



# Manual de Operación y Mantenimiento

---

## **Receptor y dispositivos del sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System)**

---

ZEB 1-UP (D6T)

Idioma: instrucciones originales



Escanee el código para encontrar y comprar piezas Cat®  
genuinas e información para su mantenimiento y reparación.



## Información importante sobre seguridad

La mayoría de los accidentes relacionados con el manejo, el mantenimiento y la reparación de un producto ocurren por no seguir las reglas o no tomar precauciones básicas de seguridad. Con frecuencia, un accidente puede evitarse identificando las situaciones potencialmente peligrosas antes de que ocurran. Una persona debe estar alerta ante los peligros potenciales, que incluyen los factores humanos que pueden afectar la seguridad. También debe tener la formación y las aptitudes necesarias y disponer de las herramientas adecuadas para llevar a cabo correctamente estas funciones.

**El manejo, la lubricación, el mantenimiento o la reparación incorrectos de este producto pueden ser peligrosos y producir lesiones personales o mortales.**

**No utilice ni realice ninguna operación de lubricación, mantenimiento o reparación de este producto hasta que haya verificado que está autorizado para realizar el trabajo y haya leído detenidamente la información sobre su funcionamiento, lubricación, mantenimiento y reparación.**

En este manual y en el producto se proporcionan advertencias y precauciones de seguridad. Si no presta atención a estas advertencias, usted u otras personas podrían sufrir lesiones o incluso morir.

Los peligros están marcados con el "símbolo de alerta de seguridad" y seguidos de una "palabra de aviso" como, por ejemplo "PELIGRO", "ADVERTENCIA" o "PRECAUCIÓN". A continuación se muestra la etiqueta de alerta de seguridad "ADVERTENCIA".



El significado de este símbolo de alerta de seguridad es el siguiente:

**Atención, manténgase alerta. Su seguridad está en peligro.**

El mensaje que explica el peligro y que aparece debajo del aviso puede ser escrito o gráfico.

Algunas de las operaciones que pueden dañar el producto se identifican por medio de etiquetas de "ATENCIÓN" tanto en el producto como en esta publicación.

**Caterpillar no puede prever todas las posibles circunstancias que puedan suponer un peligro. Así pues, las advertencias indicadas en el producto y en esta publicación no integran todas las situaciones de peligro. No debe utilizar este producto en una forma distinta a la que se considera en este manual sin tener la certeza de que ha considerado todas las reglas y precauciones de seguridad correspondientes al funcionamiento del producto en el lugar de uso, incluidas las reglas específicas del sitio y las precauciones aplicables al lugar de trabajo. Si usa una herramienta, un procedimiento, un método de trabajo o una técnica de funcionamiento que no estén recomendados específicamente por Caterpillar, debe tener la certeza de que son seguros para usted y para otras personas. Además, debe asegurarse de que está autorizado a realizar este trabajo y de que el producto no se dañará ni se volverá inseguro debido al funcionamiento, la lubricación, el mantenimiento o los procedimientos de reparación que desea utilizar.**

La información, especificaciones e ilustraciones incluidas en esta publicación se basan en la información disponible en el momento en que se redactó. Las especificaciones, pares de apriete, presiones, mediciones, ajustes, ilustraciones y otros datos incluidos en este manual pueden variar en cualquier momento. Estos cambios podrían afectar a las operaciones de mantenimiento del producto. Obtenga la información completa y más reciente antes de realizar cualquier trabajo. Cat más corriente a los distribuidores tienen la información disponible.

---

### ATENCIÓN

**Cuando necesite piezas de repuesto para este producto, Caterpillar recomienda utilizar piezas de repuesto Cat® originales.**

**Es posible que otras piezas no cumplan con ciertas especificaciones del equipo original.**

**Cuando se instalen piezas de repuesto, el propietario/usuario de la máquina deberá asegurarse de que la máquina siga cumpliendo los requisitos correspondientes.**

---

**En Estados Unidos, el propietario puede elegir libremente el establecimiento o la persona que desea que realice el mantenimiento, la sustitución o la reparación de los sistemas y los dispositivos de control de emisiones.**

---

## Contenido

Prefacio ..... 4

### Sección de seguridad

Mensajes de seguridad ..... 5

### Información sobre el cumplimiento de las normativas

Componentes de radiofrecuencia ..... 7

### Sección de información de producto

Información general ..... 16

Información de identificación..... 33

### Sección de mantenimiento

Recomendaciones de mantenimiento ..... 34

### Sección de información de servicio

Configuration (Configuración)..... 35

procedimiento de resolución ..... 37

### Sección de Índice

Índice ..... 38

## Prefacio

### Información sobre la documentación técnica

Este manual debe guardarse, dentro del compartimento del operador, en la carpeta para la documentación o en el espacio para documentos que se encuentra en el respaldo del asiento.

Este manual contiene información de seguridad, instrucciones de uso y recomendaciones de mantenimiento.

Algunas de las fotografías o ilustraciones que se incluyen en esta publicación muestran detalles o implementos que podrían ser diferentes en su producto.

La mejora y perfeccionamiento continuos del diseño del producto pueden haber llevado a introducir cambios en el mismo que no están reflejados en esta publicación. Lea y estudie este manual y guárdelo junto con el producto.

Cuando tenga alguna duda sobre su producto o sobre esta publicación, póngase en contacto con su distribuidor de Cat para que le proporcione la información más reciente disponible.

### Seguridad

En la sección de seguridad se enumeran las precauciones básicas de seguridad. Además, en esta sección se identifican el texto y la ubicación de las señales y etiquetas de advertencia que se han utilizado en la máquina.

### Funcionamiento

La sección de funcionamiento es útil como referencia para operadores noveles y como recordatorio para operadores experimentados. Esta sección incluye descripciones de indicadores, interruptores, controles del producto, controles del implemento e información sobre la programación.

Las fotografías e ilustraciones muestran al operador los procedimientos correctos de revisión, puesta en marcha, funcionamiento y parada del producto.

Las técnicas de operación descritas en esta publicación son básicas. El operador irá desarrollando sus habilidades y técnicas a medida que vaya adquiriendo mayores conocimientos sobre el producto y sus capacidades.

### Mantenimiento

La sección de mantenimiento sirve como guía para el cuidado del equipo.

## Sección de seguridad

i08003679

### Mensajes de seguridad

Código SMCS: 7405

#### Información importante sobre seguridad

Trabaje con seguridad. La mayoría de los accidentes relacionados con el manejo, el mantenimiento y la reparación de un producto son causados por no seguir las reglas o precauciones básicas de seguridad. Con frecuencia, un accidente puede evitarse identificando las situaciones potencialmente peligrosas antes de que ocurran. Debe estar atento ante posibles peligros. También debe tener la formación y las aptitudes necesarias y disponer de las herramientas adecuadas para llevar a cabo correctamente estas funciones.

En estas instrucciones y en el producto se proporcionan advertencias y precauciones de seguridad. Si no presta atención a estas advertencias, usted u otras personas podrían sufrir lesiones o incluso morir. Caterpillar no puede prever todas las posibles circunstancias que puedan suponer un peligro. Por esta razón, las advertencias en el producto y en esta publicación no integran todas las situaciones de peligro.

Si se utiliza una herramienta, un procedimiento, un método de trabajo o una técnica de operación que no hayan sido recomendados por Caterpillar, asegúrese de que el uso de dicho procedimiento, método de trabajo o técnica de operación sean seguros. Cerciórese de que los procedimientos de operación, lubricación, mantenimiento o reparación no dañen el producto ni lo hagan peligroso.

#### ADVERTENCIA

**No opere esta máquina ni trabaje en ella a menos que haya leído y entendido las instrucciones y advertencias que aparecen en los Manuales de Operación y Mantenimiento. Si no se siguen las instrucciones o no se consideran las advertencias, pueden producirse lesiones graves o, incluso, la muerte. Comuníquese con su distribuidor Cat para obtener manuales de reemplazo. Usted es responsable del cuidado apropiado.**

#### ADVERTENCIA

**El arranque accidental del motor puede causar lesiones o la muerte del personal que trabaja en el equipo.**

**Para evitar el arranque accidental del motor, desconecte el cable de batería del terminal negativo (-) de la batería. Aplique cinta aislante en todas las superficies de metal del extremo del cable de batería desconectado por completo, para evitar el contacto con otras superficies de metal que puede activar el sistema eléctrico del motor.**

**Coloque una etiqueta de Do Not Operate (No operar) en el interruptor Start/Stop (Arranque/Parada) para informar al personal que se están realizando trabajos en el equipo.**

Use los escalones y los asideros cuando suba y baje de la máquina. Antes de subir a la máquina, limpie el escalón y los asideros e inspecciónelos. Realice todas las reparaciones que sean necesarias.

