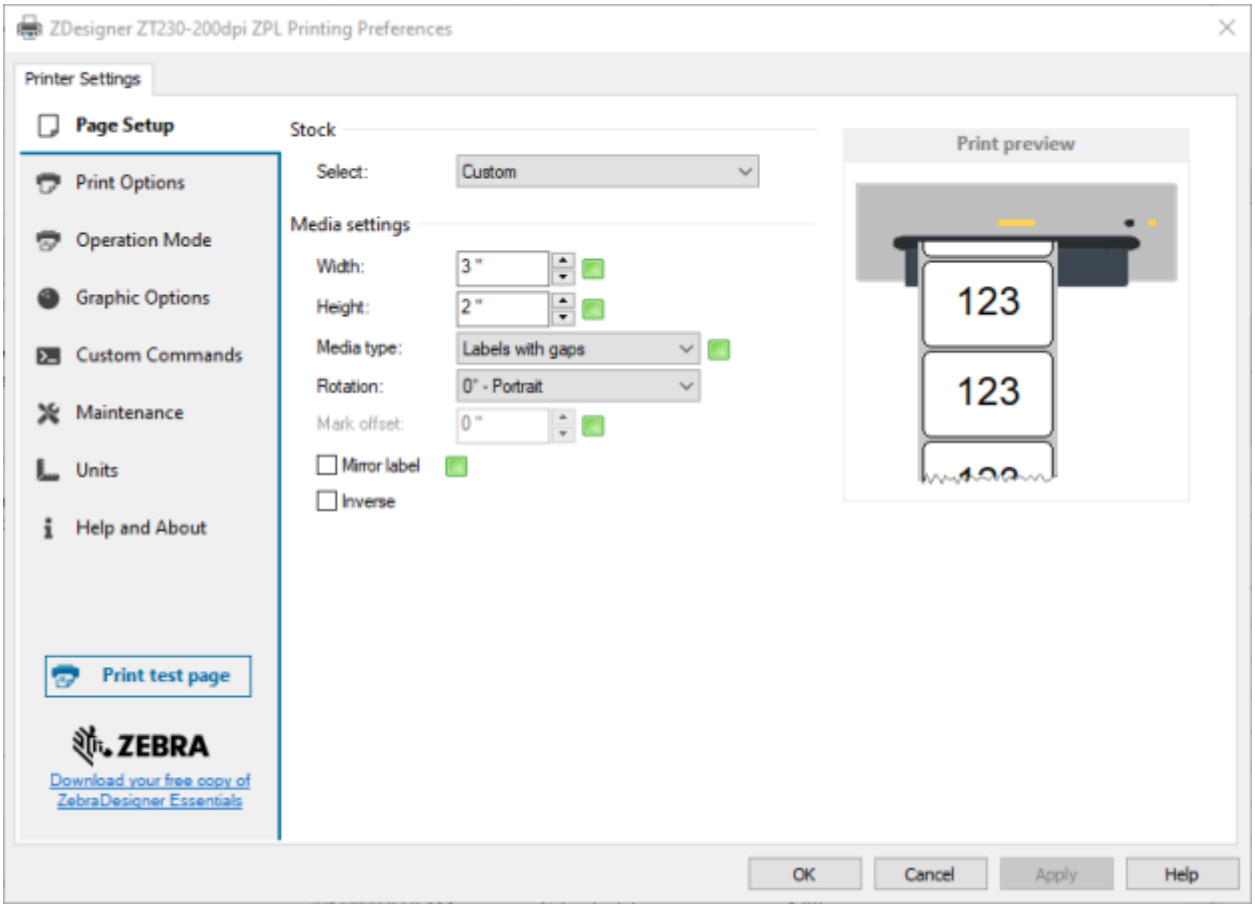
Si...	Entonces...
La etiqueta impresa y la calidad de impresión son aceptables	Su impresora está lista para imprimir. Consulte Instalación del software de diseño de etiqueta en la página 78.
La etiqueta no se imprimió	**a.** Cierre la ventana Tools (Herramientas) y asegúrese de haber seleccionado el controlador de impresora correcto antes de hacer clic

Si...	Entonces...
	en Open Printer Tools (Abrir herramientas de impresora). Intente volver a imprimir la etiqueta. **b.** Si la etiqueta aún no se imprimió, compruebe las conexiones entre la impresora y la computadora o la impresora y la red. **c.** Si es necesario, modifique los ajustes de la impresora para que coincida con los ajustes de la computadora.
La etiqueta se imprime, pero con mala calidad u otros problemas	Consulte Problemas de impresión en la página 145 para obtener instrucciones sobre la solución de problemas.

Instalación del software de diseño de etiqueta

Seleccione e instale el software que utilizará a fin de crear formatos de etiqueta para su impresora.

Una opción es ZebraDesigner, que puede descargar desde www.zebra.com/zebradesigner. Puede optar por utilizar ZebraDesigner Essentials de forma gratuita o comprar ZebraDesigner Professional para obtener un conjunto de herramientas más sólido.



Requisitos del sistema ZebraDesigner

- Ediciones de escritorio de Windows 10 de 32 bits o 64 bits, ediciones de escritorio de Windows 11, Windows Server 2016, Windows Server 2019, sistemas operativos Windows Server 2022.
- CPU: Intel o un procesador de la familia x86 compatible
- Memoria: 2 GB o más de RAM
- Disco duro: 1 GB de espacio disponible en el disco
- Microsoft .NET Framework versión 4.7.2
- Pantalla: Monitor de resolución de 1366 × 768 o superior
- Controladores de impresora ZDesigner

Los servicios de escritorio remoto y las máquinas virtuales no son compatibles.

Configuración y ajuste de la impresora

Esta sección lo ayuda con la configuración y los ajustes de la impresora.

Cambio de los parámetros de la impresora

En esta sección, se muestran los parámetros de la impresora que puede cambiar y se explican las herramientas que se utilizan para modificarlos. Algunas de estas herramientas son las siguientes:

- Comandos ZPL y Set/Get/Go (SGD) (Para obtener más información consulte la Guía de programación de Zebra®).
- Solo para impresoras ZT230, los menús del usuario de la impresora (Consulte Pantalla inactiva, menú de inicio y menús del usuario en la página 17 para obtener más información).
- Las páginas web de la impresora cuando esta cuenta con una conexión de servidor de impresión con cable o inalámbrico activa (Consulte la Guía del usuario de los servidores de impresión con cable e inalámbricos de ZebraNet para obtener más información).

Las copias de los manuales de referencia se encuentran disponibles en www.zebra.com/manuals.

Cambio de los parámetros de la impresora a través de menús del usuario

Los menús del usuario y sus elementos son los siguientes.

* Indica el acceso directo al siguiente menú del usuario.

Ajustes de impresión

Tabla 4 Ajustes de impresión

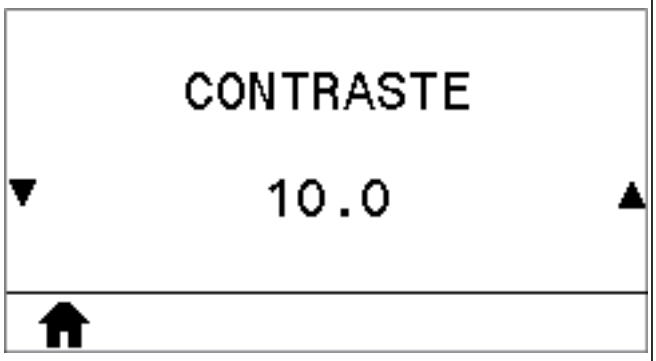
Ajuste de impresión	Descripción	
Oscuridad de impresión	Establezca la oscuridad en el ajuste más bajo que proporcione una buena calidad de impresión. Si establece la oscuridad demasiado alta, es posible que la imagen de la etiqueta se imprima de forma poco clara, que los códigos de barras no se lean de forma correcta, que la cinta se queme o que el cabezal de impresión se desgaste de manera prematura. Si lo desea, utilice la Autoprueba FEED en la página 163 para determinar el ajuste óptimo de oscuridad.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SETTINGS (AJUSTES) 
	Valores aceptados:	De 0,0 a 30,0
	Comandos ZPL relacionados:	^MD, ~SD
	Comando SGD utilizado:	print.tone
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **General Setup (Configuración general)** > **Darkness (Oscuridad)**
Velocidad de impresión	Seleccione la velocidad para imprimir una etiqueta (dada en pulgadas por segundo). Las velocidades de impresión más lentas suelen producir una mejor calidad de impresión.	

Tabla 4 Ajustes de impresión (Continued)

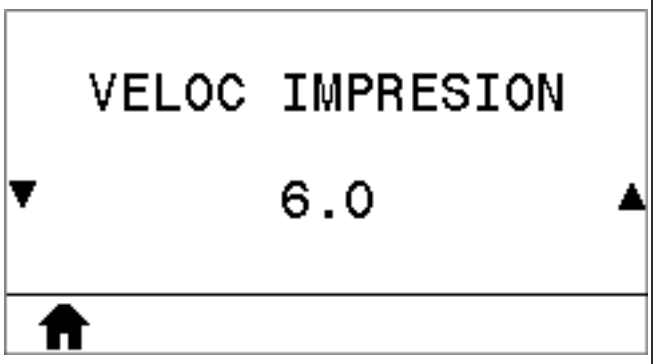
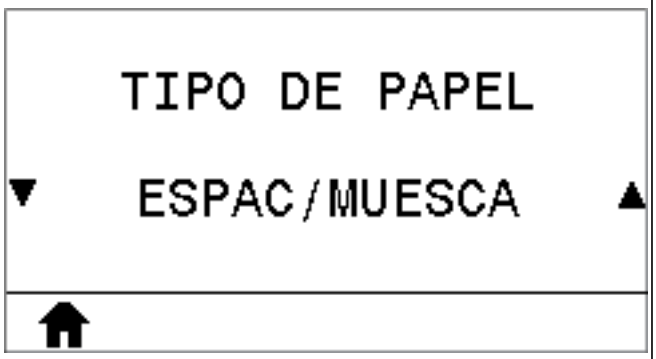
Ajuste de impresión	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SETTINGS (AJUSTES) 
	Valores aceptados:	2, 3, 4, 5, 6
	Comandos ZPL relacionados:	^PR
	Comando SGD utilizado:	media.speed
Tipo de medios	Seleccione el tipo de medio que está utilizando.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SETTINGS (AJUSTES) 
	Valores aceptados:	• CONTINUOUS (CONTINUO) • GAP/NOTCH (ESPACIO/MUESCA) • MARK (MARCA) Si selecciona CONTINUOUS (CONTINUO), debe incluir una longitud de etiqueta en su formato de etiqueta (^LL si está utilizando ZPL).
	Comandos ZPL relacionados:	^MN
	Comando SGD utilizado:	ezpl.media_type

Tabla 4 Ajustes de impresión (Continued)

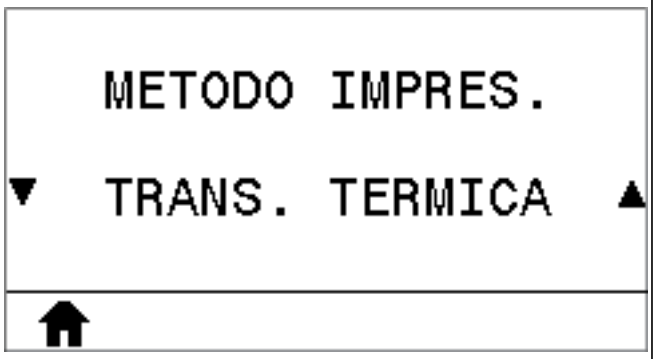
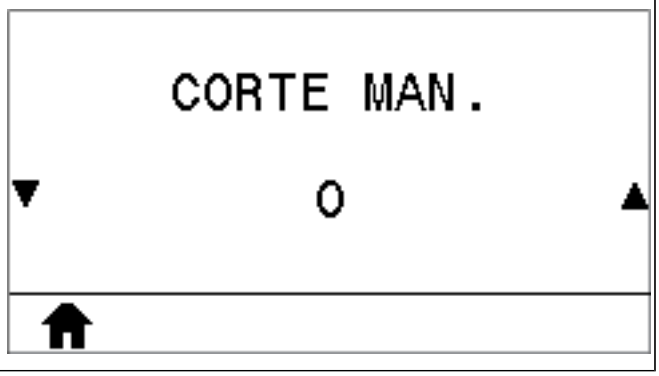
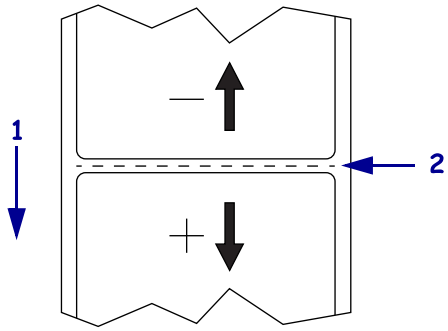
Ajuste de impresión	Descripción	
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **Media Setup (Configuración de medios)** > **Media Type (Tipo de medios)**
Método de impresión	Especifique si la impresora va a utilizar el modo térmico directo (sin cinta) o el modo de transferencia térmica (con medios de transferencia térmica y cinta).	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SETTINGS (AJUSTES) 
	Valores aceptados:	• THERMAL TRANS (TRANSFERENCIA TÉRMICA) • DIRECT THERMAL (TÉRMICO DIRECTO)
	Comandos ZPL relacionados:	^MT
	Comando SGD utilizado:	ezpl.print_method
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **Media Setup (Configuración de medios)** > **Print Method (Método de impresión)**
Posición de desprendimiento	Si es necesario, cambie la posición de los medios sobre la barra de desprendimiento después de la impresión.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SETTINGS (AJUSTES) 

Tabla 4 Ajustes de impresión (Continued)

<table>
<tr><th>Ajuste de impresión</th><th colspan="2">Descripción</th></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td>Valores aceptados:</td><td>De –120 a 120
• Los números más altos mueven los medios fuera (la línea de desprendimiento se acerca más al borde delantero de la siguiente etiqueta).
• Los números inferiores mueven los medios hacia dentro (la línea de desprendimiento se acerca más al borde de la etiqueta que acaba de imprimir).
 

<table>
<tr><td>1</td><td>Dirección de los medios</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Ubicación de la línea de desprendimiento establecida de fábrica en la posición 000</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Comandos ZPL relacionados:</td><td>^TA</td></tr>
<tr><td>Comando SGD utilizado:</td><td>ezpl.tear_off</td></tr>
<tr><td>Página web de la impresora:</td><td>View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora) > General Setup (Configuración general) > Tear Off (Desprendimiento)</td></tr>
<tr><td>Ancho de impresión</td><td colspan="2">Especifique el ancho de las etiquetas utilizadas, en puntos. El valor predeterminado es el ancho máximo para la impresora, según el valor DPI del cabezal de impresión.</td></tr>
</table>

Tabla 4 Ajustes de impresión (Continued)

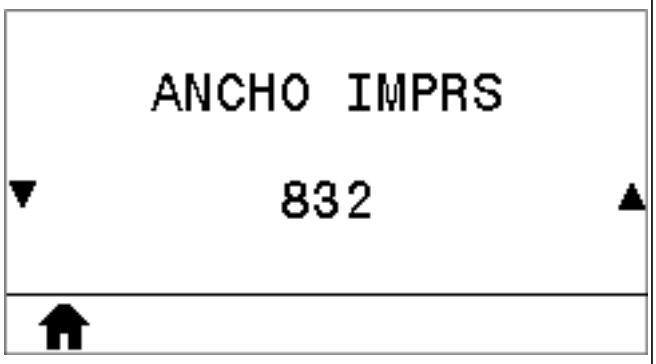
Ajuste de impresión	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SETTINGS (AJUSTES) 
	Valores aceptados:	**NOTA:** Si se configura el ancho demasiado estrecho, es posible que no se impriman partes de un formato de etiqueta de medios. Una configuración del ancho demasiado grande desperdicia memoria de formato y puede hacer que la impresora imprima fuera de la etiqueta y en el rodillo de la platina. Esta configuración puede afectar la posición horizontal del formato de etiqueta si la imagen se invirtió utilizando el comando ^POI ZPL II. De 0000 a 1248 puntos
	Comandos ZPL relacionados:	^PW
	Comando SGD utilizado:	ezpl.print_width
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **Media Setup (Configuración de medios)** > **Print Width (Ancho de impresión)**
Modo de impresión	Seleccione un modo de impresión compatible con las opciones de la impresora. Para obtener información sobre cómo funcionan las selecciones del modo de impresión con diferentes opciones de impresora, consulte Selección de un modo de impresión en la página 25.	

Tabla 4 Ajustes de impresión (Continued)

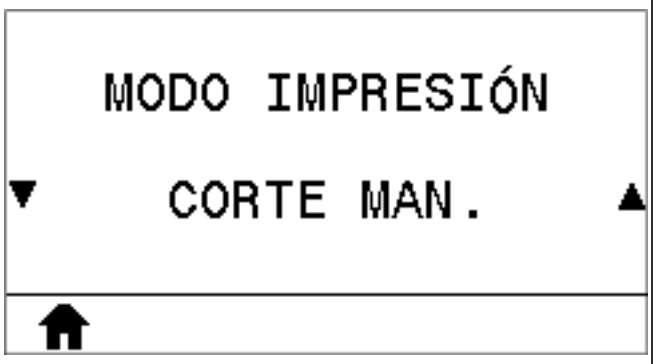
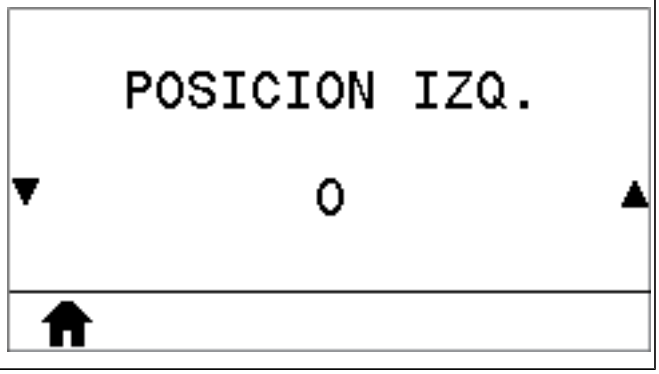
Ajuste de impresión	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SETTINGS (AJUSTES) 
	Valores aceptados:	• TEAR OFF (DESPRENDER) • CUTTER (CORTADOR) • PEEL (DESPEGAR) (utilice este valor para la impresión de la lámina despegable o de la extracción del revestimiento)
	Comandos ZPL relacionados:	^MM
	Comando SGD utilizado:	media.printmode
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **General Setup (Configuración general)** > **Print More (Modo de impresión)**
Posición izquierda de la etiqueta	Si es necesario, cambie la posición de impresión de forma horizontal en la etiqueta. Los números positivos mueven el borde izquierdo de la imagen hacia el centro de la etiqueta según el número de puntos seleccionados, mientras que los números negativos mueven el borde izquierdo de la imagen hacia el borde izquierdo de la etiqueta.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SETTINGS (AJUSTES) 

Tabla 4 Ajustes de impresión (Continued)

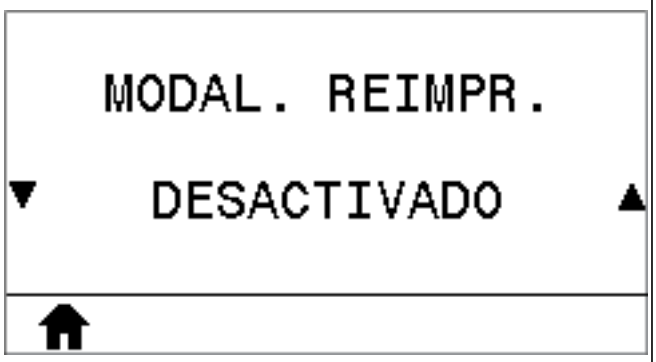
Ajuste de impresión	Descripción	
	Valores aceptados:	De –9999 a 9999
	Comandos ZPL relacionados:	^LS
	Comando SGD utilizado:	zpl.left_position
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **Advanced Setup (Configuración avanzada)** > **Left Position (Posición izquierda)**
Modo de reimpresión	Cuando el modo de reimpresión está activado, puede volver a imprimir la última etiqueta impresa presionando la FLECHA HACIA ABAJO en el panel de control de la impresora.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SETTINGS (AJUSTES) 
	Valores aceptados:	• ON (ENCENDIDO) • OFF (APAGADO)
	Comandos ZPL relacionados:	^JZ
	Comando SGD utilizado:	ezpl.reprint_mode

Tabla 4 Ajustes de impresión (Continued)

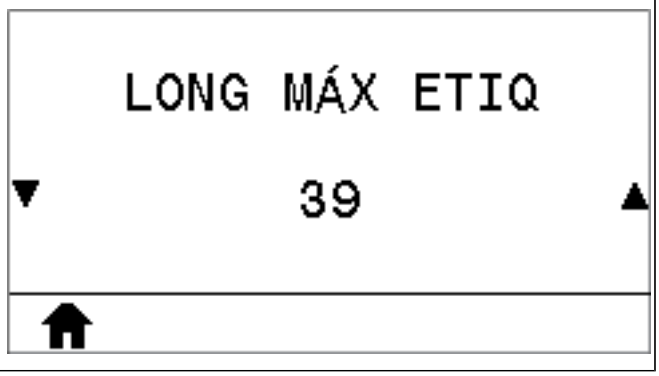
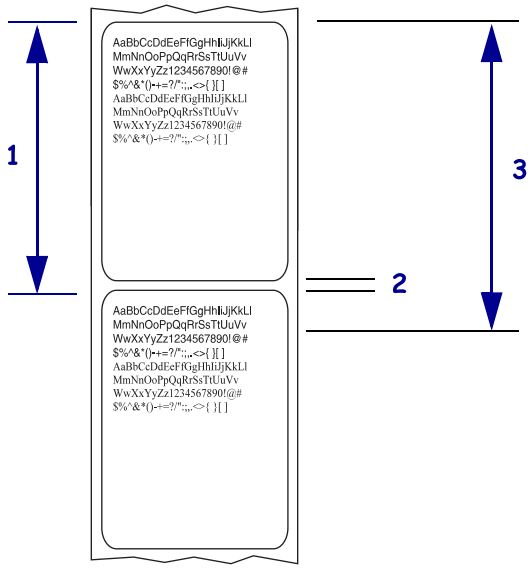
Ajuste de impresión	Descripción	
Longitud máxima de la etiqueta	Establezca la longitud máxima de la etiqueta.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SETTINGS (AJUSTES) 

Tabla 4 Ajustes de impresión (Continued)

<table>
<tr><th>Ajuste de impresión</th><th colspan="2">Descripción</th></tr>
<tr><td></td><td>Valores aceptados:</td><td>Desde 0 hasta la longitud máxima de etiqueta admitida por la impresora

IMPORTANTE: Especifique un valor que sea de al menos 25,4 mm (1,0 in) mayor que la longitud real de la etiqueta más el espacio entre ellas. Si establece un valor que sea menor que la longitud de la etiqueta, la impresora supone que se cargan medios continuos y no podrá calibrarse.

Por ejemplo, si la longitud de la etiqueta es de 152 mm (6,0 in), incluido el espacio entre ellas, configure el parámetro para al menos 178 mm (7,0 in).

