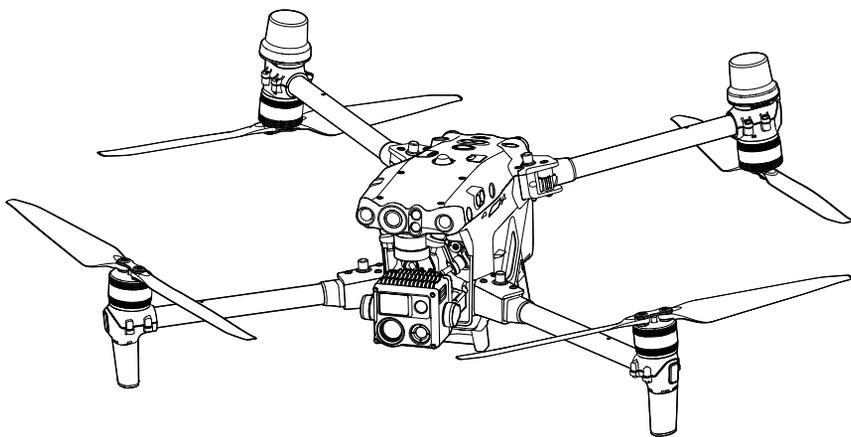


# MATRICE 30 SERIES

M30 / M30 T

Manual de usuario

v1.2 2022.08





Los manuales de usuario, las instrucciones y otros materiales sobre funciones y especificaciones del producto son materiales confidenciales de DJI. Los usuarios tienen licencia para usar estos materiales solo con el fin de operar y usar los productos DJI. A menos que se autorice lo contrario en estas Condiciones, usted no es elegible para usar ni permitir que otros usen los Materiales o cualquier parte de los Materiales mediante la reproducción, transferencia o venta de los Materiales. Los usuarios solo deben consultar este documento y su contenido como instrucciones para usar el dispositivo DJI UAV. El documento no debe utilizarse para otros fines.

### **Búsqueda por palabras clave**

Busque palabras clave como “batería” e “instalar” para encontrar un tema. Si usa Adobe Acrobat Reader para leer este documento, pulse Ctrl+F en Windows o Comando+F en Mac para iniciar la búsqueda.

### **Navegación a un tema**

Consulte una lista completa de temas en el índice. Haga clic en un tema para navegar hasta esa sección.

### **Impresión de este documento**

Este documento se puede imprimir en alta resolución.

# Uso de este manual

## Leyenda

⚠ Importante

💡 Trucos y consejos

📖 Referencia

## Leer antes de usar

DJI™ proporciona a los usuarios tutoriales de vídeo y los siguientes documentos.

1. Contenido del embalaje
2. Renuncia de responsabilidad y directrices de seguridad
3. Directrices de seguridad de la batería de vuelo inteligente
4. Guía de inicio rápido
5. Guía de usuario de la estación de baterías inteligentes BS30
6. Manual de usuario

Se recomienda ver todos los tutoriales de vídeo y leer el descargo de responsabilidad y las directrices de seguridad antes de usarlo por primera vez. Prepárese para el primer vuelo leyendo la guía de inicio rápido y consulte este manual para obtener más información.

## Descarga de DJI Assistant 2 (serie Enterprise)

Descargue e instale DJI ASSISTANT™ 2 (serie Enterprise) utilizando el siguiente enlace:  
<https://www.dji.com/matrice-30/downloads>

## Tutoriales de vídeo

Diríjase a la siguiente dirección o escanee el código QR para ver los tutoriales de vídeo de DJI Matrice 30 que muestran cómo utilizarlo de forma segura.



<https://www.dji.com/matrice-30/video>

---

⚠ La temperatura de funcionamiento de este producto es de  $-20$  a  $50$  °C. Por lo tanto, no alcanza la temperatura de funcionamiento estándar para usos militares (de  $-55$  a  $125$  °C) y necesaria para soportar una mayor variabilidad ambiental. Use el producto correctamente y solo para aquellos fines en los que se cumplan los requisitos del rango de temperatura de funcionamiento de dicha categoría.

---

# Índice

<b>Uso de este manual</b>	<b>3</b>
Leyenda	3
Leer antes de usar	3
Descarga de DJI Assistant 2 (serie Enterprise)	3
Tutoriales de vídeo	3
<b>Perfil del producto</b>	<b>9</b>
Introducción	9
Características destacables	10
<b>Seguridad de vuelo</b>	<b>12</b>
Requisitos del entorno de vuelo	12
Requisitos sobre las comunicaciones inalámbricas	12
Sistema de visión y sistema de detección por infrarrojos	13
Introducción	13
Alcance de detección	14
Calibración del sistema de visión	15
Posicionamiento visual	15
Detección de obstáculos	16
Sistema de detección por infrarrojos	16
Advertencias	16
Regreso al punto de origen (RPO)	18
RPO inteligente	18
RPO por batería baja	18
RPO de seguridad	20
Procedimiento RPO	20
Precauciones de seguridad RPO	21
Detección de obstáculos durante RPO	21
Protección de aterrizaje	22
Restricciones de vuelo y desbloqueo	23
Sistema GEO (entorno geoespacial en línea)	23
Zonas GEO	23
Restricciones de vuelo en zonas GEO	23
Desbloqueo de zonas GEO	26
Altitud máxima y restricciones de distancia	27
Calibración de la brújula	28
Procedimiento de calibración	28
Aterrizaje de emergencia con tres hélices	29
DJI AirSense	30
Lista de comprobación previa al vuelo	31

<b>Aeronave</b>	<b>33</b>
Activación de la aeronave	33
Descripción general de la aeronave	33
Cámara FPV	35
Hélices	35
Uso de las hélices	35
Almacenamiento de las hélices	36
Sustitución de las palas de la hélice	36
Indicadores de la aeronave	37
Balizas de la aeronave	38
Luces auxiliares de la aeronave	38
Cámaras con estabilizador	39
Operación	39
Uso de la tarjeta microSD	40
Estabilizador	41
Seguro del estabilizador	42
Funcionamiento del estabilizador	42
Modo de estabilizador	43
RTK de la aeronave	45
Introducción al módulo RTK	45
Habilitar/deshabilitar RTK	45
Estación móvil GNSS de alta precisión para D-RTK 2	45
Red RTK	45
Red RTK personalizada	46
Grado de protección IP	46
Puerto PSDK	47
<b>Control remoto</b>	<b>49</b>
Inicio y activación del control remoto	49
Encendido/apagado	49
Activación del control remoto	49
Descripción general del control remoto	50
Montaje de la batería inteligente WB37	53
Montaje del adaptador	53
Montaje del kit de correa y soporte	54
Ajuste de las antenas	55
Grado de protección IP	55
Interfaz de usuario	57
Pantalla de inicio	57
Gestos de pantalla	58
Configuración de accesos directos	58
Transmisión de vídeo	60

Alerta e indicadores LED del control remoto	60
Indicadores LED del control remoto	60
Alerta del control remoto	60
Carga del control remoto y comprobación del nivel de la batería	61
Carga del control remoto	61
Comprobación del nivel de la batería	62
Vinculación del control remoto y los modos palanca de control	63
Vinculación del control remoto	63
Modo palanca de control	64
Descripción general de los botones	66
Botón RPO	66
Botones L1/L2/L3/R1/R2/R3	66
Personalización y combinaciones de botones	66
Interruptor de modo de vuelo (N/S/F)	68
Calibración de la brújula	70
Configuración de HDMI	70
Modo de control dual avanzado	70
<b>Estación de baterías Inteligentes</b>	<b>73</b>
Descripción general de la estación de baterías	74
Advertencias	75
Uso de la estación de baterías	75
Alerta e indicadores LED de la estación de baterías	77
Descripción de los indicadores LED de la estación de baterías	77
Descripción del sonido del timbre	77
<b>Batería de vuelo inteligente</b>	<b>78</b>
Introducción	79
Características de la batería	79
Uso de baterías emparejadas	80
Encendido/apagado	80
Comprobación del nivel de la batería	80
Sustitución de batería caliente	81
Calentamiento de la batería	81
Almacenamiento de la batería	82
Mantenimiento de la batería	83
Calibración de capacidad	83
Mantenimiento de la batería	83
<b>Aplicación DJI Pilot 2</b>	<b>84</b>
Página principal	85
Vista de comprobación previa al vuelo	89

<b>Vista de cámara FPV</b>	<b>90</b>
Uso de la vista de cámara FPV	90
Pantalla principal de vuelo (PFD)	91
Pantalla de navegación	92
Barra superior	94
Proyección AR	96
<b>Vista de la cámara del estabilizador</b>	<b>97</b>
Uso de la vista de cámara del estabilizador	97
Vista de cámara panorámica	101
Vista de cámara térmica	101
Telémetro láser (RNG)	102
Seguimiento inteligente (Smart Track)	103
<b>Vista del mapa</b>	<b>106</b>
<b>Gestión y sincronización de anotaciones</b>	<b>107</b>
Marca (PinPoint)	107
Gestión de anotaciones de línea y área	110
Uso compartido de anotaciones	111
<b>Misión de vuelo</b>	<b>112</b>
Introducción a la misión de vuelo	112
Misión de vuelo - Establecimiento de trayectorias	113
Misión de vuelo - Grabación de misión en tiempo real	114
Edición en vuelo	115
<b>Sistema de gestión de estado (HMS)</b>	<b>116</b>
Estado de la estación de baterías inteligentes y gestión de registros	117
<b>DJI FlightHub 2</b>	<b>117</b>
<b>Actualización del firmware</b>	<b>119</b>
<b>Uso de DJI Pilot 2</b>	<b>119</b>
Aeronave y control remoto	119
Estación de baterías y baterías TB30	119
Actualización sin conexión	120
<b>Uso de DJI Assistant 2 (serie Enterprise)</b>	<b>120</b>
Aeronave y control remoto	120
<b>Apéndice</b>	<b>122</b>
Introducción al estuche de transporte	122
Especificaciones	123

# Perfil del producto

---

En este capítulo se presentan las características principales del producto.

# Perfil del producto

## Introducción

La DJI™ Serie MATRICE™ 30 (M30/M30T) es una potente plataforma dron industrial con un sistema de control de vuelo con multirredundancia, sistema de detección y posicionamiento en 6 direcciones<sup>[1]</sup>, estabilizador preciso de 3 ejes, carga multicámara de alto rendimiento y cámara de visión nocturna y FPV. La aplicación DJI Pilot 2 puede usarse para hacer observaciones en tiempo real desde las cámaras, además de tomar fotos y vídeos. La aeronave ofrece un tiempo de vuelo de hasta 41 minutos<sup>[2]</sup> gracias a un avanzado sistema de gestión de energía unido a una batería doble que garantiza la alimentación del dispositivo y mejora la seguridad del vuelo.

El diseño de su aerestructura le otorga un grado de protección IP55, de acuerdo con el estándar global IEC 60529, que garantiza efectivamente el vuelo en todas las condiciones climáticas. Su diseño mecánico, junto con las hélices y los brazos plegables, facilita su transporte y almacenamiento. Los brazos pueden bloquearse directamente tras su plegado, lo que puede reducir el tiempo necesario para preparar el vuelo. La aeronave también cuenta con un puerto PSDK para que los usuarios aumenten sus aplicaciones.

El sistema DJI AirSense integrado detecta aeronaves cercanas en el espacio aéreo circundante y proporciona alertas en la aplicación DJI Pilot 2 para garantizar la seguridad. La seguridad en el despegue y el aterrizaje se mejora con las balizas de seguridad, que ayudan a identificar la aeronave durante el vuelo, y las luces auxiliares permiten al sistema de posicionamiento de visión conseguir un rendimiento aún mejor por la noche o cuando hay poca luz. El RTK integrado proporciona datos de navegación más exactos para el posicionamiento para cumplir los requerimientos de funcionamiento preciso y garantizar la seguridad.

El control remoto DJI RC Plus cuenta con O3 Enterprise, la última versión de la tecnología de transmisión de vídeo OCUSYNC™, exclusiva de DJI, y puede transmitir una vista HD en directo desde la cámara de una aeronave para mostrarla en la pantalla táctil. El control remoto incluye una amplia gama de botones funcionales, así como botones personalizables, que pueden controlar fácilmente la aeronave y operar la cámara.

El control remoto tiene un índice de protección IP54 (IEC 60529). La pantalla integrada de alto brillo de 7.02 pulgadas y 1200 cd/m<sup>2</sup> ofrece una resolución de 1920×1200 píxeles. El sistema operativo Android dispone de diversas funciones, como GNSS, Wi-Fi y Bluetooth. El control remoto admite carga rápida a 65 W y ofrece un tiempo de funcionamiento máximo de 3 horas y 18 minutos<sup>[3]</sup> con la batería interna y hasta 6 horas cuando se usa con una batería inteligente WB37 externa.<sup>[4]</sup>

- [1] El sistema de visión y el sistema de detección por infrarrojos se ven afectados por el entorno circundante. Para más información, consulte la renuncia de responsabilidad y las directrices de seguridad.
- [2] El tiempo máximo de vuelo se probó en un entorno de laboratorio y se proporciona únicamente como referencia.
- [3] El tiempo máximo de funcionamiento del control remoto se probó en un entorno de laboratorio a temperatura ambiente. Se ofrece solo a modo de referencia. El tiempo de funcionamiento real puede diferir según el escenario.
- [4] La batería inteligente WB37 debe comprarse por separado. Lea las directrices de seguridad de la batería inteligente WB37 antes de su uso.