Póngase de frente a la máquina siempre que suba o baje. Mantenga tres puntos de contacto con el escalón y los asideros.

**Nota:** Los tres puntos de contacto pueden ser los dos pies y una mano. Los tres puntos de contacto también pueden ser un pie y las dos manos. Consulte la ilustración 1 .

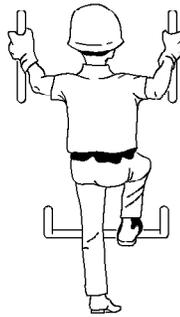


Ilustración 1

g00037860

No se suba a una máquina en movimiento. No baje de una máquina en movimiento. Nunca salte de la máquina. No intente subir a la máquina si tiene herramientas o suministros. Tampoco intente bajar de la máquina con estos elementos. Utilice una cuerda para subir los equipos a la plataforma. No utilice los controles a modo de asideros al entrar en la cabina o salir de esta.

## Peligro de caída: no subir

### ADVERTENCIA

Peligro de caída. No se suba al tambor para acceder al receptor GPS. Subirse al tambor podría provocar una caída que cause lesiones graves o mortales. Utilice el mecanismo de subida y bajada para acceder al receptor GPS y efectuar todas las tareas de mantenimiento y servicio. Para obtener más información, consulte el Manual de funcionamiento y mantenimiento, "Primeros pasos".



Ilustración 2

g06500630

### ADVERTENCIA

No use esta superficie como escalón ni como plataforma. Es posible que esta superficie no soporte el peso adicional o que esté resbaladiza. Una caída le puede producir lesiones graves o mortales.

## Información sobre el cumplimiento de las normativas

### Componentes de radiofrecuencia

i08727605

#### Sistema de Posicionamiento Global (GPS)

(Antena Zephyr Model 2 - Si tiene)

Código SMCS: 7490; 7602



Ilustración 3 g06275684  
Zephyr Model 2 Rugged

Tabla 1

Modelo	Número de pieza Cat
Zephyr Model 2	386 - 7311

#### sDoC

(Declaración de conformidad simplificada)

#### Unión Europea



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple la Directiva "2014/53/UE". El texto completo de la Declaración de Conformidad de la Unión Europea está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

Caterpillar recomienda obtener la declaración de conformidad poco después de la compra.

i08727122

#### Sistema de Posicionamiento Global (GPS)

(Antena Zephyr III - Si está instalada)

Código SMCS: 7490; 7602



Ilustración 4 g06275705  
Zephyr III Rugged

Tabla 2

Modelo	Número de pieza Cat
Zephyr III	492 - 7319

#### sDoC

(Declaración de conformidad simplificada)

#### Unión Europea



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple la Directiva "2014/53/UE". El texto completo de la Declaración de Conformidad de la Unión Europea está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

#### Gran Bretaña



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple con los requisitos legales pertinentes. El texto completo de la Declaración de Conformidad de Gran Bretaña está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

**Caterpillar recomienda obtener la declaración de conformidad poco después de la compra.**

i08727124

## Dispositivo inalámbrico (EC520-W - Si existe)

Código SMCS: 7008; 7600-ZM

### sDoC

(Declaración de conformidad simplificada)

### Unión Europea



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple la Directiva "2014/53/UE". El texto completo de la Declaración de Conformidad de la Unión Europea está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

### Gran Bretaña



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple con los requisitos legales pertinentes. El texto completo de la Declaración de Conformidad de Gran Bretaña está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

**Caterpillar recomienda obtener la declaración de conformidad poco después de la compra.**

## Especificaciones

Las siguientes especificaciones del dispositivo de comunicación se proporcionan con el fin de servir de ayuda para realizar evaluaciones de peligros y para asegurar el cumplimiento de todas las normas locales:

Tabla 3

Especificaciones del transmisor de radio		
Modelo	Gama de frecuencia del transmisor	Potencia del transmisor
EC520-W	2,4 GHz	0,361 W

i08727602

## Dispositivo inalámbrico (Receptor MS352 - Si está instalado)

Código SMCS: 7008; 7600-ZM

### sDoC

(Declaración de conformidad simplificada)

### Unión Europea



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple la Directiva "2014/53/UE". El texto completo de la Declaración de Conformidad de la Unión Europea está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

### Gran Bretaña



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple con los requisitos legales pertinentes. El texto completo de la Declaración de Conformidad de Gran Bretaña está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

**Caterpillar recomienda obtener la declaración de conformidad poco después de la compra.**

i08727131

## Dispositivo inalámbrico (TD520 - Si existe)

Código SMCS: 7008; 7600-ZM

### sDoC

(Declaración de conformidad simplificada)

## Unión Europea



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple la Directiva “2014/53/UE”. El texto completo de la Declaración de Conformidad de la Unión Europea está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

## Gran Bretaña



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple con los requisitos legales pertinentes. El texto completo de la Declaración de Conformidad de Gran Bretaña está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

**Caterpillar recomienda obtener la declaración de conformidad poco después de la compra.**

## Especificaciones

Las siguientes especificaciones del dispositivo de comunicación se proporcionan con el fin de servir de ayuda para realizar evaluaciones de peligros y para asegurar el cumplimiento de todas las normas locales:

Tabla 4

Especificaciones del transmisor de radio		
Modelo	Gama de frecuencia del transmisor	Potencia del transmisor
TD520	2,4 GHz	22,5 W

i09785606

## Dispositivo inalámbrico (Receptor de satélite MS995, MS975, MS955 - Si tiene)

Código SMCS: 7008; 7600-ZM



Ilustración 5

MS9X5

- (A) MS995
- (B) MS975
- (C) MS955

g06275658

## sDoC

(Declaración de conformidad simplificada)

## Unión Europea



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple la Directiva “2014/53/UE”. El texto completo de la Declaración de Conformidad de la Unión Europea está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

## Gran Bretaña



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple con los requisitos legales pertinentes. El texto completo de la Declaración de Conformidad de Gran Bretaña está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

**Caterpillar recomienda obtener la declaración de conformidad poco después de la compra.**

## Especificaciones

Tabla 5

Modelo	Gama de voltaje	Consumo máximo de corriente
MS995	9 a 32 V	0,4 A
MS975		
MS955		

## Avisos de certificación

### Aviso para los usuarios en Canadá

Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia de Industry Canada. El funcionamiento del equipo está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no puede causar interferencias.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

### Aviso de la FCC

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento del equipo está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Este equipo se ha sometido a pruebas y se ha determinado que cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase B de acuerdo con las disposiciones de la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, por lo que si no se instala y se usa como se indica en estas instrucciones, podría producir interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no existen garantías de que dichas interferencias no pudieran producirse en una determinada instalación. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de señales de radio o televisión (las cuales se pueden detectar apagando y encendiendo el dispositivo), se recomienda al usuario que intente corregir dichas interferencias siguiendo una o varias de las siguientes soluciones:

- Reorientar o reubicar la antena de recepción.
- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una salida en un circuito diferente al que esté conectado el receptor.
- Consultar al distribuidor o a un técnico experto en radio y televisión para obtener ayuda.

Los cambios o modificaciones a este dispositivo que Caterpillar no haya autorizado expresamente podrían anular la autorización del usuario para utilizar este dispositivo.

## Marcas de certificación



**Australia y Nueva Zelanda – Este dispositivo está homologado en Australia y Nueva Zelanda.**

i09713925

## Dispositivo inalámbrico (Receptor MS996, MS976, MS956 (si tiene))

**Código SMCS:** 7008; 7600-ZM

## sDoC

(Declaración de conformidad simplificada)

## Unión Europea



**Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA**

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple la Directiva "2014/53/UE". El texto completo de la Declaración de Conformidad de la Unión Europea está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

**Caterpillar recomienda obtener la declaración de conformidad poco después de la compra.**

## Gran Bretaña



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple con los requisitos legales pertinentes. El texto completo de la Declaración de Conformidad de Gran Bretaña está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

**Caterpillar recomienda obtener la declaración de conformidad poco después de la compra.**

## Especificaciones

Las siguientes especificaciones del dispositivo de comunicación se proporcionan con el fin de servir de ayuda para realizar evaluaciones de peligros y para asegurar el cumplimiento de todas las normas locales:

Tabla 6

Modelo	Gama de voltaje	Consumo máximo de corriente
MS996	9 a 32 V	0,4 A
MS976		
MS956		

## Avisos de certificación

### Aviso de Canadá

Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia de Industry Canada. El funcionamiento del equipo está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no puede causar interferencias.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

### Aviso de la FCC

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento del equipo está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Puede que este dispositivo no cause interferencias perjudiciales; y
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Este equipo se ha sometido a pruebas y se ha determinado que cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase B de acuerdo con las disposiciones de la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, por lo que si no se instala y se usa como se indica en estas instrucciones, podría producir interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no existen garantías de que dichas interferencias no pudieran producirse en una determinada instalación. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de señales de radio o televisión (las cuales se pueden detectar apagando y encendiendo el dispositivo), se recomienda al usuario que intente corregir dichas interferencias siguiendo una o varias de las siguientes soluciones:

- Reoriente o reubique la antena de recepción.
- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una salida en un circuito diferente al que esté conectado el receptor.
- Consultar al distribuidor o a un técnico experto en radio y televisión para obtener ayuda.