<table>
<tr><td>1</td><td>Longitud de la etiqueta (incluido el espacio entre etiquetas)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Espacio entre etiquetas</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Establezca la longitud máxima de la etiqueta en aproximadamente este valor</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Comandos ZPL relacionados:</td><td>^ML</td></tr>
<tr><td></td><td>Comando SGD utilizado:</td><td>ezpl.label_length_max</td></tr>
<tr><td></td><td>Página web de la impresora:</td><td>View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora) > Media Setup (Configuración de medios) > Maximum Length (Longitud máxima)</td></tr>
</table>

Herramientas de calibración y diagnóstico

Tabla 5 Herramientas de calibración y diagnóstico

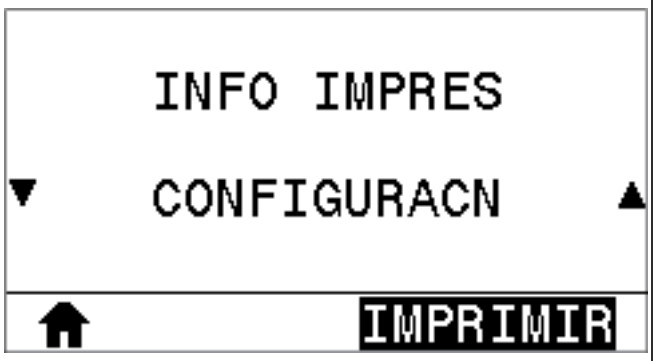
Elemento	Descripción	
Imprimir información	Imprima la información especificada en una o más etiquetas.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > TOOLS (HERRAMIENTAS)  Menú principal > NETWORK (RED) Menú principal > SENSORS (SENSORES)

Tabla 5 Herramientas de calibración y diagnóstico (Continued)

Elemento	Descripción	
Imprimir información	Valores aceptados:	• SETTINGS (CONFIGURACIÓN): imprime la etiqueta de configuración de la impresora. • NETWORK (RED): imprime la configuración de cualquier servidor de impresión instalado. • FORMATS (FORMATOS): imprime los formatos disponibles almacenados en la memoria RAM, la memoria flash o la tarjeta de memoria opcional de la impresora. • IMAGES (IMÁGENES): imprime las imágenes disponibles almacenadas en la memoria RAM, la memoria flash o la tarjeta de memoria opcional de la impresora. • FONTS (FUENTES): imprime las fuentes disponibles en la impresora, incluidas las fuentes estándar de la impresora y cualquier fuente opcional. Las fuentes se pueden almacenar en la memoria RAM o Flash. • BARCODES (CÓDIGOS DE BARRAS): imprime los códigos de barras disponibles en la impresora. Los códigos de barras se pueden almacenar en la memoria RAM o Flash. • ALL (TODOS): imprime las seis etiquetas anteriores. • SENSOR PROFILE (PERFIL DEL SENSOR): muestra la configuración del sensor en comparación con las lecturas reales del sensor. Para interpretar los resultados, consulte Perfil del sensor en la página 168la.
	Comandos ZPL relacionados:	SETTINGS (CONFIGURACIÓN): ^WC NETWORK (RED): ^WL SENSOR PROFILE (PERFIL DEL SENSOR): ^JG Otros: ^WD

Tabla 5 Herramientas de calibración y diagnóstico (Continued)

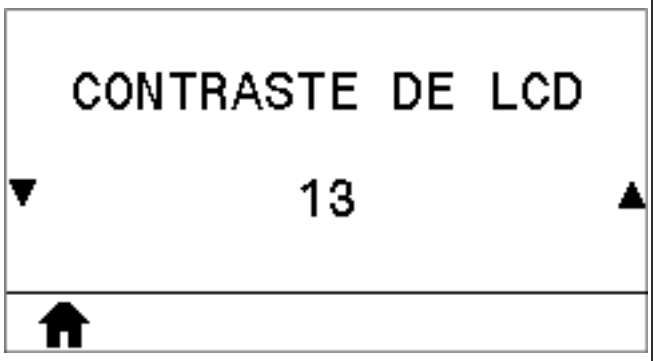
Elemento	Descripción	
	Teclas del panel de control:	SETTINGS (CONFIGURACIÓN) y NETWORK (RED): Haga uno de los siguientes pasos: • Mantenga presionado CANCEL (CANCELAR) durante el encendido de la impresora. • Mantenga presionado FEED (CARGAR) + CANCEL (CANCELAR) durante 2 segundos cuando la impresora esté en el estado Ready (Listo). SENSOR PROFILE (PERFIL DEL SENSOR): Mantenga pulsado FEED (CARGAR) + CANCEL (CANCELAR) durante el encendido de la impresora.
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **Print Listings on Label (Imprimir listado en la etiqueta)**
Contraste de LCD	Cambie el contraste en la pantalla de la impresora. (Solo ZT230)	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > TOOLS (PUERTOS) 
	Valores aceptados:	De 3 a 15
	Comando SGD utilizado:	display.contrast
Pantalla inactiva	Seleccione la información que aparece en la pantalla de la impresora cuando esta está inactiva. (Solo ZT230)	

Tabla 5 Herramientas de calibración y diagnóstico (Continued)

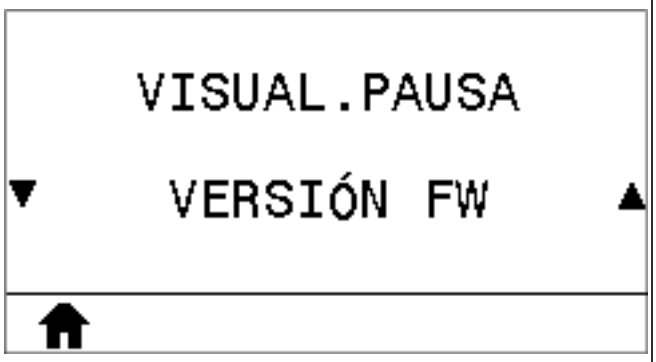
Elemento	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > TOOLS (PUERTOS) 
	Valores aceptados:	• FW VERSION (VERSIÓN FW) • IP ADDRESS (DIRECCIÓN IP) • MM/DD/AA 24 HR • MM/DD/AA 12 HR • DD/MM/AA 24 HR • DD/MM/AA 12 HR
	Comando SGD utilizado:	device.idle_display_format
Acción de encendido	Establezca la acción que debe realizar la impresora durante la secuencia de encendido.	

Tabla 5 Herramientas de calibración y diagnóstico (Continued)

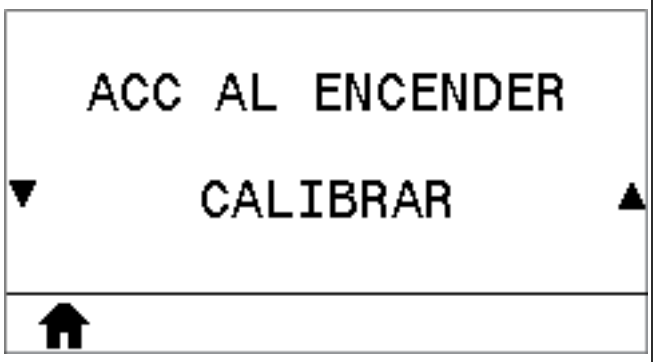
Elemento	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > TOOLS (PUERTOS) 
	Valores aceptados:	• CALIBRATE (CALIBRAR): ajusta los niveles y umbrales del sensor, determina la longitud de la etiqueta y envía los medios a la siguiente web. • FEED (CARGAR): alimenta las etiquetas al primer punto de registro. • LENGTH (LONGITUD): determina la longitud de la etiqueta mediante los valores del sensor actuales y envía los medios a la siguiente web. • NO MOTION (SIN MOVIMIENTO): indica a la impresora que no mueva el medio. Debe asegurarse de manera manual de que la web esté colocada de forma correcta o presionar el botón Feed (Alimentar) para posicionar la siguiente web. • SHORT CAL (CALIBRACIÓN CORTA): establece los umbrales de medios y web sin ajustar la ganancia del sensor, determina la longitud de la etiqueta y envía los medios a la siguiente web.
	Comandos ZPL relacionados:	^MF
	Comando SGD utilizado:	ezpl.power_up_action
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar la configuración de la impresora)** > **Calibration (Calibración)**
Acción de cierre de cabezal	Establezca la acción que debe realizar la impresora cuando se cierre el cabezal de impresión.	

Tabla 5 Herramientas de calibración y diagnóstico (Continued)

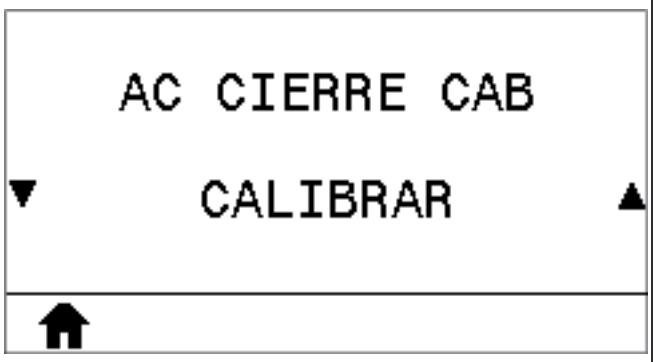
Elemento	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > TOOLS (PUERTOS) 
	Valores aceptados:	• CALIBRATE (CALIBRAR): ajusta los niveles y umbrales del sensor, determina la longitud de la etiqueta y envía los medios a la siguiente web. • FEED (CARGAR): alimenta las etiquetas al primer punto de registro. • LENGTH (LONGITUD): determina la longitud de la etiqueta mediante los valores del sensor actuales y envía los medios a la siguiente web. • NO MOTION (SIN MOVIMIENTO): indica a la impresora que no mueva el medio. Debe asegurarse de manera manual de que la web esté colocada de forma correcta o presionar el botón Feed (Alimentar) para posicionar la siguiente web. • SHORT CAL (CALIBRACIÓN CORTA): establece los umbrales de medios y web sin ajustar la ganancia del sensor, determina la longitud de la etiqueta y envía los medios a la siguiente web.
	Comandos ZPL relacionados:	^MF
	Comando SGD utilizado:	ezpl.head_close_action
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar la configuración de la impresora)** > **Calibration (Calibración)**
Cargar valores predeterminados	Restablezca la configuración de red, servidor de impresión e impresora específica a los valores predeterminados de fábrica. Tenga cuidado al cargar los valores predeterminados, ya que deberá volver a cargar todos los ajustes que haya cambiado de forma manual.	

Tabla 5 Herramientas de calibración y diagnóstico (Continued)

Elemento	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > TOOLS (PUERTOS) Menú principal > NETWORK (RED)
	Valores aceptados:	• FACTORY (FÁBRICA): restaura todos los valores de la impresora que no sean los de la red a los valores predeterminados de fábrica. Tenga cuidado al cargar los valores predeterminados, ya que deberá volver a cargar todos los ajustes que haya cambiado de forma manual. • NETWORK (RED): reinicia el servidor de impresión por cable o inalámbrico de la impresora. Con un servidor de impresión inalámbrico, la impresora también se vuelve a asociar con su red inalámbrica. • LAST SAVED (ÚLTIMO GUARDADO): carga los ajustes del último guardado permanente.
	Comandos ZPL relacionados:	FACTORY (FÁBRICA): ^JUF NETWORK (RED): ^JUN LAST SAVED (ÚLTIMO GUARDADO): ^JUR

Tabla 5 Herramientas de calibración y diagnóstico (Continued)

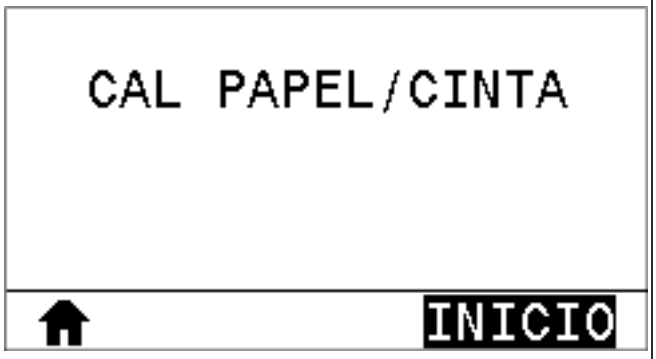
Elemento	Descripción	
	Teclas del panel de control:	FACTORY (FÁBRICA): Mantenga presionado FEED (ALIMENTAR) + PAUSE (PAUSA) durante el encendido de la impresora para restablecer los parámetros de la impresora a los valores de fábrica. NETWORK (RED): Mantenga presionado CANCEL (CANCELAR) + PAUSE (PAUSA) durante el encendido de la impresora para restablecer los parámetros de la red a los valores de fábrica. LAST SAVED (ÚLTIMO GUARDADO): N/A
	Página web de la impresora:	FACTORY (FÁBRICA): View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora) > Restore Default Configuration (Restaurar la configuración predeterminada) NETWORK (RED): Print Server Settings (Ajustes del servidor de impresión) > Reset Print Server (Restablecer el servidor de impresión) LAST SAVED (ÚLTIMO GUARDADO): View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora) > Restore Saved Configuration (Restaurar la configuración guardada)
Calibración del sensor de medios y de cinta	Calibre la impresora para ajustar la sensibilidad de los sensores de medios y de cinta. Para obtener instrucciones completas sobre cómo realizar un procedimiento de calibración, consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > TOOLS (PUERTOS) Menú principal > SENSORS (SENSORES) 
	Comandos ZPL relacionados:	~JC
	Comando SGD utilizado:	ezpl.manual_calibration

Tabla 5 Herramientas de calibración y diagnóstico (Continued)

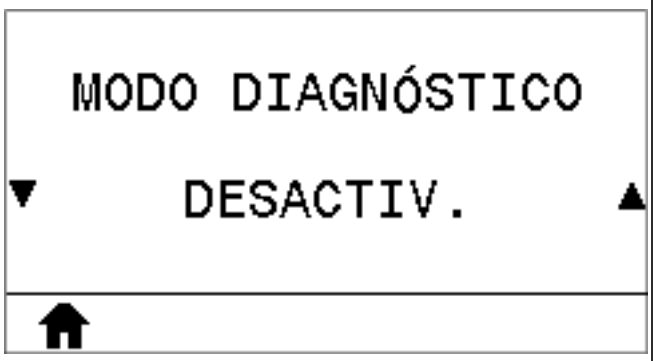
Elemento	Descripción	
	Teclas del panel de control:	Mantenga presionado PAUSE (PAUSAR) + CANCEL (CANCELAR) durante 2 segundos para iniciar la calibración.
	Página web de la impresora:	El procedimiento de calibración no se puede iniciar mediante las páginas web. Consulte la siguiente página web para conocer los ajustes que se establecen durante la calibración del sensor: **View and Modify Printer Settings (Ver y modificar la configuración de la impresora)** > **Calibration (Calibración)** **IMPORTANTE:** No cambie estos ajustes, a menos que el soporte técnico de Zebra o un técnico de servicio autorizado le indiquen que lo haga.
Modo de diagnóstico de comunicación	Utilice esta herramienta de diagnóstico para hacer que la impresora emita los valores hexadecimales de todos los datos recibidos por la impresora. Para obtener más información, consulte Prueba de diagnóstico de comunicación en la página 167.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > TOOLS (PUERTOS) 
	Valores aceptados:	• DISABLED (DESHABILITADO) • ENABLED (HABILITADO)
	Comandos ZPL relacionados:	^JD para activar, ^JE para desactivar
	Comando SGD utilizado:	device.diagnostic_print
	Teclas del panel de control:	Mantenga presionado PAUSE (CARGAR) + FEED (CANCELAR) durante 2 segundos cuando la impresora esté en el estado Ready (Listo).
Activar ZBI	Zebra Basic Interpreter (ZBI 2.0) es una opción de programación que se puede comprar para su impresora. Si desea comprar esta opción, comuníquese con su distribuidor de Zebra para obtener más información.	

Tabla 5 Herramientas de calibración y diagnóstico (Continued)

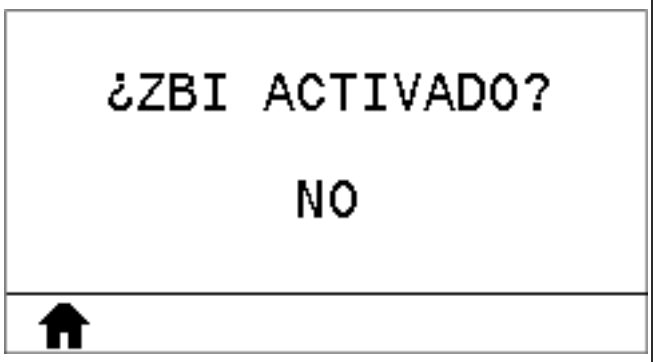
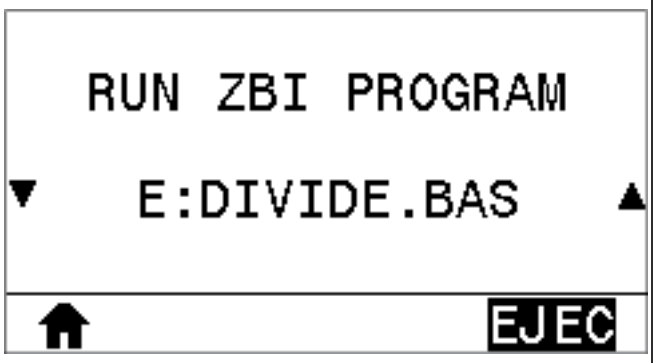
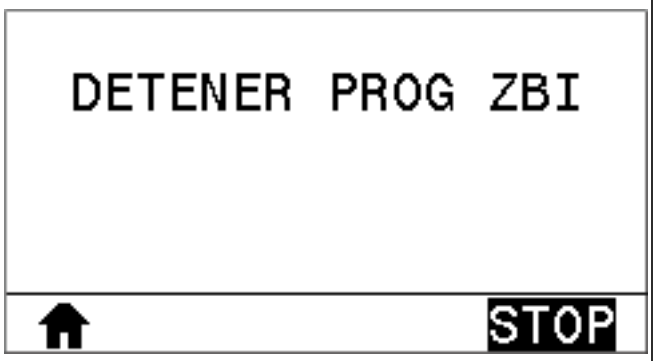
Elemento	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > TOOLS (PUERTOS) 
	Comando SGD utilizado:	zbi.key (identifica si la opción ZBI 2.0 está activada o desactivada en la impresora)
Ejecute un programa ZBI	Si tiene ZBI instalado, puede elegir ejecutar un programa ZBI que haya descargado en su impresora.	
	Elemento del menú del usuario: * * Este elemento de menú solo aparece si ZBI está activado en su impresora y no se está ejecutando el programa ZBI.	Menú principal > TOOLS (PUERTOS)  Si existen programas ZBI en su impresora, aparecerán en la lista. Si no existe ningún programa, se indica NONE (NINGUNO). Si desea ejecutar un programa ZBI que haya descargado en su impresora: Utilice la FLECHA HACIA ARRIBA o la FLECHA HACIA ABAJO para seleccionar un archivo de este menú. Pulse RIGHT SELECT (SELECCIÓN DERECHA) para seleccionar RUN (EJECUTAR). Si no existe ningún programa, la opción RUN (EJECUTAR) no realiza una acción.
	Comandos ZPL relacionados:	^JI, ~JI
	Comando SGD utilizado:	zbi.control.run
	Página web de la impresora:	Lista de directorios

Tabla 5 Herramientas de calibración y diagnóstico (Continued)

Elemento	Descripción	
Detener un programa ZBI	Si su impresora está ejecutando un programa ZBI, puede detenerlo.	
	Elemento del menú del usuario: * * Este elemento de menú solo aparece si ZBI está activado en su impresora y no se está ejecutando el programa ZBI.	Menú principal > TOOLS (PUERTOS)  Si los programas ZBI se están ejecutando, la impresora los enumera. Si desea detener un programa: Utilice la FLECHA HACIA ARRIBA o la FLECHA HACIA ABAJO para seleccionar el archivo de este menú. Pulse RIGHT SELECT (SELECCIÓN DERECHA) para seleccionar STOP (DETENER).
	Comandos ZPL relacionados:	~JQ
	Comando SGD utilizado:	zbi.control.terminate
	Página web de la impresora:	Lista de directorios

Configuración de la red

Tabla 6 Configuración de la red

Configuración de la red	Descripción
Dirección IP	Observe y, si es necesario, cambie la dirección IP de la impresora. Para guardar los cambios en esta configuración, establezca IP Protocol (Protocolo IP) en PERMANENT (PERMANENTE) y, a continuación, restablezca el servidor de impresión. Consulte Restablecimiento de la red.

Tabla 6 Configuración de la red (Continued)

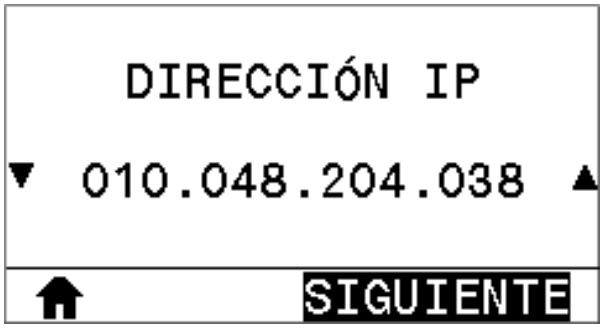
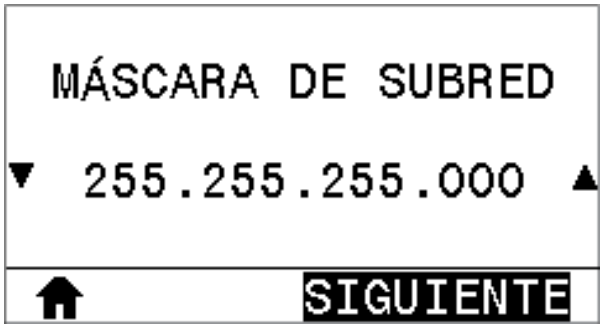
Configuración de la red	Descripción	
	Elemento del menú del usuario: * * Este elemento de menú solo aparece si hay un servidor de impresión por cable o inalámbrico instalado en su impresora.	Menú principal > NETWORK (RED) 
	Valores aceptados:	De 000 a 255 para cada campo
	Comandos ZPL relacionados:	^ND
	Comando SGD utilizado:	Con cable: internal_wired.ip.addr Inalámbrico: ip.addr, wlan.ip.addr
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar los ajustes de la impresora)** > **Network Communications Setup (Configuración de red de comunicaciones)** > **TCP/IP Settings (Ajustes de TCP/IP)**
Máscara de subred	Vea y, si es necesario, cambie la máscara de subred. Para guardar los cambios en esta configuración, establezca IP Protocol (Protocolo IP) en PERMANENT (PERMANENTE) y, a continuación, restablezca el servidor de impresión. Consulte Restablecimiento de la red.	
	Elemento del menú del usuario: * * Este elemento de menú solo aparece si hay un servidor de impresión por cable o inalámbrico instalado en su impresora.	Menú principal > NETWORK (RED) 
	Valores aceptados:	De 000 a 255 para cada campo
	Comandos ZPL relacionados:	^ND
	Comando SGD utilizado:	Con cable: internal_wired.ip.netmask Inalámbrico: wlan.ip.netmask

Tabla 6 Configuración de la red (Continued)

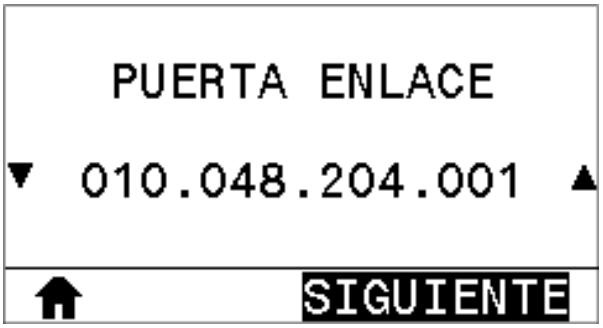
Configuración de la red	Descripción	
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar los ajustes de la impresora)** > **Network Communications Setup (Configuración de red de comunicaciones)** > **TCP/IP Settings (Ajustes de TCP/IP)**
Puerta de enlace	Observe o establezca la puerta de enlace predeterminada Observe y, si es necesario, cambie la puerta de enlace predeterminada. Para guardar los cambios en esta configuración, establezca IP Protocol (Protocolo IP) en PERMANENT (PERMANENTE) y, a continuación, restablezca el servidor de impresión. Consulte Restablecimiento de la red.	
	Elemento del menú del usuario: * * Este elemento de menú solo aparece si hay un servidor de impresión por cable o inalámbrico instalado en su impresora.	Menú principal > NETWORK (RED) 
	Valores aceptados:	De 000 a 255 para cada campo
	Comandos ZPL relacionados:	^ND
	Comando SGD utilizado:	Por cable: internal_wired.ip.gateway Inalámbrico: wlan.ip.gateway
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar los ajustes de la impresora)** > **Network Communications Setup (Configuración de red de comunicaciones)** > **TCP/IP Settings (Ajustes de TCP/IP)**
Protocolo IP	Este parámetro indica si el usuario (permanente) o el servidor (dinámico) selecciona la dirección IP. Cuando se selecciona una opción dinámica, este parámetro indica los métodos mediante los cuales el servidor de impresión por cable o inalámbrico recibe la dirección IP del servidor.	

Tabla 6 Configuración de la red (Continued)

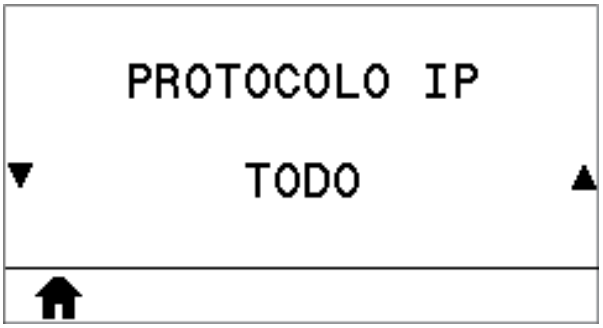
Configuración de la red	Descripción	
	Elemento del menú del usuario: * * Este elemento de menú solo aparece si hay un servidor de impresión por cable o inalámbrico instalado en su impresora.	Menú principal > NETWORK (RED) 
	Valores aceptados:	• ALL (TODAS) • GLEANING ONLY (SOLO EXTRACCIÓN) • RARP • BOOTP • DHCP • DHCP & BOOTP • PERMANENT (PERMANENTE)
	Comandos ZPL relacionados:	^ND
	Comando SGD utilizado:	Con cable: internal_wired.ip.protocol Inalámbrico: wlan.ip.protocol
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar los ajustes de la impresora)** > **Network Communications Setup (Configuración de red de comunicaciones)** > **TCP/IP Settings (Ajustes de TCP/IP)**
Servidor de impresión activo	Solo se puede instalar un servidor de impresión (con cable o inalámbrico) a la vez. Por lo tanto, el servidor de impresión instalado es el servidor de impresión activo.	