- Versión de conformidad: El control remoto cumple con las normativas locales.
- Modo palanca de control: Hay tres modos (Modo 1, Modo 2 y Modo 3) disponibles para elegir en la aplicación DJI Pilot 2, con el Modo 2 como predeterminado. Se recomienda que los principiantes utilicen el Modo 2.



Para evitar interferencias, NO opere más de tres aeronaves a la vez en la misma área (aproximadamente del tamaño de un campo de fútbol).

## Características destacables

**Marcas (PinPoints):** Se puede agregar una marca (PinPoint) para que un objetivo seleccione un punto de interés en la vista de la cámara con estabilizador. Además de generar su longitud y latitud, se puede utilizar una marca (PinPoint) para buscar y marcar puntos de interés, como rescates de emergencia, operaciones de seguridad y vigilancia.

**Anotaciones en tiempo real:** Los usuarios pueden agregar marcas (PinPoints), líneas y áreas en la vista de mapa del control remoto y DJI FlightHub 2. Comparta datos de anotaciones con el controlador complementario en el modo de control dual y otros dispositivos conectados a DJI FlightHub 2. Los datos se comparten en tiempo real, lo que facilita las operaciones por aire y tierra.

**Proyección AR:** DJI Pilot 2 admite la proyección de las ubicaciones de punto de origen, marca (PinPoint) y trayectoria en la vista de cámara FPV o la vista de cámara con estabilizador, lo que brinda a los usuarios objetivos de vuelo claros y una mejor conciencia de la situación.

**Mapeo de nubes:** Cuando el control remoto inicia sesión en DJI FlightHub 2, la aeronave puede realizar una tarea de mapeo de nubes, lo que permite ver y generar un mapa en DJI FlightHub 2 simultáneamente.\*

\* Para obtener más detalles, consulte la guía del usuario de DJI FlightHub 2, que se puede descargar desde el sitio web oficial de DJI <https://www.dji.com/flighthub-2/downloads>.

# Seguridad de vuelo

---

Este capítulo proporciona información sobre los requisitos del entorno de vuelo, los requisitos de comunicación inalámbrica y las características importantes de seguridad de vuelo de la aeronave.

# Seguridad de vuelo

Asegúrese de tener la debida formación y práctica antes de operar cualquier vuelo real. Practique con el simulador en DJI Assistant 2 o vuele bajo la guía de profesionales experimentados. Elija un área adecuada para volar de acuerdo con los siguientes requisitos y restricciones de vuelo. Vuele la aeronave por debajo de 120 m (400 pies). Cualquier altitud de vuelo superior puede infringir las leyes y regulaciones locales. Asegúrese de comprender y cumplir con las leyes y regulaciones locales antes de volar. Lea detenidamente el descargo de responsabilidad y las directrices de seguridad para comprender todas las precauciones de seguridad antes de volar.

## Requisitos del entorno de vuelo

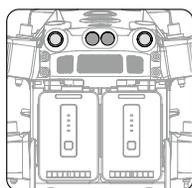
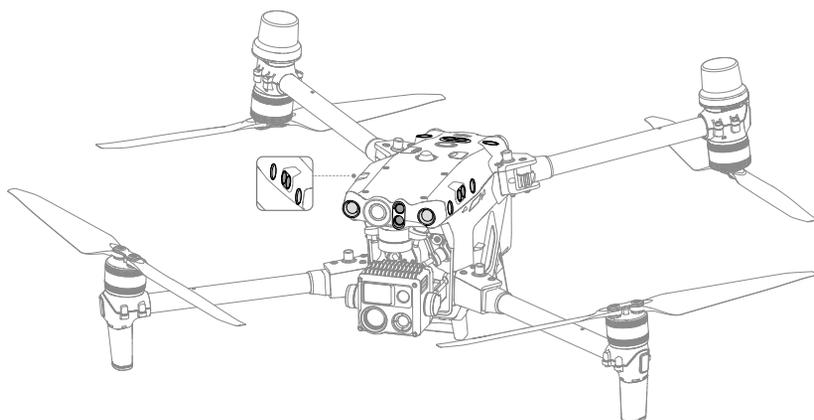
1. NO vuele la aeronave en condiciones climáticas adversas. Se incluyen vientos fuertes que excedan velocidades de 15 m/s, nieve, lluvia, niebla, granizo, relámpagos, tornados, huracanes y otros climas con poca visibilidad.
2. Coloque la aeronave en un terreno plano, abierto y sin obstrucciones para despegar. Asegúrese de que la aeronave esté a una distancia segura de cualquier obstáculo, edificio, multitud o árbol circundante. Vuele la aeronave dentro del alcance visual (VLOS) para garantizar la seguridad del vuelo.
3. Si las condiciones de iluminación alrededor de la aeronave son malas, la información de navegación en DJI Pilot 2 mostrará que el sistema de visión o el sistema de detección por infrarrojos no están funcionando. Esto significa que es posible que el sistema de visión y el sistema de detección por infrarrojos no funcionen correctamente y que la aeronave no pueda detectar obstáculos. Observe el entorno circundante en todo momento a través de la línea de visión de la cámara FPV y mantenga el control de la aeronave para garantizar la seguridad del vuelo.
4. Asegúrese de que las balizas y las luces auxiliares estén activadas por la noche para un vuelo seguro.
5. NO despegue desde un vehículo en movimiento.
6. Para no perjudicar la vida útil del motor, no despegue ni aterrice la aeronave en áreas arenosas o polvorientas.

## Requisitos sobre las comunicaciones inalámbricas

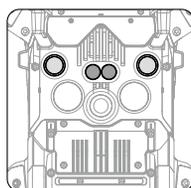
1. Asegúrese de que las antenas de los brazos delanteros y la parte inferior del cuerpo de la aeronave no estén dañadas ni sueltas.
2. Vuele en áreas abiertas. Los edificios altos, las estructuras de acero, las montañas o los árboles altos pueden afectar a la precisión del sistema GNSS y bloquear la señal de transmisión de vídeo.
3. Para evitar la interferencia con el control remoto de otros equipos inalámbricos, asegúrese de apagar los dispositivos Wi-Fi y Bluetooth cercanos cuando controle la aeronave de forma remota.
4. Permanezca extremadamente alerta cuando vuele cerca de áreas con interferencias magnéticas o de radio. Preste mucha atención a la calidad de transmisión de vídeo y la intensidad de la señal en DJI Pilot 2. Las fuentes de interferencia electromagnética incluyen, entre otras: líneas de alta tensión eléctrica, estaciones de transmisión eléctrica a gran escala o estaciones base móviles y torres de radiodifusión. La aeronave puede comportarse de manera anómala o perder el control al volar en áreas con demasiada interferencia. Regrese al punto de origen y aterrice la aeronave si DJI Pilot 2 se lo indica.

## Sistema de visión y sistema de detección por infrarrojos

### Introducción



Vista trasera



Vista inferior

Los componentes principales del sistema de visión (cámaras con sensores de visión estéreo) están ubicados en la parte delantera, trasera, izquierda, derecha, superior e inferior de la aeronave. El sistema de detección por infrarrojos tiene dos sensores de infrarrojos a cada lado de la aeronave (delantero, trasero, izquierdo, derecho, superior e inferior).

El sistema de visión busca constantemente obstáculos y utiliza datos de imágenes para calcular la posición de la aeronave, y el sistema de detección por infrarrojos utiliza sensores infrarrojos para detectar obstáculos y determinar la altitud de vuelo. Ambos sistemas trabajan juntos para posicionar la aeronave y detectar obstáculos durante el vuelo.

---

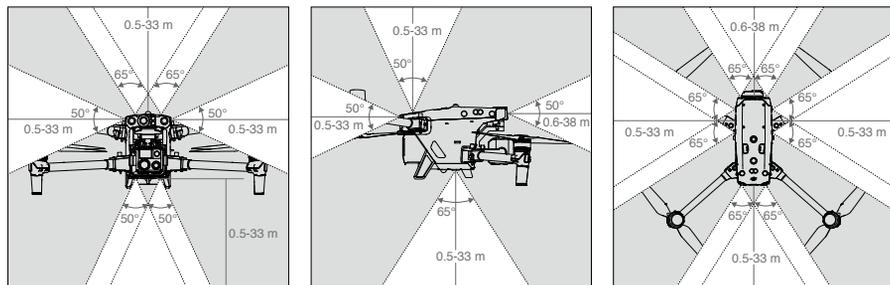
 Para garantizar un vuelo seguro y estable, NO bloquee los sensores de visión e infrarrojos.

---

## Alcance de detección

### Alcance de detección del sistema de visión

El alcance de detección del sistema de visión se muestra a continuación. Tenga en cuenta que la aeronave no puede detectar obstáculos que estén fuera de su alcance de detección. Vuele con cuidado.

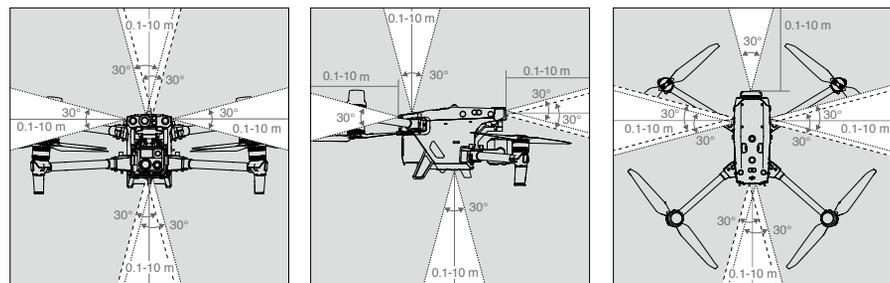


⚠ El área gris es el punto ciego del sistema de visión, donde la aeronave no puede detectar objetos. Vuele con cuidado.

⚙ Los usuarios pueden configurar las distancias de frenado y advertencia en DJI Pilot 2. La aeronave frena automáticamente cuando se acerca a la distancia de frenado. Cuando la aeronave está en la distancia de advertencia, DJI Pilot 2 mostrará una alerta naranja en la información de obstáculos. Cuando la aeronave esté cerca de la distancia de frenado, aparecerá una alerta roja en la información de obstáculos.

### Alcance de detección del sistema de detección por infrarrojos

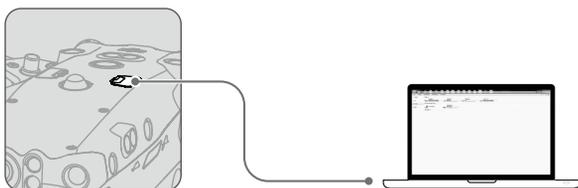
El rango de detección de los sensores infrarrojos es de 0.1 a 10 m (0.33 a 33 pies). Tenga en cuenta el punto ciego (marcado en gris) del sistema de detección por infrarrojos. La aeronave no puede detectar ni evitar obstáculos que estén fuera del rango de detección.



## Calibración del sistema de visión

Los sistemas de visión instalados en la aeronave vienen calibrados de fábrica. Si la aeronave experimenta una colisión o un cambio significativo en la temperatura de funcionamiento, es posible que se requiera una calibración. DJI Pilot 2 mostrará un aviso cuando se requiera calibración. Siga estos pasos para calibrar el sistema de visión cuando se le solicite:

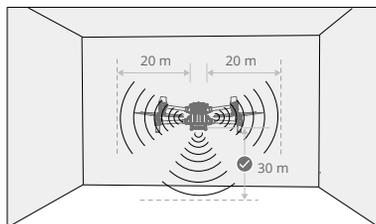
1. Encienda la aeronave.
2. Conecte el puerto auxiliar de la aeronave al ordenador.
3. Abra DJI Assistant 2 (serie Enterprise) e inicie sesión con los datos de su cuenta DJI.
4. Seleccione la Serie M30, luego haga clic en el botón de calibración.
5. Coloque la aeronave con el sistema de visión frente al patrón de puntos que se muestra en la pantalla del ordenador y siga las instrucciones en pantalla para calibrar los sensores de visión de cada lado.



- 
- ⚠** Una vez que se haya terminado la calibración, NO apague la alimentación de la aeronave. Espere a que se complete el cálculo de datos.
- 

## POSICIONAMIENTO VISUAL

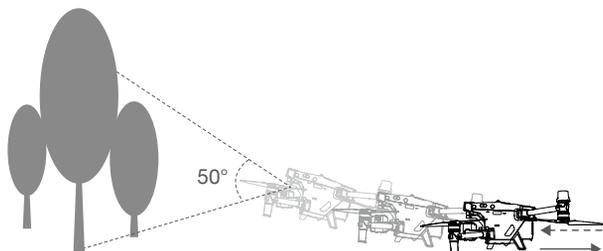
El sistema de visión permite que la aeronave vuele en interiores o en entornos donde GNSS no está disponible. Si no hay señal GNSS, el sistema de visión aporta información para mejorar la precisión del posicionamiento de la aeronave. El sistema de visión funciona bien cuando vuela dentro de los 30 m (98.43 pies) sobre el terreno y 20 m (65.62 pies) horizontalmente desde cualquier objeto a su lado, siempre que la superficie del objeto tenga patrones o texturas claras y la iluminación sea adecuada. Cuando el sistema de visión no funciona, el modo de vuelo cambiará al modo de posición.