Los cambios o modificaciones a este dispositivo que Caterpillar no haya autorizado expresamente podrían anular la autorización del usuario para utilizar este dispositivo.

## Marcas de certificación



**Australia y Nueva Zelanda – Este dispositivo está homologado en Australia y Nueva Zelanda.**

i09938960

## Dispositivo inalámbrico (Receptor GPS G6:M6 - Si está instalado)

Código SMCS: 7008; 7600-ZM

### sDoC

(Declaración de conformidad simplificada)

### Unión Europea



**Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA**

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple la Directiva “2014/53/UE” . El texto completo de la Declaración de Conformidad de la Unión Europea está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

### Gran Bretaña



**Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA**

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple con los requisitos legales pertinentes. El texto completo de la Declaración de Conformidad de Gran Bretaña está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

**Caterpillar recomienda obtener la declaración de conformidad poco después de la compra.**

## Especificaciones

Tabla 7

Voltaje de funcionamiento y consumo de corriente		
Modelo	Gama de voltaje	Gama de consumo máximo de corriente
G6:M6	9 - 32 V	80 mA - 30 mA

## Avisos de certificación

### Aviso para los usuarios en Canadá

Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia de Industry Canada. El funcionamiento del equipo está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no puede causar interferencias.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

### Aviso de la FCC

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento del equipo está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Este equipo se ha sometido a pruebas y se ha determinado que cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase B de acuerdo con las disposiciones de la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, por lo que si no se instala y se usa como se indica en estas instrucciones, podría producir interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no existen garantías de que dichas interferencias no pudieran producirse en una determinada instalación. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de señales de radio o televisión (las cuales se pueden detectar apagando y encendiendo el dispositivo), se recomienda al usuario que intente corregir dichas interferencias siguiendo una o varias de las siguientes soluciones:

- Reorientar o reubicar la antena de recepción.
- Aumentar la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una salida en un circuito diferente al que esté conectado el receptor.
- Consultar al distribuidor o a un técnico experto en radio y televisión para obtener ayuda.

Los cambios o modificaciones a este dispositivo que Caterpillar no haya autorizado expresamente podrían anular la autorización del usuario para utilizar este dispositivo.

## Marcas de certificación



UEE – (Rusia, Bielorrusia, Kazajistán, Armenia y Kirguistán)

Descripción del producto Receptor GPS G6:M6 en la UEE: Receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System), marca Cat®, modelo G6:M6.

i09938958

## Dispositivo inalámbrico (TD540 - Si existe)

Código SMCS: 7008; 7600-ZM

## sDoC

(Declaración de conformidad simplificada)

## Unión Europea



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple la Directiva "2014/53/UE". El texto completo de la Declaración de Conformidad de la Unión Europea está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

## Gran Bretaña



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL  
61629 USA

Por la presente, Caterpillar Inc. declara que este equipo de radio cumple con los requisitos legales pertinentes. El texto completo de la Declaración de Conformidad de Gran Bretaña está disponible en la siguiente dirección web:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

**Caterpillar recomienda obtener la declaración de conformidad poco después de la compra.**

## Especificaciones

Las siguientes especificaciones del dispositivo de comunicación se proporcionan con el fin de servir de ayuda para realizar evaluaciones de peligros y para asegurar el cumplimiento de todas las normas locales:

Tabla 8

Modelo	Gama de voltaje	Gama de consumo de corriente
TD540	9 - 32 V	1.4 - 1,8A (12 V) 0.6 - 0,8 A (24 V)
TD540 - W (WiFi)	9 - 32 V	1.4 - 1,8A (12 V) 0.6 - 0,8 A (24 V)

Tabla 9

Especificaciones del transmisor de radio		
Tipo	Gama de frecuencias	Potencia del transmisor
Protocolos de Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac		
2,4 GHz ISM	2400 MHz - 2483,5 MHz	802.11 b: +17dbm

(continúa)

(Tabla 9, cont.)

Especificaciones del transmisor de radio		
Tipo	Gama de frecuencias	Potencia del transmisor
5 GHz UNII	5150 - 5250 MHz 5250 - 5350 MHz 5470 - 5725 MHz 5725 - 5850 MHz	802.11 g: +16 dBm 802.11 n: +16 dBm 802.11 a: +13 dbm 802.11 ac: +13dBm
Control de flujo negativo		
	Frecuencia	H: Intensidad de campo (dbuA/m a 10 m)
Tipo A de control de flujo negativo	13,56 MHz	-14,3
Tipo B de control de flujo negativo	13,56 MHz	13,95
Tipo C de control de flujo negativo	13,56 MHz	-12,94

## Aviso de exención de responsabilidad

### ATENCIÓN

La transmisión de información desde este dispositivo de radio frecuencia puede estar sujeta a los requisitos legales según la jurisdicción en que el equipo dotado con el dispositivo se encuentra. Estos requisitos legales pueden incluir, entre otros, la autorización de uso de frecuencias de radio. La transmisión de información desde este dispositivo debe limitarse a aquellos lugares donde se hayan cumplido todos los requisitos legales para el uso de este dispositivo y de la red de comunicaciones. Si el equipo equipado con el dispositivo de comunicación se encuentra en un lugar o se traslada a una ubicación donde (i) la transmisión de la información del dispositivo no cumpliría con los requisitos legales de la jurisdicción correspondiente o (ii) la transmisión o el procesamiento de dicha información entre diferentes ubicaciones no sería legal, Caterpillar renuncia a toda responsabilidad relacionada con dicho incumplimiento y Caterpillar puede suspender la transmisión de información desde ese equipo. Consulte a su distribuidor Cat si tiene alguna pregunta referente al funcionamiento de este sistema en una jurisdicción determinada.

## Aviso de certificación

### Aviso de la FCC

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento del equipo está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Puede que este dispositivo no cause interferencias perjudiciales; y
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Este equipo se ha sometido a pruebas y se ha determinado que cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase B de acuerdo con las disposiciones de la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, por lo que si no se instala y se usa como se indica en estas instrucciones, podría producir interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no existen garantías de que dichas interferencias no pudieran producirse en una determinada instalación. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se recomienda intentar corregir la interferencia mediante una de las siguientes medidas: I Reorientar o reubicar la antena receptora. I Aumentar la separación entre el equipo y el receptor. I Conectar el equipo a una toma de corriente de un circuito diferente al que está conectado el receptor. I Consultar al distribuidor o a un técnico de radio/TV experimentado para obtener ayuda. Los cambios o modificaciones que no hayan sido aprobados de forma explícita por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para manejar el equipo.

### Declaración sobre la exposición a la radiación

Este equipo cumple los límites de exposición a la radiación establecidos por la FCC para un entorno no controlado. Durante la instalación y el manejo del equipo, debe existir una distancia mínima de 20 cm (7.8 inch) entre el radiador y el cuerpo del usuario.

### Aviso para los usuarios en Canadá

Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia de ISED. El funcionamiento del equipo está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Puede que este dispositivo no cause interferencias perjudiciales; y
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

### Declaración sobre la exposición a la radiación

Este equipo cumple los límites de exposición a la radiación establecidos por la ISED para un entorno no controlado. Durante la instalación y el manejo del equipo, debe existir una distancia mínima de 20 cm (7.8 inch) entre el radiador y el cuerpo del usuario.