Tabla 6 Configuración de la red (Continued)

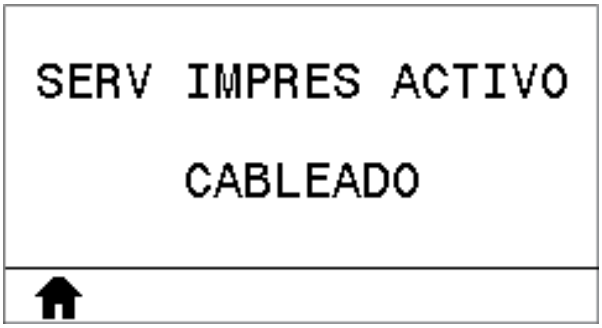
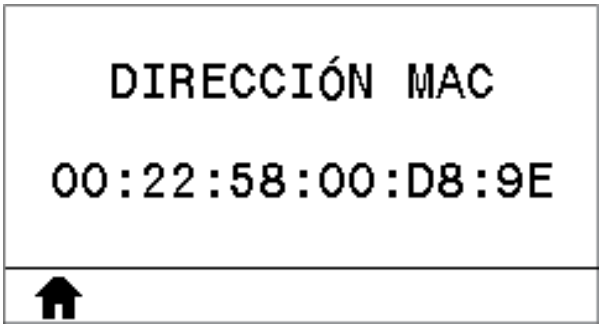
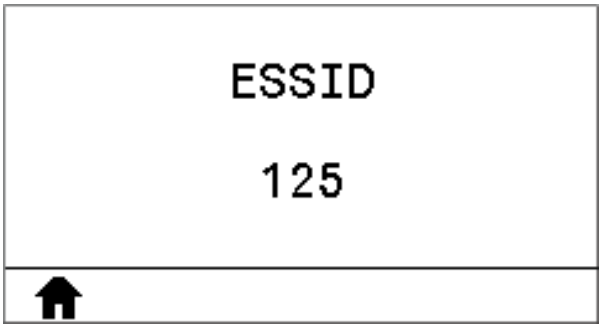
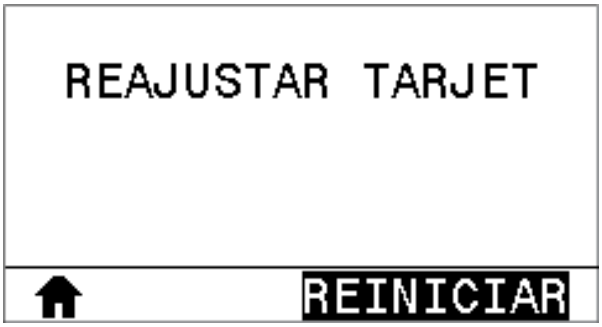
Configuración de la red	Descripción	
	Elemento del menú del usuario: * * Este elemento de menú solo aparece si hay un servidor de impresión por cable o inalámbrico instalado en su impresora. No se puede modificar desde el panel de control.	Menú principal > NETWORK (RED) 
Dirección MAC	Ver la dirección MAC Vea la dirección de control de acceso a medios (MAC, por sus siglas en inglés) del servidor de impresión que está instalado en la impresora (por cable o inalámbrica).	
	Elemento del menú del usuario: * * Este elemento de menú solo aparece si hay un servidor de impresión por cable o inalámbrico instalado en su impresora. No se puede modificar desde el panel de control.	Menú principal > NETWORK (RED) 
	Comando SGD utilizado:	Con cable: internal_wired.mac_addr Inalámbrico: wlan.mac_addr
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar los ajustes de la impresora)** > **Network Communications Setup (Configuración de red de comunicaciones)** > **Wireless Setup (Configuración inalámbrica)**
ESSID	Vea el valor ESSID La identificación del conjunto de servicios extendidos (ESSID, por sus siglas en inglés) es un identificador para su red inalámbrica. Esta configuración, que no se puede modificar desde el panel de control, proporciona la ESSID para la configuración inalámbrica actual.	

Tabla 6 Configuración de la red (Continued)

Configuración de la red	Descripción	
	Elemento del menú del usuario: * * Este elemento de menú solo aparece si hay un servidor de impresión por cable o inalámbrico instalado en su impresora. No se puede modificar desde el panel de control.	Menú principal > NETWORK (RED) 
	Valores aceptados:	Cadena alfanumérica de 32 caracteres (valor predeterminado: 125)
	Comando SGD utilizado:	wlan.essid
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar los ajustes de la impresora)** > **Network Communications Setup (Configuración de red de comunicaciones)** > **Wireless Setup (Configuración inalámbrica)**
Restablecer la red	Esta opción restablece el servidor de impresión con cable o inalámbrico. Debe restablecer el servidor de impresión para permitir que se realice cualquier cambio en la configuración de red.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > NETWORK (RED) 
	Comandos ZPL relacionados:	^WR
	Comando SGD utilizado:	device.reset
	Página web de la impresora:	**Print Server Settings (Ajustes del servidor de impresión)** > **Factory Print Server Settings (Ajustes de fabrica del servidor de impresión)**

Ajustes de idioma

Tabla 7 Ajustes de idioma

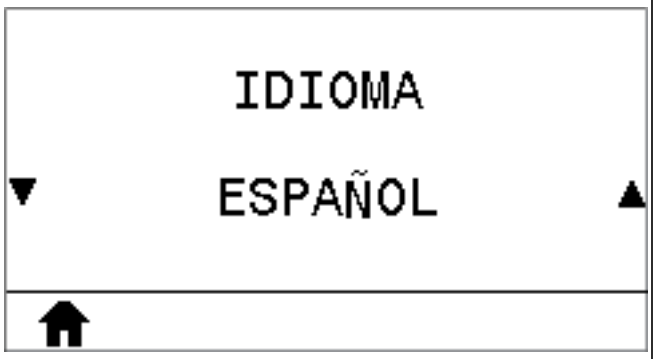
Ajuste de idioma	Descripción	
Idioma	Si es necesario, cambie el idioma que muestra la impresora. Este cambio afecta las palabras que se muestran en los siguientes textos: • el menú de inicio; • los menús del usuario; • mensajes de error; • la etiqueta de configuración de la impresora, de configuración de red y otras etiquetas que puede seleccionar para imprimir mediante los menús del usuario.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SETTINGS (AJUSTES) Menú principal > LANGUAGE (IDIOMA)  **NOTA:** Las selecciones de este parámetro se muestran en los idiomas reales para facilitar la búsqueda de uno que pueda leer.
	Valores aceptados:	INGLÉS, ESPAÑOL, FRANCÉS, ALEMÁN, ITALIANO, NORUEGO, PORTUGUÉS, SUECO, DANÉS, ESPAÑOL 2, HOLANDÉS, FINLANDÉS
	Comandos ZPL relacionados:	^KL
	Comando SGD utilizado:	display.language
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **General Seta (Configuración general)** > **Language (Idioma)**
Idioma del comando	Habilite este elemento de menú para permitir que ciertos comandos ZPL anulen los ajustes actuales de la impresora.	

Tabla 7 Ajustes de idioma (Continued)

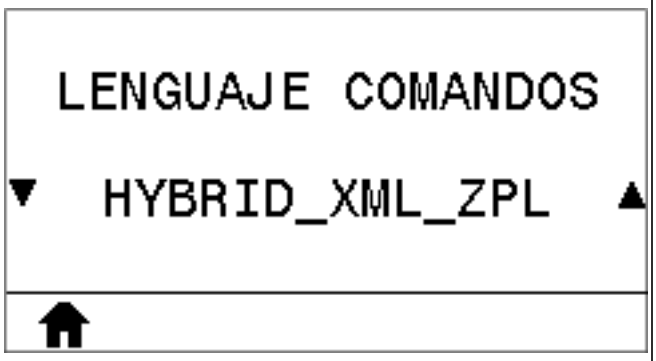
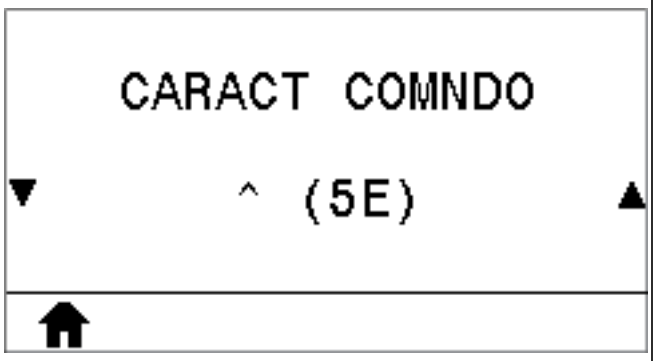
Ajuste de idioma	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > LANGUAGE (IDIOMA) 
	Valores aceptados:	• EPL_ZPL • HYBRID_XML_ZPL • EPL
	Comando SGD utilizado:	device.languages
Carácter de comando	Establezca el valor de prefijo del comando de formato El prefijo del comando de formato es un valor hexadecimal de dos dígitos utilizado como marcador de posición de parámetro en las instrucciones de formato ZPL/ ZPL II. La impresora busca este carácter hexadecimal para indicar el inicio de una instrucción de formato ZPL/ZPL II. Configure el carácter del comando de formato para que coincida con lo que se utiliza en sus formatos de etiqueta. **IMPORTANTE:** No puede utilizar el mismo valor hexadecimal para el prefijo del comando de formato, el carácter de control y los caracteres delimitadores. La impresora debe ver diferentes caracteres para que funcionen de forma correcta. Si está configurando el valor mediante el panel de control, la impresora omitirá cualquier valor que ya esté en uso.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > LANGUAGE (IDIOMA) 
	Valores aceptados:	De 00 a FF

Tabla 7 Ajustes de idioma (Continued)

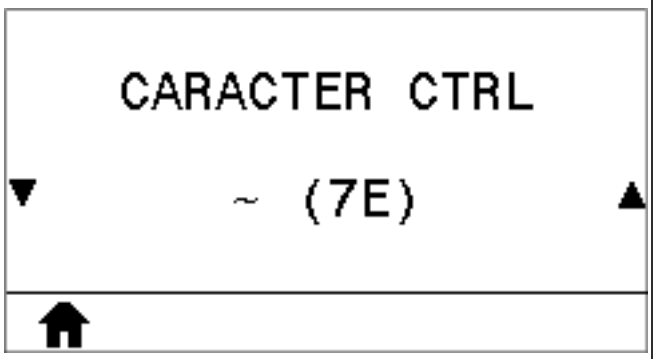
Ajuste de idioma	Descripción	
	Comandos ZPL relacionados:	^CC o ~CC
	Comando SGD utilizado:	zpl.caret
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **ZPL Control (Control de ZPL)**
Carácter de control	La impresora busca este carácter hexadecimal de dos dígitos para indicar el inicio de una instrucción de control ZPL/ZPL II. Establezca el carácter del prefijo de control para que coincida con lo que se utiliza en sus formatos de etiqueta.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > LANGUAGE (IDIOMA) 
	Valores aceptados:	De 00 a FF
	Comandos ZPL relacionados:	^CT o ~CT
	Comando SGD utilizado:	zpl.control_caracter
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **ZPL Control (Control de ZPL)**
Carácter delimitador	Establecer el valor de caracteres delimitadores El carácter delimitador es un valor hexadecimal de dos dígitos utilizado como marcador de posición de parámetro en las instrucciones de formato ZPL/ZPL II. Establezca el carácter delimitador para que coincida con lo que se utiliza en sus formatos de etiqueta.	

Tabla 7 Ajustes de idioma (Continued)

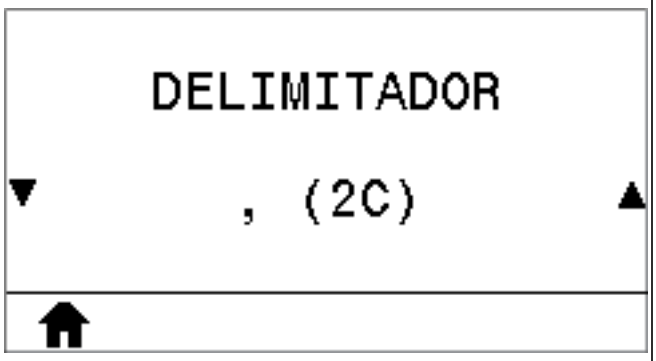
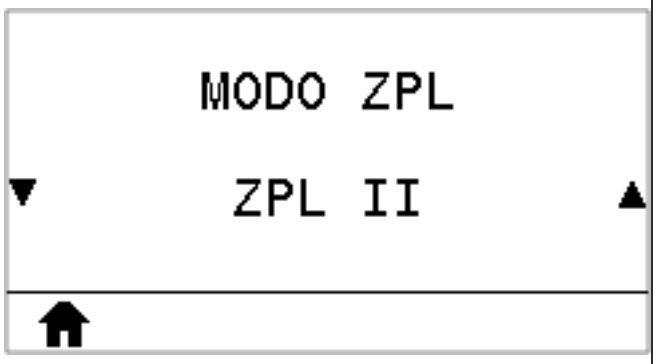
Ajuste de idioma	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > LANGUAGE (IDIOMA) 
	Valores aceptados:	De 00 a FF
	Comandos ZPL relacionados:	^CD o ~CD
	Comando SGD utilizado:	zpl.delimiter
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **ZPL Control (Control de ZPL)**
Modo ZPL	Configure el modo ZPL Seleccione el modo que coincida con el que se utiliza en sus formatos de etiqueta. Esta impresora acepta formatos de etiquetas escritos en ZPL o ZPL II, lo que elimina la necesidad de reescribir cualquier formato ZPL que ya exista. La impresora permanece en el modo seleccionado hasta que se cambie de una de las maneras que se indican aquí.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > LANGUAGE (IDIOMA) 
	Valores aceptados:	• ZPL II • ZPL
	Comandos ZPL relacionados:	^SZ
	Comando SGD utilizado:	zpl.zpl_mode

Tabla 7 Ajustes de idioma (Continued)

Ajuste de idioma	Descripción	
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **ZPL Control (Control de ZPL)**

Ajustes del sensor

Tabla 8 Ajustes del sensor

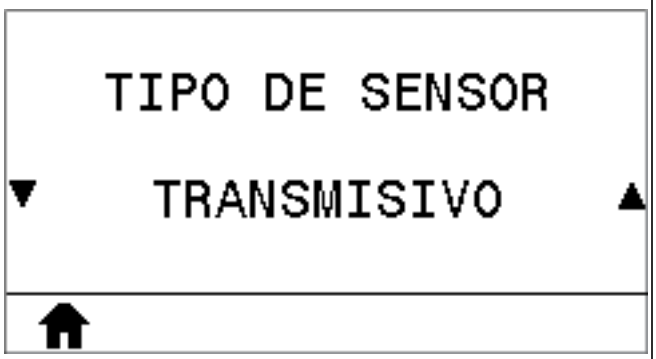
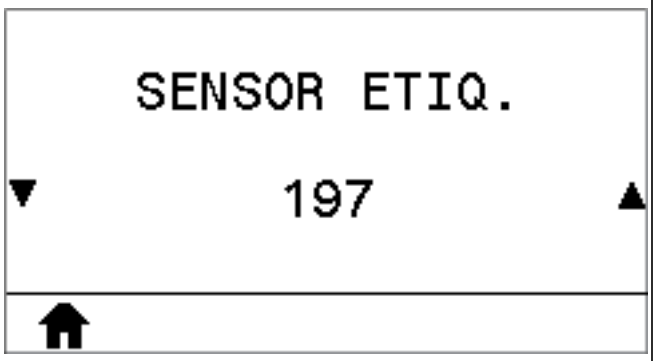
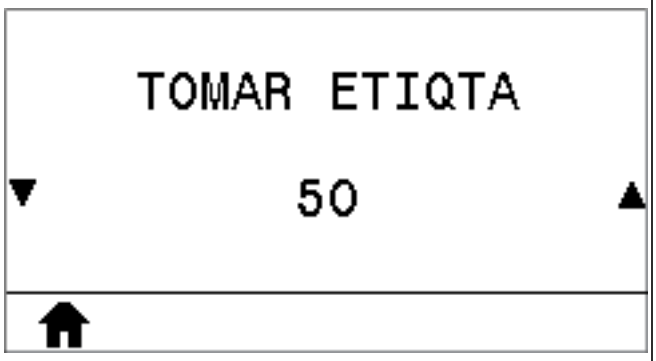
Ajuste del sensor	Descripción	
Tipo de sensor	Seleccione el sensor de medios adecuado para los que está utilizando. El sensor reflectante se puede utilizar con todos los tipos de medios. El sensor de transmisión debe utilizarse solo para medios de separación simples.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SENSORS (SENSORES) 
	Valores aceptados:	• TRANSMISSIVE (TRANSMISIÓN) • REFLECTIVE (REFLECTANTE)
	Comandos ZPL relacionados:	^JS
	Comando SGD utilizado:	device.sensor_select
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings** > **Media Setup**
Sensor de etiquetas	Ajuste la sensibilidad del sensor de etiquetas. **IMPORTANTE:** Este valor se establece durante la calibración del sensor. No cambie este ajuste, a menos que el soporte técnico de Zebra o un técnico de servicio autorizado le indiquen que lo haga.	

Tabla 8 Ajustes del sensor (Continued)

Ajuste del sensor	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SENSORS (SENSORES) 
	Valores aceptados:	De 0 a 255
	Comando SGD utilizado:	ezpl.label_sensor
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar la configuración de la impresora)** > **Calibration (Calibración)**
Toma de etiqueta	Establezca la intensidad del LED de toma de etiqueta. **IMPORTANTE:** Este valor se establece durante la calibración del sensor. No cambie este ajuste, a menos que el soporte técnico de Zebra o un técnico de servicio autorizado le indiquen que lo haga.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > SENSORS (SENSORES) 
	Valores aceptados:	De 0 a 255
	Comando SGD utilizado:	ezpl.take_label
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar la configuración de la impresora)** > **Calibration (Calibración)**

Configuración del puerto

Tabla 9 Configuración del puerto

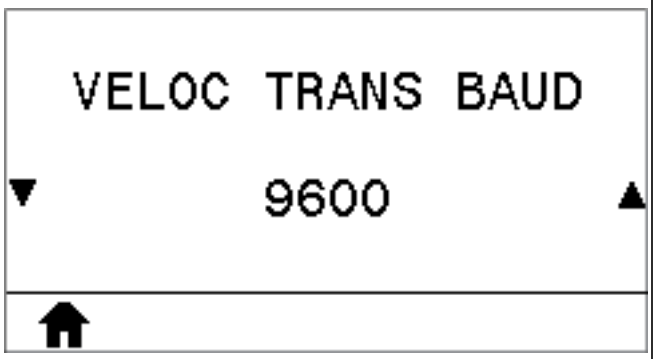
Configuración del puerto	Descripción	
Velocidad en baudios	Seleccione el valor de baudios que coincida con el que utiliza la computadora host.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > PORTS (PUERTOS) 
	Valores aceptados:	• 115200 • 57600 • 38400 • 28800 • 19200 • 14400 • 9600 • 4800
	Comandos ZPL relacionados:	^SC
	Comando SGD utilizado:	comm.baud
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **Serial Communications Setup (Configuración de comunicaciones en serie)**
Bits de datos	Seleccione el valor de bits de datos que coincida con el que utiliza la computadora host.	

Tabla 9 Configuración del puerto (Continued)

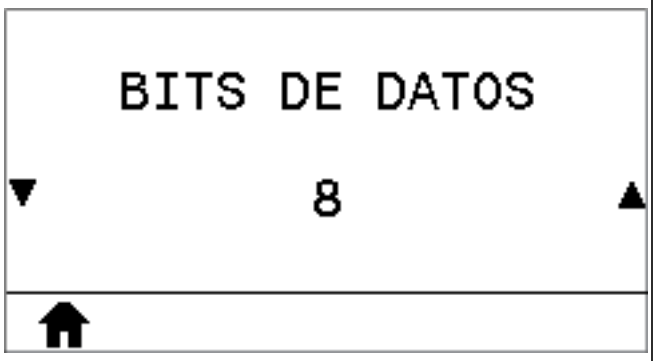
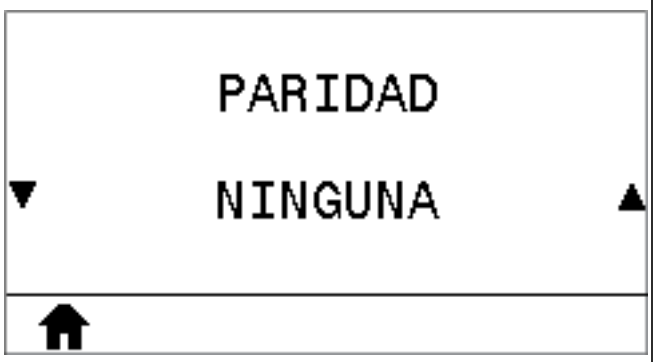
Configuración del puerto	Descripción	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > PORTS (PUERTOS) 
	Valores aceptados:	• 7 u 8
	Comandos ZPL relacionados:	^SC
	Comando SGD utilizado:	comm.data_bits
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **Serial Communications Setup (Configuración de comunicaciones en serie)**
Paridad	Seleccione el valor de paridad que coincida con el que utiliza la computadora host.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > PORTS (PUERTOS) 
	Valores aceptados:	• NONE (NINGUNO) • EVEN (PAR) • ODD (IMPAR)
	Comandos ZPL relacionados:	^SC
	Comando SGD utilizado:	comm.parity

Tabla 9 Configuración del puerto (Continued)

Configuración del puerto	Descripción	
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **Serial Communications Setup (Configuración de comunicaciones en serie)**
Conexión del host	Seleccione el protocolo de conexión que coincida con el que utiliza la computadora host.	
	Elemento del menú del usuario:	Menú principal > PORTS (PUERTOS)
	Valores aceptados:	• XON/XOFF • RTS/CTS • DSR/DTR
	Comandos ZPL relacionados:	^SC
	Comando SGD utilizado:	comm.handshake
	Página web de la impresora:	**View and Modify Printer Settings (Ver y modificar ajustes de la impresora)** > **Serial Communications Setup (Configuración de comunicaciones en serie)**

Calibración de los sensores de la cinta y de medios

Utilice el procedimiento descrito en esta sección para calibrar la impresora, que ajusta la sensibilidad de los sensores de medios y de la cinta. La calibración asegura la alineación adecuada de la imagen que se está imprimiendo y la calidad óptima de impresión.

Realice la calibración en las siguientes situaciones:

- Cambió a un tamaño o tipo de cinta o medio diferente.
- La impresora experimenta cualquiera de los siguientes problemas:
  - omite etiquetas;
  - la imagen impresa se está desviando o moviendo de lado a lado o hacia arriba y abajo;
  - la cinta no se detecta cuando está instalada o cuando se agota;
  - las etiquetas no continuas se tratan como continuas.

Calibración automática

Puede configurar la impresora para realizar una calibración automática o una calibración corta mediante los parámetros POWER UP ACTION (ACCIÓN DE ENCENDIDO) o HEAD CLOSE ACTION (ACCIÓN DE CIERRE DE CABEZAL).

- CALIBRATE (CALIBRAR): ajusta los niveles y umbrales del sensor, determina la longitud de la etiqueta y envía los medios a la siguiente web.
- SHORT CAL (CALIBRACIÓN CORTA): establece los umbrales de medios y web sin ajustar la ganancia del sensor, determina la longitud de la etiqueta y envía los medios a la siguiente web.

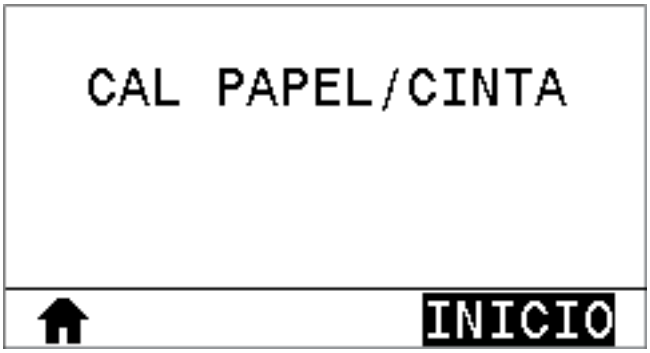
Consulte Acción de encendido o Acción de cierre de cabezal.

Calibración manual del sensor

IMPORTANTE: Siga el procedimiento de calibración exactamente como se indica. Todos los pasos se deben realizar incluso si solo uno de los sensores requiere ajuste. Mantenga presionada el botón **CANCEL (CANCELAR)** en cualquier paso de este procedimiento para cancelar el proceso.

1. Con la impresora en el estado Ready (Listo), inicie la calibración de medios y cintas de una de las siguientes maneras:
   - Mantenga presionado **PAUSE** + **CANCEL (PAUSAR** + **CANCELAR)** durante dos segundos.
   - Envíe el comando SGD ezpl.manual_calibration a la impresora. Consulte la Guía de programación de Zebra para obtener más información sobre este comando.
   - Solo la impresora ZT230:
     - Navegue hasta el siguiente elemento del menú en la pantalla del panel de control. Este elemento está ubicado debajo del menú TOOLS (HERRAMIENTAS) y el menú SENSORS (SENSORES). Consulte Pantalla inactiva, menú de inicio y menús del usuario en la página 17 para obtener información sobre el uso del panel de control y el acceso a los menús. Consulte

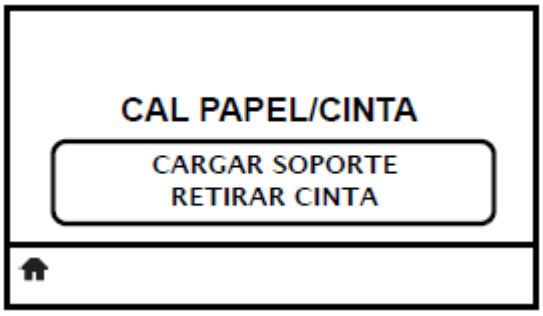
la Guía del usuario para obtener información sobre el uso del panel de control y el acceso a los menús.



- Pulse la tecla **RIGHT SELECT (SELECCIÓN DERECHA)** para seleccionar **START (INICIO)**.