- 
- ⚠** Si el sistema de visión está desactivado o bloqueado por otros objetos, la aeronave no podrá volar en interiores a baja altitud y la protección de aterrizaje no funcionará. Controle la velocidad de aterrizaje, ya que un aterrizaje a alta velocidad puede dañar la aeronave.
-

## Detección de obstáculos

La detección de obstáculos ofrece las mejores prestaciones si la iluminación es adecuada y la textura del obstáculo está claramente definida. No funciona bien con obstáculos que son menos densos, como las ramas pequeñas de un árbol. La aeronave debe volar a una velocidad inferior a 17 m/s con un ángulo de inclinación máximo de 25° para garantizar una distancia de frenado suficiente. La aeronave no puede detectar obstáculos que estén fuera de su alcance de detección.



## Sistema de detección por infrarrojos

El sistema de detección por infrarrojos solo se puede utilizar para detectar obstáculos grandes o muy reflectantes y superficies irregulares. La aeronave no puede detectar obstáculos que estén fuera de su alcance de detección. El sistema de detección por infrarrojos inferior sirve para el posicionamiento y ayudar con los cálculos de altitud durante el despegue y el aterrizaje, mientras que el sistema de detección por infrarrojos de los otros cinco lados se ocupa de la detección de obstáculos.

## Advertencias

La intensidad de la iluminación y la textura de las superficies del objeto pertinente afectan con facilidad a la precisión de las mediciones del sistema de visión. El sistema de detección por infrarrojos solo se puede utilizar para detectar obstáculos grandes o muy reflectantes y superficies irregulares. El sistema de visión podría NO funcionar correctamente en las siguientes situaciones:

- Al volar sobre superficies monocromas (p. ej., negro, blanco, rojo o verde) o aquellas sin textura clara.
- Al volar sobre superficies con fuerte luz reflejada o imágenes.
- Al sobrevolar agua, hielo o superficies transparentes.
- Al volar sobre superficies u objetos en movimiento (p. ej., multitudes en movimiento o juncos, arbustos o hierba que se balancean).
- Al volar en un área donde la iluminación cambia con frecuencia o drásticamente, o en un área donde se expone a una iluminación fuerte.
- Al volar sobre superficies extremadamente oscuras (<15 lux) o extremadamente brillantes (>10 000 lux).
- Al volar a altas velocidades por debajo de 2 m sobre el terreno (por ejemplo, a más de 14 m/s a una altura de 2 m o a más de 5 m/s a una altura de 1 m).

- h. Pequeños obstáculos (p. ej., alambres de hierro, cables, ramas de árboles u hojas).
- i. El objetivo está sucio (por ejemplo, por gotas de lluvia o huellas dactilares).
- j. En entornos de baja visibilidad (p. ej., niebla espesa o nieve).

El sistema de sensores infrarrojos podría NO detectar una distancia con precisión en las siguientes situaciones:

- a. Al volar sobre superficies que pueden absorber las ondas sonoras (p. ej. carreteras asfaltadas).
- b. Una zona extensa de reflectores fuertes situados a una distancia de más de 15 m (por ejemplo, varias señales de tráfico una al lado de otra).
- c. Pequeños obstáculos (p. ej., alambres de hierro, cables, ramas de árboles u hojas).
- d. Espejos u objetos transparentes (por ejemplo, agua o vidrio).
- e. En entornos de baja visibilidad (p. ej., niebla espesa o nieve).



- Mantenga los sensores de visión limpios en todo momento. Cualquier suciedad o mancha puede afectar a su funcionamiento.
  - El sistema de visión se basa en patrones de superficie o textura para procesar datos de imágenes y obtener información de posición. Asegúrese de que el entorno circundante tenga suficiente iluminación y un terreno claramente texturizado.
  - El sistema de visión no puede funcionar correctamente en entornos oscuros ni sobre superficies sin patrones o texturas claras, como agua y hielo.
-

## Regreso al punto de origen (RPO)

Si se pierde la señal entre el control remoto y la aeronave, y hay una señal GNSS fuerte, regreso al punto de origen (RPO) devuelve la aeronave al último punto de origen registrado y aterriza. Hay tres modos de RPO: RPO inteligente, RPO por batería baja y RPO de seguridad.

☰	GNSS	Descripción
Punto de origen		El punto de origen se registra cuando el icono GNSS  es blanco durante el despegue. DJI Pilot 2 dará un mensaje de voz cuando se establezca el punto de origen.



- Durante el RPO, cuando el sistema de visión frontal está activado y hay luz suficiente, la aeronave puede detectar y evitar obstáculos. Después de evitar un obstáculo, la aeronave volará al punto de origen a la altitud actual y aterrizará automáticamente.
- La aeronave no puede rotar ni volar hacia la izquierda o derecha durante el RPO.

### RPO inteligente

Mantenga pulsado el botón RPO del control remoto para iniciar el RPO inteligente. Utilice el control remoto para controlar la velocidad de vuelo o altitud de la aeronave con el fin de evitar colisiones durante el proceso. Pulse el botón RPO para salir del modo RPO inteligente y recuperar el control total de la aeronave.

### RPO por batería baja

Para evitar peligros innecesarios causados por una potencia insuficiente, la aeronave calculará automáticamente si tiene suficiente potencia para volar al punto de origen desde su ubicación actual. Aparecerá un aviso de advertencia en DJI Pilot 2 cuando el nivel de batería sea bajo y la aeronave solo admita el modo RPO por batería baja. La aeronave volará automáticamente al punto de origen si no se hace nada después de una cuenta atrás de 10 segundos. Cancele el RPO al pulsar el botón RPO o el botón de detener vuelo en el control remoto.

Se solicitará una advertencia de nivel de batería bajo solo una vez durante un vuelo. Si se cancela el procedimiento RPO tras recibir la advertencia, puede que la batería de vuelo inteligente no disponga de la carga suficiente para que la aeronave aterrice de forma segura, de modo que podría sufrir una caída o perderse.

La aeronave aterrizará automáticamente si el nivel actual de la batería solo permite que la aeronave descienda desde su altitud actual. El aterrizaje automático no se puede cancelar. Durante el proceso de aterrizaje forzoso, los usuarios pueden controlar las palancas de aceleración, inclinación y balanceo para llevar a la aeronave a la posición de aterrizaje segura, pero la acción de descenso continuo de la aeronave no se puede cancelar.



Advertencia de nivel de batería	Descripción	Instrucciones de vuelo
RPO por batería baja	El nivel restante de la batería solo es suficiente para que la aeronave vuele al punto de origen de forma segura.	Si se ha seleccionado el RPO, la aeronave vuelve al punto de origen automáticamente y se habilitará la protección de aterrizaje. Recupere el control de la aeronave y aterrice manualmente durante el RPO. <b>⚠</b> La advertencia no volverá a aparecer después de elegir no usar el RPO. Decida con cuidado y garantice la seguridad del vuelo.
Aterrizaje automático	El nivel de batería restante solo es suficiente para que la aeronave descienda desde su altitud actual.	La aeronave aterrizará automáticamente y se activará la protección de aterrizaje.
Tiempo de vuelo restante estimado	El tiempo de vuelo restante estimado de la aeronave se basa en el nivel actual de la batería.	N/A
Advertencia de nivel bajo de batería	Toque ●●● y toque  en la vista de cámara para establecer el valor de umbral de nivel de batería bajo.*	Sonarán pitidos largos desde el control remoto. El usuario aún puede controlar la aeronave.
Advertencia de nivel de batería extremadamente bajo	Toque ●●● y toque  en la vista de cámara para establecer el valor de umbral crítico de nivel de batería bajo.*	Sonarán pitidos cortos desde el control remoto. El usuario aún puede controlar la aeronave. No es seguro continuar volando la aeronave. Aterrice inmediatamente.

\* El valor del umbral es diferente del RPO por batería baja o el aterrizaje automático.

- ⚠**
- Durante el aterrizaje automático, el usuario puede empujar la palanca del acelerador para hacer que la aeronave se mantenga en el aire a su altitud actual o ascienda, moviendo la aeronave a un lugar de aterrizaje más adecuado.
  - Las zonas coloreadas y el tiempo de vuelo restante estimado en el indicador de nivel de batería se ajustan automáticamente de acuerdo con la ubicación y el estado actuales de la aeronave.

## RPO de seguridad

El modo RPO de seguridad se habilita automáticamente cuando se pierde la señal del control remoto. El RPO es la acción de seguridad predeterminada de la aplicación. El RPO de seguridad incluye dos etapas: Ruta original RPO y RPO inteligente. Cuando el RPO de seguridad está habilitado, la aeronave volará al punto de origen en su ruta de vuelo original una distancia máxima de 50 m (164 pies), durante la cual intentará volver a conectarse al control remoto. Si la aeronave no puede volver a conectarse al control remoto dentro de los 50 m (164 pies) o detecta obstáculos durante el RPO, la aeronave saldrá de la ruta original RPO y entrará en la fase de RPO inteligente. La aeronave permanecerá en el modo RPO incluso tras restablecer la señal del control remoto. El usuario puede usar el control remoto para controlar la velocidad y altitud de vuelo de la aeronave, y salir del RPO pulsando el botón RPO en el control remoto.

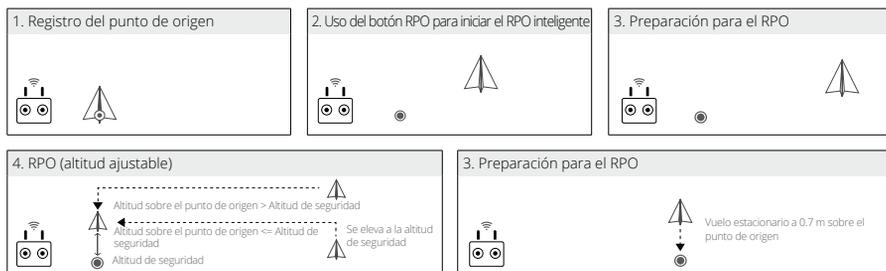
## Procedimiento RPO

1. El punto de origen se registra automáticamente.
2. El RPO se activa, por ejemplo, RPO inteligente, RPO por batería baja o RPO de seguridad.
3. El punto de origen se confirma, y la aeronave ajusta su orientación.
4. Regreso al punto de origen (RPO):
  - a. La aeronave aterrizará de inmediato si está a menos de 5 m (16.4 pies) del punto de origen.
  - b. Si la aeronave está a más de 5 m (16.4 pies) del punto de origen y por encima de la altitud RPO preestablecida, la aeronave volará directamente al punto de origen a la altitud actual. Si está por debajo de la altitud RPO preestablecida, la aeronave asciende a dicha altitud antes de dirigirse volando al punto de origen.
5. La aeronave volará automáticamente al punto de origen. La protección de aterrizaje\* se activará para permitir que la aeronave aterrice inmediatamente o se mantenga en vuelo estacionario. Consulte la sección Protección de aterrizaje para obtener más detalles.

\* Asegúrese de que el sistema de visión inferior esté habilitado en DJI Pilot 2.

- 
-  • El usuario también puede salir del modo RPO empujando la palanca de control en la dirección opuesta del vuelo (por ejemplo, empujando la palanca del acelerador hacia abajo cuando la aeronave está ascendiendo).
- 

El proceso se ilustra a continuación utilizando el RPO inteligente como ejemplo.



## Precauciones de seguridad RPO



La aeronave no puede evitar obstáculos durante el RPO cuando el sistema de visión frontal está desactivado. Sin embargo, el usuario aún puede controlar la velocidad y la altitud de la aeronave con el control remoto si hay una señal disponible. Por lo tanto, es importante establecer una altitud RPO adecuada antes de cada vuelo. Inicie DJI Pilot 2, acceda a la vista de comprobación previa al vuelo o toque ●●● y toque en la vista de cámara para establecer la altitud RPO.

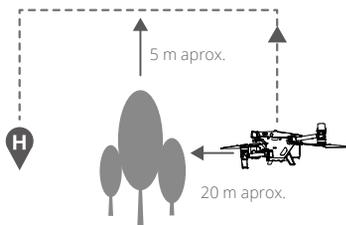


La función RPO se desactivará cuando el icono de la señal GNSS esté rojo o amarillo, o cuando el GNSS no esté disponible.

## Detección de obstáculos durante RPO

La aeronave puede detectar y evitar obstáculos durante el modo RPO si la iluminación es suficiente para la detección de obstáculos. El procedimiento de detección de obstáculos es el siguiente:

1. La aeronave desacelera cuando se detecta un obstáculo situado a unos 20 m (65.62 pies) por delante.
2. La aeronave se detiene y permanece un vuelo estacionario y luego asciende para evitar el obstáculo. Eventualmente, la aeronave deja de ascender cuando está como mínimo a 5 m (16.4 pies) por encima del obstáculo detectado.
3. La aeronave sigue volando hasta el punto de origen manteniendo su altitud actual.