### Marca de certificación



**Australia y Nueva Zelanda – Este dispositivo está homologado en Australia y Nueva Zelanda.**

**Canadá** – Este dispositivo está homologado en Canadá. ISED ID 1756A-TD540 (Contiene IC ID: 6100A-CM276NF)



**Japón – Este dispositivo está homologado en Japón. Certificado de módulo de RF n.º : 020-200133**



**Reino Unido – Este dispositivo está homologado en Reino Unido.**



**Estados Unidos – Este dispositivo está homologado en Estados Unidos. FCC ID: JUP-TD540 (Contiene FCC ID: TLZ-CM276NF)**

## Sección de información de producto

### Información general

i09938959

### Componentes del sistema (Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6:M6)

Código SMCS: 7220

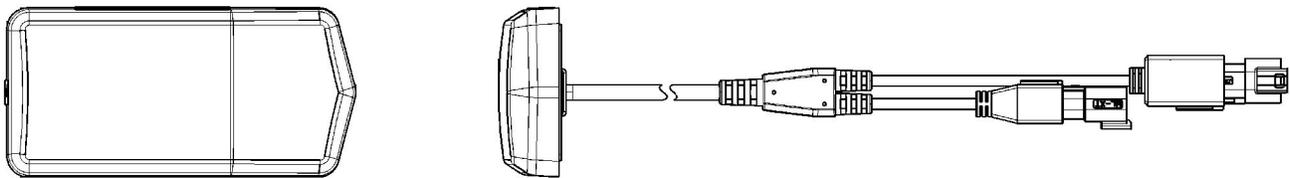


Ilustración 6

g06478974

#### Caja y cable/conector

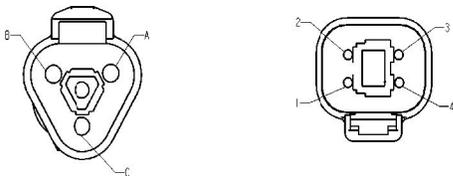


Ilustración 7

g06479246

#### Numeración de los bulones y ubicación dentro de los conectores

Tabla 10

Conexión de los cables	
Número de clavija	Función
1	CAN + alto
2	CAN - bajo
3	1 Salida + PPS
4	NC
A	Batería +
B	Batería -
C	Interruptor de llave

### Especificaciones

Tabla 11

Especificaciones del receptor	
Voltaje de entrada	
Rango de voltaje de funcionamiento	9 VCC - 32 VCC
Protección	Polaridad inversa
Receptor GNSS	
Constelaciones de satélites	GPS L1 y GLONASS L1
Frecuencia del centro del GPS	1575,42 MHz
Frecuencia del centro GLONASS	1602 MHz
Consumo de corriente (máx.)	
Máximo consumo de corriente en funcionamiento	80 mA
Entorno	

(continúa)

(Tabla 11, cont.)

<b>Especificaciones del receptor</b>	
Temperatura de funcionamiento	-40 °C to 85 °C (-40 °F to 185 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 °C to 85 °C (-58 °F to 185 °F)
Vibraciones	9,73 gramos

## Antena Zephyr 2

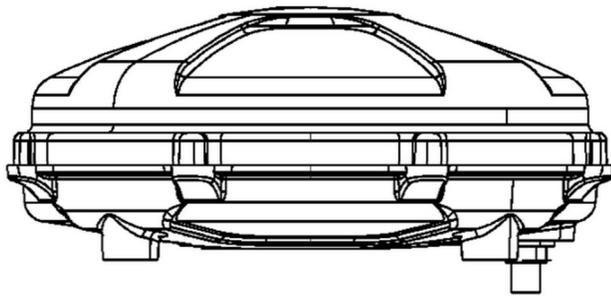


Ilustración 8

g07602625

### Antena Zephyr 2

Tabla 12

<b>Especificaciones de la Antena Zephyr 2</b>	
Rango de voltaje de funcionamiento	3,5 VCC a 20 VCC
Constelaciones de satélites	GPS: L1, L2, L5 GLOSNASS: G1, G2 O G3 GALILEO: E1 E5, E6 BEIDOU: B1, B2 SBAS: WASS, EGNOS, QZSS, GAGAN, MSAS, INMARSAT (OMNISTAR)
Máximo consumo de corriente en funcionamiento	150 mA
Temperatura de funcionamiento	-40 °C to 85 °C (-40 °F to 185 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 °C to 85 °C (-58 °F to 185 °F)

Sección de información de producto

Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6:M6

## Antena Zephyr 3

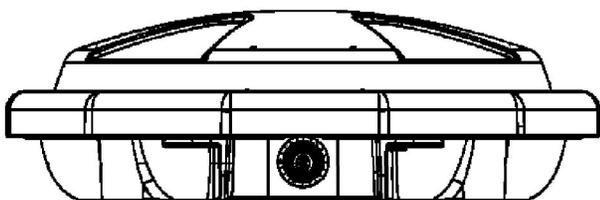


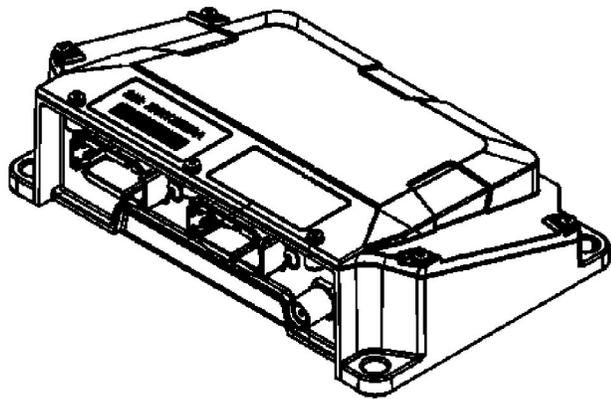
Ilustración 9

g07604257

Antena Zephyr 3

Tabla 13

<b>Especificaciones de la Antena Zephyr 3</b>	
Rango de voltaje de funcionamiento	3,5 VCC a 20 VCC
Constelaciones de satélites	1551-1585 MHz: GPS/qzss/SBAS: L1, Beidou B1 1590-1414 MHz: GLONASS:G1 1217-1257 MHz: GPS/QZSS/SBAS L5, GALILEO E5, BEIDOU B2 1260-1300 MHz: GALILEO E6, QZSS LEX 1525-1559 MHz: MSS (OMNISTAR, RTX, XFILL)
Máximo consumo de corriente en funcionamiento	125 mA
Temperatura de funcionamiento	-40 °C to 85 °C (-40 °F to 185 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 °C to 85 °C (-58 °F to 185 °F)

**EC520-W**Ilustración 10  
EC520-W

g07604258

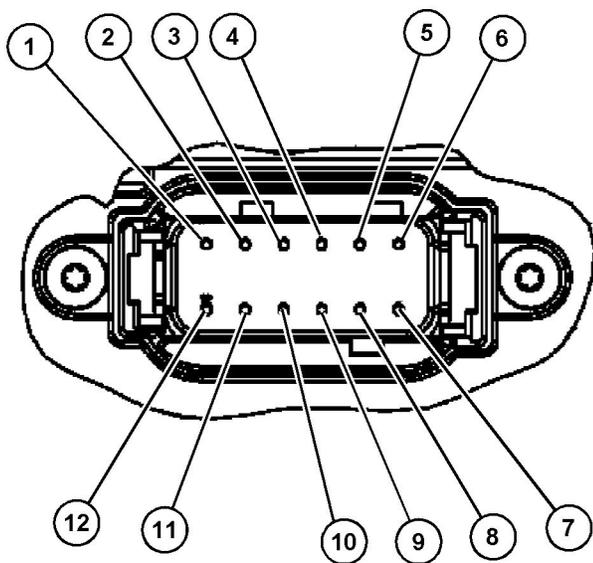


Ilustración 11

g07604264

**Conector principal EC520-W**

- (1) Clavija 1
- (2) Clavija 2
- (3) Clavija 3
- (4) Clavija 4
- (5) Clavija 5
- (6) Clavija 6
- (7) Clavija 7
- (8) Clavija 8
- (9) Clavija 9
- (10) Clavija 10
- (11) Clavija 11
- (12) Clavija 12

## Sección de información de producto

Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6:M6

Tabla 14

Conexión del conector principal EC520-W	
Clavija	Función
1	Alimentación +
2	Toma de tierra
3	RS-232 1 TXD
4	RS-232 1 RXD
5	CAN 1 + alto
6	CAN 1 - bajo
7	CAN 2 - bajo
8	CAN + 2 alto
9	CAN 3 - bajo
10	CAN + 3 alto
11	Entrada del interruptor de llave
12	Salida de conmutación a tierra

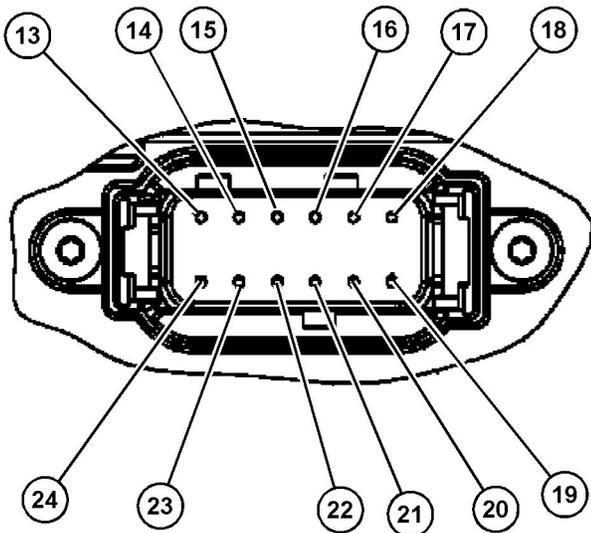


Ilustración 12

g07604259

## Conector de Ethernet EC520-W

- (13) Clavija 1
- (14) Clavija 2
- (15) Clavija 3
- (16) Clavija 4
- (17) Clavija 5
- (18) Clavija 6
- (19) Clavija 7
- (20) Clavija 8
- (21) Clavija 9
- (22) Clavija 10
- (23) Clavija 11
- (24) Clavija 12