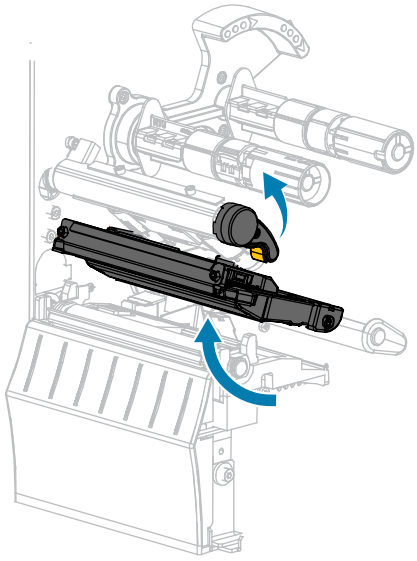
La impresora hace las siguientes acciones:

- La luz de ESTADO y de SUMINISTROS parpadea en amarillo una vez.
- La luz de PAUSA parpadea en amarillo.
- El panel de control (solo en el caso de la impresora ZT230) muestra la siguiente información:

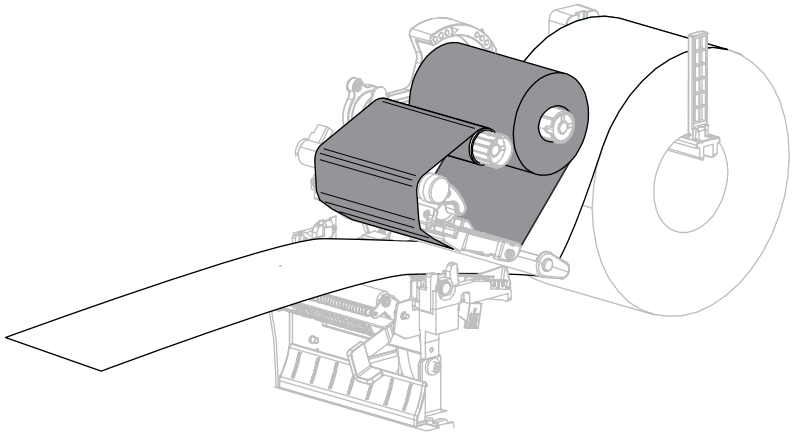


PRECAUCIÓN: El cabezal de impresión puede estar caliente y causar quemaduras graves. Deje que el cabezal de impresión se enfríe.

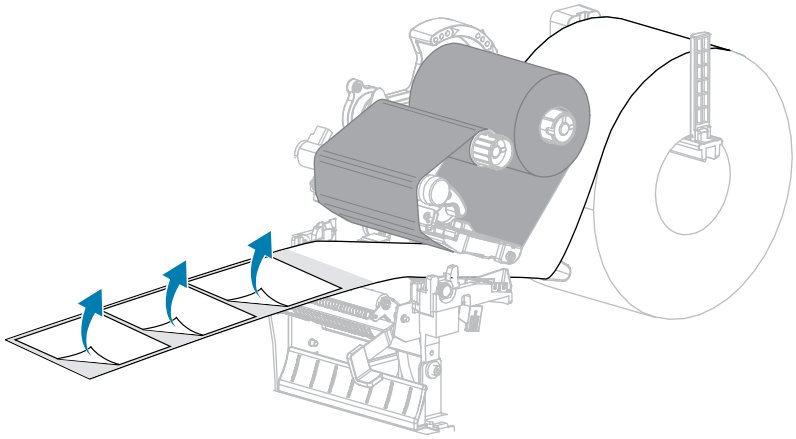
2. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión para abrir el conjunto.



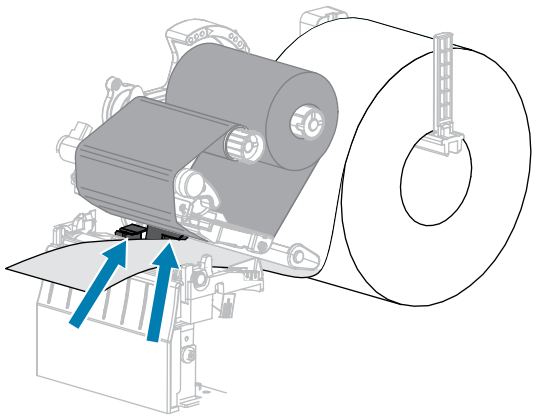
3. Extienda los medios aproximadamente 203 mm (8 in) fuera de la impresora.



4. Retire las etiquetas expuestas de modo que solo quede el revestimiento.

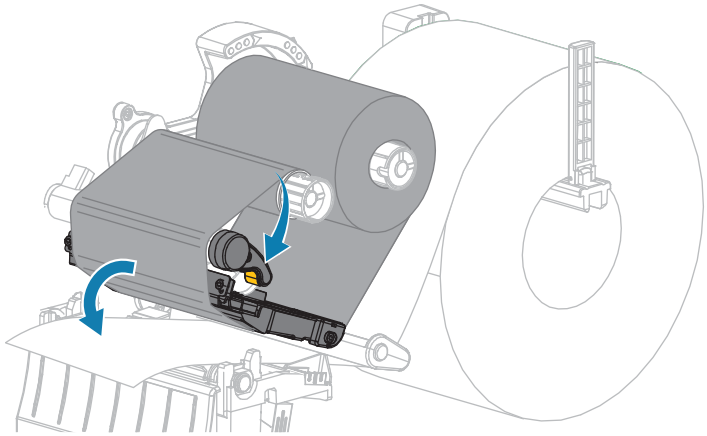


5. Tire de los medios dentro de la impresora de modo que solo la parte posterior esté entre los sensores de medios.



6. Retire la cinta (si se utiliza).

7. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión hacia abajo hasta que el cabezal quede asegurado en su lugar.



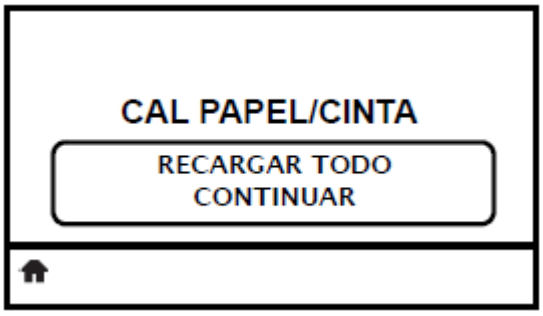
8. Presione **PAUSE (PAUSA)** para comenzar el proceso de calibración de medios.

   Sucederá esto:

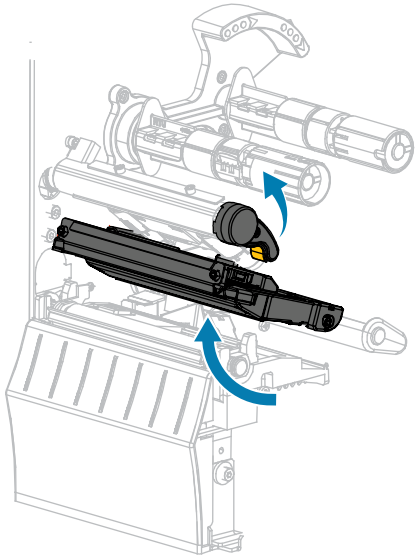
   - La luz de PAUSE (PAUSA) se apaga.
   - La luz de SUPPLIES (SUMINISTROS) parpadea.
   - El panel de control (solo en el caso de la impresora ZT230) muestra la siguiente información:

   Cuando el proceso finaliza:

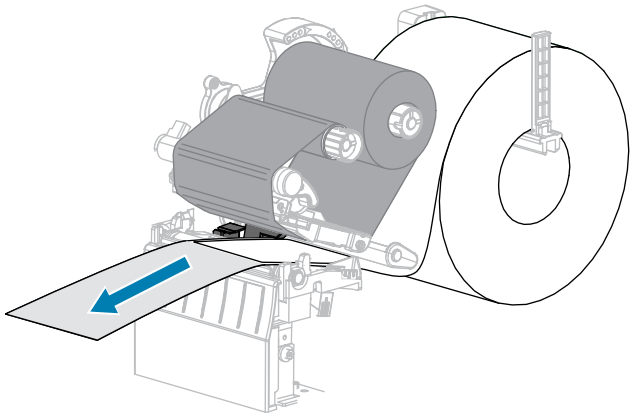
   - La luz de SUPPLIES (SUMINISTROS) deja de parpadear.
   - La luz de PAUSE (PAUSA) parpadea en amarillo.
   - El panel de control (solo en el caso de la impresora ZT230) muestra la siguiente información:



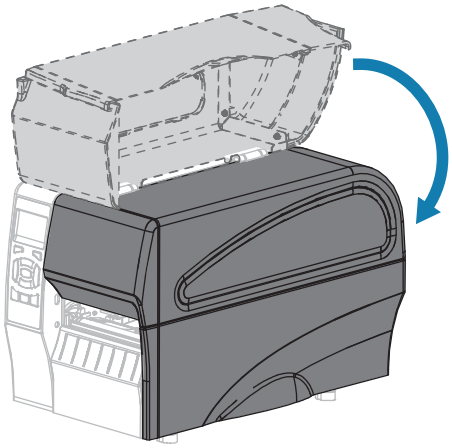
9. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión para abrir el conjunto.



10. Tire de los medios hacia delante hasta que se coloque la etiqueta debajo de los sensores de medios.



11. Vuelva a cargar la cinta (si se utiliza).
12. Cierre el cabezal de impresión.
13. Cierre la tapa de los medios.



14. Presione **PAUSE (PAUSA)** para activar la impresión.
15. Presione **FEED (ALIMENTAR)** para probar si la calibración se realizó con éxito.

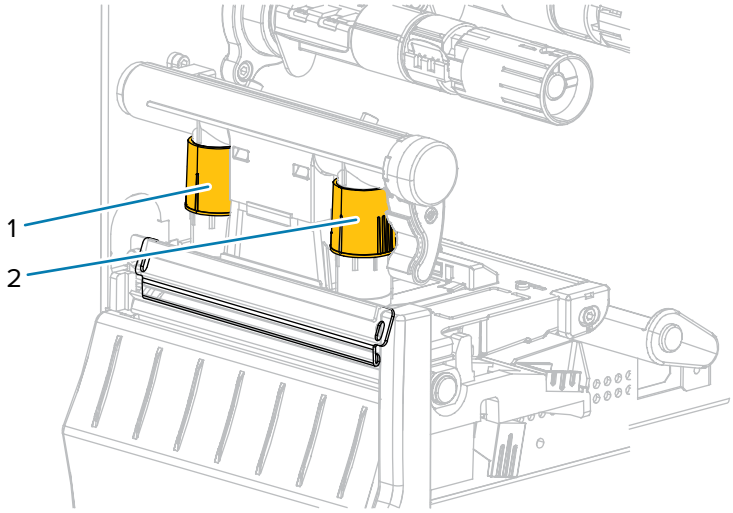
    Si una etiqueta se carga de forma correcta cada vez, la impresora está calibrada de manera apropiada.

Ajuste de la presión del cabezal de impresión

Es posible que deba ajustar la presión del cabezal de impresión si la impresión es demasiado clara en un lado, si utiliza medios gruesos o si estos se desvían de lado a lado durante la impresión. Utilice la presión más baja del cabezal de impresión necesaria para producir una buena calidad de impresión.

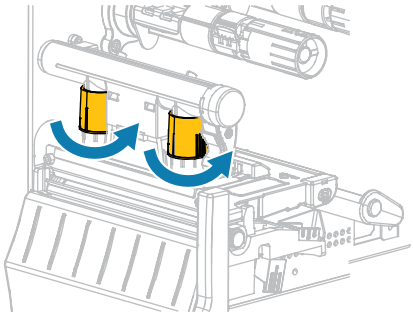
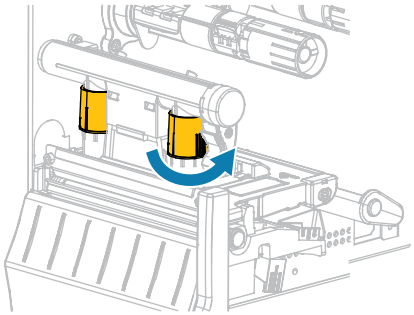
Los selectores de ajuste de presión del cabezal de impresión tienen marcas de ajuste que van del 1 al 4 en incrementos de mitad de marcas.

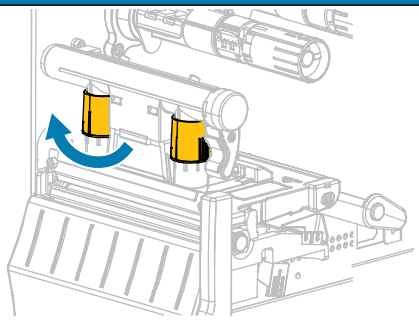
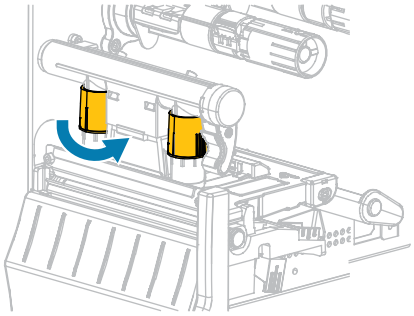
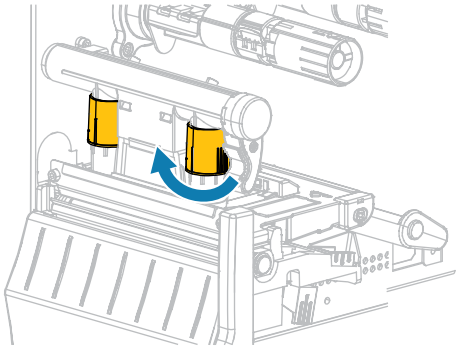
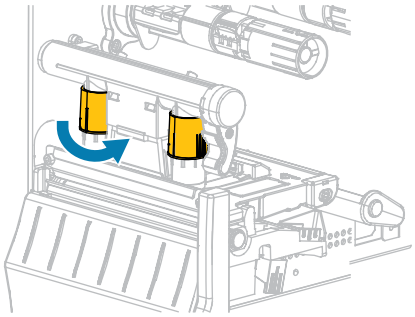
Figura 6 Selectores de ajuste de presión del cabezal de impresión

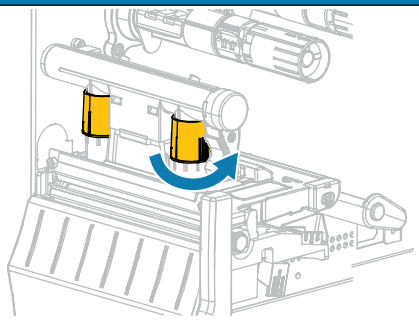


1	Selector interior
2	Selector exterior

Si es necesario, regule los selectores de ajuste de presión del cabezal de impresión de la siguiente manera:

Si los medios...	Entonces...
Requieren mayor presión para imprimir bien	Aumente ambos selectores una posición. 
Se mueven a la izquierda durante la impresión	Aumente el ajuste del selector exterior una posición.  O Disminuya el ajuste del selector interior una posición.

Si los medios...	Entonces...
	
Se mueven a la derecha durante la impresión	Aumente el ajuste del selector interior una posición.  O Disminuya el ajuste del selector exterior una posición. 
Imprimen muy claro en el lado izquierdo de la etiqueta.	Aumente el ajuste del selector interior una posición. 
Imprimen muy claro en el lado	Aumente el ajuste del selector exterior una posición.

Si los medios...	Entonces...
derecho de la etiqueta.	

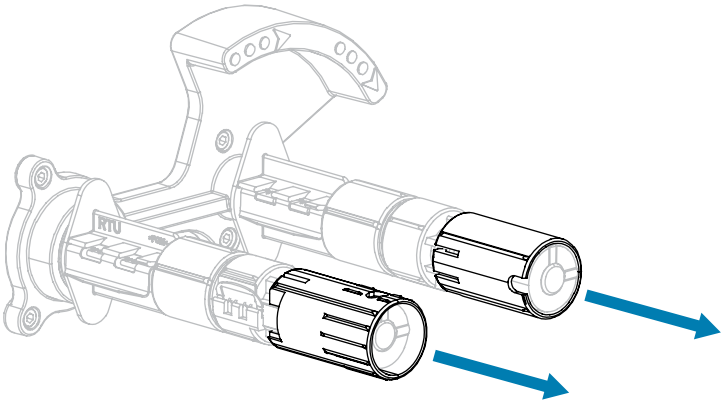
Ajuste de la tensión de la cinta

Para que la impresora funcione de forma correcta, el eje de suministro de la cinta y el eje de entrada de la cinta deben utilizar el mismo ajuste de tensión (tensión normal o baja). Utilice el ajuste de tensión normal que se muestra aquí para la mayoría de las aplicaciones. Si está utilizando una cinta estrecha o experimenta ciertos problemas con la cinta, es posible que necesite reducir la tensión.

Ajuste de tensión normal

Para colocar los ejes de la cinta en la posición normal, tire con firmeza de cada tapa del extremo del eje hasta que se extienda y haga clic en su lugar. Utilice este ajuste para la mayoría de las aplicaciones.

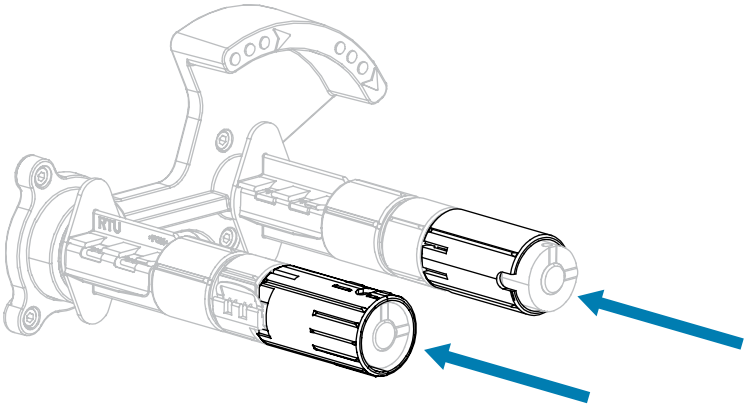
Figura 7 Ajuste de tensión normal (tapas del extremo del eje extendidas)



Ajuste de tensión baja

Para colocar un eje en la posición de baja tensión, empuje con firmeza la tapa de extremo hasta que se retraiga y haga clic en su lugar. Utilice este ajuste solo cuando sea necesario, por ejemplo, si la cinta causa marcas de desgaste al comienzo de un rollo o si la tensión normal hace que la cinta se detenga al final del rollo.

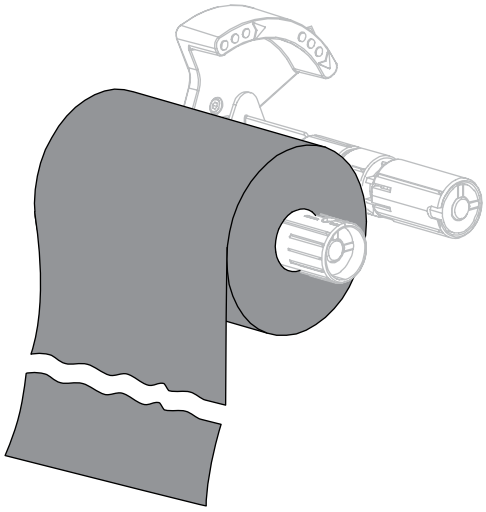
Figura 8 Eje de la cinta: ajuste de baja tensión (tapas del extremo del eje empujadas hacia adentro)



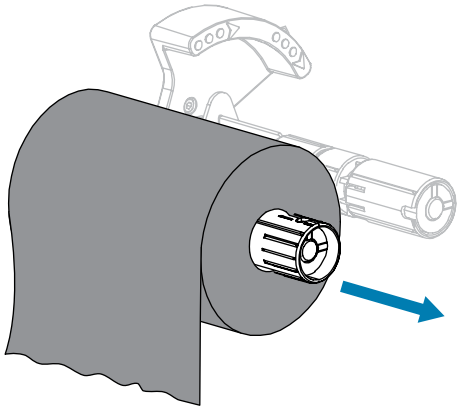
Extracción de la cinta usada

Quite la cinta usada del eje de entrada de la cinta cada vez que cambie el rollo de la cinta.

1. ¿Se acabó la cinta?

Si...	Entonces...
Se acabó	Continúe con el siguiente paso.
No se acabó	**a.** Corte o rompa la cinta antes del eje de entrada de la cinta.  **b.** Continúe con el siguiente paso.

2. Deslice el núcleo con la cinta usada fuera del eje de entrada de la cinta.



3. Deseche la cinta usada. Puede reutilizar el núcleo vacío del eje de suministro de la cinta; para ello, muévalo al eje de entrada de la cinta.
4. Vuelva a cargar la cinta siguiendo las instrucciones en Carga de la cinta en la página 27.

Mantenimiento de rutina

En esta sección, se proporcionan procedimientos de limpieza y mantenimiento de rutina.

Programa y procedimientos de limpieza

El mantenimiento preventivo de rutina es una parte fundamental del funcionamiento normal de la impresora. Si cuida bien su impresora, puede minimizar los posibles problemas que pueda tener con ella y ayudar a lograr y mantener sus estándares de calidad de impresión.

Con el tiempo, el movimiento de los medios o la cinta a través del cabezal de impresión se desgasta con el revestimiento cerámico protector, lo que lleva a que se expongan y, por último, dañen los elementos de impresión (puntos). Para evitar la abrasión:

- Limpie el cabezal de impresión con frecuencia.
- Optimice el equilibrio entre las opciones de presión del cabezal de impresión y de temperatura de grabado (oscuridad) para minimizar los ajustes de ambas opciones.
- Cuando utilice el modo de transferencia térmica, asegúrese de que la cinta sea igual o más ancha que los medios para evitar exponer los elementos del cabezal de impresión al material de etiqueta más abrasivo.

IMPORTANTE: Zebra no se hace responsable de los daños causados por el uso de líquidos de limpieza en esta impresora.

En las siguientes páginas se proporcionan procedimientos de limpieza específicos. En esta tabla, se muestra el programa de limpieza recomendado. Estos intervalos están previstos solo como pautas. Es posible que deba limpiar con más frecuencia, según la aplicación y los medios.

Tabla 10 Programa de limpieza recomendado

Área	Método	Intervalo
Cabezal de impresión	Solvente*	Modo térmico directo: después de cada rollo de medios (o 152,4 m [500 pies] de medios plegados abanico). Modo de transferencia térmica: después de cada rollo de cinta.
Rodillo de la platina	Solvente*	
Sensores de medios	Soplado de aire	
Sensor de cinta	Soplado de aire	
Ruta de medios	Solvente*	

Tabla 10 Programa de limpieza recomendado (Continued)

Área		Método	Intervalo
Ruta de cinta		Solvente*	
Rodillo de presión (parte de la opción Peel-Off [Despegar elementos])		Solvente*	
Módulo cortador	Si corta medios continuos sensibles a la presión	Solvente*	Después de cada rollo de medios (o con mayor frecuencia, según la aplicación y los medios).
	Si corta identificadores o material de revestimiento de etiquetas	Solvente* y soplado de aire	Después de cada dos o tres rollos de medios.
Barra para desprender o despegar elementos		Solvente*	Una vez al mes.
Sensor de toma de etiquetas		Soplado de aire	Una vez cada seis meses.

* Zebra recomienda el uso del kit de mantenimiento preventivo (número de pieza 47362). En lugar de este kit, puede utilizar un hisopo limpio sumergido en una solución de alcohol isopropílico (mínimo un 90 %) y agua desionizada (máximo un 10 %).

Limpieza de la parte exterior, el compartimiento de medios y los sensores

Con el tiempo, el polvo, la suciedad y otros residuos pueden acumularse en el exterior y el interior de la impresora, en especial en un entorno de operación hostil.

Exterior de la impresora

Puede limpiar las superficies exteriores de la impresora con un paño que no genere pelusas y una pequeña cantidad de detergente suave, si es necesario. No utilice productos o solventes de limpieza fuertes o abrasivos.

IMPORTANTE:

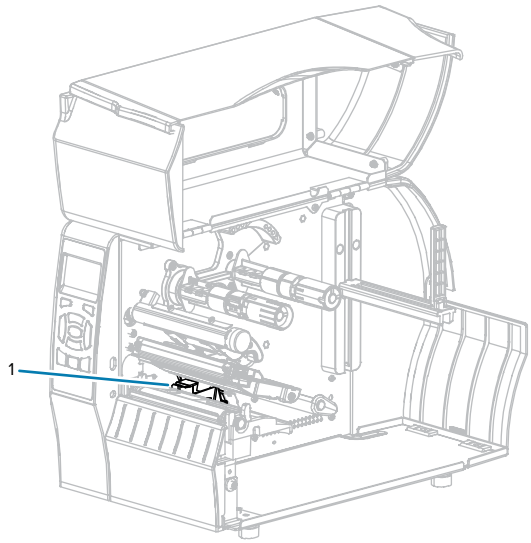
Zebra no se hace responsable de los daños causados por el uso de líquidos de limpieza en esta impresora.

Compartimiento para medios y sensores

Para limpiar los sensores:

1. Cepille, sople aire o aspire cualquier pelusa de papel y polvo acumulado para quitarlos de los medios y las rutas de la cinta.

2. Cepille, sople aire o aspire cualquier pelusa de papel y polvo acumulado para quitarlos de los sensores.



1	Sensores

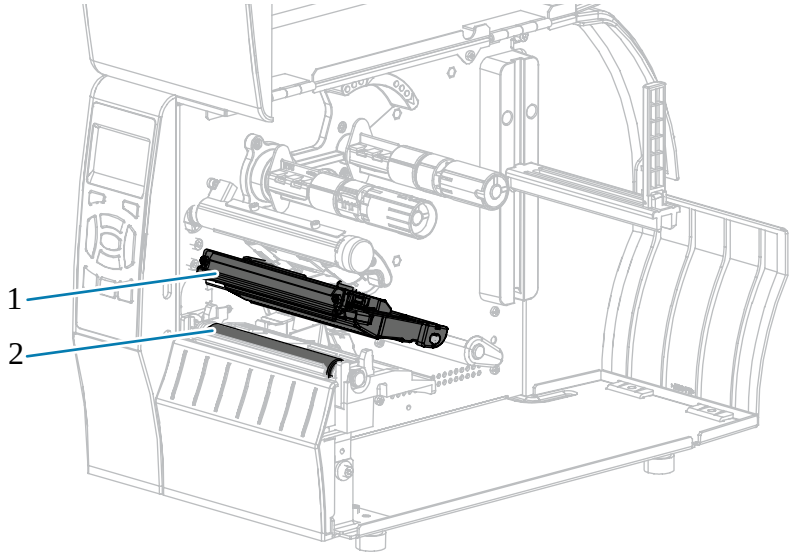
Limpieza del cabezal de impresión y del rodillo de la platina

Una calidad de impresión irregular, como vacíos en el código de barras o gráficos, puede indicar que el cabezal de impresión está sucio. Para conocer el programa de limpieza recomendado, consulte Tabla 10 Programa de limpieza recomendado en la página 127.