- Para garantizar que la aeronave vuele hacia el punto de origen, el usuario no puede rotar la aeronave durante el RPO.
- Durante el RPO, los obstáculos a ambos lados de la aeronave no se pueden detectar ni evitar.

## Protección de aterrizaje

1. La protección de aterrizaje se activa durante el aterrizaje automático y se ejecuta de la siguiente manera:
2. La aeronave aterrizará directamente si la protección de aterrizaje determina que el terreno es adecuado para aterrizar.
3. Si se determina que el terreno no es adecuado para aterrizar, la aeronave se mantendrá en vuelo estacionario. Aparecerá un mensaje en DJI Pilot 2 pendiente de la siguiente acción del usuario. La aeronave comenzará a descender solo cuando el nivel de la batería baje al 0 %. Durante este proceso, el usuario aún puede controlar la orientación de la aeronave.
4. Si la protección de aterrizaje no funciona, DJI Pilot 2 mostrará un aviso de aterrizaje cuando la aeronave descienda por debajo de 0.7 m (2.3 pies) sobre el terreno. Después de asegurarse de que el entorno es adecuado para aterrizar, toque para confirmar o empuje la palanca del acelerador hasta el fondo y manténgala presionada durante un segundo, y la aeronave aterrizará.



La protección de aterrizaje no funcionará en las siguientes circunstancias:

- a. Cuando el sistema de visión inferior está deshabilitado
  - b. Cuando el usuario está operando la palanca de control de inclinación/rotación/aceleración (la protección de aterrizaje se reactivará cuando la palanca de control no esté en uso).
  - c. Cuando el sistema de posicionamiento no funciona correctamente (p. ej., errores de deriva de posición).
  - d. Cuando el sistema de visión necesita calibrarse. Cuando la iluminación es demasiado tenue para que funcione el sistema de visión.
  - e. Si hay un obstáculo dentro de 1 m (3.28 pies) de la aeronave, no se obtienen datos de observación válidos y no se pueden detectar las condiciones del terreno, la aeronave descenderá a 0.7 m (2.3 pies) sobre el terreno y se mantendrá en vuelo estacionario en espera de la confirmación por parte del usuario a la tierra.
-

## Restricciones de vuelo y desbloqueo

### Sistema GEO (entorno geoespacial en línea)

El sistema Geospatial Environment Online (GEO) de DJI es un sistema de información global que proporciona información en tiempo real sobre seguridad de vuelos y actualizaciones de restricciones y evita que los VANT vuelen en espacios aéreos restringidos. En circunstancias excepcionales, las áreas restringidas se pueden desbloquear para permitir la entrada de vuelos. Antes de eso, el usuario debe enviar una solicitud de desbloqueo basada en el nivel de restricción actual en el área de vuelo prevista. Es posible que el sistema GEO no cumpla completamente con las leyes y normativas locales. Los usuarios serán responsables de la seguridad de su propio vuelo y deben consultar con las autoridades locales sobre los requisitos legales y reglamentarios pertinentes antes de solicitar el desbloqueo de un vuelo en una zona restringida.

### Zonas GEO

El sistema GEO de DJI designa ubicaciones de vuelo seguras, proporciona niveles de riesgo y avisos de seguridad para vuelos individuales, y ofrece información sobre el espacio aéreo restringido. Todas las áreas de vuelo restringidas se denominan Zonas GEO, que a su vez se dividen en Zonas restringidas, Zonas de autorización, Zonas de advertencia, Zonas de advertencia reforzada y Zonas de altitud restringida. Los usuarios pueden ver dicha información en tiempo real en DJI Pilot 2. Las Zonas GEO son áreas de vuelo específicas, que incluyen, entre otros, aeropuertos, grandes lugares para eventos, lugares donde se han producido emergencias públicas (como incendios forestales), plantas de energía nuclear, prisiones, propiedades gubernamentales e instalaciones militares. De forma predeterminada, el sistema GEO limita los vuelos o despegues dentro de zonas que pueden causar problemas de seguridad. Un mapa de zonas GEO, que contiene información completa sobre las zonas GEO de todo el mundo, está disponible en el sitio web oficial de DJI: <https://www.dji.com/flysafe/geo-map>.

### Restricciones de vuelo en zonas GEO

La siguiente sección describe en detalle las restricciones de vuelo para las zonas GEO mencionadas anteriormente.

Zona GEO	Restricción de vuelo	Caso
Zonas restringidas (rojo)	Los VANT tienen prohibido volar en zonas restringidas. Si ha obtenido permiso para volar en una zona restringida, visite <a href="https://www.dji.com/flysafe">https://www.dji.com/flysafe</a> o póngase en contacto a través de <a href="mailto:flysafe@dji.com">flysafe@dji.com</a> para desbloquear la zona.	Despegue: Los motores de las aeronaves no pueden arrancarse en zonas restringidas.
		En vuelo: Cuando la aeronave vuele dentro de una zona restringida, comenzará una cuenta atrás de 100 segundos en DJI Pilot 2. Una vez finalizada la cuenta atrás, la aeronave aterriza inmediatamente en modo de descenso semiautomático y apaga sus motores tras el aterrizaje.
		En vuelo: Cuando la aeronave se acerque al límite de una zona restringida, la aeronave desacelerará automáticamente y se mantendrá en vuelo estacionario.

Zonas de autorización (azul)	La aeronave no podrá despegar en una zona de autorización a menos que obtenga un permiso para volar en el área.	Despegue: Los motores de las aeronaves no pueden arrancarse en las zonas de autorización. Para volar en una zona de autorización, el usuario debe enviar una solicitud de desbloqueo registrada con un número de teléfono verificado por DJI.  En vuelo: Cuando la aeronave vuele dentro de una zona de autorización, comenzará una cuenta atrás de 100 segundos en DJI Pilot 2. Una vez finalizada la cuenta atrás, la aeronave aterriza inmediatamente en modo de descenso semiautomático y apaga sus motores tras el aterrizaje.
Zonas de advertencia (amarillo)	Se mostrará una advertencia cuando la aeronave vuele dentro de una zona de advertencia.	La aeronave puede volar en la zona, pero se requiere que el usuario comprenda la advertencia.
Zonas de advertencia reforzada (naranja)	Cuando la aeronave vuele en una zona de advertencia reforzada, se mostrará una advertencia que le pedirá al usuario que confirme la ruta de vuelo.	La aeronave puede continuar volando una vez que se confirme la advertencia.
Zonas de altitud restringida (gris)	La altitud de la aeronave está limitada cuando vuela dentro de una zona de altitud restringida.	Cuando la señal GNSS es potente, la aeronave no puede volar por encima del límite de altitud. En vuelo: Cuando la señal GNSS cambie de débil a potente, comenzará una cuenta atrás de 100 segundos en DJI Pilot 2 si la aeronave excede el límite de altitud. Una vez finalizada la cuenta atrás, la aeronave desciende y efectúa un vuelo estacionario por debajo del límite de altitud.  Cuando la aeronave se acerque al límite de una zona de altitud restringida y la señal GNSS sea potente, la aeronave desacelerará automáticamente y se mantendrá en el aire si está por encima del límite de altitud.



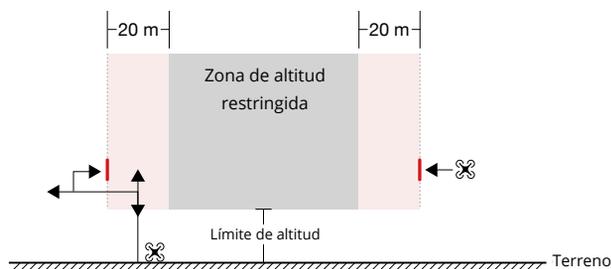
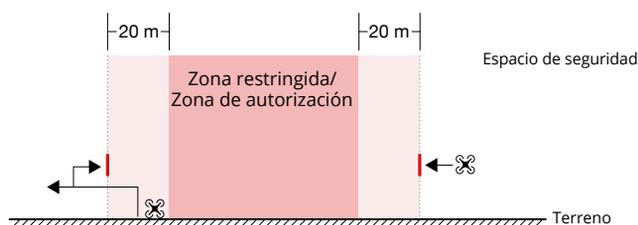
Descenso semiautomático: Todos los comandos de palancas están disponibles en el descenso y en el aterrizaje, excepto el comando de la palanca de aceleración y el botón RPO. Los motores de la aeronave se apagarán automáticamente tras el aterrizaje. Se recomienda llevar la aeronave a un lugar seguro antes del descenso semiautomático.

## Espacio de seguridad

Espacios de seguridad para zonas restringidas/zonas de autorización: Para impedir que la aeronave se adentre de manera fortuita en una zona restringida o en una zona de autorización, el sistema GEO establece alrededor de estas un espacio de seguridad de unos 20 m. Como se muestra en la ilustración, la aeronave solo puede despegar y luego aterrizar en el mismo lugar desde el que despegó, o bien despegar y volar en dirección opuesta a la zona restringida/de autorización; dentro

de este espacio, la aeronave no puede volar hacia la zona restringida/de autorización a menos que se haya autorizado una solicitud de desbloqueo. Una vez que haya salido del espacio de seguridad, la aeronave no podrá regresar a este.

Espacios de seguridad para zonas de altitud restringida: Alrededor de las zonas de altitud restringida, se establece un espacio de seguridad de unos 20 m. Si se aproxima en horizontal al espacio de seguridad de una zona de altitud restringida, la aeronave comienza a reducir gradualmente la velocidad de vuelo y entra en vuelo estacionario fuera del espacio de seguridad. Si se aproxima en vertical al espacio de seguridad desde la parte inferior, la aeronave podrá ascender y descender, o bien podrá volar en una dirección opuesta a la zona de altitud restringida, pero no podrá volar hacia la zona de altitud restringida. Una vez que haya salido del espacio de seguridad, la aeronave no podrá regresar a este en dirección horizontal.



## Desbloqueo de zonas GEO

Para satisfacer las necesidades de diferentes usuarios, DJI ofrece dos modos de desbloqueo: Desbloqueo automático y desbloqueo personalizado. Los usuarios pueden solicitarlo en el sitio web de vuelo seguro de DJI o a través de un dispositivo móvil.

El **desbloqueo automático** está diseñado para desbloquear zonas de autorización. Para completar el desbloqueo automático, el usuario debe enviar una solicitud de desbloqueo a través del sitio web de vuelo seguro de DJI en <https://www.dji.com/flysafe>. Una vez aprobada la solicitud de desbloqueo, el usuario podrá sincronizar la licencia de desbloqueo a través de la aplicación DJI Pilot 2 (desbloqueo automático en tiempo real) para desbloquear la zona; alternatively, el usuario puede lanzar o volar la aeronave directamente a la zona de autorización aprobada y seguir las indicaciones en DJI Pilot 2 para desbloquear la zona (desbloqueo automático programado). Para desbloqueo automático en tiempo real, el usuario puede designar un período desbloqueado durante el cual se pueden operar varios vuelos. El desbloqueo automático programado solo es válido para un vuelo. Si se reinicia la aeronave, el usuario deberá desbloquear la zona nuevamente.

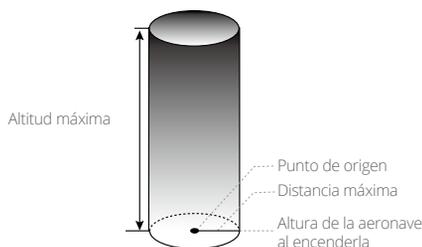
El **desbloqueo personalizado** está diseñado para usuarios con requisitos especiales. Designa áreas de vuelo personalizadas definidas por el usuario y proporciona documentos de permiso de vuelo específicos para las necesidades de diferentes usuarios. Esta opción de desbloqueo está disponible en todos los países y regiones, y se puede solicitar a través del sitio web de vuelo seguro de DJI en <https://www.dji.com/flysafe>.

**Desbloqueo en dispositivo móvil:** Ejecute la aplicación DJI Pilot 2 y toque el mapa de zona GEO en la pantalla de inicio. Repase la lista de las licencias de desbloqueo y toque ⓘ para ver los detalles de la licencia de desbloqueo. Se mostrará un enlace a la licencia de desbloqueo y un código QR. Use su dispositivo móvil para escanear el código QR y solicite el desbloqueo directamente desde el dispositivo móvil.

Para obtener más información sobre el desbloqueo, visite <https://www.dji.com/flysafe> o póngase en contacto a través de [flysafe@dji.com](mailto:flysafe@dji.com).

## Altitud máxima y restricciones de distancia

La altitud máxima de vuelo restringe la altitud de vuelo de la aeronave, mientras que la distancia máxima de vuelo restringe el radio de vuelo de la aeronave alrededor del punto de origen. Estos límites se pueden configurar con la aplicación DJI Pilot 2 para mejorar la seguridad de vuelo.