Tabla 15

Conexión de conector de Ethernet EC520-W	
Clavija	Función
1	Ethernet 1
2	Ethernet 1 RX +
3	N/C
4	N/C
5	Ethernet 2 TX -
6	Ethernet 2 TX +
7	Ethernet 2 RX +
8	Ethernet 2 RX -
9	N/C
10	N/C
11	Ethernet 1 TX+
12	Ethernet 1 TX-

Tabla 16

Especificaciones EC520-W	
Rango de voltaje de funcionamiento	De 9 VCC a 32 VCC
Temperatura de funcionamiento	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 °C to 85 °C (-40 °F to 185 °F)
Fidelidad inalámbrica (wifi)	802,11 b/g/n (2,4 GHz)

## Receptor MS352

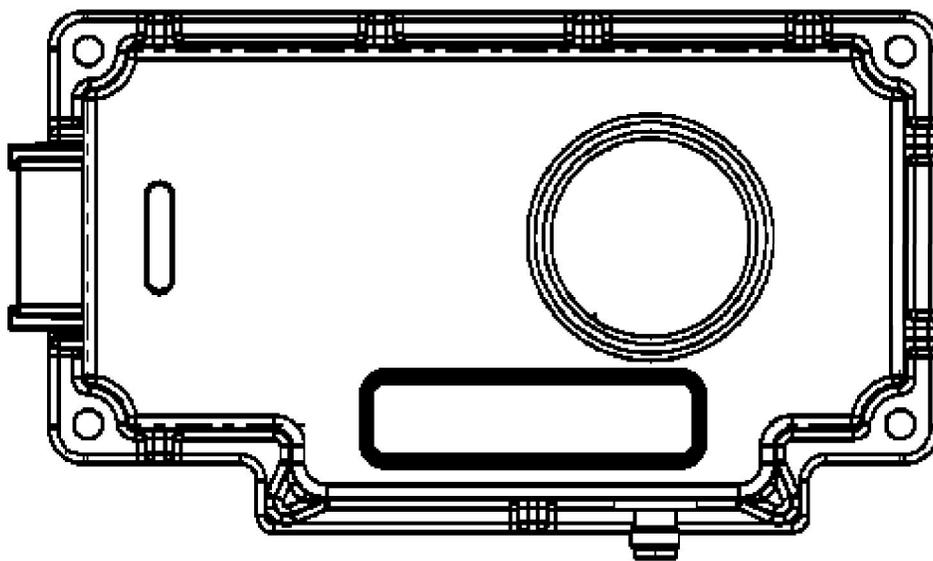


Ilustración 13  
Receptor MS352

## Sección de información de producto

Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6:M6

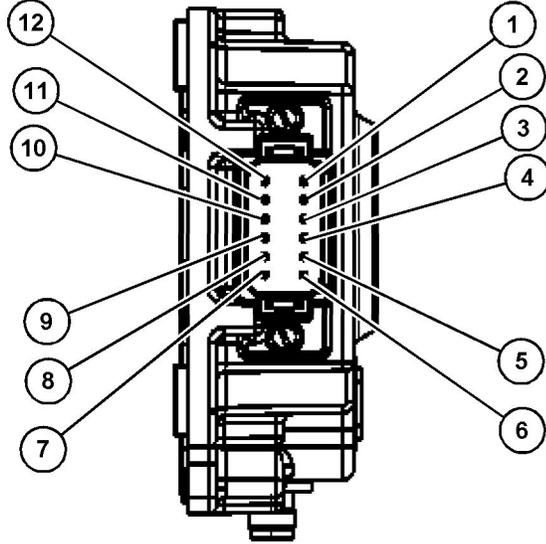


Ilustración 14

g07604298

## Puerto de la clavija del receptor MS352

- (1) Clavija 7
- (2) Clavija 8
- (3) Clavija 9
- (4) Clavija 10
- (5) Clavija 11
- (6) Clavija 12
- (7) Clavija 1
- (8) Clavija 2
- (9) Clavija 3
- (10) Clavija 4
- (11) Clavija 5
- (12) Clavija 6

Tabla 17

Conexión del conector MS352	
Clavija	Función
1	Alimentación +
2	Toma de tierra
3	RS-232 1 TXD
4	CAN 1 + alto
5	ETH TX +
6	ETH TX -
7	ETH RX +
8	ETH RX -
9	CAN 1 - bajo
10	RS-232 1 RXD
11	ID/Clavija de la instancia de la función
12	Monitor de arranque

Tabla 18

<b>Especificaciones MS352</b>	
Rango de voltaje de funcionamiento	De 9 VCC a 32 VCC
Constelaciones de satélites	GPS: L1 C/A SBAS: L1 C/A
Temperatura de funcionamiento	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 °C to 85 °C (-58 °F to 185 °F)
Vibraciones	9,8 G-rms

## TD520

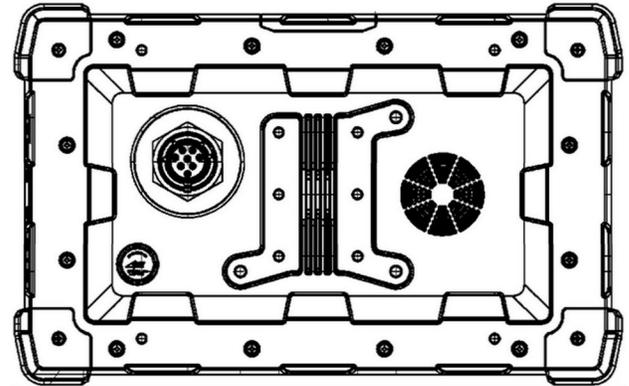


Ilustración 16

g07604336

Vista trasera de TD520

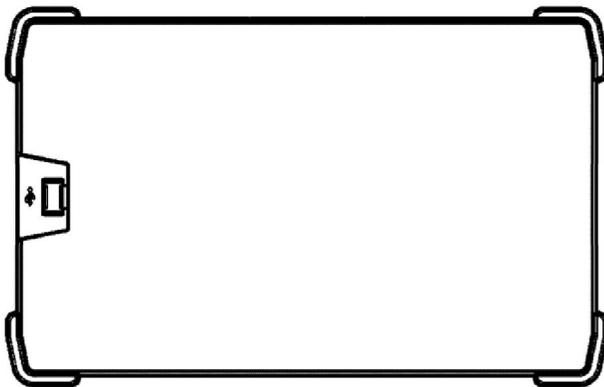


Ilustración 15

g07604334

Vista delantera de TD520

Tabla 19

<b>Conexión del conector TD520</b>	
<b>Clavija</b>	<b>Función</b>
A	Ethernet TX -
B	Ethernet RX -
C	N/C
D	Toma de tierra
E	Alimentación
F	N/C
G	Ethernet RX +
H	Ethernet TX +

Tabla 20

<b>Especificaciones TD520</b>	
Rango de voltaje de funcionamiento	De 9 VCC a 32 VCC
Temperatura de funcionamiento	-20 °C to 70 °C (-4 °F to 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30 °C to 85 °C (-22 °F to 185 °F)
Wifi	802,11 b/g/n (2,4 GHz)

## Sección de información de producto

Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6:M6

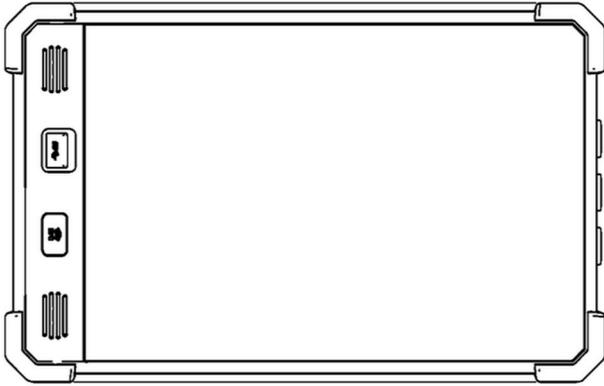
**TD540**

Ilustración 17

g07604339

Vista delantera de TD540

Tabla 21

Conexión del conector TD540	
Clavija	Función
A	Ethernet RX -
B	Entrada del interruptor de llave
C	Alimentación +
D	Toma de tierra
E	Ethernet de 2 cables (-)
F	N/C
G	Ethernet de 2 cables (+)
H	Ethernet TX -
J	Ethernet RX +
K	Ethernet TX +