PRECAUCIÓN: Mientras realiza cualquier tarea cerca de un cabezal de impresión abierto, quítese todos los anillos, relojes, collares colgantes, tarjetas de identificación u otros objetos metálicos que puedan tocar el cabezal de impresión. No es necesario apagar la impresora cuando trabaje cerca de un cabezal de impresión abierto, pero Zebra lo recomienda como precaución. Si la apaga, perderá todos los ajustes temporales, como los formatos de etiqueta, y deberá volver a cargarlos antes de reanudar la impresión.

NOTA: En el caso de las impresoras que tengan un conjunto para despegar elementos, mantenga dicho conjunto cerrado mientras limpia el rodillo de la platina a fin de reducir el riesgo de doblar la barra para despegar o desprender elementos.

Figura 9 Ubicación del cabezal de impresión y el rodillo de la platina

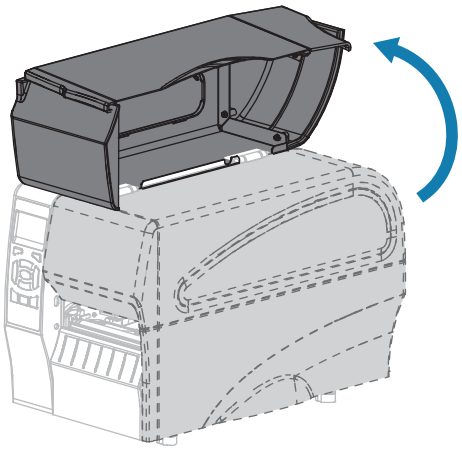


1	Conjunto del cabezal de impresión
2	Rodillo de la platina

PRECAUCIÓN: El cabezal de impresión puede estar caliente y causar quemaduras graves. Deje que el cabezal de impresión se enfríe.

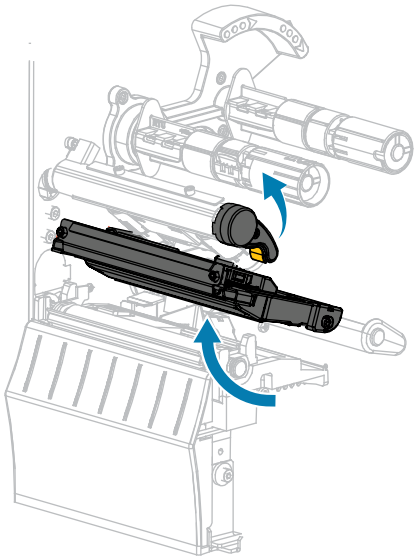
PRECAUCIÓN: Antes de tocar el conjunto del cabezal de impresión, descargue cualquier electricidad estática acumulada; para ello, toque el marco de la impresora de metal o utilice una pulsera y un tapete antiestáticos.

1. Levante la tapa de los medios.

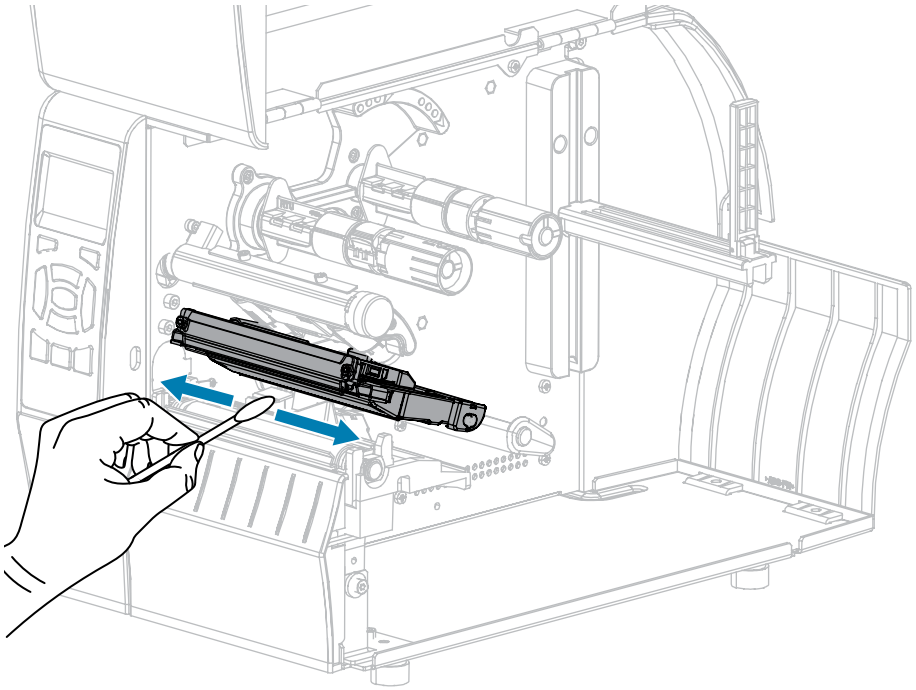


NOTA: El cabezal de impresión puede estar caliente y causar quemaduras graves. Deje que el cabezal de impresión se enfríe.

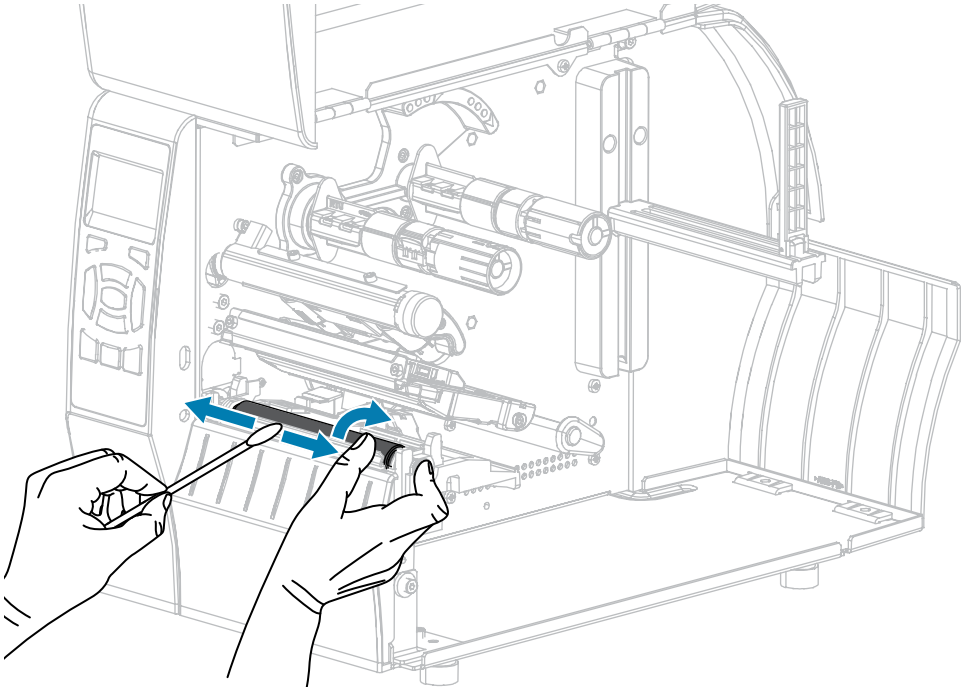
2. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión hacia arriba para soltar el conjunto del cabezal de impresión.



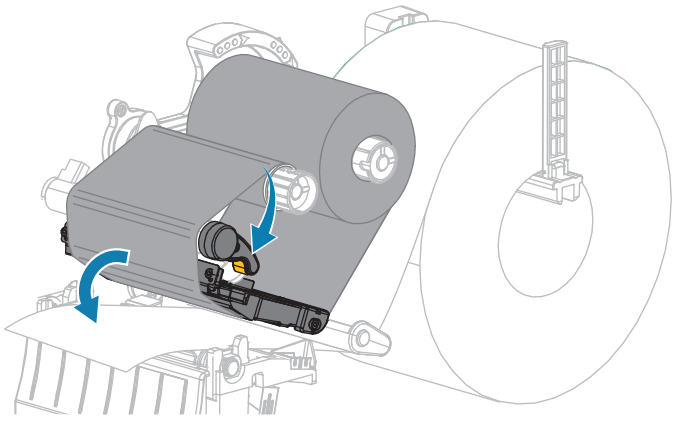
3. Retire la cinta (si se utiliza) y los medios.
4. Con el hisopo de un kit de mantenimiento preventivo de Zebra, limpie a lo largo de la tira marrón del conjunto del cabezal de impresión de extremo a extremo. En lugar del kit de mantenimiento preventivo, puede utilizar un hisopo limpio sumergido en alcohol isopropílico al 99,7 %. Deje que el solvente se evapore.



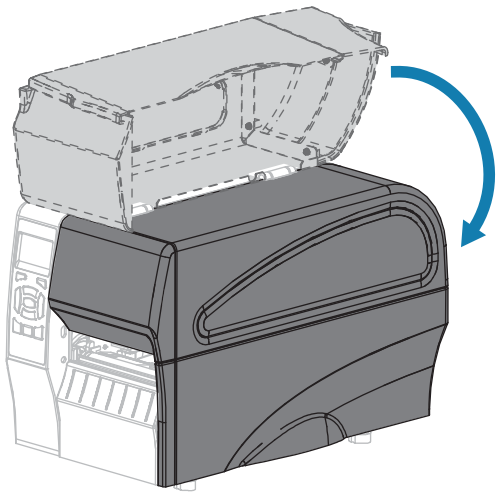
5. Mientras gira de forma manual el rodillo de la platina, límpielo con cuidado con el hisopo. Deje que el solvente se evapore.



6. Vuelva a cargar la cinta (si se utiliza) y los medios. Para obtener instrucciones, consulte Carga de la cinta en la página 27 o Carga de los medios en la página 32. Consulte la Guía del usuario para obtener instrucciones.
7. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión hacia abajo hasta que el cabezal quede asegurado en su lugar.



8. Cierre la tapa de los medios.



La impresora está lista para funcionar.

9. Presione **PAUSE (PAUSA)** para salir del modo de pausa y habilitar la impresión.

La impresora puede realizar una calibración de etiquetas o cargar una etiqueta, según su configuración.

NOTA: Si realizar este procedimiento no mejora la calidad de impresión, intente limpiar el cabezal de impresión con una lámina de limpieza Save-A-Printhead. Este material especialmente recubierto elimina la acumulación de contaminación sin dañar el cabezal de impresión. Llame al distribuidor autorizado de Zebra para obtener más información.

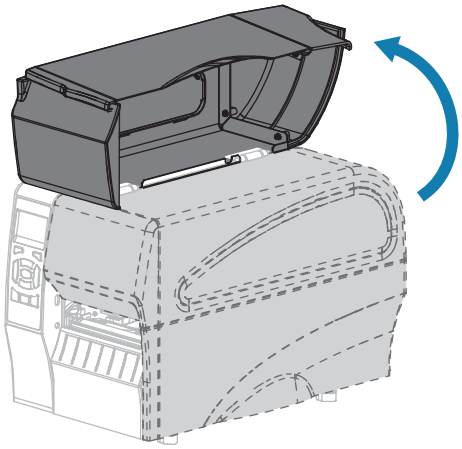
Limpieza del conjunto para despegar elementos

El conjunto para despegar elementos, que forma parte de las opciones Peel-Off (Despegar) y Liner Take-Up (Extracción del revestimiento), consta de varios rodillos accionados por resorte para garantizar la presión adecuada del rodillo. Limpie el rodillo de presión y la barra para despegar o desprender elementos si la acumulación de adhesivo comienza a afectar el rendimiento del conjunto.

PRECAUCIÓN: No use la mano izquierda a fin de ayudarse a cerrar el conjunto para despegar elementos. El borde superior del conjunto o rodillo para despegar elementos podría apretarle los dedos.

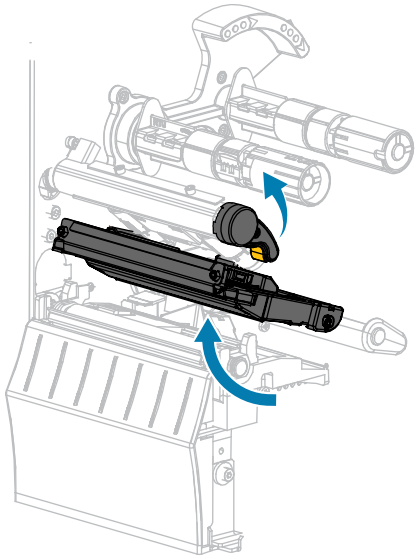
Si la acumulación de adhesivo afecta el rendimiento para despegar elementos, complete estos pasos.

1. Levante la tapa de los medios.

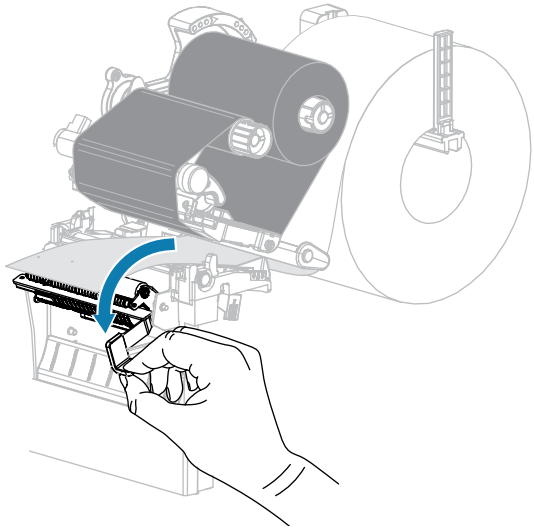


PRECAUCIÓN: El cabezal de impresión puede estar caliente y causar quemaduras graves. Deje que el cabezal de impresión se enfríe.

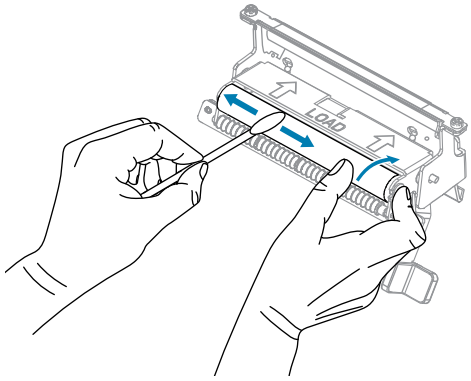
2. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión para abrir el conjunto.



3. Empuje hacia abajo la palanca de liberación del mecanismo para despegar elementos a fin de abrir el conjunto.



4. Retire cualquier revestimiento de medios para exponer el rodillo de presión.
5. Mientras gira de forma manual el rodillo de presión, límpielo con cuidado con el hisopo del kit de mantenimiento preventivo (número de pieza 47362). En lugar del kit de mantenimiento preventivo, puede utilizar un hisopo limpio sumergido en alcohol isopropílico al 99,7 %. Deje que el solvente se evapore.



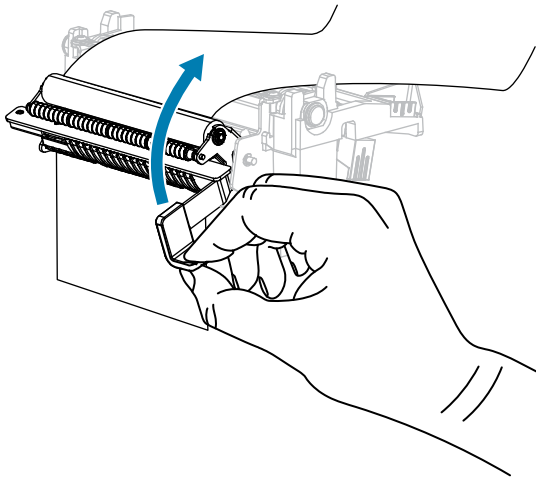
6. Utilice el hisopo a fin de quitar el exceso de adhesivo de la barra para despegar o desprender elementos. Deje que el solvente se evapore.

IMPORTANTE: Utilice el mínimo de fuerza necesaria cuando limpie la barra para despegar o desprender elementos. Una fuerza excesiva puede hacer que la barra se doble, lo que podría tener un efecto negativo en el rendimiento de despegue de elementos.

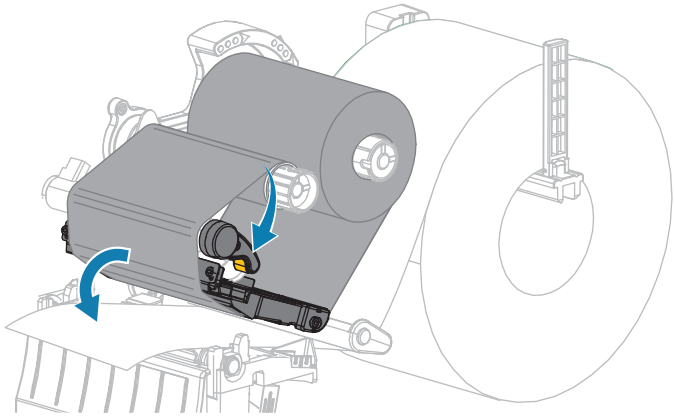
7. Vuelva a cargar el revestimiento de medios mediante el mecanismo de despegue de elementos. Para obtener instrucciones, consulte Pasos finales para el modo de despegar elementos (con o sin la extracción del revestimiento) en la página 42.

PRECAUCIÓN: Utilice la palanca de liberación del conjunto para despegar elementos y la mano derecha para cerrarlo. No utilice la mano izquierda para ayudar en el cierre. El borde superior del conjunto o rodillo para despegar elementos podría apretarle los dedos.

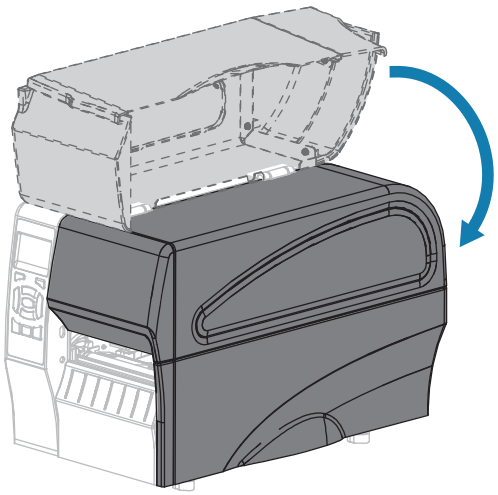
8. Cierre el conjunto con la palanca de liberación del mecanismo para despegar elementos.



9. Gire la palanca de apertura del cabezal de impresión hacia abajo hasta que el cabezal quede asegurado en su lugar.



10. Cierre la tapa de los medios.



La impresora está lista para funcionar.

11. Presione **PAUSE (PAUSA)** para salir del modo de pausa y habilitar la impresión.

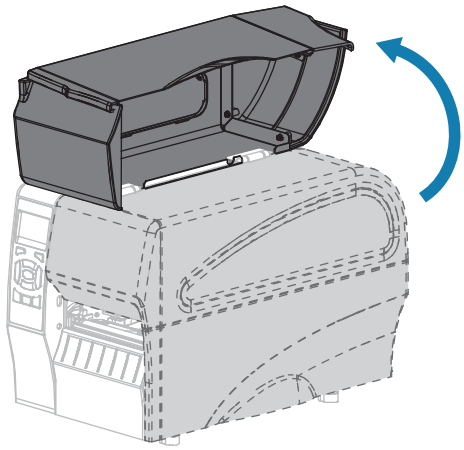
La impresora puede realizar una calibración de etiquetas o cargar una etiqueta, según su configuración.

Limpieza y lubricación del módulo de corte

Si la cortadora no corta las etiquetas de manera limpia o si se atasca con ellas, limpie la cortadora.

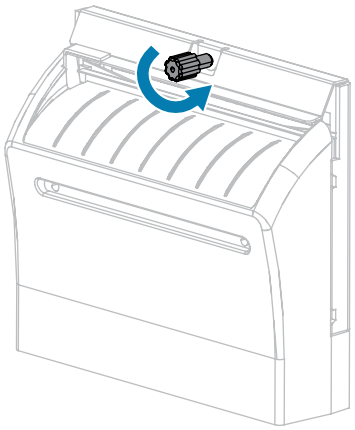
PRECAUCIÓN: Por motivos de seguridad del personal, siempre apague y desenchufe la impresora antes de realizar este procedimiento.

1. Levante la tapa de los medios.



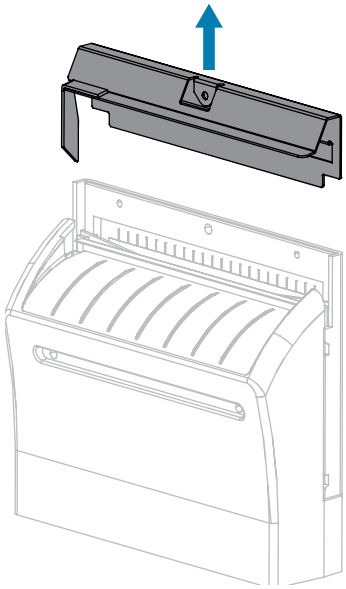
2. Apague (O) la impresora y desconecte el cable de alimentación de CA.
3. Quite los medios que se cargan mediante el módulo cortador.

4. Afloje y quite el tornillo mariposa y la arandela de bloqueo del protector de la cortadora.

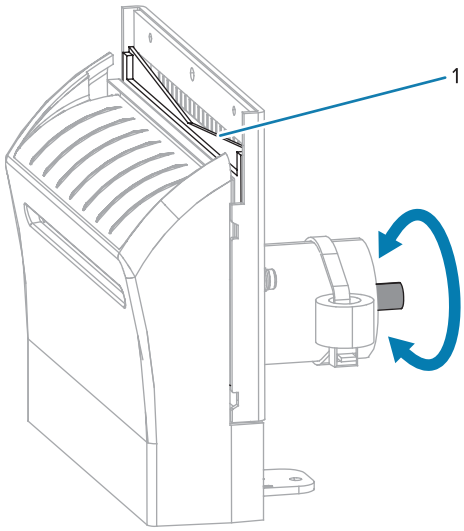


PRECAUCIÓN: La hoja de corte está afilada. No toque ni frote la hoja con los dedos.

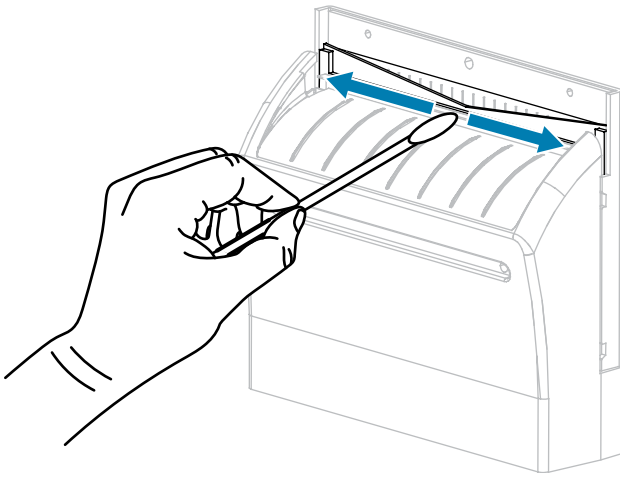
5. Retire la protección de la cortadora.



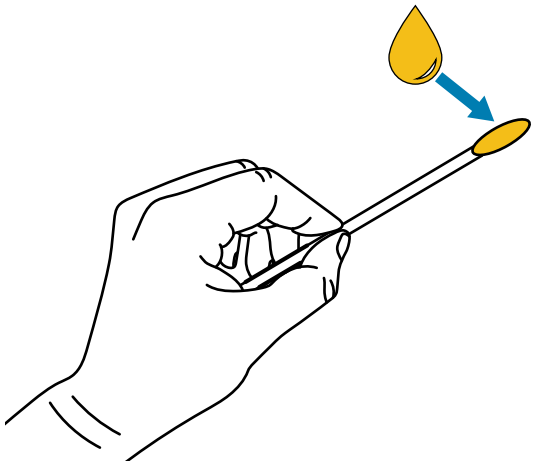
6. Si es necesario, gire el tornillo mariposa del motor de corte para exponer por completo la hoja de corte en forma de V.



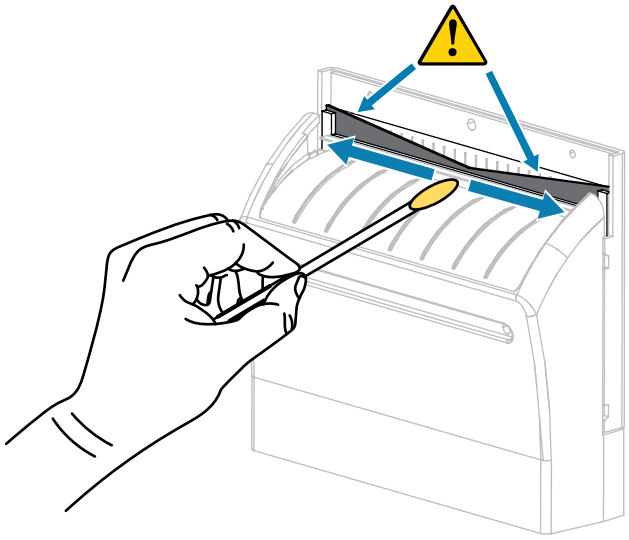
7. Con el hisopo del kit de mantenimiento preventivo (número de pieza 47362), limpie a lo largo de la superficie de corte superior (1) y la hoja de corte (2). En lugar del kit de mantenimiento preventivo, puede utilizar un hisopo limpio sumergido en alcohol isopropílico al 90 %. Deje que el solvente se evapore.