El punto de origen no se actualiza manualmente durante el vuelo

Señal potente de GNSS		
	Restricción	Aviso en DJI Pilot 2
Altitud máx.	La altitud de la aeronave no puede exceder el valor establecido en DJI Pilot 2.	Aeronave acercándose a la altitud máxima de vuelo. Vuele con cuidado.
Distancia máxima	La distancia en línea recta desde la aeronave hasta el punto de origen no puede exceder la distancia máxima de vuelo establecida en DJI Pilot 2.	Aeronaves acercándose a la distancia máxima de vuelo. Vuele con cuidado.
Señal GNSS débil		
	Restricción	Aviso en DJI Pilot 2
Altitud máx.	Si la señal GNSS es débil (cuando el icono GNSS aparezca en amarillo o rojo) y la luz ambiente es demasiado oscura, la altitud máxima es de 3 m (9.84 ft). La altitud máxima es la altitud relativa que mide el sensor de infrarrojos. Si la señal GNSS es débil, pero la luz ambiente es adecuada, la altitud máxima es de 30 m (98.43 ft).	Aeronave acercándose a la altitud máxima de vuelo. Vuele con cuidado.
Distancia máxima	Sin límite	N/A

- ⚠
- En el caso de que una aeronave exceda un límite especificado, el piloto aún puede controlar la aeronave, pero no puede acercarla más al área restringida.
  - Por razones de seguridad, NO vuele la aeronave en las inmediaciones de aeropuertos, autopistas, estaciones de tren, estaciones de metro, centros urbanos ni otras áreas sensibles. Únicamente vuele la aeronave en zonas que estén dentro de su alcance visual.

## Calibración de la brújula

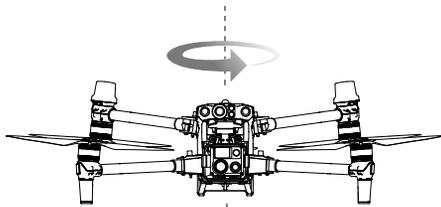
Calibre la brújula solo cuando se lo solicite la aplicación DJI Pilot 2 o los indicadores traseros de la aeronave. Observe las reglas siguientes al calibrar la brújula:

- NO calibre la brújula en lugares con fuertes interferencias magnéticas, como cerca de imanes, estacionamientos o sitios de construcción con estructuras subterráneas de hormigón reforzado.
- Durante la calibración, NO lleve consigo materiales ferromagnéticos, como teléfonos móviles.
- La aplicación DJI Pilot 2 mostrará un mensaje si la brújula se ve afectada por una fuerte interferencia después de completar la calibración. Siga las instrucciones que se muestran para resolver el problema de la brújula.

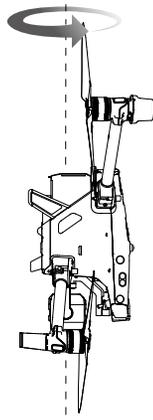
### Procedimiento de calibración

Realice la calibración en un área abierta y siga los pasos a continuación para completar la calibración.

1. Ejecute la aplicación DJI Pilot 2 y acceda a la vista de cámara en la página de inicio. Toque ●●● y toque , luego vaya al estado del sensor, a la brújula y seleccione calibrar brújula para iniciar la calibración. Los indicadores traseros de la aeronave se iluminarán en amarillo continuo, lo que indica que la calibración ha comenzado.
2. Sostenga la aeronave horizontalmente a 1.5 m (4.92 pies) sobre el terreno y gírela 360 grados. Los indicadores traseros de la aeronave se iluminarán en verde fijo.



3. Mantenga la aeronave en posición vertical con el morro apuntando hacia abajo y gire la aeronave 360 grados alrededor del eje central.



4. Vuelva a calibrarla si los indicadores traseros de la aeronave parpadean en rojo.

 Si los indicadores traseros de la aeronave parpadean en rojo y amarillo alternativamente después de completar la calibración, indica una fuerte interferencia en la ubicación actual. Mueva la aeronave a una ubicación diferente y vuelva a intentarlo.

---

-  • Aparecerá un mensaje en DJI Pilot 2 si se requiere calibrar la brújula antes de despegar. El mensaje desaparecerá después de que se complete la calibración.
- Si la calibración de la brújula se finaliza, coloque la aeronave en el terreno. Si vuelve a aparecer el mensaje en DJI Pilot 2, intente mover la aeronave a una ubicación diferente antes de volver a calibrar la brújula.
- 

## Aterrizaje de emergencia con tres hélices

Durante un vuelo, si un motor de la aeronave deja de funcionar debido a un fallo en el tiempo de ejecución, la aeronave cambiará automáticamente al modo de aterrizaje de emergencia con tres hélices. El sistema de controlador de vuelo trata de mantener la estabilidad y el control de la posición y la velocidad de la aeronave, y obliga a la aeronave a descender automáticamente en este modo. Esto permite tiempo suficiente para que el usuario vuele la aeronave a un área segura adecuada para aterrizar, evitando una caída de la aeronave y su carga útil desde una gran altura, además de pérdidas, lesiones personales y daños a la propiedad en el terreno.

Cuando la aeronave entre en el modo de aterrizaje de emergencia con tres hélices, el control remoto vibrará para alertar al usuario. Al mismo tiempo, la aeronave girará rápidamente y descenderá automáticamente de forma predeterminada. La palanca que controla los movimientos hacia atrás y hacia delante de la aeronave se ajustará para controlar los movimientos en las direcciones norte y sur, y la palanca que controla los movimientos hacia la izquierda y derecha se ajustará para controlar el este y el oeste. Se recomienda operar las palancas y mover la aeronave a un lugar seguro y adecuado para aterrizar lo antes posible. Cuando la aeronave se aproxima al terreno, el usuario puede habilitar la función de parada de emergencia de la hélice para aterrizar la aeronave. Se reducen así las posibilidades de que la aeronave se estrelle o gire y minimizando las pérdidas.

-  • El aterrizaje de emergencia con tres hélices solo se puede utilizar en una aeronave con un peso de despegue de  $\leq 3.78$  kg y una altitud de vuelo de  $\geq 10$  m (32.8 pies), en un entorno abierto.
- Una vez que ocurra un fallo de este tipo, aleje inmediatamente la aeronave de las personas y las propiedades valiosas, y aterrice la aeronave en un terreno nivelado y blando, como césped, para minimizar cualquier daño a la aeronave.
  - En el caso de que una hélice esté dañada pero el motor siga funcionando correctamente, la aeronave no entrará en el modo de aterrizaje de emergencia con tres hélices.
  - El aterrizaje de emergencia con tres hélices solo está destinado a situaciones de emergencia en las que el sistema de propulsión ha fallado. NO active esta función cuando no haya una emergencia.
  - Esta característica se actualiza constantemente para cubrir más escenarios. Asegúrese de que todo el firmware esté actualizado.
  - Después de un aterrizaje de emergencia, póngase en contacto con la asistencia técnica de DJI para el mantenimiento o la reparación del sistema de propulsión lo antes posible.
-

## DJI AirSense

Los aviones con un transceptor ADS-B transmitirán activamente información de vuelo, incluidas ubicaciones, rutas de vuelo, velocidades y altitudes. Las aeronaves DJI equipadas con la tecnología DJI AirSense son capaces de recibir información de vuelo transmitida desde transceptores ADS-B que cumplen con los estándares 1090ES o UAT dentro de un radio de 10 kilómetros. En función de la información de vuelo recibida, DJI AirSense puede analizar y obtener la ubicación, la altitud, la orientación y la velocidad de los aviones tripulados circundantes y comparar dichas cifras con la posición, altitud, orientación y velocidad actuales de la aeronave DJI para calcular en tiempo real el riesgo potencial de colisión con los aviones tripulados circundantes. DJI AirSense luego mostrará un mensaje de advertencia en DJI Pilot 2 según el nivel de riesgo.

DJI AirSense solo emite mensajes de advertencia sobre las aproximaciones de aviones tripulados específicos en circunstancias especiales. Siempre vuele la aeronave dentro de su alcance visual y tenga cuidado en todo momento para garantizar la seguridad del vuelo. Le recordamos que DJI AirSense presenta las siguientes limitaciones:

1. DJI AirSense solo puede recibir mensajes enviados por aviones equipados con un dispositivo de salida ADS-B que cumpla con los estándares 1090ES (RTCA DO-260) o UAT (RTCA DO-282). Los dispositivos DJI no pueden recibir mensajes de difusión ni mostrar advertencias en aviones que no estén equipados con dispositivos de salida ADS-B que funcionen correctamente.
2. Si hay un obstáculo entre una aeronave tripulada y una aeronave DJI, DJI AirSense no podrá recibir mensajes ADS-B de la aeronave ni enviar advertencias al usuario. Observe atentamente las inmediaciones y vuele con precaución.
3. Las indicaciones de advertencia pueden enviarse con retraso si DJI AirSense experimenta alguna interferencia del entorno circundante. Observe atentamente las inmediaciones y vuele con precaución.
4. Es posible que no se reciban avisos de advertencia si la aeronave DJI no puede obtener información sobre su propia ubicación.
5. DJI AirSense no puede recibir mensajes ADS-B de aviones tripulados ni enviar advertencias al usuario cuando está deshabilitado o mal configurado.

Cuando el sistema DJI AirSense detecta un riesgo, la pantalla de proyección AR aparecerá en la vista actual en DJI Pilot 2, mostrando intuitivamente la distancia entre la aeronave DJI y el avión, y emitiendo una alerta de advertencia. Los usuarios deben seguir las instrucciones de DJI Pilot 2 al recibir la alerta.

- a. **Notas:** Aparecerá un icono de avión azul en el mapa.
- b. **Precaución:** La aplicación mostrará el mensaje: "Aeronaves tripuladas detectadas en los alrededores. Vuele con cuidado." Aparecerá un pequeño icono cuadrado naranja con la información de la distancia en la vista de la cámara y aparecerá un icono naranja de un avión en la vista del mapa.
- c. **Advertencia:** La aplicación mostrará el mensaje: "Riesgo de colisión. Descienda o ascienda inmediatamente." Si el usuario no está operando, la aplicación mostrará: "Riesgo de colisión. Vuele con cuidado. Aparecerá un pequeño icono cuadrado rojo con la información de la distancia en la vista de la cámara y aparecerá un icono de avión rojo en la vista del mapa. El control remoto vibrará para alertar.

## Lista de comprobación previa al vuelo

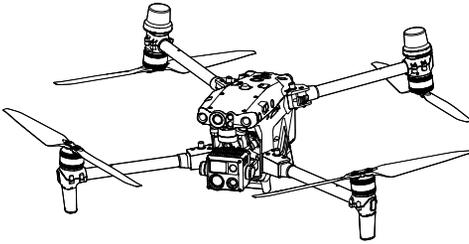
La lista de comprobación previa al vuelo puede servirle como referencia cuando vaya a hacer las verificaciones anteriores a las operaciones del día.

1. Asegúrese de que las baterías del control remoto y de la aeronave estén cargadas totalmente, que las baterías TB30 estén instaladas firmemente y que sus pulsadores de liberación estén bloqueados.
2. Asegúrese de que las hélices estén montadas correctamente y no presenten daños ni deformaciones, que no haya ningún objeto extraño dentro o encima de los motores o de las hélices, que las palas de las hélices y los brazos estén desplegados y que los botones de plegado de los brazos del bastidor estén hacia fuera en la posición de bloqueo.
3. Asegúrese de que los objetivos de los sistemas de visión, las cámaras, el FPV, el cristal de los sensores de infrarrojos y las luces auxiliares estén limpios y no presenten ningún tipo de interferencia.
4. Asegúrese de que el estabilizador esté desbloqueado y de que la cámara esté orientada hacia la parte delantera de la aeronave.
5. Asegúrese de que las tapas de la ranura de tarjetas microSD, el puerto PDSK y el compartimento del adaptador estén firmemente.
6. Asegúrese de que las antenas del control remoto se hayan colocado en la posición adecuada.
7. Encienda la aeronave y el control remoto, cambie el selector de modo de vuelo a modo N. Asegúrese de que el LED de estado y el botón de autoridad de la aeronave en el control remoto estén en verde fijo. Se indica así que la aeronave y el control remoto están vinculados y que el control remoto tiene el mando de la aeronave.
8. Coloque la aeronave sobre un terreno despejado y plano. Asegúrese de que no haya obstáculos, edificios o árboles en los alrededores, y de que la aeronave esté a 5 m del piloto. El piloto debe estar situado detrás de la aeronave.
9. Para garantizar la seguridad del vuelo, acceda a la vista de vuelo en la aplicación DJI Pilot y compruebe los parámetros de la lista de verificación previa al vuelo, como el modo palanca de control, la altitud del RPO, la distancia a los obstáculos y los ajustes de seguridad. Se recomienda establecer el RPO como acción de seguridad.
10. Para evitar colisiones en pleno vuelo, divida el espacio aéreo de vuelo cuando haya varias aeronaves operando simultáneamente.

# Aeronave

---

Este capítulo presenta las principales características de la aeronave.