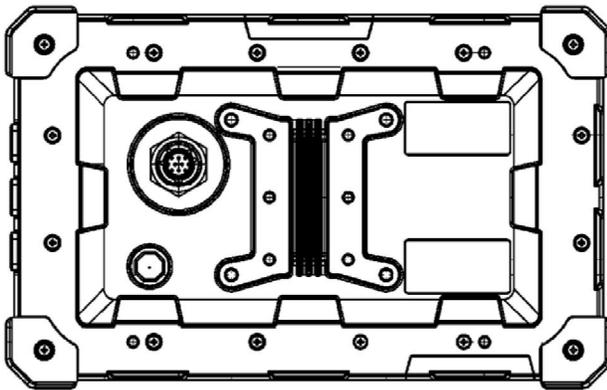


Ilustración 18

g07604343

Vista trasera de TD540

Tabla 22

Especificaciones de TD540	
Rango de voltaje de funcionamiento	De 9 VCC a 32 VCC
Temperatura de funcionamiento	-20 °C to 70 °C (-4 °F to 158 °F)

(continúa)

(Tabla 22, cont.)

Especificaciones de TD540	
Temperatura de almacenamiento	-30 °C to 85 °C (-22 °F to 185 °F)
Vibraciones	4,4 G-RMS
Wifi	802,11 b/g/n (2,4 GHz)

**Receptor de satélite MS955,  
MS975, MS995**

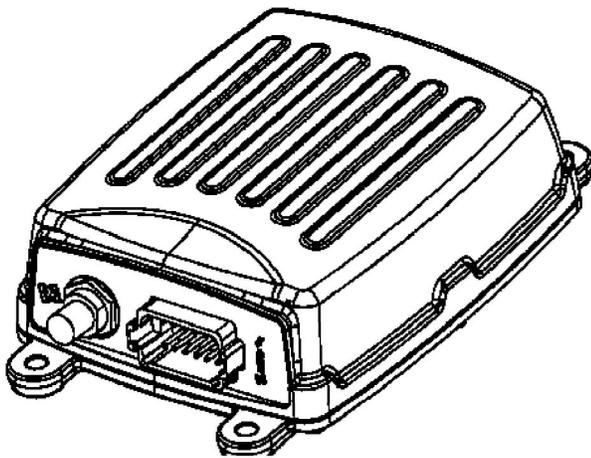


Ilustración 19 g07604348  
MS955

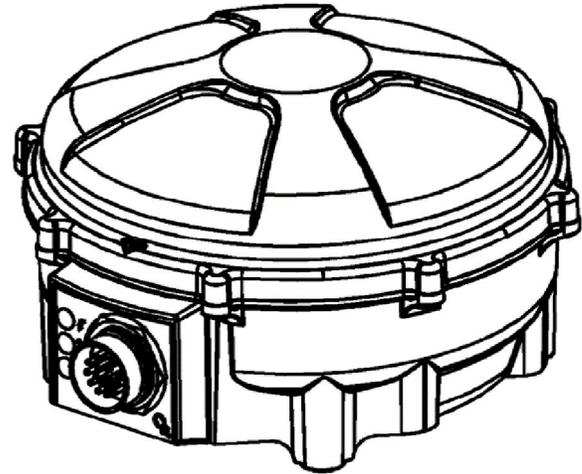


Ilustración 21 g07604354  
MS995

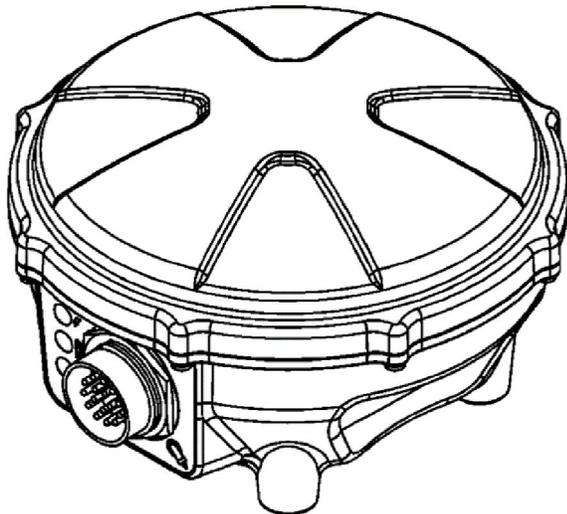


Ilustración 20 g07604349  
MS975

## Sección de información de producto

Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6:M6

Tabla 23

<b>Conexiones del conector del receptor MS995 GNSS</b>	
<b>Clavija</b>	<b>Función</b>
1	Alimentación +
2	Toma de tierra
3	RS-232 1 TXD
4	CAN 1 + alto
5	RS232 2 TXD
6	CAN + 2 alto
7	CAN 2 - bajo
8	RS-232 2 RXD
9	CAN 1 - bajo
10	RS-232 1 RXD
11	ID/Clavija de la instancia de la función
12	Monitor de arranque

Tabla 24

<b>Especificaciones del receptor M955 GNSS</b>	
Rango de voltaje de funcionamiento	De 9 VCC a 32 VCC
Constelaciones de satélites	GPS: L1 C/A, L2C, L2E, L5 GLONASS: L1 C/A, L2P, L2 C/A GALILEO: L1 CBOC, E5A, E5B, E5A1+BOC8 BEIDOU: B1, B2 SBAS (WASS, EGNOS, MSAS, QZSS): L1 C/A, L5
Temperatura de funcionamiento	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 °C to 85 °C (-58 °F to 185 °F)
Vibraciones	9,8 G-rms

Tabla 25

<b>Conexiones del conector del receptor M975 GNSS</b>	
<b>Clavija</b>	<b>Función</b>
A	Conexión a tierra de RS-232
B	Toma de tierra
C	CAN 2 bajo
D	CAN 2 Toma de tierra/blindaje
E	Toma a tierra del chasis
F	RS-232 1 TXD
G	Alimentación +
H	Monitor de arranque
J	RS-232 1 RXD

(continúa)

Sección de información de producto  
Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6:M6

(Tabla 25, cont.)

<b>Conexiones del conector del receptor M975 GNSS</b>	
<b>Clavija</b>	<b>Función</b>
K	CAN 1 Toma de tierra/blindaje
L	CAN 1 - bajo
M	ID/Clavija de la instancia de la función
N	CAN + 2 alto
P	CAN 1 + alto
R	RS-232 2 RXD
S	RS-232 2 TXD

Tabla 26

<b>Especificaciones del receptor M975 GNSS</b>	
Rango de voltaje de funcionamiento	De 9 VCC a 32 VCC
Constelaciones de satélites	GPS: L1 C/A, L2C, L2E, L5 GLONASS: L1 C/A, L2P, L2 C/A GALILEO: L1 CBOC, E5A, E5B, E5A1+BOC8 BEIDOU: B1, B2 SBAS (WASS, EGNOS, MSAS, QZSS): L1 C/A, L5
Temperatura de funcionamiento	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 °C to 85 °C (-58 °F to 185 °F)
Vibraciones	15,3 G-RMS

Tabla 27

<b>Conexiones del conector del receptor MS995 GNSS</b>	
<b>Clavija</b>	<b>Función</b>
A	Conexión a tierra de RS-232
B	Toma de tierra
C	CAN 2 bajo
D	CAN 2 Toma de tierra/blindaje
E	Toma a tierra del chasis
F	RS-232 1 TXD
G	Alimentación +
H	Monitor de arranque
J	RS-232 1 RXD
K	CAN 1 Toma de tierra/blindaje
L	CAN 1 - bajo
M	ID/Clavija de la instancia de la función
N	CAN + 2 alto
P	CAN 1 + alto
R	RS-232 2 RXD
S	RS-232 2 TXD

## Sección de información de producto

Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6:M6

Tabla 28

<b>Especificaciones del receptor MS995 GNSS</b>	
Rango de voltaje de funcionamiento	De 9 VCC a 32 VCC
Constelaciones de satélites	GPS: L1 C/A, L2C, L2E, L5 GLONASS: L1 C/A, L2P, L2 C/A GALILEO: L1 CBOC, E5A, E5B, E5A1+BOC8 BEIDOU: B1, B2 SBAS (WASS, EGNOS, MSAS, QZSS): L1 C/A, L5
Temperatura de funcionamiento	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 °C to 85 °C (-58 °F to 185 °F)
Vibraciones	20,4 G-RMS