8. Cuando el solvente se haya evaporado, remoje un hisopo limpio en un lubricante de aceite de PTFE o silicona de uso general de mayor viscosidad.

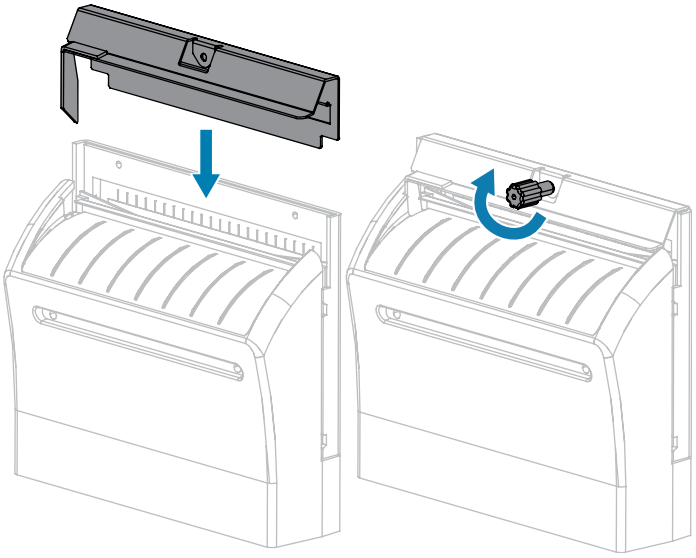


9. Aplique una capa uniforme a lo largo de todas las superficies expuestas de ambas hojas de corte. Quite el exceso de aceite de modo que no entre en contacto con el cabezal de impresión o el rodillo de la platina.

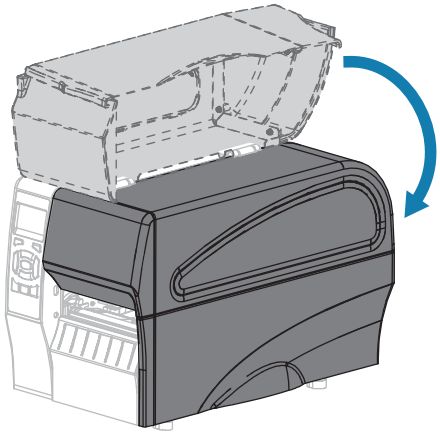


PRECAUCIÓN: La hoja de corte está afilada. Para garantizar la seguridad del operador, reemplace el protector de la máquina de corte.

10. Vuelva a colocar el protector del cortador y fíjelo con el tornillo mariposa y la arandela de bloqueo que quitó antes.



11. Cierre la tapa de los medios.



12. Conecte la impresora a su fuente de alimentación y, a continuación, encienda (I) la impresora.

    La hoja de corte regresa a su posición de funcionamiento.

13. Si la máquina de corte sigue funcionando de manera no satisfactoria, comuníquese con un técnico de servicio autorizado.

Reemplazo de los componentes de la impresora

Algunos componentes de la impresora, como el cabezal de impresión y rodillo de la platina, pueden desgastarse con el tiempo y reemplazarse con facilidad. La limpieza regular puede prolongar la vida útil de algunos de estos componentes.

Para obtener más información sobre los intervalos de limpieza recomendados, consulte Programa y procedimientos de limpieza en la página 127.

Pedido de piezas de repuestos

Para obtener una calidad de impresión óptima y un rendimiento adecuado de la impresora en toda nuestra línea de productos, Zebra recomienda encarecidamente el uso de suministros originales de Zebra como parte de la solución total. Específicamente, las impresoras ZT210, ZT220 y ZT230 están diseñadas para funcionar solo con los cabezales de impresión originales de Zebra, lo que maximiza la seguridad y la calidad de impresión.

Comuníquese con su distribuidor autorizado de Zebra para obtener información sobre el pedido de piezas.

Reciclaje de los componentes de la impresora

La mayoría de los componentes de esta impresora son reciclables. La tarjeta lógica principal de la impresora puede incluir una batería que debe desechar de forma correcta.

No deseche ningún componente de la impresora en residuos municipales sin clasificar. Deseche la batería y recicle los otros componentes de la impresora de acuerdo con la normativa local. Para obtener más información, consulte www.zebra.com/environment.

Lubricación

La única lubricación necesaria para esta impresora es del módulo cortador. Siga las instrucciones que se indican en Limpieza y lubricación del módulo de corte en la página 137. No lubrique ninguna otra pieza de la impresora.

PRECAUCIÓN: Algunos lubricantes disponibles en el mercado dañarán el acabado y las piezas mecánicas si se utilizan en esta impresora.

Solución de problemas

En esta sección, se proporciona información sobre errores que podría necesitar para solucionar los problemas. Se incluyen diversas pruebas de diagnóstico.

Para ver videos de algunos procedimientos comunes, visite www.zebra.com/zt200-info.

Significado de las luces indicadoras

Las luces indicadoras del panel de control muestran el estado actual de la impresora. Consulte, Panel de control en la página 10.

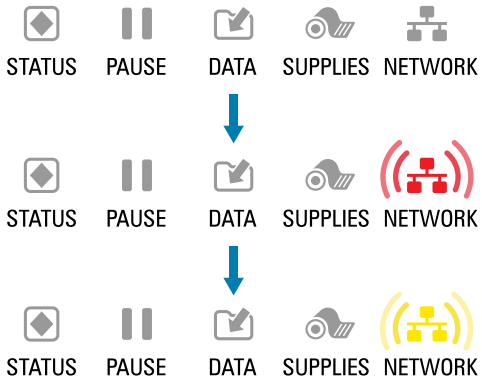
Tabla 11 Estado de la impresora como lo muestran las luces indicadoras

Luces indicadoras	Estado
	Luz de ESTADO en verde fijo (otras luces se iluminan en amarillo durante 2 segundos durante el encendido de la impresora). La impresora está lista.
	Luz de PAUSA en amarillo fijo. La impresora está en pausa.
	La luz de ESTADO en rojo fijo y de SUMINISTROS en rojo fijo. El suministro de medios está agotado. La impresora necesita atención y no puede continuar sin la intervención del usuario.
	La luz de ESTADO en rojo fijo y de SUMINISTROS en rojo parpadeante. El suministro de cinta está agotado. La impresora necesita atención y no puede continuar sin la intervención del usuario.
	Luz de ESTADO en amarillo fijo y de SUMINISTROS en color amarillo parpadeante. La impresora está en modo térmico directo, que no requiere cinta; sin embargo, la cinta está instalada en la impresora.

Tabla 11 Estado de la impresora como lo muestran las luces indicadoras (Continued)

Luces indicadoras	Estado
	Luz de ESTADO en rojo fijo y de PAUSA en amarillo fijo. El cabezal de impresión está abierto. La impresora necesita atención y no puede continuar sin la intervención del usuario.
	Luz de ESTADO en amarillo fijo. El cabezal de impresión tiene exceso de temperatura. **PRECAUCIÓN:** El cabezal de impresión puede estar caliente y causar quemaduras graves. Deje que el cabezal de impresión se enfríe.
	Luz de ESTADO en amarillo parpadeante. Esta luz indicadora parpadeante indica una de las siguientes condiciones: El cabezal de impresión tiene baja temperatura. La fuente de alimentación tiene temperatura muy alta. La tarjeta lógica principal (MLB, por sus siglas en inglés) tiene temperatura muy alta.
	Luz de ESTADO en rojo fijo, de PAUSA en rojo fijo y de DATOS en rojo fijo. El cabezal de impresión se reemplazó por uno que no es un cabezal de impresión original de Zebra. Instale un cabezal de impresión original de Zebra para continuar.
	Luz de ESTADO en rojo parpadeante. La impresora no puede leer los ajustes de ppp del cabezal de impresión.
Impresoras con una opción Ethernet con cable de ZebraNet	
	Luz de RED apagada. No tiene un enlace Ethernet disponible.
	Luz de RED en verde fijo. Se encontró un enlace 100Base-T.
	Luz de RED en amarillo fijo. Se encontró un enlace 10Base-T.
	Luz de RED en rojo fijo. Existe una condición de error de Ethernet. La impresora no está conectada a su red.
Impresoras con una opción inalámbrica de ZebraNet	

Tabla 11 Estado de la impresora como lo muestran las luces indicadoras (Continued)

Luces indicadoras	Estado
	Luz de RED apagada. Se encontró un radio durante el encendido. La impresora está intentando asociarla con la red. La luz parpadea en rojo mientras la impresora se asocia con la red. Luego, la luz parpadea en amarillo mientras la impresora se autentica en la red.
	Luz de RED en verde fijo. El radio está asociado a la red y autenticado, y la señal WLAN es fuerte.
	Luz de RED en verde parpadeante. WLAN: el radio está asociado a la red y autenticado, pero la señal WLAN es débil.
	Luz de RED en rojo fijo. Existe una condición de error de WLAN. La impresora no está conectada a su red.

Problemas de impresión

Esta tabla identifica los posibles problemas con la impresión o con la calidad de impresión, las posibles causas y las soluciones recomendadas.

Tabla 12 Problemas de impresión

Problema	Posibles causas	Solución recomendada
Problemas generales de calidad de impresión	La impresora está configurada a la velocidad de impresión incorrecta.	Para obtener una calidad de impresión óptima, establezca la velocidad de impresión en el ajuste más bajo posible para su aplicación mediante el panel de control, el controlador o el software. Recomendamos realizar la autoprueba Feed para determinar la configuración óptima de su impresora. Consulte Velocidad de impresión para saber cómo cambiar la velocidad de impresión.
	Está utilizando una combinación incorrecta de etiquetas y cintas para su aplicación.	Cambie a otro tipo de medios o cinta para tratar de encontrar una combinación compatible. Si es necesario, consulte al distribuidor o proveedor autorizado de Zebra a fin de obtener información y asesoramiento.

Tabla 12 Problemas de impresión (Continued)

Problema	Posibles causas	Solución recomendada
	La impresora está configurada en un nivel de oscuridad incorrecto.	Para obtener una calidad de impresión óptima, establezca la oscuridad en el ajuste más bajo posible según su aplicación. Recomendamos realizar la autoprueba Feed para determinar el ajuste de oscuridad ideal. Consulte Oscuridad de impresión para saber cómo cambiar la configuración de oscuridad.
	El cabezal de impresión está sucio.	Limpie el cabezal de impresión y el rodillo de la platina. Consulte Limpieza del cabezal de impresión y del rodillo de la platina.
	Presión del cabezal de impresión incorrecta o desigual.	Ajuste la presión del cabezal de impresión al mínimo necesario para obtener una buena calidad de impresión. Consulte Ajuste de la presión del cabezal de impresión.
Pérdida del registro de impresión en las etiquetas. Desviación vertical excesiva en el registro de la parte superior del formulario.	El rodillo de la platina está sucio.	Limpie el cabezal de impresión y el rodillo de la platina. Consulte Limpieza del cabezal de impresión y del rodillo de la platina.
	Las guías de medios no se encuentran ubicadas de forma correcta.	Asegúrese de que las guías de medios estén ubicadas de forma correcta. Consulte Carga de los medios.
	El tipo de medio está configurado de forma incorrecta.	Configure la impresora para el tipo de medios correcto (espacio o muesca, continua o marca). Consulte Tipo de medios.
	Los medios están cargados de forma incorrecta.	Cargue los medios de forma correcta. Consulte Carga de los medios.
Largas partes de impresión faltante en varias etiquetas	Elemento de impresión dañado.	Llame a un técnico de servicio.
	Cinta arrugada.	Vea las causas de las cintas arrugadas y las soluciones en Problemas de cinta.
Líneas finas y angulares de color gris en las etiquetas en blanco	Cinta arrugada.	Vea las causas de las cintas arrugadas y las soluciones en Problemas de cinta.
Impresión demasiado clara u oscura sobre toda la etiqueta	Los medios o la cinta no están diseñados para un funcionamiento a alta velocidad.	Reemplace los suministros con los recomendados para el funcionamiento a alta velocidad.
	Está utilizando una combinación incorrecta de medios y cintas para su aplicación.	Cambie a otro tipo de medios o cinta para tratar de encontrar una combinación compatible. Si es necesario, consulte al distribuidor o proveedor autorizado de Zebra a fin de obtener información y asesoramiento.

Tabla 12 Problemas de impresión (Continued)

Problema	Posibles causas	Solución recomendada
	Está utilizando cinta con medios térmicos directos.	Los medios térmicos directos no requieren cinta. Para determinar si está utilizando medios térmicos directos, realice la prueba de rayado de etiqueta en Cuándo usar cinta en la página 21.
	Presión del cabezal de impresión incorrecta o desigual.	Ajuste la presión del cabezal de impresión al mínimo necesario para obtener una buena calidad de impresión. Consulte Ajuste de la presión del cabezal de impresión en la página 121.
Marcas de manchas en las etiquetas	Los medios o la cinta no están diseñados para un funcionamiento a alta velocidad.	Reemplace los suministros con los recomendados para el funcionamiento a alta velocidad.
Registro erróneo u omisión de etiquetas	La impresora no está calibrada.	Calibre la impresora. Consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115.
	Formato incorrecto de la etiqueta.	Verifique el formato de la etiqueta y corríjalo según sea necesario.
Registro erróneo e impresión errónea de entre una y tres etiquetas	El rodillo de la platina está sucio.	Limpie el cabezal de impresión y el rodillo de la platina. Consulte Limpieza del cabezal de impresión y del rodillo de la platina en la página 129.
	Los medios no cumplen con las especificaciones.	Utilice medios que cumplan con las especificaciones. Consulte Especificaciones de los medios en la página 176.
Desviación vertical en la parte superior de la posición del formulario	La impresora no está calibrada.	Calibre la impresora. Consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115.
	El rodillo de la platina está sucio.	Limpie el cabezal de impresión y el rodillo de la platina. Consulte Limpieza del cabezal de impresión y del rodillo de la platina en la página 129.
Imagen vertical o desviación de la etiqueta	La impresora está utilizando etiquetas no continuas, pero se configura en modo continuo.	Configure la impresora para el tipo de medio correcto (espacio o muesca, continua o marca, consulte Tipo de medios) y calibre la impresora, si es necesario (consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115).
	El sensor de medios está calibrado de forma incorrecta.	Calibre la impresora. Consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115.

Tabla 12 Problemas de impresión (Continued)

Problema	Posibles causas	Solución recomendada
	El rodillo de la platina está sucio.	Limpie el cabezal de impresión y el rodillo de la platina. Consulte Limpieza del cabezal de impresión y del rodillo de la platina en la página 129.
	Configuración incorrecta de la presión del cabezal de impresión (alterna). a	Ajuste la presión del cabezal de impresión para garantizar una funcionalidad adecuada. Consulte Ajuste de la presión del cabezal de impresión en la página 121.
	Los medios o la cinta se cargaron de forma incorrecta.	Asegúrese de que los medios y la cinta estén cargados de forma correcta. Consulte la Carga de la cinta en la página 27 y Carga de los medios en la página 32.
	Medios incompatibles.	Debe utilizar medios que cumplan con las especificaciones de la impresora. Asegúrese de que los espacios o muescas entre etiquetas sean de 2 a 4 mm (de 0,08 a 0,16 in) y que estén colocados de manera coherente (consulte Especificaciones de los medios en la página 176).
El código de barras impreso en una etiqueta no se lee.	El código de barras no está dentro de las especificaciones porque la impresión es demasiado clara u oscura.	Realice la Autoprueba FEED en la página 163. Cambie los ajustes de velocidad de impresión o de oscuridad según sea necesario.
	No hay suficiente espacio en blanco alrededor del código de barras.	Deje al menos 3,2 mm (1/8 in) entre el código de barras y otras áreas impresas en la etiqueta y entre el código de barras y el borde de la etiqueta.
Falló la calibración automática.	Los medios o la cinta se cargaron de forma incorrecta.	Asegúrese de que los medios y la cinta estén cargados de forma correcta. Consulte la Carga de la cinta en la página 27 y Carga de los medios en la página 32.
	Los sensores no pudieron detectar los medios o la cinta.	Calibre la impresora. Consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115.
	Los sensores están sucios o mal ubicados.	Asegúrese de que los sensores estén limpios y colocados de forma correcta.
	El tipo de medio está configurado de forma incorrecta.	Configure la impresora para el tipo de medios correcto (espacio o muesca, continua o marca). Consulte Tipo de medios.

Problemas de cinta

En esta tabla, se identifican los problemas que pueden ocurrir con la cinta, las posibles causas y las soluciones recomendadas.

Para ver videos de algunos procedimientos comunes, visite www.zebra.com/zt200-info.

Tabla 13 Problemas de cinta

Problema	Posibles causas	Solución recomendada
Cinta rota o fundida	Ajuste de oscuridad demasiado alto.	Reduzca el ajuste de oscuridad. Consulte Oscuridad de impresión para saber cómo cambiar la configuración de oscuridad. Limpie el cabezal de impresión por completo. Consulte Limpieza del cabezal de impresión y del rodillo de la platina en la página 129.
	La cinta está revestida en el lado incorrecto y no se puede utilizar en esta impresora.	Reemplace la cinta con otra que esté revestida en el lado correcto. Para obtener más información, consulte Lado recubierto de la cinta en la página 21.
La cinta se desliza o no avanza de forma correcta	La tensión de la cinta está ajustada de forma incorrecta.	Cambie los ajustes de tensión en los ejes de la cinta. Consulte Ajuste de la tensión de la cinta en la página 124.
Cinta arrugada	La cinta se cargó de forma incorrecta.	Cargue la cinta de forma correcta. Consulte Carga de la cinta en la página 27.
	Temperatura de grabado incorrecta.	Para obtener una calidad de impresión óptima, establezca la oscuridad en el ajuste más bajo posible según su aplicación. Recomendamos realizar la Autoprueba FEED en la página 163 para determinar el ajuste de oscuridad ideal. Consulte Oscuridad de impresión para saber cómo cambiar la configuración de oscuridad.
	Presión del cabezal de impresión incorrecta o desigual.	Ajuste la presión del cabezal de impresión al mínimo necesario para obtener una buena calidad de impresión. Consulte Ajuste de la presión del cabezal de impresión en la página 121.
	Los medios no se cargan de manera correcta; “pasan” de lado a lado.	Asegúrese de que los medios estén fijos; para ello, ajuste la guía de medios o llame a un técnico de servicio.

Tabla 13 Problemas de cinta (Continued)

Problema	Posibles causas	Solución recomendada
	El rodillo del cabezal de impresión o de la platina puede estar instalado de forma incorrecta.	Llame a un técnico de servicio.
La impresora no detecta cuando se agota la cinta.	Es posible que la impresora se haya calibrado sin cinta o sin que la cinta se haya cargado de forma correcta.	Asegúrese de que la cinta esté cargada de forma correcta para que el sensor de cinta pueda detectarla. En el cabezal de impresión, la cinta debe retrotraerse por completo hasta cerca del firewall de la impresora. Consulte Carga de la cinta en la página 27. Asegúrese de que la cinta esté cargada de forma correcta para que el sensor de cinta pueda detectarla. En el cabezal de impresión, la cinta debe retrotraerse por completo hasta cerca del firewall de la impresora. Consulte la Guía del usuario para obtener instrucciones sobre la carga de la cinta. Calibre la impresora. Consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115.
En el modo de transferencia térmica, la impresora no detectó la cinta, aunque esté cargada de forma correcta.		
La impresora indica que se agotó la cinta, aunque la cinta esté cargada de forma correcta.	La impresora no se calibró para la etiqueta ni la cinta que se está utilizando.	Calibre la impresora. Consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115.

Mensajes de error

El panel de control ZT230 muestra mensajes cuando hay un error. Consulte Tabla 14 Mensajes de error en la página 151 para conocer los errores, las causas posibles y las soluciones recomendadas.

Páginas de ayuda rápida

La mayoría de los mensajes de error incluirán la opción de ver una página de ayuda rápida. La esquina inferior derecha del mensaje muestra un código QR.

Para acceder a una página de ayuda rápida desde un mensaje de error:

1. Pulse la tecla **RIGHT SELECT (SELECCIÓN DERECHA)** para seleccionar **QR (INICIO)**.

   La impresora muestra una página de ayuda rápida específica para ese mensaje de error. Esta página incluye un código QR, como este.

2. Lea el código QR con un teléfono inteligente.

   El teléfono accede a un video específico para ese mensaje de error o a la página de soporte de Zebra de su impresora.

Búsqueda de mensajes de error

Revise las luces indicadoras o de la pantalla, revise las posibles causas e implemente una solución recomendada.

Tabla 14 Mensajes de error

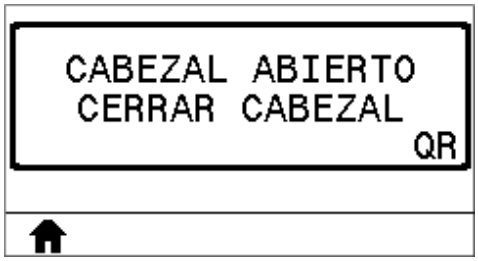
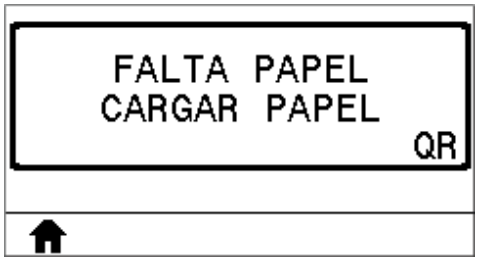
Luces de la pantalla e indicadoras	Posibles causas	Solución recomendada
 Luz de ESTADO en rojo fijo Luz de PAUSA en amarillo fijo	El cabezal de impresión no está cerrado por completo.	Cierre el cabezal de impresión por completo.
	El sensor de apertura del cabezal de impresión no funciona de forma correcta.	Llame a un técnico de servicio para reemplazar el sensor.
 Luz de ESTADO en rojo fijo Luz de SUMINISTROS en rojo fijo	Los medios no están cargados o se cargaron de forma incorrecta.	Cargue los medios de forma correcta.
	Sensor de medios mal alineado.	Revise la posición del sensor de medios.
	La impresora está configurada para medios no continuos, pero se cargaron medios continuos.	Instale el tipo de medio apropiado o restablezca la impresora para el tipo de medio actual. Calibre la impresora. Consulte Calibración del sensor de medios y cinta.
 Luz de PAUSA en amarillo fijo Luz de SUMINISTROS en amarillo parpadeante	La cinta está cargada, pero la impresora está configurada para el modo térmico directo.	No se requiere cinta con medios térmicos directos. Si utiliza medios térmicos directos, retire la cinta. Este mensaje de error no afectará la impresión.
		Si utiliza medios de transferencia térmica, que requieren cinta, configure la impresora en el modo de transferencia térmica. Consulte Transferencia térmica.

Tabla 14 Mensajes de error (Continued)

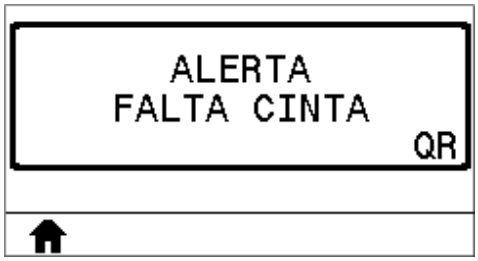
Luces de la pantalla e indicadoras	Posibles causas	Solución recomendada
 Luz de ESTADO en rojo fijo Luz de SUMINISTROS en amarillo parpadeante	En modo de transferencia térmica: • La cinta no está cargada. • La cinta está cargada de forma incorrecta. • El sensor de cinta no detecta la cinta. • Los medios están bloqueando el sensor de cinta.	Cargue la cinta de forma correcta. Consulte Carga de la cinta. Calibre la impresora. Consulte Calibración del sensor de medios y cinta.

Tabla 14 Mensajes de error (Continued)

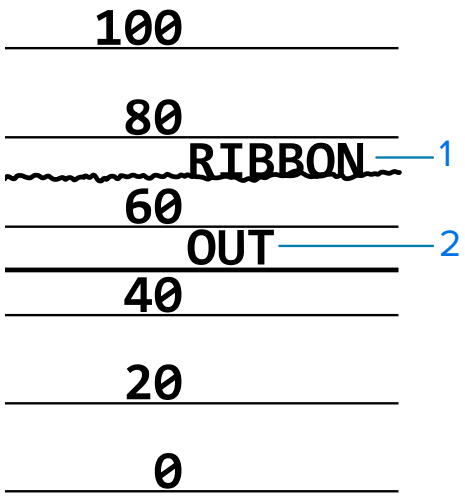
Luces de la pantalla e indicadoras	Posibles causas	Solución recomendada
	En el modo de transferencia térmica, la impresora no detectó la cinta, aunque esté cargada de forma correcta.	Imprima un perfil de sensor (consulte Información de impresión). Es probable que el umbral de salida de la cinta (2) sea demasiado alto, por encima de la línea que indica dónde se detecta la cinta (1).  Calibre la impresora (consulte Calibración del sensor de medios y cinta.) o cargue los valores predeterminados de la impresora (consulte Carga de valores predeterminados).
	Si está utilizando medios térmicos directos, la impresora está esperando que se cargue la cinta porque no está configurada de forma correcta para el modo de transferencia térmica.	Configure la impresora para el modo térmico directo.