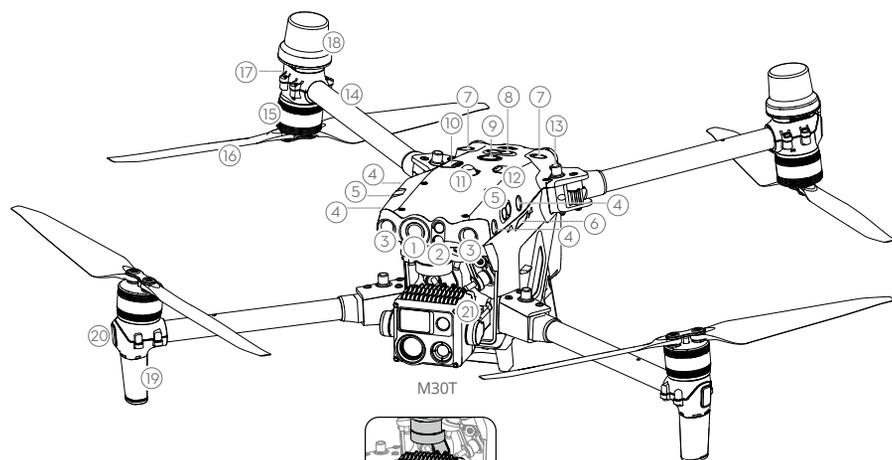
# Aeronave

La aeronave de la serie M30 consiste principalmente en el sistema de control de vuelo, el sistema de comunicación, el sistema de visión, el sistema de procesamiento de imágenes, el sistema de propulsión y el sistema de alimentación y batería. Este capítulo proporciona una introducción detallada a los componentes y funciones de la aeronave.

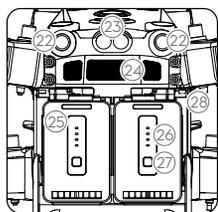
## Activación de la aeronave

Después de vincular la aeronave al control remoto (asegúrese de que el control remoto esté conectado a Internet), la aplicación DJI Pilot 2 mostrará el mensaje: "Hay un dispositivo DJI no activado". Siga las instrucciones en pantalla para activar la aeronave. Póngase en contacto con la asistencia técnica de DJI si falla la activación. Consulte la sección Vinculación del control remoto para obtener más información.

## Descripción general de la aeronave

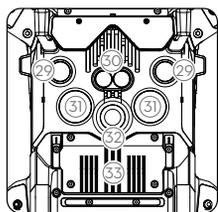


1. Cámara FPV
  2. Sistema de detección frontal por infrarrojos
  3. Sistema de visión frontal
  4. Sistemas de visión izquierdo y derecho
  5. Sistema de detección por infrarrojos izquierdo y derecho
  6. Ranura para tarjeta microSD
  7. Sistema de visión superior
  8. Sistema de detección superior por infrarrojos
  9. Indicador/botón de encendido
  10. Puerto PSDK
  11. Baliza superior
  12. Puerto Assistant
  13. Botones de plegado de los brazos del bastidor
  14. Brazos del bastidor
  15. Motores
  16. Hélices
  17. Indicadores traseros de la aeronave
  18. Antenas GNSS
  19. Antenas de transmisión de vídeo
  20. Indicadores delanteros de la aeronave
  21. Cámara y estabilizador<sup>[1]</sup>
- [1] Los modelos M30 y M30T están equipados con distintas cámaras. Consulte el producto que ha adquirido.



Vista trasera

- 22. Sistema de visión trasera
- 23. Sistema de detección trasera por infrarrojos
- 24. Salida de aire
- 25. Batería de vuelo inteligente TB30
- 26. Indicadores LED de nivel de batería
- 27. Botón de nivel de batería
- 28. Pulsador de liberación de batería



Vista inferior

- 29. Sistema de visión inferior
- 30. Sistema de detección inferior por infrarrojos
- 31. Luz auxiliar inferior
- 32. Baliza inferior
- 33. Compartimento del adaptador

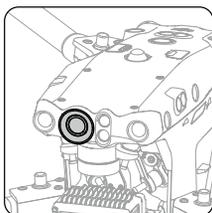
---

**⚠** NO desmonte el producto sin la ayuda de un distribuidor autorizado de DJI (a excepción de los componentes que los usuarios pueden desmontar en esta guía); de lo contrario, no estará cubierto por la garantía.

---

## Cámara FPV

La aeronave de la serie M30 está equipada con una cámara FPV Starlight, que puede optimizar las imágenes en condiciones de poca luz durante la noche. Ayuda al piloto a tener una mejor visibilidad del entorno de vuelo y a volar con seguridad.

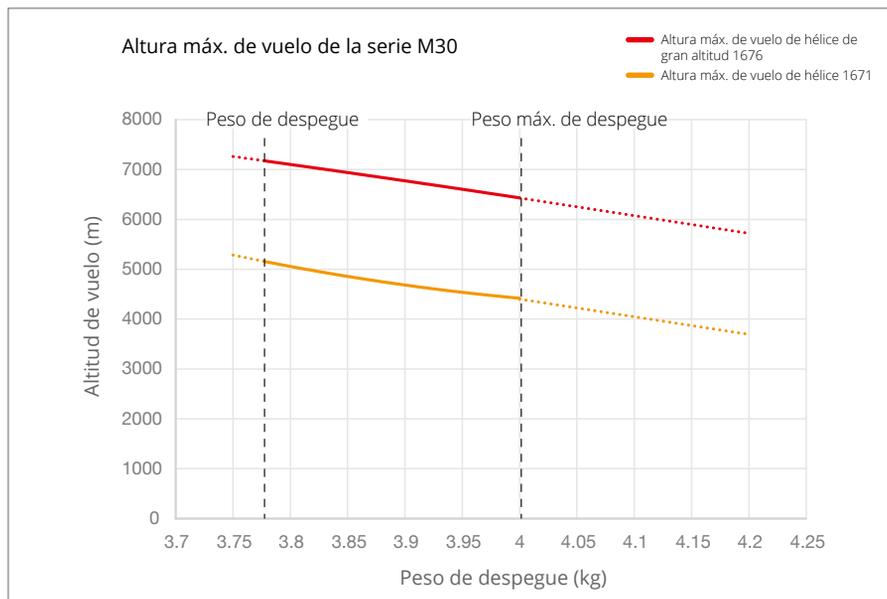


## Hélices

### Uso de las hélices

La aeronave de la serie M30 admite tanto la hélice 1671 como la hélice de gran altitud 1676 (excluida). Consulte el siguiente diagrama para elegir las hélices apropiadas de acuerdo con el peso de despegue de la aeronave y la altitud máxima de vuelo esperada.

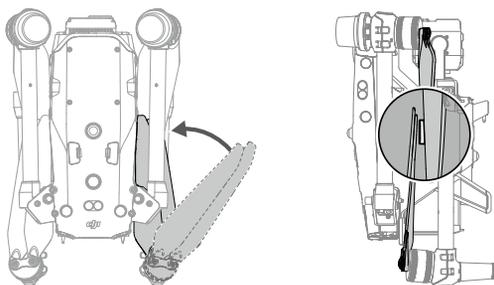
La altura máx. de vuelo es la altitud máxima teórica a la que la aeronave puede volar normalmente, siempre que la velocidad del viento no supere los 15 m/s en vuelo y los 12 m/s en despegue o aterrizaje. Las capacidades de frenado y aceleración de la aeronave se verán reducidas cuando vuele cerca de la altura máx. de vuelo. Utilice la hélice de gran altitud 1676 cuando vuele a altitudes superiores a los 3,000 m (9,842.5 pies) sobre el nivel del mar.



- ⚠ El uso de hélices a gran altitud durante períodos prolongados puede reducir la vida útil del motor.
  - Use solo hélices oficiales de DJI. NO mezcle distintos tipos de hélices.
  - Las hélices son componentes consumibles. Compre hélices adicionales si es necesario.
  - Antes de cada vuelo, asegúrese de que las hélices y los motores estén montados de forma segura.
  - Asegúrese de que todas las hélices se encuentren en buen estado antes de cada vuelo. No utilice hélices desgastadas, astilladas ni rotas.
  - Para evitar lesiones, manténgase alejado de hélices o motores giratorios.
- 

### Almacenamiento de las hélices

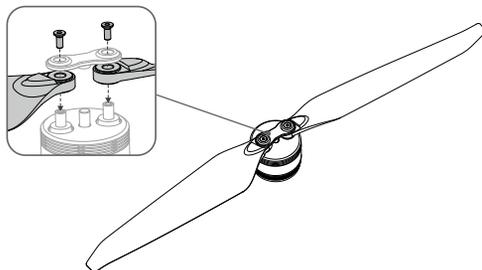
Siga lo que indica el diagrama para plegar y guardar las hélices.



### Sustitución de las palas de la hélice

Use la llave hexagonal H2.0 para reemplazar las hélices.

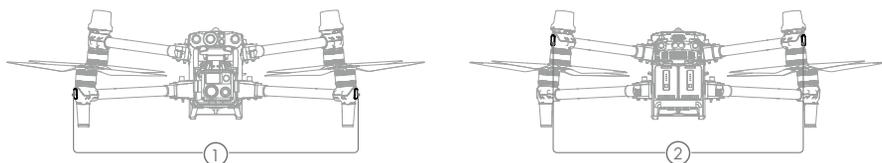
Se recomienda sustituir las hélices únicamente en caso de emergencia durante las operaciones. Una vez finalizado el vuelo, comuníquese con la asistencia técnica de DJI o con un distribuidor autorizado para la revisión y el mantenimiento de la hélice lo antes posible.



- 
- ⚠ Las palas de las hélices están afiladas. Manipúelas con cuidado.
-

## Indicadores de la aeronave

La aeronave tiene indicadores delanteros y traseros. Se pueden apagar en DJI Pilot 2 para operaciones de campo discretas.



1. Indicadores delanteros: Parpadean en verde y rojo alternativamente para indicar el morro de la aeronave.
2. Indicadores traseros: Parpadean en verde para indicar la parte trasera de la aeronave cuando vuela. Cuando la aeronave está encendida pero no en vuelo, los indicadores traseros mostrarán los estados de la aeronave. Consulte la siguiente tabla para conocer los diferentes estados de la aeronave.

### Estados normales

	Parpadea en rojo, verde, amarillo en secuencia dos veces	Encendido y realización de pruebas de autodiagnóstico
	Parpadea en verde	Solo se utiliza GPS para el posicionamiento (no se utiliza RTK)
	Parpadea en verde dos veces	Los sistemas de visión se utilizan para el posicionamiento
	Parpadea en azul y verde alternativamente	RTK habilitado y se están utilizando datos RTK
	Parpadea en amarillo lentamente	Modo de posición (GNSS no está disponible)

### Estados de advertencia

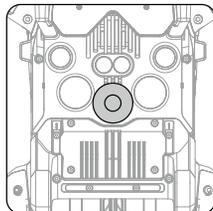
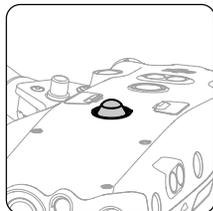
	Parpadea en amarillo rápidamente	Pérdida de señal del control remoto
	Parpadea en rojo lentamente	Bajo nivel de batería, despegue deshabilitado**
	Parpadea en rojo rápidamente	Nivel de batería a punto de agotarse
	Parpadea en rojo durante cinco segundos (al realizar CSC)	Error de IMU
	Rojo fijo	Error crítico
	Parpadea en rojo y amarillo alternativamente	Es necesario calibrar la brújula
	Parpadea en rojo y verde alternativamente	RTK habilitado, pero datos RTK no disponibles

\* Parpadea en verde lentamente en modo N y rápido en modo S.

\*\* Si la aeronave no puede despegar mientras el indicador trasero parpadea en rojo lentamente, conéctela al control remoto, inicie DJI Pilot 2 y vea los detalles.

## Balizas de la aeronave

Las balizas hacia arriba y hacia abajo de la aeronave le permiten encontrar la aeronave cuando vuela de noche. Las balizas se pueden encender o apagar manualmente en DJI Pilot 2.



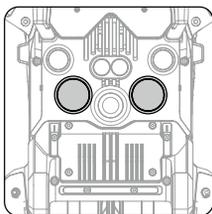
---

 NO mire directamente a las balizas cuando estén en uso, para evitar que la vista sufra daños.

---

## Luces auxiliares de la aeronave

Las Luces auxiliares ubicadas en la parte inferior de la aeronave se encenderán automáticamente en condiciones de poca luz para ayudar al sistema de visión inferior. Las Luces también se pueden encender o apagar manualmente en DJI Pilot 2.



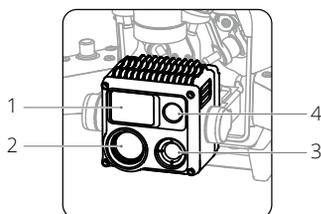
---

 Las Luces auxiliares se encenderán automáticamente en entornos con poca luz cuando la altitud de vuelo sea inferior a 5 m. Tenga en cuenta que el rendimiento de posicionamiento de los sistemas de visión puede verse afectado. Vuele con precaución si la señal GNSS es débil.

---

## Cámaras con estabilizador

La serie M30 integra una cámara con zoom y una cámara panorámica, que permiten a los usuarios cambiar rápidamente a una vista de zoom muy ampliada para una observación detallada después de reconocer un objetivo en la vista de cámara de gran angular. M30T también cuenta con una cámara térmica infrarroja de onda larga, que puede tomar imágenes térmicas. Tanto M30 como M30T cuentan con un telémetro láser, que puede proporcionar información sobre la ubicación y la distancia de un objetivo durante las inspecciones o las operaciones de búsqueda y rescate. El operador puede identificar rápidamente la ubicación del objetivo y mejorar la eficiencia de la operación. Las funciones y el uso con M30T como ejemplo.