### Receptor de satélite MS956, MS976, MS996

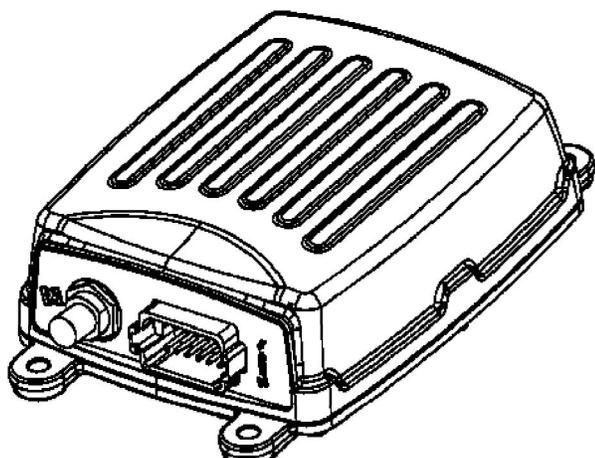


Ilustración 22  
MS956

g07604348

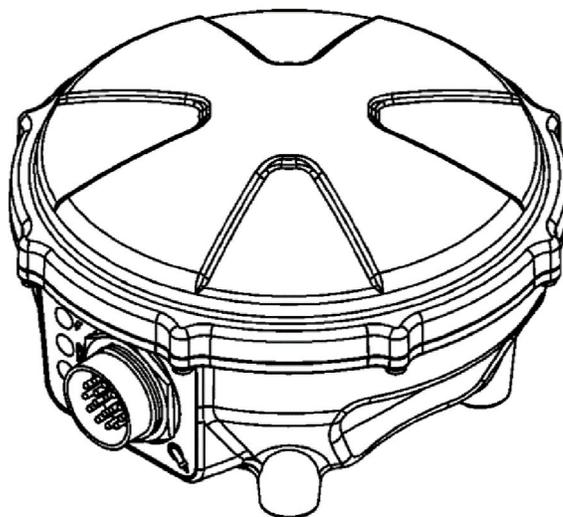


Ilustración 23  
MS976

g07604349

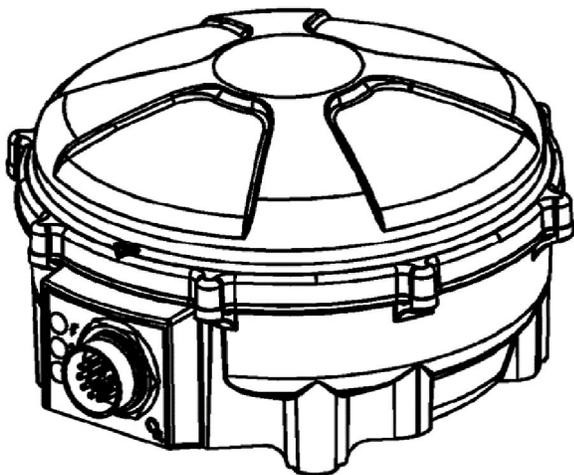


Ilustración 24

g07604354

MS996

Tabla 29

Conexiones del conector del receptor MS956 GNSS	
Clavija	Función
1	Alimentación +
2	Toma de tierra
3	RS-232 1 TXD o USB D + (modalidad de servicio únicamente)
4	CAN 1 + alto
5	RS232 2 TXD o PPS
6	CAN + 2 alto
7	CAN 2 - bajo
8	RS-232 2 RXD
9	CAN 1 - bajo
10	RS-232 1 RXD o USB D - (modalidad de servicio únicamente)
11	ID/Clavija de la instancia de la función
12	Monitor de arranque

## Sección de información de producto

Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6:M6

Tabla 30

<b>Especificaciones del receptor MS956 GNSS</b>	
Rango de voltaje de funcionamiento	De 9 VCC a 32 VCC
Constelaciones de satélites	GPS: L1 C/A, L2C, L2E, L5 GLONASS: L1 C/A, L2P, L2 C/A, L3 GALILEO: E1, E5A, E5B, E5A1+BOC, E6 BEIDOU: B1, B1C, B2, B2A, B2B, B3 QZSS: L1 C/A, L2C, L5, L6 1RNSS: L5 SBAS (WASS, EGNOS, MSAS): L1 C/A, L5
Temperatura de funcionamiento	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 °C to 85 °C (-58 °F to 185 °F)
Vibraciones	9,8 G-rms

Tabla 31

<b>Conexiones del conector del receptor MS976 GNSS</b>	
<b>Clavija</b>	<b>Función</b>
A	Conexión a tierra de RS-232
B	Toma de tierra
C	CAN 2 bajo
D	CAN 2 Toma de tierra/blindaje
E	Toma a tierra del chasis
F	RS-232 1 TXD o USB D + (modalidad de servicio únicamente)
G	Alimentación +
H	Monitor de arranque
J	RS-232 1 RXD o USB D - (modalidad de servicio únicamente)
K	CAN 1 Toma de tierra/blindaje
L	CAN 1 - bajo
M	ID/Clavija de la instancia de la función
N	CAN + 2 alto
P	CAN 1 + alto
R	RS-232 2 RXD
S	RS-232 2 TXD o PPS

Sección de información de producto  
 Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6:M6

Tabla 32

<b>Especificaciones del receptor MS976 GNSS</b>	
Rango de voltaje de funcionamiento	De 9 VCC a 32 VCC
Constelaciones de satélites	GPS: L1 C/A, L2C, L2E, L5 GLONASS: L1 C/A, L2P, L2 C/A, L3 GALILEO: E1, E5A, E5B, E5A1+BOC, E6 BEIDOU: B1, B1C, B2, B2A, B2B, B3 QZSS: L1 C/A, L2C, L5, L6 1RNSS: L5 SBAS (WASS, EGNOS, MSAS): L1 C/A, L5
Temperatura de funcionamiento	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 °C to 85 °C (-58 °F to 185 °F)
Vibraciones	15,3 G-RMS

Tabla 33

<b>Conexiones del conector del receptor MS996 GNSS</b>	
Clavija	Función
A	Conexión a tierra de RS-232
B	Toma de tierra
C	CAN 2 bajo
D	CAN 2 Toma de tierra/blindaje
E	Toma a tierra del chasis
F	RS-232 1 TXD o USB D + (modalidad de servicio únicamente)
G	Alimentación +
H	Monitor de arranque
J	RS-232 1 RXD o USB D - (modalidad de servicio únicamente)
K	CAN 1 Toma de tierra/blindaje
L	CAN 1 - bajo
M	ID/Clavija de la instancia de la función
N	CAN + 2 alto
P	CAN 1 + alto
R	RS-232 2 RXD
S	RS-232 2 TXD o PPS

## Sección de información de producto

Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6:M6

Tabla 34

<b>Especificaciones del receptor MS996 GNSS</b>	
Rango de voltaje de funcionamiento	De 9 VCC a 32 VCC
Constelaciones de satélites	GPS: L1 C/A, L2C, L2E, L5 GLONASS: L1 C/A, L2P, L2 C/A, L3 GALILEO: E1, E5A, E5B, E5A1+BOC, E6 BEIDOU: B1, B1C, B2, B2A, B2B, B3 QZSS: L1 C/A, L2C, L5, L6 1RNSS: L5 SBAS (WASS, EGNOS, MSAS): L1 C/A, L5
Temperatura de funcionamiento	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-50 °C to 85 °C (-58 °F to 185 °F)
Vibraciones	20,4 G-RMS

## Información de identificación

i09938961

### Información relativa a la fabricación

**Código SMCS:** 7606

### Fecha de fabricación

Póngase en contacto con un distribuidor autorizado para que le informe de la fecha de fabricación mediante el número de serie.

### Información relativa a la fabricación

Fabricante:

Caterpillar Inc.,  
100 N.E. Adams Street  
Peoria, Illinois 61629, USA

Fabricado por orden y según las especificaciones de Caterpillar Inc. Consulte la información sobre el país de origen en el embalaje.

Entidad autorizada por el fabricante en el territorio de la Unión Económica Euroasiática:

Caterpillar Central Asia LLP  
77, Kunaev Str., Almaty,  
Medeu district, 050000, Republic of Kazakhstan

## Sección de mantenimiento

### Recomendaciones de mantenimiento

i08003674

#### Información general sobre mantenimiento

Código SMCS: 7220

#### Condiciones de almacenamiento, transferencia y eliminación

Para un almacenamiento prolongado, se debe almacenar el dispositivo en un lugar fresco y seco. No exceda los límites de temperatura de  $-50^{\circ}\text{C}$  ( $-58.0^{\circ}\text{F}$ ) a  $85^{\circ}\text{C}$  ( $185.0^{\circ}\text{F}$ ).