Tabla 14 Mensajes de error (Continued)

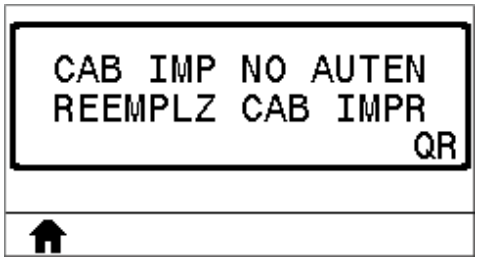
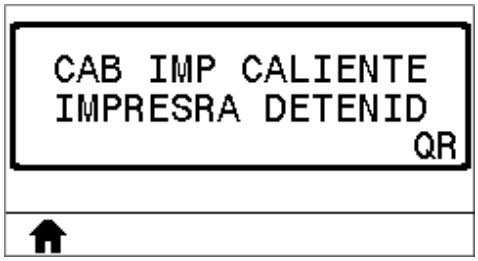
Luces de la pantalla e indicadoras	Posibles causas	Solución recomendada
 Luz de ESTADO en rojo fijo Luz de ESTADO en rojo fijo Luz de ESTADO en rojo fijo	El cabezal de impresión se reemplazó por uno que no es un cabezal de impresión original de Zebra.	Instale un cabezal de impresión original de Zebra.
 Luz de PAUSA en amarillo fijo	El cabezal de impresión tiene exceso de temperatura.	Deje que la impresora se enfríe. La impresión se reanuda de forma automática cuando los elementos del cabezal de impresión se enfrían a una temperatura operativa aceptable. Si el error persiste, considere cambiar el lugar en el que se encuentra la impresora o utilizar una velocidad de impresión más lenta.

Tabla 14 Mensajes de error (Continued)

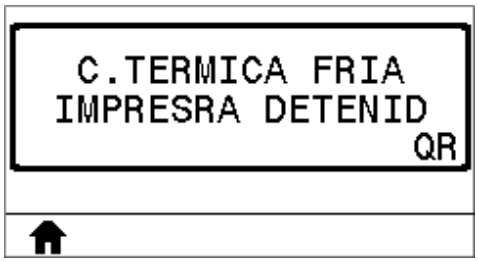
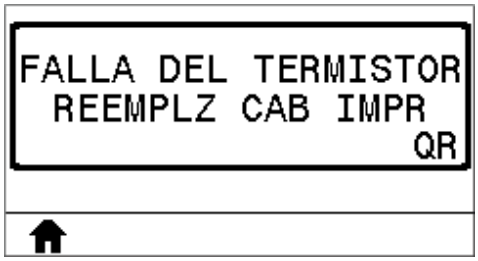
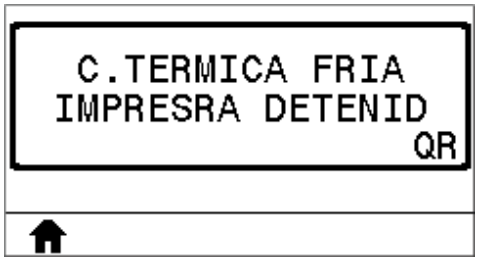
Luces de la pantalla e indicadoras	Posibles causas	Solución recomendada
	**PRECAUCIÓN:** El cable de datos o alimentación del cabezal de impresión conectados de forma incorrecta pueden causar estos mensajes de error. El cabezal de impresión puede estar tan caliente como para causar quemaduras graves. Deje que el cabezal de impresión se enfríe.	
	El cable de datos del cabezal de impresión no está conectado de forma correcta.	Llame a un técnico de servicio para conectar el cabezal de impresión de forma adecuada.
	El cabezal de impresión tiene un termistor defectuoso.	Llame a un técnico de servicio para reemplazar el cabezal de impresión.
Luz de PAUSA en amarillo fijo La impresora muestra uno de estos mensajes o ciclos entre ellos.		
	**PRECAUCIÓN:** Un cable de alimentación o datos del cabezal de impresión conectado de forma incorrecta puede causar este mensaje de error. El cabezal de impresión puede estar tan caliente como para causar quemaduras graves. Deje que el cabezal de impresión se enfríe.	
	La temperatura del cabezal de impresión se está aproximando a su límite de funcionamiento inferior.	Continúe imprimiendo mientras el cabezal alcanza la temperatura de funcionamiento correcta. Si el error persiste, el entorno puede estar demasiado frío para una impresión adecuada. Vuelva a colocar la impresora en un área más cálida.
Luz de ESTADO en amarillo parpadeante	El cable de datos del cabezal de impresión no está conectado de forma correcta.	Llame a un técnico de servicio para conectar el cabezal de impresión de forma adecuada.

Tabla 14 Mensajes de error (Continued)

Luces de la pantalla e indicadoras	Posibles causas	Solución recomendada
	El cabezal de impresión tiene un termistor defectuoso.	Llame a un técnico de servicio para reemplazar el cabezal de impresión.
 Luz de ESTADO en rojo fijo Luz de PAUSA en amarillo fijo	**PRECAUCIÓN:** La hoja de corte está afilada. No toque ni frote la hoja con los dedos.	
	La hoja de corte está en la ruta de medios.	Apague la impresora y desenchúfela. Inspeccione el módulo cortador para ver si hay suciedad y límpielo según sea necesario siguiendo las instrucciones de limpieza en Limpieza y lubricación del módulo de corte en la página 137.

Tabla 14 Mensajes de error (Continued)

Luces de la pantalla e indicadoras	Posibles causas	Solución recomendada
	No hay suficiente memoria para realizar la función que se especifica en la segunda línea del mensaje de error.	Ajuste el formato de etiqueta o los parámetros de la impresora para liberar parte de su memoria. Una forma de liberar memoria es ajustar el ancho de impresión al ancho real de la etiqueta en lugar de dejar el ancho de impresión establecido en el valor predeterminado. Consulte Ancho de impresión.
		Asegúrese de que los datos no estén dirigidos a un dispositivo que no esté instalado o que no esté disponible.
		Si el problema persiste, llame a un técnico de servicio.

Problemas de comunicación

En esta tabla, se identifican los problemas con las comunicaciones, las posibles causas y las soluciones recomendadas.

Tabla 15 Problemas de comunicación

Problema	Posibles causas	Solución recomendada
Se envió un formato de etiqueta a la impresora, pero no fue reconocido. La luz de DATOS no destella.	Los parámetros de comunicación son incorrectos.	Compruebe la configuración de comunicaciones del controlador o el software de la impresora (si corresponde).
		Si está utilizando comunicación en serie, revise la configuración del puerto en serie. Consulte Configuración del puerto en la página 113.
		Si está utilizando comunicación en serie, asegúrese de que está utilizando un cable de módem nulo o un adaptador de módem nulo.
		Verifique el ajuste del protocolo de conexión de la impresora. La configuración utilizada debe coincidir con la que utiliza la computadora o host. Consulte Protocolo de conexión de host.
		Si se utiliza un controlador, compruebe la configuración de comunicación del controlador para su conexión.
Se envió un formato de etiqueta a la impresora. Se imprimen varias etiquetas, luego, la impresora omite, extravía, pierde o distorsiona la imagen en la etiqueta.	Los ajustes de comunicación en serie son incorrectos.	Asegúrese de que los ajustes del control de flujo coincidan.
		Compruebe la longitud del cable de comunicación. Consulte Especificaciones generales en la página 171 para conocer los requisitos.
		Compruebe la configuración de comunicaciones del controlador o el software de la impresora (si corresponde).
Se envió un formato de etiqueta a la impresora, pero no fue reconocido. La luz de DATOS parpadea, pero no se imprime.	Los caracteres de prefijo y delimitadores establecidos en la impresora no coinciden con los del formato de etiqueta.	Verifique los caracteres de prefijo y delimitadores. Consulte Carácter de control y Carácter delimitador.
	Se están enviando datos incorrectos a la impresora.	Verifique los ajustes de comunicación en la computadora. Asegúrese de que coincidan con los ajustes de la impresora.
		Si el problema persiste, compruebe el formato de la etiqueta.

Problemas varios

En esta tabla, se identifican diversos problemas con la impresora, las posibles causas y las soluciones recomendadas.

Para ver videos de algunos procedimientos comunes, visite www.zebra.com/zt200-info.

Tabla 16 Problemas varios de la impresora

Problema	Posibles causas	Solución recomendada
La pantalla del panel de control muestra un idioma que no puedo leer	El parámetro de idioma se cambió mediante el panel de control o un comando de firmware.	 1. En la pantalla del panel de control, desplácese hasta el menú LANGUAGE (IDIOMAS). 2. Presione **OK (ACEPTAR)** para acceder a los elementos de este menú. 3. Utilice la **FLECHA HACIA ARRIBA** o la **FLECHA HACIA ABAJO** para desplazarse por las selecciones de idioma. Las selecciones de este parámetro se muestran en los idiomas reales para facilitar la búsqueda de uno que pueda leer. 4. Seleccione el idioma que desea mostrar.
La pantalla tiene caracteres faltantes o partes de caracteres	Es posible que sea necesario reemplazar la pantalla.	Llame a un técnico de servicio.
Los cambios en los ajustes de parámetros no se aplicaron	Algunos parámetros están configurados de forma incorrecta.	1. Compruebe los parámetros y cámbielos o restablézcalos si es necesario. 2. Apague la impresora (O) y, luego, enciéndala (I).
	Un comando de firmware desactivó la capacidad de cambiar el parámetro.	Consulte la Guía de programación de ZPL, ZBI, Set-Get-Do, Mirror y WML, o llame a un técnico de servicio.
	Un comando de firmware cambió el parámetro a la configuración anterior.	
	Si el problema persiste, puede haber un problema en la tarjeta lógica principal.	Llame a un técnico de servicio.

Tabla 16 Problemas varios de la impresora (Continued)

Problema	Posibles causas	Solución recomendada
Las etiquetas no continuas se tratan como etiquetas continuas.	La impresora no se calibró para los medios que se están utilizando.	Calibre la impresora. Consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115.
	La impresora está configurada para medios continuos.	Configure la impresora para el tipo de medios correcto (espacio o muesca, continua o marca). Consulte Tipo de medios.
Todas las luces indicadoras están encendidas, no hay nada en la pantalla (si la impresora tiene una pantalla) y la impresora se bloquea.	Falla interna electrónica o del firmware.	Llame a un técnico de servicio.
La impresora se bloquea mientras se ejecuta la autoprueba de encendido.	Falla de la tarjeta lógica principal.	Llame a un técnico de servicio.

Diagnóstico de la impresora

Las autopruebas y otros diagnósticos proporcionan información específica sobre el estado de la impresora. Las autopruebas producen ejemplos de impresión y proporcionan información específica que ayuda a determinar las condiciones de funcionamiento de la impresora.

IMPORTANTE: Utilice medios de ancho completo cuando realice autopruebas. Si los medios no son lo suficiente anchos, es posible que las etiquetas de prueba se impriman en el rodillo de la platina. Para evitar que esto ocurra, verifique el ancho de impresión y asegúrese de que sea el correcto en función de los medios que está utilizando.

Cada autoprueba se activa presionando un botón del panel de control específico o una combinación de botones mientras se enciende (I) la impresora. Mantenga presionados los botones hasta que se apague la primera luz indicadora. La autoprueba seleccionada se inicia de forma automática al final de la operación de una autoprueba de encendido.

NOTA:

- Cuando realice estas autopruebas, no envíe datos a la impresora desde el host.
- Si el medio es más corto que la etiqueta que se va a imprimir, la etiqueta de prueba continúa en la siguiente etiqueta.
- Cuando cancele una autoprueba antes de verdad finalice, siempre apague la impresora para reiniciarla (O)

Autoprueba de encendido

Se realiza una autoprueba de encendido (POST, por sus siglas en inglés) cada vez que se enciende la impresora (I). Durante esta prueba, las luces del panel de control (LED) se encienden y apagan para garantizar el correcto funcionamiento. Al final de esta autoprueba, solo el LED de STATUS (ESTADO) permanece encendido. Cuando se completa la autoprueba de encendido, los medios se colocan en la posición correcta.

- Encienda (I) la impresora.

  El LED de ALIMENTACIÓN se ilumina. Los otros LED del panel de control y la pantalla LCD monitorean el progreso e indican los resultados de las pruebas individuales. Todos los mensajes durante la POST se muestran en inglés; sin embargo, si la prueba falla, los mensajes resultantes también pasan por los idiomas internacionales.

Autoprueba CANCEL

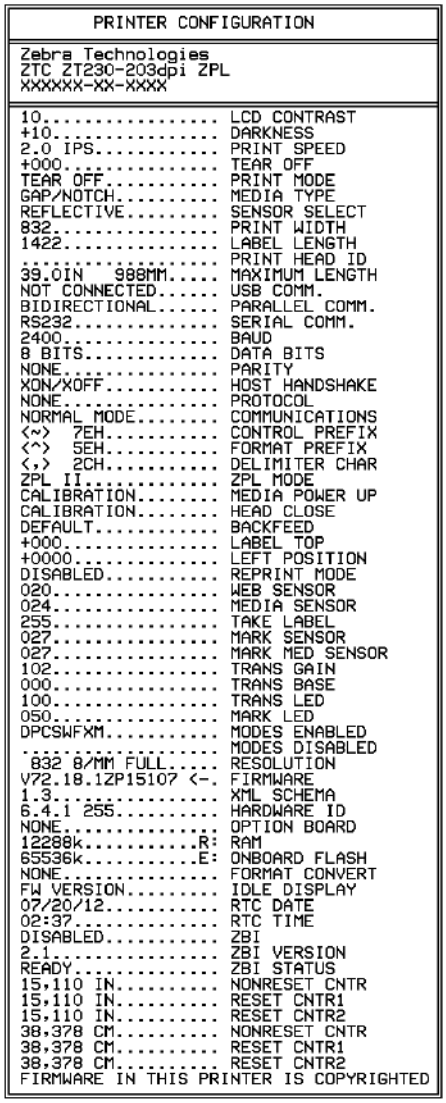
La autoprueba CANCEL (CANCELAR) imprime una etiqueta de configuración de impresora y una etiqueta de configuración de red. Para conocer otras formas de imprimir estas etiquetas, consulte Información de impresión.

1. Apague (O) la impresora.

2. Mantenga presionada la tecla **CANCEL (CARGAR)** mientras enciende (I) la impresora. Mantenga presionado **CANCEL (CARGAR)** hasta que se apague la primera luz del panel de control.

   La impresora imprime una etiqueta de configuración de la impresora y, a continuación, una etiqueta de configuración de red como se muestra en estos ejemplos.

Figura 10 Etiqueta de configuración de la impresora de muestra

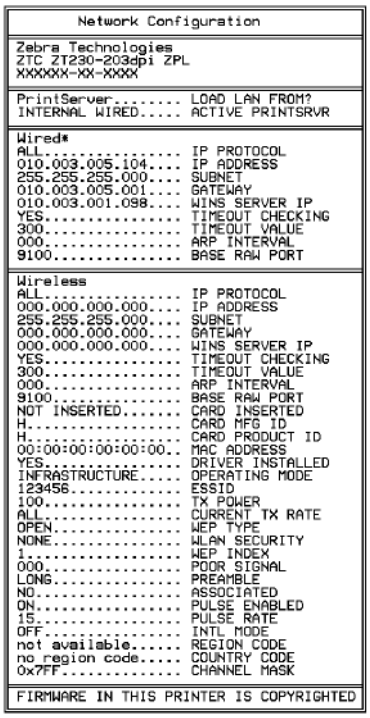


```
PRINTER CONFIGURATION

Zebra Technologies
ZTC ZT230-203dpi ZPL
XXXXXX-XX-XXXX

10.................. LCD CONTRAST
+10................. DARKNESS
2.0 IPS............. PRINT SPEED
+000................ TEAR OFF
TEAR OFF............ PRINT MODE
GAP/NOTCH........... MEDIA TYPE
REFLECTIVE.......... SENSOR SELECT
832................. PRINT WIDTH
1422................ LABEL LENGTH
.................... PRINT HEAD ID
39.0IN   988MM..... MAXIMUM LENGTH
NOT CONNECTED...... USB COMM.
BIDIRECTIONAL...... PARALLEL COMM.
RS232............... SERIAL COMM.
2400................ BAUD
8 BITS.............. DATA BITS
NONE................ PARITY
XON/XOFF............ HOST HANDSHAKE
NONE................ PROTOCOL
NORMAL MODE......... COMMUNICATIONS
<~>  7EH............ CONTROL PREFIX
<^>  5EH............ FORMAT PREFIX
<,>  2CH............ DELIMITER CHAR
ZPL II.............. ZPL MODE
CALIBRATION......... MEDIA POWER UP
CALIBRATION......... HEAD CLOSE
DEFAULT............. BACKFEED
+000................ LABEL TOP
+0000............... LEFT POSITION
DISABLED............ REPRINT MODE
020................. WEB SENSOR
024................. MEDIA SENSOR
255................. TAKE LABEL
027................. MARK SENSOR
027................. MARK MED SENSOR
102................. TRANS GAIN
000................. TRANS BASE
100................. TRANS LED
050................. MARK LED
DPCSWFXM............ MODES ENABLED
.................... MODES DISABLED
 832 8/MM FULL..... RESOLUTION
V72.18.1ZP15107 <-. FIRMWARE
1.3................. XML SCHEMA
6.4.1 255........... HARDWARE ID
NONE................ OPTION BOARD
12288k...........R: RAM
65536k...........E: ONBOARD FLASH
NONE................ FORMAT CONVERT
FW VERSION.......... IDLE DISPLAY
07/20/12............ RTC DATE
02:37............... RTC TIME
DISABLED............ ZBI
2.1................. ZBI VERSION
READY............... ZBI STATUS
15,110 IN........... NONRESET CNTR
15,110 IN........... RESET CNTR1
15,110 IN........... RESET CNTR2
38,378 CM........... NONRESET CNTR
38,378 CM........... RESET CNTR1
38,378 CM........... RESET CNTR2
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED
```

Figura 11 Etiqueta de configuración de red de muestra



```
Network Configuration

Zebra Technologies
ZTC ZT230-203dpi ZPL
XXXXXX-XX-XXXX

PrintServer........ LOAD LAN FROM?
INTERNAL WIRED..... ACTIVE PRINTSRVR

Wired*
ALL................ IP PROTOCOL
010.003.005.104.... IP ADDRESS
255.255.255.000.... SUBNET
010.003.005.001.... GATEWAY
010.003.001.098.... WINS SERVER IP
YES................ TIMEOUT CHECKING
300................ TIMEOUT VALUE
000................ ARP INTERVAL
9100............... BASE RAW PORT

Wireless
ALL................ IP PROTOCOL
000.000.000.000.... IP ADDRESS
255.255.255.000.... SUBNET
000.000.000.000.... GATEWAY
000.000.000.000.... WINS SERVER IP
YES................ TIMEOUT CHECKING
300................ TIMEOUT VALUE
000................ ARP INTERVAL
9100............... BASE RAW PORT
NOT INSERTED....... CARD INSERTED
H.................. CARD MFG ID
H.................. CARD PRODUCT ID
00:00:00:00:00:00.. MAC ADDRESS
YES................ DRIVER INSTALLED
INFRASTRUCTURE..... OPERATING MODE
123456............. ESSID
100................ TX POWER
ALL................ CURRENT TX RATE
OPEN............... WEP TYPE
NONE............... WLAN SECURITY
1.................. WEP INDEX
000................ POOR SIGNAL
LONG............... PREAMBLE
NO................. ASSOCIATED
ON................. PULSE ENABLED
15................. PULSE RATE
OFF................ INTL MODE
not available...... REGION CODE
no region code..... COUNTRY CODE
0x7FF.............. CHANNEL MASK

FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED
```

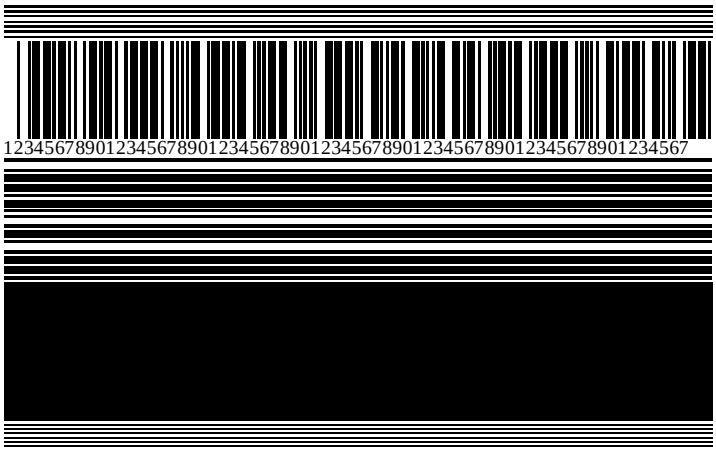
Autoprueba PAUSE

Esta autoprueba se puede utilizar para proporcionar las etiquetas de prueba necesarias cuando se realizan ajustes en los conjuntos mecánicos de la impresora o para determinar si algún elemento del cabezal de impresión no funciona.

1. Apague (O) la impresora.

2. Mantenga presionada la tecla **PAUSE (CARGAR)** mientras enciende (I) la impresora. Mantenga presionado **PAUSE (CARGAR)** hasta que se apague la primera luz del panel de control.
   - La autoprueba inicial imprime 15 etiquetas a la velocidad más lenta de la impresora y, luego, pausa la impresora de forma automática. Cada vez que se presiona **PAUSE (PAUSAR)**, se imprimen 15 etiquetas adicionales. Aquí se pueden observar una muestra de las etiquetas.

     Figura 12 Etiqueta de prueba de PAUSE

   - Mientras la impresora está en pausa, presionar **CANCEL (CANCELAR)** altera la autoprueba. Cada vez que se presiona PAUSE (PAUSAR), se imprimen 15 etiquetas a 152 mm (6 in) por segundo.
   - Mientras la impresora está en pausa, presionar **CANCEL (CANCELAR)**, modifica de nuevo la autoprueba una segunda vez. Cada vez que se presiona PAUSE (PAUSAR), se imprimen 50 etiquetas a la velocidad más baja de la impresora
   - Mientras la impresora está en pausa, presionar **CANCEL (CANCELAR)** modifica de nuevo la autoprueba por tercera vez. Cada vez que se presiona PAUSE (PAUSAR), se imprimen 50 etiquetas a 152 mm (6 in) por segundo.
   - Mientras la impresora está en pausa, presionar **CANCEL (CANCELAR)** modifica de nuevo la autoprueba por cuarta vez. Cada vez que se presiona PAUSE (PAUSAR), se imprimen 15 etiquetas a la velocidad máxima de la impresora.
3. Para salir de esta autoprueba en cualquier momento, mantenga presionado **CANCEL (CANCELAR)**.

Autoprueba FEED

Los diferentes tipos de medios pueden requerir diferentes ajustes de oscuridad. Esta sección contiene un método simple, pero eficaz para determinar la oscuridad ideal de la impresión de códigos de barras que están dentro de las especificaciones.

Durante la autoprueba FEED (CARGAR), las etiquetas se imprimen en diferentes ajustes de oscuridad a dos velocidades de impresión diferentes. La oscuridad relativa y la velocidad de impresión se imprimen en cada etiqueta. Los códigos de barras de estas etiquetas pueden tener calificación ANSI para comprobar la calidad de impresión.

Durante esta prueba, un conjunto de etiquetas se imprime en 2 ips y otro conjunto se imprime en 6 ips. El valor de oscuridad comienza tres ajustes por debajo del valor de oscuridad actual de la impresora (oscuridad relativa de –3) y aumenta hasta que la oscuridad esté tres ajustes por encima del valor de oscuridad actual (oscuridad relativa de +3).

1. Imprima una etiqueta de configuración para mostrar la configuración actual de la impresora.

2. Apague (O) la impresora.
3. Mantenga presionada la tecla **FEED (CARGAR)** mientras enciende (I) la impresora. Mantenga presionado **FEED (CARGAR)** hasta que se apague la primera luz del panel de control.

   La impresora imprime una serie de etiquetas a distintas velocidades y con ajustes de oscuridad más altos y más bajos que el valor de oscuridad que se muestra en la etiqueta de configuración.

Figura 13 Etiqueta de prueba de FEED

4. Inspeccione estas etiquetas de prueba y determine cuál tiene la calidad de impresión óptima para su aplicación. Si tiene un verificador de código de barras, úselo para medir barras o espacios y calcular el contraste de impresión. Si no tiene un verificador de código de barras, utilice los ojos o el lector

del sistema para elegir el ajuste óptimo de oscuridad según las etiquetas impresas en esta prueba automática.

Figura 14 Comparación de oscuridad de código de barras

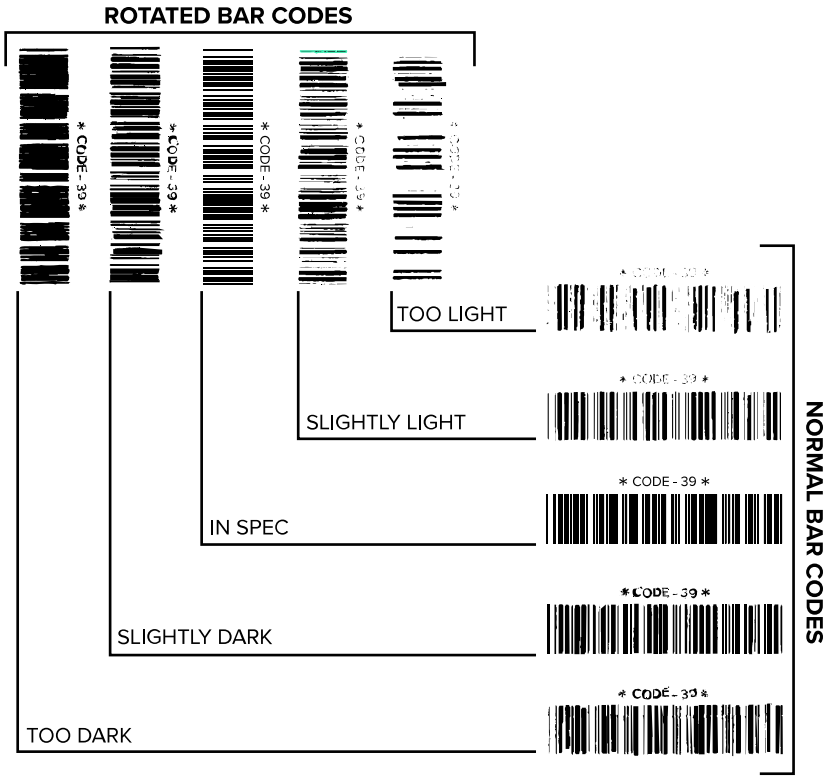


Tabla 17 Evaluación de la calidad del código de barras

Calidad de impresión	Descripción
Demasiado oscuro	Las etiquetas demasiado oscuras son bastante obvias. Pueden ser legibles, pero no están dentro de las especificaciones. • Las barras de los códigos de barras normales aumentan de tamaño. • Las aberturas en caracteres alfanuméricos pequeños pueden llenarse con tinta. • Las barras de los códigos de barras rotados y los espacios se ejecutan juntos.
Ligeramente oscuro	Las etiquetas ligeramente oscuras no son tan obvias. • El código de barras normal estará dentro de las especificaciones. • Los caracteres alfanuméricos pequeños estarán en negrita y podrían estar rellenados ligeramente. • Los espacios de los códigos de barras rotados son pequeños en comparación con el código dentro de la especificación, lo que es posible que haga que el código sea ilegible.