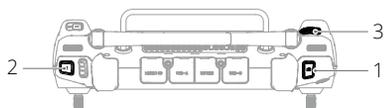


1. Telémetro láser
2. Cámara con zoom
3. Cámara térmica (solo M30T)
4. Cámara panorámica

## Operación

### Controlar la cámara con el control remoto

Los siguientes botones y la rueda de desplazamiento del control remoto se pueden utilizar para controlar la cámara de forma remota.



#### 1. Botón del obturador/enfoque

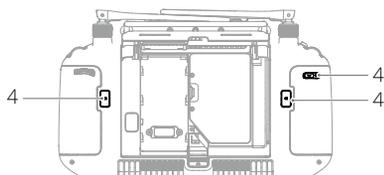
Presione hasta la mitad para enfocar automáticamente y presione hasta el final para hacer una foto. El modo de fotografía se puede configurar en DJI Pilot 2.

#### 2. Botón de grabación

Presione una vez para iniciar o detener la grabación.

#### 3. Rueda de desplazamiento

Desplácese hacia la izquierda o hacia la derecha para ajustar el zoom de la cámara cuando se usa con aeronaves de la serie M30.



#### 4. Botones C1/C2/C3 (personalizables)

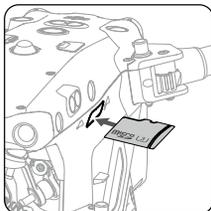
Ejecute DJI Pilot 2 y acceda a la vista de cámara. Toque ●●● y toque para seleccionar Personalizar botones RC. Configure las funciones de los botones C1, C2 y C3 para un control rápido y fácil de la cámara.

### Controlar la cámara con DJI Pilot 2

Para obtener información sobre cómo controlar la cámara en DJI Pilot 2, consulte la sección Vista de la cámara con estabilizador en el capítulo de la aplicación DJI Pilot 2.

## Uso de la tarjeta microSD

Una tarjeta microSD de 32 GB está en la ranura para tarjetas microSD cuando se envía. La aeronave admite tarjetas microSD con una capacidad máxima de hasta 128 GB. Para asegurarse de que la cámara pueda leer y escribir datos rápidamente para la grabación de vídeo HD, use una tarjeta microSD con UHS con grado 3 de velocidad o superior y una velocidad de escritura superior a 30 MB/s.



---

☀: Se recomiendan las siguientes tarjetas microSD:

Lexar 667x U3 A2 Clase 10 32G/64G/128G

Lexar 1066x U3 A2 V30 32G/64G/128G

SanDisk Extreme PRO U3 A2 V30 32G/64G/128G

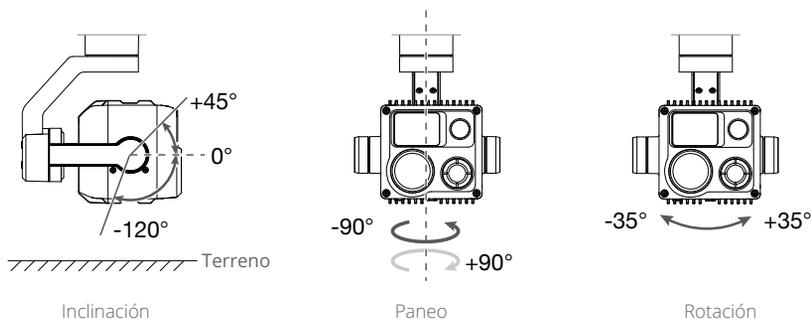
SanDisk Extreme U3 A2 V30 32G/64G/128G

- 
- ⚠
- Primero detenga la grabación antes de retirar la tarjeta microSD, para evitar perder los vídeos grabados.
  - Para garantizar la estabilidad del sistema de cámaras, el tiempo de grabación de un solo vídeo está limitado a 30 minutos. Si el tiempo de grabación excede los 30 minutos, la grabación de vídeo se detendrá y deberá reiniciarse.
-

## Estabilizador

El estabilizador de 3 ejes estabiliza la cámara, lo que permite que la aeronave capture imágenes y vídeos claros y estables durante el vuelo. Consulte la siguiente figura para conocer el rango de inclinación, panorámica y rotación del estabilizador.

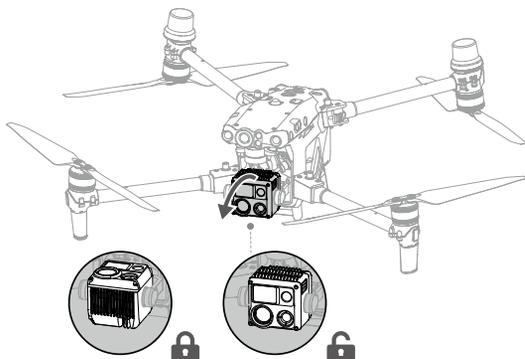
### Rango de rotación controlable



## seguro del estabilizador

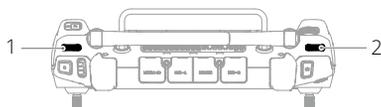
Gire la inclinación del estabilizador hacia abajo a 0° para desbloquear el estabilizador antes de usarlo.

Se recomienda girar la inclinación del estabilizador hasta +90° para bloquear el estabilizador después de su uso.



## Funcionamiento del estabilizador

Controlar el estabilizador con el control remoto



### 1. Dial izquierdo

El selector izquierdo controla la inclinación del estabilizador. Marque a la izquierda, el estabilizador se inclinará hacia abajo. Marque a la derecha, el estabilizador se inclinará hacia arriba.

### 2. Dial derecho

El selector derecho para controlar el paneo del estabilizador. Marque hacia la izquierda, la bandeja del estabilizador girará hacia la izquierda. Marque a la derecha, la bandeja del estabilizador girará a la derecha.

## Controlar el estabilizador con DJI Pilot 2



### Mantener y arrastrar

El usuario puede controlar el estabilizador en la vista de la cámara con estabilizador en DJI Pilot 2 de la siguiente manera:

1. Inicie DJI Pilot 2 y acceda a la vista de la cámara con estabilizador.
2. Toque en cualquier lugar de la pantalla y manténgalo presionado hasta que aparezca un círculo azul.
3. Arrastre el círculo en cualquier dirección y el estabilizador girará o se inclinará en consecuencia.

### Toque dos veces un objetivo para centrar el objetivo

Toque dos veces un objetivo en la vista de la cámara con estabilizador y el objetivo se mostrará en el centro de la vista actual.

### Modo de estabilizador

El estabilizador puede funcionar en dos modos para diferentes necesidades de disparo.

	Follow Mode (Modo Seguimiento)	Cuando la aeronave gira horizontalmente, el estabilizador gira en consecuencia con el ángulo entre la bandeja del estabilizador y el rumbo de la aeronave sin cambios.
	Modo Libre	Cuando la aeronave gira horizontalmente, la orientación del estabilizador no sigue la rotación de la aeronave.

Los usuarios pueden usar el icono del modo estabilizador en la vista de la cámara con estabilizador en DJI Pilot 2 para controlar rápidamente el estabilizador y lograr lo siguiente:

	Centrar estabilizador	El giro del estabilizador gira hacia el centro para ser coherente con el rumbo de la aeronave, y la inclinación del estabilizador vuelve al centro (0°) desde la posición actual.
	Estabilizador hacia abajo	La panorámica del estabilizador gira hacia el centro para ser coherente con el rumbo de la aeronave, y la inclinación del estabilizador cambia a -90° desde la posición actual.
	Volver a centrar el paneo del estabilizador	La bandeja del estabilizador gira hacia el centro para ser consistente con el rumbo de la aeronave, mientras que la inclinación del estabilizador permanece sin cambios.
	Estabilizador inclinado hacia abajo	La panorámica del estabilizador permanece sin cambios mientras que la inclinación del estabilizador cambia a -90° desde la posición actual.

 Asegúrese de que nada obstruya los movimientos del estabilizador. NO toque ni golpee el estabilizador tras encender la aeronave. Lance la aeronave desde un terreno abierto y plano para proteger el estabilizador durante el despegue.

## RTK de la aeronave

### Introducción al módulo RTK

El módulo RTK incorporado de la aeronave puede soportar fuertes interferencias magnéticas de estructuras metálicas y líneas de alta tensión, lo que garantiza vuelos seguros y estables. Cuando se utiliza con una estación móvil GNSS de alta precisión D-RTK 2\* (no incluida) o un servicio de red RTK aprobado por DJI, se pueden obtener datos de posicionamiento más precisos.

\* Se admiten tanto la estación móvil GNSS de alta precisión D-RTK 2 como la estación móvil GNSS de alta precisión D-RTK 2 para la serie Matrice.

### Habilitar/deshabilitar RTK

Asegúrese de que la función RTK esté habilitada y que el tipo de servicio RTK esté configurado correctamente (Estación móvil D-RTK 2 o Red RTK) antes de cada uso. De lo contrario, no se podrá utilizar RTK para el posicionamiento. Vaya a la vista de cámara en la aplicación DJI Pilot 2, toque **•••** y luego seleccione **RTK** para comprobar la configuración. Asegúrese de deshabilitar la función RTK si no está en uso; de lo contrario, la aeronave será incapaz de despegar cuando no haya datos diferenciales.



- El posicionamiento RTK puede habilitarse y deshabilitarse durante el vuelo. Recuerde seleccionar primero un tipo de servicio RTK.
- Después de habilitar RTK, se puede usar el modo de precisión de posicionamiento de mantenimiento.

### Estación móvil GNSS de alta precisión para D-RTK 2

1. Consulte la Guía del usuario de la estación móvil GNSS de alta precisión D-RTK 2 (disponible en <https://www.dji.com/matrice-30/downloads>) para configurar la estación móvil D-RTK 2 y vincular la aeronave y la estación. Encienda la estación móvil D-RTK 2 y cambie al modo de transmisión para la serie M30.
2. En la configuración de RTK en la aplicación, seleccione "Estación móvil D-RTK 2" como tipo de servicio RTK, conéctese a la estación móvil siguiendo las instrucciones en pantalla y espere a que el sistema busque un satélite. Cuando el estado del posicionamiento de la aeronave en la tabla de estado muestra "FIX", indica que la aeronave ha obtenido y utilizado datos diferenciales de la estación móvil.
3. Distancia de comunicación de la estación móvil D-RTK 2: 12 km (NCC/FCC), 6 km (SRRC/CE/MIC).

### Red RTK

Para usar la red RTK, asegúrese de que el control remoto tenga una conexión Wi-Fi. En lugar de la estación móvil D-RTK 2, se puede usar la red RTK para conectarse a un servidor de red RTK aprobado para recibir y enviar datos diferenciales. Mantenga el control remoto encendido y conectado a Internet cuando use esta función.

1. Asegúrese de que el control remoto esté conectado a la aeronave y a Internet.
2. Vaya a la vista de cámara en la aplicación DJI Pilot 2, toque **•••** y luego seleccione **RTK**. Seleccione "Red RTK" como el tipo de servicio RTK, luego seleccione "Comprar un plan de red RTK" y toque "Comprar un plan". Siga las instrucciones en pantalla para comprar y activar el plan. También puede usar la red RTK personalizada (asegúrese de que el control remoto esté conectado a Internet).

3. Espere para conectarse al servidor de red RTK. En la configuración de RTK, cuando el estado del posicionamiento de la aeronave en la tabla de estado muestra "FIX", indica que la aeronave ha obtenido y utilizado datos diferenciales de la red RTK.

### Red RTK personalizada

Para usar la red RTK personalizada, asegúrese de que el control remoto tenga una conexión Wi-Fi. La red RTK personalizada puede servir como reemplazo de la estación móvil D-RTK 2. Conecte la cuenta de la red RTK personalizada con el servidor NTRIP designado, para enviar y recibir datos diferenciales. Mantenga el control remoto encendido y conectado a Internet cuando use esta función.

1. Asegúrese de que el control remoto esté conectado a la aeronave y a Internet.
2. Vaya a la vista de cámara en la aplicación DJI Pilot 2, toque ●●● y luego seleccione **RTK**. Seleccione "Red RTK personalizada" como el tipo de servicio RTK y complete la información requerida. Luego toque "Guardar".
3. Espere a conectarse al servidor NTRIP. En la configuración de RTK, cuando el estado del posicionamiento de la aeronave en la tabla de estado muestra "FIX", indica que la aeronave ha obtenido y utilizado datos diferenciales de la red RTK personalizada.