Nunca tire la radio a la basura. Deseche la radio en contenedores de reciclaje adecuados. Póngase en contacto con el distribuidor Cat<sup>®</sup> para determinar las condiciones de eliminación y transporte.

## Sección de información de servicio

### Configuration (Configuración)

i08003676

### Configuration (Configuración)

Código SMCS: 7220

#### Requisitos de montaje

**Nota:** Asegúrese de que la batería esté desconectada de la alimentación durante los pasos de la instalación.

Asegúrese de que se cumplan las instrucciones siguientes al montar el receptor.

- Monte el receptor en una orientación horizontal con respecto al horizonte
- El receptor debe estar en gran parte expuesto al cielo. Por lo general, la cubierta o el techo del contenedor proporciona una visibilidad óptima del cielo con los menores obstáculos.
- El receptor puede ir montado debajo de una cubierta, siempre que no sea metálica. Una cubierta metálica bloqueará el uso de señales del satélite.
- No monte el receptor en un área que lo exponga a condiciones extremas de calor.
- Coloque el receptor de modo que los conectores no estén expuestos a un rociado a alta presión o a la inmersión en agua
- Monte el receptor como mínimo a 500 mm (19.6 inch) de distancia de otras antenas de transmisión

Estas antenas incluyen, entre otros, los tipos siguientes:

- Citizens Band (CB)
- Celular/satélite
- Radio para datos/WiFi

- Radio para comunicaciones comerciales

#### Montaje de salida inferior

Quando se utiliza la configuración de salida inferior, hay que taladrar un orificio en la superficie de montaje por el que pasar el cable de conexión flexible. El diámetro recomendado para el orificio es 31.75 mm (1.250 inch).

La colocación de la radio es fundamental para mantener un sello alrededor de la abertura.

1. Después de taladrar el orificio, quite las rebabas.
2. Limpie la superficie de montaje de tierra, residuos o aceites.
3. La superficie de montaje debe estar seca y hallarse a una temperatura de entre 21° C (69.8° F) y 38° C (100.4° F).
4. Quite el papel de refuerzo rojo de la cinta VHB. No toque la cinta ni permita que se ensucie.
5. Coloque el receptor sobre la superficie de montaje y presione la parte superior del dispositivo desde un extremo al otro. Aplique 103 kPa (15.0 psi) de presión en la parte superior del dispositivo durante un mínimo de 30 segundos. A 21° C (69.8° F), la fuerza de la unión será del 50 % a los 20 minutos, del 90 % a las 20 horas y del 100 % a las 72 horas.

#### Montaje de salida lateral

1. Cuando se utiliza una configuración de salida lateral, es preciso quitar el tapón de caucho de la parte inferior del dispositivo. Para ello, quite primero la cinta VHB de las perforaciones. Quite el tapón de caucho de la ranura de la radio y deséchelo.
2. Presione el cable al interior de la ranura.
3. Limpie la superficie de montaje de tierra, residuos o aceites.
4. La superficie de montaje debe estar seca y hallarse a una temperatura de entre 21° C (69.8° F) y 38° C (100.4° F).
5. Quite el papel de refuerzo rojo de la cinta VHB. No toque la cinta ni permita que se ensucie.

6. Coloque el receptor sobre la superficie de montaje y presione la parte superior de la caja de un extremo al otro. Aplique 103 kPa (15.0 psi) de presión en la parte superior del dispositivo durante un mínimo de 30 segundos. A 21° C (69.8° F), la fuerza de la unión será del 50 % a los 20 minutos, del 90 % a las 20 horas y del 100 % a las 72 horas.

# procedimiento de resolución

i08003678

## Problemas comunes

Código SMCS: 7220

### Resolución de fallos y acciones correctivas

Antes de llamar al distribuidor Cat® para hacer una reparación:

1. Compruebe la integridad de los cables eléctricos.
2. Realice un ciclo del suministro de corriente de la batería al dispositivo.
  - a. Este proceso se puede realizar de la siguiente manera:
    - Apagando el interruptor general de la máquina y luego volviendo a encenderlo.
    - Desconectando el mazo de cables del dispositivo Bluetooth y luego volviendo a conectarlo.
    - Desconectando el cable negativo del terminal negativo de la batería y luego volviendo a conectarlo.

Si estas medidas no solucionan el problema, llame al distribuidor Cat para realizar el servicio.

# Índice

## C

Componentes de radiofrecuencia .....	7
Componentes del sistema (Información del componente del receptor de sistema de satélite de navegación global (GNSS, Global Navigation Satellite System) G6: M6).....	16
Antena Zephyr 2 .....	17
Antena Zephyr 3 .....	18
EC520–W .....	19
Especificaciones .....	16
Receptor de satélite MS955, MS975, MS995.....	25
Receptor de satélite MS956, MS976, MS996.....	28
Receptor MS352.....	21
TD520 .....	23
TD540 .....	24
Configuration (Configuración).....	35
Montaje de salida inferior .....	35
Montaje de salida lateral.....	35
Requisitos de montaje .....	35
Contenido .....	3

## D

Dispositivo inalámbrico (EC520-W - Si existe) .....	8
Especificaciones .....	8
sDoC .....	8
Dispositivo inalámbrico (Receptor de satélite MS995, MS975, MS955 - Si tiene) .....	9
Avisos de certificación .....	10
Especificaciones .....	10
Marcas de certificación .....	10
sDoC .....	9
Dispositivo inalámbrico (Receptor GPS G6: M6 - Si está instalado).....	12
Avisos de certificación .....	12
Especificaciones .....	12
Marcas de certificación .....	13
sDoC .....	12
Dispositivo inalámbrico (Receptor MS352 - Si está instalado).....	8
sDoC .....	8
Dispositivo inalámbrico (Receptor MS996, MS976, MS956 (si tiene)).....	10
Avisos de certificación .....	11

Especificaciones .....	11
Marcas de certificación .....	12
sDoC .....	10
Dispositivo inalámbrico (TD520 - Si existe) .....	8
Especificaciones .....	9
sDoC .....	8
Dispositivo inalámbrico (TD540 - Si existe) .....	13
Aviso de certificación .....	14
Aviso de exención de responsabilidad .....	14
Especificaciones .....	13
Marca de certificación .....	15
sDoC .....	13

## I

Información de identificación.....	33
Información general .....	16
Información general sobre mantenimiento .....	34
Condiciones de almacenamiento, transferencia y eliminación .....	34
Información importante sobre seguridad .....	2
Información relativa a la fabricación.....	33
Fecha de fabricación .....	33
Información relativa a la fabricación .....	33
Información sobre el cumplimiento de las normativas .....	7

## M

Mensajes de seguridad .....	5
Información importante sobre seguridad.....	5
Peligro de caída: no subir .....	6

## P

Prefacio .....	4
Funcionamiento .....	4
Información sobre la documentación técnica.....	4
Mantenimiento .....	4
Seguridad .....	4
Problemas comunes .....	37
Resolución de fallos y acciones correctivas.....	37
procedimiento de resolución .....	37

## R

Recomendaciones de mantenimiento .....	34
--	----

**S**

Sección de información de producto.....	16
Sección de información de servicio.....	35
Sección de mantenimiento.....	34
Sección de seguridad.....	5
Sistema de Posicionamiento Global (GPS)	
(Antena Zephyr III - Si está instalada).....	7
sDoC.....	7
Sistema de Posicionamiento Global (GPS)	
(Antena Zephyr Model 2 - Si tiene).....	7
sDoC.....	7



# Información del Producto/Distribuidor

Nota: Para saber la ubicación de las placas de identificación del producto, ver la sección "Información sobre identificación del producto" en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Fecha de entrega: \_\_\_\_\_

## Información del producto

Modelo: \_\_\_\_\_

Número de identificación del producto: \_\_\_\_\_

Número de serie del motor: \_\_\_\_\_

Número de serie de la transmisión: \_\_\_\_\_

Número de serie del generador: \_\_\_\_\_

Números de serie de los accesorios: \_\_\_\_\_

Información sobre los accesorios: \_\_\_\_\_

Número del equipo del cliente: \_\_\_\_\_

Número del equipo del distribuidor: \_\_\_\_\_

## Información del distribuidor

Nombre: \_\_\_\_\_ Sucursal: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Comunicación con el  
distribuidor

Número de teléfono

Horas

Ventas: \_\_\_\_\_

Piezas: \_\_\_\_\_

Servicio: \_\_\_\_\_

M0112075  
©2023Caterpillar  
Todos los derechos  
reservados

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos y el color "Caterpillar Corporate Yellow" y las imágenes comerciales de "Power Edge" y Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