Tabla 17 Evaluación de la calidad del código de barras (Continued)

Calidad de impresión	Descripción
Dentro de la especificación	El código de barras dentro de la especificación solo se puede confirmar con un verificador, pero debe exhibir algunas características visibles. • El código de barras normal tendrá barras completas y uniformes, así como espacios claros y distintivos. • El código de barras rotado tendrá barras completas y uniformes, así como espacios claros y distintivos. Aunque puede que no parezca tan bueno como un código de barras ligeramente oscuro, el código de barras estará dentro de las especificaciones. • Tanto en estilos normales como rotados, los pequeños caracteres alfanuméricos se ven completos.
Ligeramente claro	En algunos casos, se prefieren las etiquetas apenas claras en vez de aquellas ligeramente oscuras para los códigos de barras dentro de las especificaciones. • Tanto los códigos de barras normales como los rotados estarán dentro de las especificaciones, pero es posible que no se completen caracteres alfanuméricos pequeños.
Demasiado claro	Las etiquetas demasiado claras son obvias. • Tanto los códigos de barras normales como los rotados tienen barras y espacios incompletos. • Los caracteres alfanuméricos pequeños no se pueden leer.

5. Observe el valor relativo de oscuridad y la velocidad de impresión impresa en la etiqueta de la mejor prueba.
6. Agregue o reste el valor relativo de oscuridad del valor de oscuridad especificado en la etiqueta de configuración. El valor numérico resultante es el valor óptimo de oscuridad para esa combinación específica de cinta o etiqueta y velocidad de impresión.
7. Si es necesario, cambie el valor de oscuridad al valor de oscuridad en la etiqueta de prueba seleccionada.
8. Si es necesario, cambie la velocidad de impresión a la misma velocidad que en la etiqueta de prueba seleccionada.

Autoprueba FEED + PAUSE

Cuando realiza esta autoprueba, se restablece la configuración de la impresora a los valores predeterminados de fábrica. Realice una calibración del sensor después de esta autoprueba. (Consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115).

1. Apague (O) la impresora.
2. Mantenga presionado **FEED + PAUSE (CARGAR + PAUSAR)** mientras enciende (I) la impresora.

3. Mantenga presionado **FEED** + **PAUSE (CARGAR** + **PAUSAR)** hasta que se apague la primera luz del panel de control.

   La configuración de la impresora se restablece a los valores predeterminados de fábrica. No se imprimen etiquetas al final de esta prueba.

Autoprueba CANCEL + PAUSE

Cuando realiza esta autoprueba, se restablece la configuración de la red a los valores predeterminados de fábrica.

1. Apague (O) la impresora.
2. Mantenga presionado **CANCEL** + **PAUSE (CARGAR** + **PAUSAR)** mientras enciende (I) la impresora.
3. Mantenga presionado **CANCEL** + **PAUSE (CARGAR** + **PAUSAR)** hasta que se apague la primera luz del panel de control.

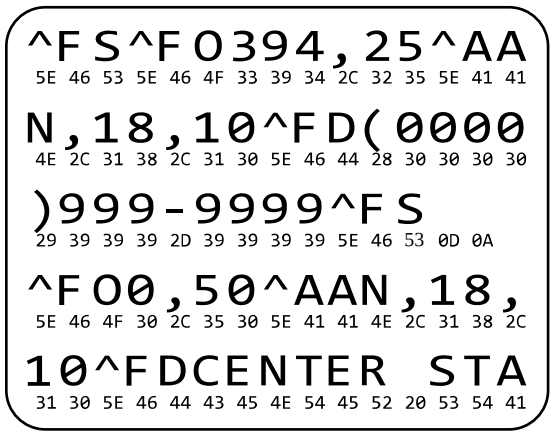
   La configuración de red de la impresora se restablece a los valores predeterminados de fábrica. No se imprimen etiquetas al final de esta prueba.

Prueba de diagnóstico de comunicación

La prueba de diagnóstico de comunicación es una herramienta de solución de problemas para comprobar la interconexión entre la impresora y la computadora host. Cuando la impresora está en modo de diagnóstico, imprime todos los datos recibidos de la computadora host como caracteres ASCII rectos con los valores hexadecimales debajo del texto ASCII. La impresora imprime todos los caracteres recibidos, incluidos los códigos de control como CR (retorno de carro). Este es un ejemplo de una etiqueta de prueba típica de esta prueba.

NOTA: La etiqueta de prueba se imprime boca abajo.

Figura 15 Etiqueta de prueba de diagnóstico de comunicación



1. Establezca el ancho de impresión igual o menor que el ancho de la etiqueta que se utiliza para la prueba. Consulte Ancho de impresión para obtener más información.

2. Establezca la opción **DIAGNOSTICS MODE (MODO DE DIAGNÓSTICO)** en **ENABLED (ACTIVADO)**. Para conocer los métodos, consulte Modo de diagnóstico de comunicación. Consulte la Guía del usuario si desea conocer los métodos para cambiar estos ajustes.

   La impresora entra en el modo de diagnóstico e imprime los datos recibidos del equipo host en una etiqueta de prueba.

3. Revise la etiqueta de prueba para ver si hay códigos de error. Si hay errores, compruebe que los parámetros de comunicación sean correctos.

   Los errores se muestran en la etiqueta de prueba de la siguiente manera:

   - FE indica un error de encuadre.
   - OE indica un error de desbordamiento.
   - PE indica un error de paridad.
   - NE indica ruido.

4. Apague la impresora (O) y vuelva a encenderla (I) para salir de esta autoprueba y volver al funcionamiento normal.

Perfil del sensor

Utilice la imagen del perfil del sensor (que se extenderá por varias etiquetas o identificadores reales) para solucionar las siguientes situaciones:

- La impresora experimenta dificultades para determinar espacios (web) entre etiquetas.
- La impresora identifica de forma incorrecta las áreas preimpresas en una etiqueta como espacios (web).
- La impresora no puede detectar la cinta.

Con la impresora en el estado Ready (Listo), imprima un perfil del sensor de una de las siguientes maneras:

Mediante los botones del panel de control	1. Apague (O) la impresora. 2. Mantenga presionado **FEED (CARGAR)** + **CANCEL (CANCELAR)** mientras enciende (I) la impresora. 3. Mantenga presionado **FEED (CARGAR)** + **CANCEL (CANCELAR)** hasta que se apague la primera luz del panel de control.
Uso de ZPL	Envíe el comando ~JG a la impresora. Consulte la Guía de programación de Zebra para obtener más información sobre este comando.

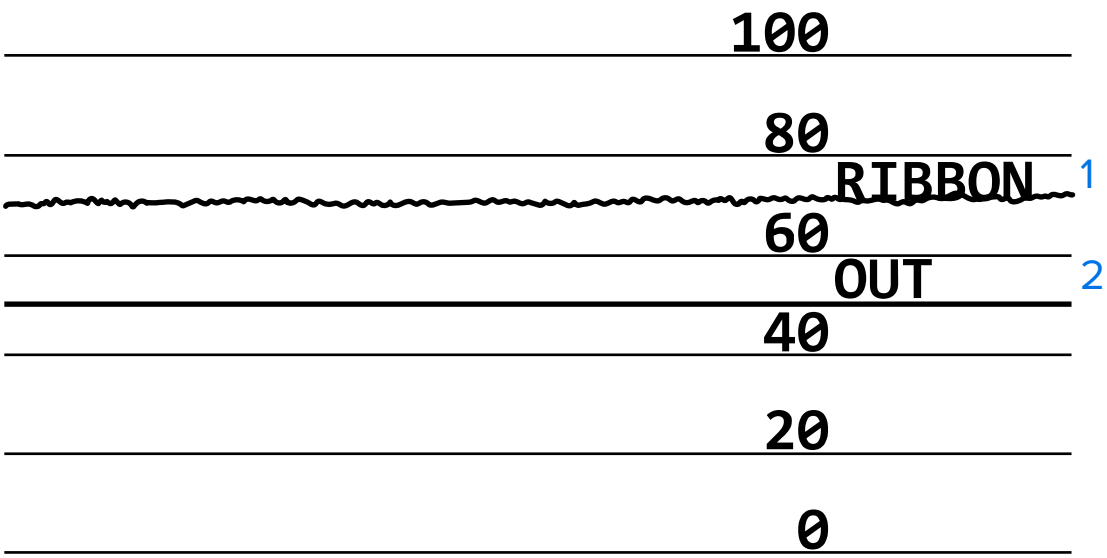
Solo la impresora ZT230	**1.** En la pantalla del panel de control, vaya al siguiente elemento en el menú SENSORS (SENSORES). Consulte Pantalla inactiva, menú de inicio y menús del usuario en la página 17 para obtener información sobre el uso del panel de control y el acceso a los menús. Consulte la Guía del usuario para obtener información sobre el uso del panel de control y el acceso a los menús. **2.** Pulse **RIGHT SELECT (SELECCIÓN DERECHA)** para seleccionar PRINT (IMPRIMIR).

Compare sus resultados con los ejemplos que se muestran en esta sección. Si se debe ajustar la sensibilidad de los sensores, calibre la impresora (consulte Calibración de los sensores de la cinta y de medios en la página 115).

Perfil del sensor de cinta

La línea etiquetada como RIBBON (CINTA) (1) en el perfil del sensor indica las lecturas del sensor de cinta. La configuración del umbral del sensor de cinta se indica mediante OUT (SALIDA) (2). Si las lecturas de la cinta están por debajo del valor del umbral, la impresora no reconoce que la cinta está cargada.

Figura 16 Perfil del sensor (sección de la cinta)



Perfil del sensor de medios

La línea etiquetada MEDIA (MEDIOS) (1) en el perfil del sensor indica las lecturas del sensor de medios. La configuración del umbral del sensor de medios se indica mediante WEB (2). El umbral de salida de medios se indica mediante OUT (SALIDA) (3). Las puntas ascendentes o descendentes (4) indican divisiones entre etiquetas (la web, la muesca o la marca negra), y las líneas entre las puntas (5) indican dónde se encuentran las etiquetas.

Si compara la impresión del perfil del sensor con una longitud de los medios, las puntas deben estar a la misma distancia que los espacios en los medios. Si las distancias no son iguales, es posible que la impresora tenga dificultades para determinar dónde se encuentran los espacios.

Figura 17 Perfil del sensor de medios (medios de separación o muesca)

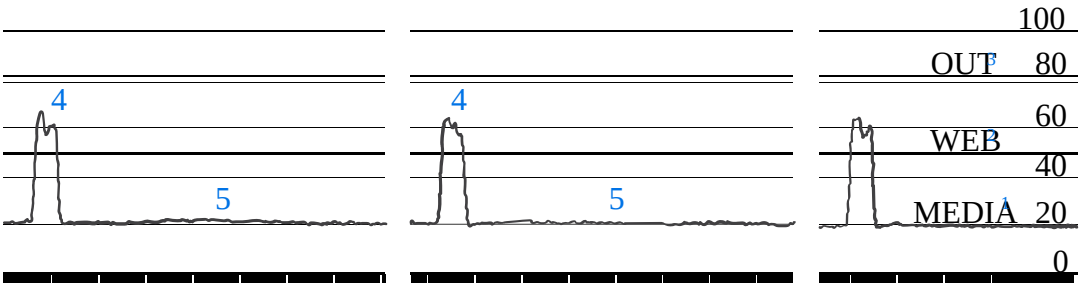
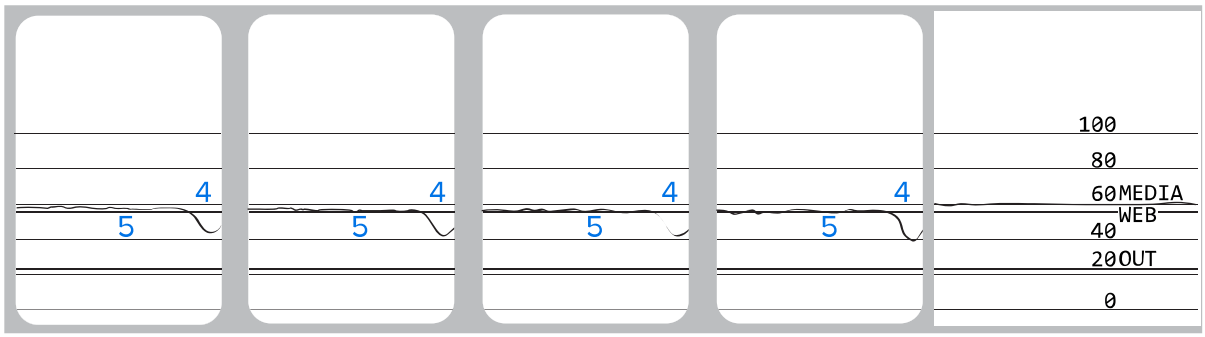


Figura 18 Perfil del sensor de medios (medios de marca negra)



Especificaciones

En esta sección, se enumeran las especificaciones generales de la impresora, las especificaciones de impresión, las especificaciones de la cinta y las especificaciones de los medios.

Especificaciones generales

Modelo		ZT230	ZT220	ZT210
Altura		277 mm (10,9 in)	280 mm (11,0 in)	277 mm (10,9 in)
Peso		242 mm (9,5 in)	239 mm (9,4 in)	242 mm (9,5 in)
Profundidad		432 mm (17 in)	432 mm (17 in)	432 mm (17 in)
Peso		9,1 kg (20 lb)	7,8 kg (17 lb)	9,1 kg (20 lb)
Eléctrico		• La serie ZT200 cuenta con certificación Energy Star • Fuente de alimentación de rango automático, de 100 a 240 VCA, de 50 a 60 Hz, 100 W		
Temperatura	En funcionamiento	Transferencia térmica: de 5° a 40 °C (de 41° a 104 °F) Térmico directo: de 0° a 40 °C (de 32° a 104 °F)		
	En almacenamiento	De -40° a 60 °C (de -40° a 140 °F)		
Humedad relativa	En funcionamiento	De un 20 % a un 85 %, sin condensación		
	En almacenamiento	De un 5 % a un 85 %, sin condensación		

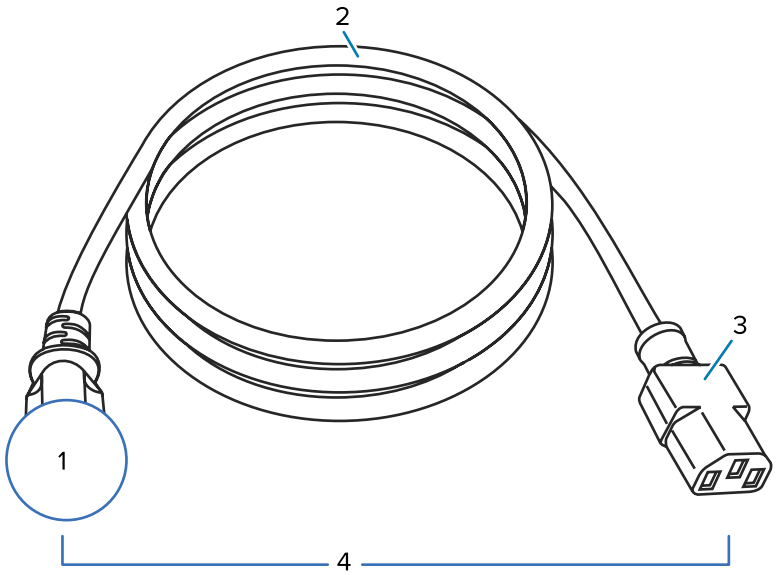
Especificaciones del cable de alimentación

PRECAUCIÓN: Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, utilice siempre un cable de alimentación de tres conductores aprobado específico de la región o el país destinado a la instalación. Este cable debe utilizar un conector hembra IEC 320 y la configuración adecuada de enchufe con conexión a tierra de tres conductores, específica para cada región.

Dependiendo de cómo se pidió su impresora, puede que se incluya o no un cable de alimentación. Si no se incluye uno o si el que está incluido no es adecuado para sus requisitos, consulte las siguientes pautas:

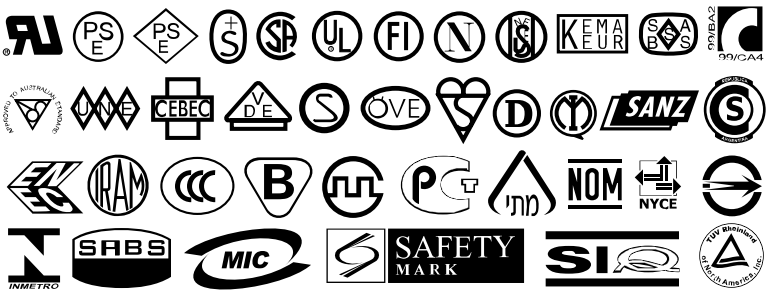
- La longitud total del cable debe ser inferior a 3 m (9,8 pies).
- El cable debe tener una capacidad nominal de al menos 10 A, 250 V.
- La conexión a tierra del chasis debe estar conectada para garantizar la seguridad y reducir la interferencia electromagnética.

Figura 19 Especificaciones del cable de alimentación



1	Enchufe de alimentación de CA para su país: debe incluir la marca de certificación de al menos una de las organizaciones internacionales de seguridad conocidas.
2	Cable HAR de tres conductores u otro cable aprobado para su país.
3	Conector IEC 320: debe incluir la marca de certificación de al menos una de las organizaciones de seguridad internacionales conocidas.
4	Longitud menor o igual que 3 m (9,8 pies). Clasificación 10 amperios, 250 VCA.

Figura 20 Símbolos de certificación de la Organización Internacional de Seguridad



Especificaciones de la interfaz de comunicación

En esta sección, se describen las especificaciones estándar y opcionales.

Estándar

Las siguientes son especificaciones estándar.

Interfaz de datos USB 1.1

Limitaciones y requisitos: longitud máxima del cable de 5 m (16,4 pies).

Conexiones y configuración: no es necesaria ninguna configuración adicional.

Interfaz de datos en serie RS-232/CCITT V.24

- De 2400 a 115 000 baudios
- Paridad, bits o carácter
- 7 u 8 bits de datos
- Se requiere el protocolo de conexión XON-XOFF, RTS/CTS o DTR/DSR
- 750 mA a 5 V de los pines 1 y 9

Limitaciones y requisitos

- Debe utilizar un cable de módem nulo para conectarse a la impresora o a un adaptador de módem nulo si utiliza un cable de módem estándar.
- Longitud máxima del cable de 15,24 m (50 pies).
- Es posible que deba cambiar los parámetros de la impresora para que coincidan con la computadora host.

Conexiones y configuración

La velocidad en baudios, el número de datos y bits de detención, la paridad y el control XON/XOFF o DTR deben coincidir con los de la computadora host.

Opcional

Solo se puede instalar una de las siguientes opciones a la vez.

Interfaz bidireccional de datos paralelos de IEEE 1284

Limitaciones y requisitos

- Utilice un cable compatible con IEEE 1284.
- Longitud máxima del cable de 3 m (10 pies).
- Longitud de cable recomendada de 1,83 m (6 pies).
- No se requieren cambios en los parámetros de la impresora para que coincidan con la computadora host.
- Se puede instalar en la ranura de opción superior o inferior.

Conexiones y configuración

No se requiere ninguna configuración adicional.

Servidor de impresión Ethernet interno con cable 10/100

Limitaciones y requisitos

- La impresora debe estar configurada para utilizar su LAN.
- Se puede instalar un segundo servidor de impresión con cable en la ranura de opción inferior.

Conexiones y configuración

Consulte la Guía del usuario de los servidores de impresión con cable e inalámbricos de ZebraNet para obtener instrucciones de configuración. Una copia de este manual está disponible en www.zebra.com/manuals.

Servidor de impresión inalámbrico (compatibilidad con tarjeta inalámbrica 802.11a/b/g/n)

Tipo = antena omnidireccional; Ganancia 3dBi a 2,4 GHz; 5dBi a 5 GHz

802.11 b

- 2,4 GHz
- DSSS (DBPSK, DQPSK y CCK)
- Potencia de RF de 10 mW (servidor de impresión ZebraNet b/g)

802.11 g

- 2,4 GHz
- OFDM (16-QAM y 64-QAM con BPSK y QPSK)
- Potencia de RF de 10 mW (servidor de impresión ZebraNet b/g)

802.11 n

- 2,4 GHz
- OFDM (16-QAM y 64-QAM con BPSK y QPSK)
- Potencia de RF 18,62 dBm (EIRP)

802.11 a/n

- De 5,15 a 5,25 GHz, de 5,25 5,35 GHz, de 5,47 a 5,725 GHz
- OFDM (16-QAM y 64-QAM con BPSK y QPSK)
- Potencia de RF 17,89 dBm (EIRP)

Limitaciones y requisitos

- Puede imprimir en la impresora desde cualquier computadora de la red de área local inalámbrica (WLAN, por sus siglas en inglés).
- Se puede comunicar con la impresora mediante las páginas web de esta.
- La impresora debe estar configurada para utilizar su WLAN.
- Solo se puede instalar en la ranura de opción superior.

Configuración

Consulte la Guía del usuario de los servidores de impresión con cable e inalámbricos de ZebraNet para obtener instrucciones de configuración. Una copia de este manual está disponible en www.zebra.com/manuals.

Especificaciones de impresión

Resolución de impresión		203 ppp (puntos por pulgada) (8 puntos/mm)
		300 ppp (12 puntos/mm)
Tamaño del punto (nominal) (ancho x largo)	203 ppp	0,110 mm x 0,132 mm (0,0043 in x 0,0052 in)
	300 ppp	0,110 mm x 0,132 mm (0,0043 in x 0,0052 in)
Ancho máximo de impresión	203 ppp	108 mm (4,25 in)
	300 ppp	105,7 mm (4,16 in)
Dimensión del módulo de código de barras (X)	203 ppp	De 5 mils a 50 mils
	300 ppp	De 3,3 mils a 33 mils
Velocidades de impresión constantes programables	203 ppp y 300 ppp	Por segundo: • 51 mm (2 in) • 76 mm (3 in) • 102 mm (4 in) • 127 mm (5 in) • 152 mm (6 in)

Especificaciones de la cinta

Modelo		ZT230	ZT220	ZT210
Ancho de cinta*	Mínimo	Mayor que 51 mm** (2 in**)		
	Máximo	110 mm (4,3 in)		
Largo máximo de la cinta		450 m (1476 pies)	300 m (984 pies)	300 m (984 pies)
		Relación de medios y rollo de cinta 3:1	Relación de medios y rollo de cinta 2:1	Relación de medios y rollo de cinta 2:1
Diámetro interior del núcleo de la cinta		25 mm (1 in)		

Modelo	ZT230	ZT220	ZT210
* Zebra recomienda el uso de una cinta que sea al menos tan ancha como los medios para proteger el cabezal de impresión del desgaste. ** Dependiendo de su aplicación, se puede utilizar una cinta más angosta que una de 51 mm (2 in), siempre y cuando la cinta sea más ancha que los medios que se están utilizando. Para utilizar una cinta más estrecha, pruebe el rendimiento de la cinta con sus medios a fin de asegurarse de obtener los resultados deseados.			

Especificaciones de los medios

Longitud de la etiqueta	Mínimo (desprender)	17,8 mm (0,7 in)
	Mínimo (despegar)	12,7 mm (0,5 in)
	Mínimo (cortador)	25,4 mm (1,0 in)
	Máximo	991 mm (39 in)
Ancho de la etiqueta	Mínimo	19 mm (0,75 in)
	Máximo	114 mm (4,5 in)
Grosor total (incluye revestimiento, si lo hubiera)	Mínimo	0,076 mm (0,003 in)
	Máximo	0,25 mm (0,010 in)
Diámetro externo máximo del rollo	Núcleo de 76 mm (3 in)	203 mm (8 in)
	Núcleo de 25 mm (1 in)	152 mm (6 in)
Espacio entre etiquetas	Mínimo	2 mm (0,079 in)
	Preferido	3 mm (0,118 in)
	Máximo	4 mm (0,157 in)
Tamaño de la muesca del boleto o identificador (ancho x largo)		6 mm x 3 mm (0,25" x 0,12")
Diámetro del orificio		3,18 mm (0,125 in)
Posición de la muesca o el orificio (centrada desde el borde interno del medio)	Mínimo	3,8 mm (0,15 in)
	Máximo	57 mm (2,25 in)
Densidad, en unidades de densidad óptica (ODU, por sus siglas en inglés) (marca negra)		Mayor que 1,0 ODU
Densidad máxima de los medios		Menor o igual que 0,5 ODU
Sensor de medios de transmisión (posición fija)		11 mm (7/16 in) desde el borde interior