### Grado de protección IP

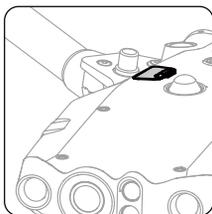
1. En condiciones de laboratorio estables, la M30/M30T alcanza un grado de protección IP55 conforme a la norma IEC 60529 cuando está equipada con baterías de vuelo inteligentes TB30. Sin embargo, el índice de protección no es permanente y es posible que se vaya reduciendo tras un largo período.
  - a. NO vuele si las precipitaciones superan los 100 mm en 24 horas.
  - b. NO pliegue los brazos del bastidor bajo la lluvia. Antes de guardar la aeronave en el estuche de transporte, límpiela cuidadosamente para asegurarse de que no contiene líquidos.
  - c. Antes de insertar las baterías, asegúrese de que sus puertos, los puertos del compartimento, sus superficies y las superficies del compartimento estén secos.
  - d. Asegúrese de que los puertos y las superficies de la batería estén libres de líquidos antes de cargarla.
  - e. La garantía del producto no cubre daños por agua.
2. La aeronave no alcanza el grado de protección IP55 en las siguientes circunstancias:
  - a. Los brazos del bastidor están plegados.
  - b. Se utilizan baterías que no son las baterías de vuelo inteligentes TB30 de la M30/M30T.
  - c. Las cubiertas de los puertos no están fijadas correctamente.
  - d. El tapón de la carcasa superior de impermeabilización no está acoplado con firmeza a dicha carcasa.

- e. La aeronave está rota en situaciones como grietas en la carcasa o adhesivo impermeable desprendido.
3. El cuerpo de la aeronave utiliza materiales ignífugos para mejorar el rendimiento de seguridad, lo que puede hacer que cambie el color de la apariencia. Dicho cambio de color no afecta el rendimiento ni la protección IP de la aeronave.

## Puerto PSDK

El puerto PSDK en la parte superior de la aeronave permite a los desarrolladores conectar cargas útiles PSDK y desarrollar más funciones de expansión. Visite <https://developer.dji.com/> para obtener más información sobre el desarrollo de SDK.

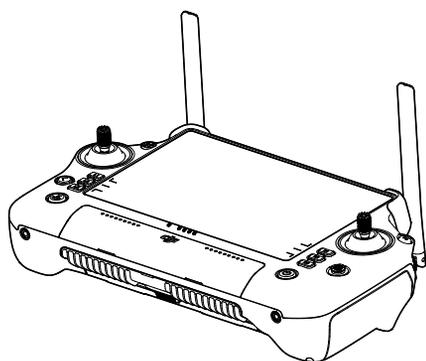
Visite <https://www.dji.com/matrice-30/downloads> para obtener más información sobre el soporte de montaje PSDK.



# Control remoto

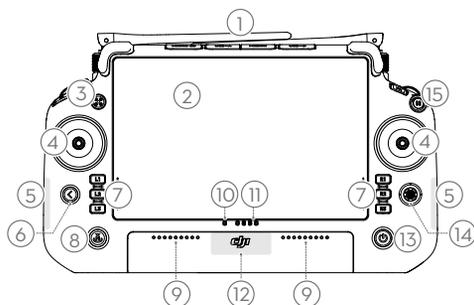
---

Este capítulo presenta las características del control remoto e incluye instrucciones para controlar la aeronave.

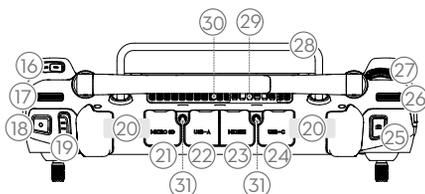




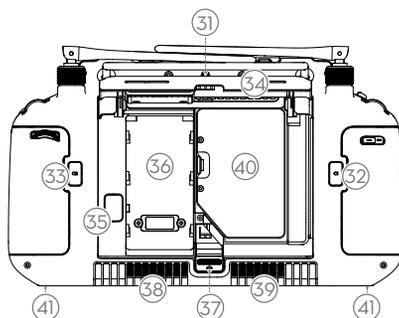
## Descripción general del control remoto



1. **Antenas externas del CR**  
Transmiten señales inalámbricas de control y vídeo entre el control remoto y la aeronave.
2. **Pantalla táctil**  
Muestra vistas del sistema y de la aplicación y admite hasta 10 puntos de contacto. Asegúrese de que la pantalla táctil esté limpia y completamente seca antes de usarla. De lo contrario, los efectos táctiles y de visualización pueden verse afectados.
3. **Botón de autoridad de aeronave**  
Al volar una aeronave de la serie M30, el botón de autoridad de aeronave se utiliza para tomar el control de la aeronave e indicar el estado de control de la aeronave. Consulte la Guía en la pantalla de inicio para obtener más información.
4. **Palancas de control**  
El modo de control de vuelo se puede configurar en DJI Pilot 2.
5. **Antenas Wi-Fi internas**  
NO bloquee las antenas Wi-Fi internas durante el uso. De lo contrario, la señal puede verse afectada.
6. **Botón de retroceso/función**  
Presione una vez para regresar a la pantalla anterior. Presione dos veces para regresar a la pantalla de inicio. Use el botón Atrás y otro botón para activar las combinaciones de botones. Consulte la sección Combinaciones de botones para obtener más información.
7. **Botones L1/L2/L3/R1/R2/R3**  
Vaya a la vista de cámara en DJI Pilot 2 para ver las funciones específicas de estos botones.
8. **Botón de regreso al punto de origen (RPO)**  
Manténgalo presionado para iniciar el RPO. Presione de nuevo para cancelar el RPO.
9. **Micrófono**  
NO bloquee los micrófonos durante el uso.
10. **LED de estado**  
Indica el estado del control remoto. Vea descripciones detalladas del LED de estado en la sección Alertas y LED del control remoto o en la Guía en la pantalla de inicio del control remoto.
11. **Indicadores LED de nivel de batería**  
Muestran el nivel de batería actual del control remoto. Vea descripciones detalladas de los LED de nivel de batería en la sección Alertas y LED del control remoto.
12. **Antenas GNSS internas**  
NO bloquee las antenas GNSS internas durante el uso. De lo contrario, la señal y la precisión de posicionamiento pueden verse afectadas.
13. **Botón de encendido**  
Presione una vez para comprobar el nivel de batería actual. Presiónelo una vez, después otra y, a continuación, manténgalo presionado durante dos segundos, para encender o apagar el control remoto. Cuando el control remoto esté encendido, presione una vez para encender o apagar la pantalla táctil.
14. **Botón 5D**  
Vea las funciones predeterminadas del botón 5D en DJI Pilot 2. Consulte la Guía en la pantalla de inicio para obtener más información.



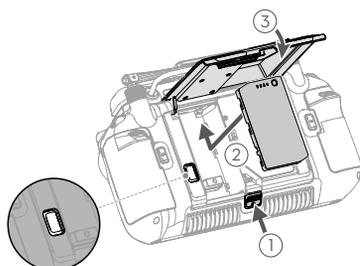
- 15. Botón de detener vuelo**  
Presione una vez para ordenar a la aeronave que frene y entre en vuelo estacionario (solo cuando están disponibles los sistemas de visión o el sistema GNSS).
- 16. Botón C3**  
Personaliza funciones en DJI Pilot 2.
- 17. Dial izquierdo**  
Controla la inclinación del estabilizador.
- 18. Botón de grabación**  
Presione una vez para iniciar o detener la grabación.
- 19. Interruptor de modo de vuelo**  
Para cambiar entre tres modos de vuelo: Modo N (Normal), Modo S (Deportivo) y Modo F (Función). El modo F se puede configurar en modo A (posición) o modo T (trípode) en DJI Pilot 2.
- 20. Antenas internas del CR**  
Transmiten las señales inalámbricas de vídeo y de control de la aeronave. NO bloquee las antenas RC internas durante el uso. De lo contrario, la señal puede verse afectada.
- 21. Ranura para tarjeta microSD**  
Para insertar una tarjeta microSD.
- 22. Puerto USB-A**  
Al volar con una aeronave de la serie Matrice, los usuarios pueden conectar el control remoto a una estación de baterías inteligente B530 para actualizaciones de firmware. Los usuarios también pueden insertar dispositivos de terceros, como una unidad flash USB o una tarjeta de memoria.
- 23. Puerto HDMI**  
Para enviar una señal HDMI a un monitor externo.
- 24. Puerto USB-C**  
Para cargar el control remoto.
- 25. Botón del obturador/enfoque**  
Presione el botón hasta la mitad para el enfoque automático y hasta el final para tomar una foto.
- 26. Dial derecho**  
Controla el paneo del estabilizador.
- 27. Rueda de desplazamiento**  
Para ajustar el zoom de la cámara.
- 28. Asa**
- 29. Altavoz**
- 30. Salida de aire**  
Para disipación de calor. No bloquee la salida de aire durante el uso.



- |   |   |
|---|---|
| <b>31. Orificios de montaje reservados</b><br>Para el montaje de dispositivos externos. | <b>37. Botón de liberación de la cubierta trasera</b>   |
| <b>32. Botón C1</b><br>Personaliza funciones en DJI Pilot 2.                            | <b>38. Alarma</b>   |
| <b>33. Botón C2</b><br>Personaliza funciones en DJI Pilot 2.                            | <b>39. Entrada de aire</b><br>Para disipación de calor. NO bloquee la entrada de aire durante el uso. |
| <b>34. Cubierta trasera</b>   | <b>40. Compartimento del adaptador</b><br>Para insertar el adaptador en el conector USB-C.            |
| <b>35. Botón de liberación de la batería</b>  | <b>41. Orificio de tornillo M4</b><br>Para montar el soporte de la correa.                            |
| <b>36. Compartimento de la batería</b><br>Para instalar la batería inteligente WB37.    |   |

## Montaje de la batería inteligente WB37

Se puede instalar una batería WB37 (excluida) en el control remoto mediante los siguientes pasos.

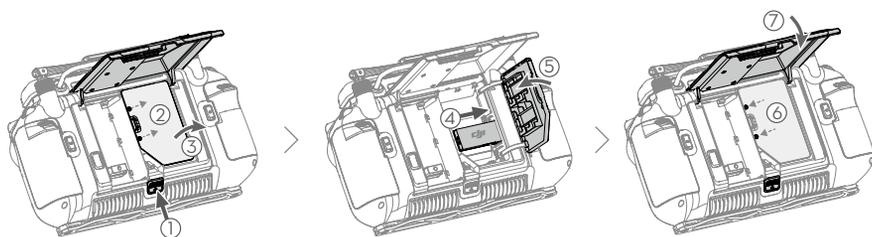


1. Presione el botón de liberación de la cubierta trasera hasta el final para abrir la cubierta trasera.
2. Introduzca la batería WB37 en el compartimento y empujela hacia la parte superior. Se oirá un clic si la batería queda fijada firmemente en su lugar.
3. Cierre la tapa trasera.

 Para extraer la batería WB37, mantenga presionado el botón de liberación de la batería y empuje la batería hacia abajo.

## Montaje del adaptador

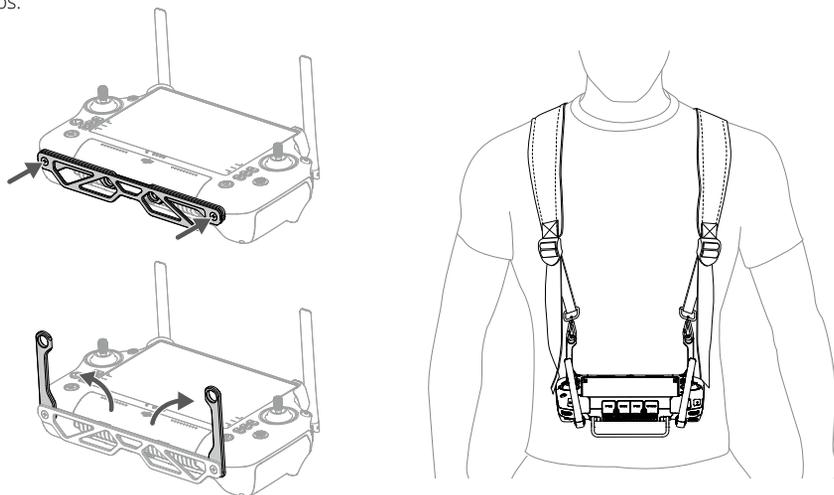
El conector USB-C en el compartimento del adaptador se puede usar para conectar un adaptador USB-C (no incluido) en los siguientes pasos.



1. Presione el botón de liberación de la cubierta trasera hasta el final para abrir la cubierta trasera. Retire los tornillos para abrir el compartimento del adaptador.
2. Inserte el adaptador en el conector USB-C. Cierre el compartimento del adaptador.
3. Fije el compartimento del adaptador con los tornillos. Cierre la tapa trasera.

## Montaje del kit de correa y soporte

Se puede montar una correa y un soporte (no incluidos) en el control remoto en los siguientes pasos.



1. Monte el soporte en el control remoto con dos tornillos.
2. Despliegue las dos asas.
3. Use la correa y fije los ganchos de la correa a los orificios de la manija.

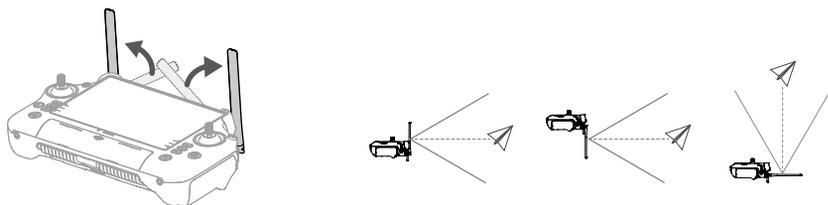
---

 Después de usarlo, sostenga el control remoto con una mano, desbloquee los ganchos de la correa con la otra mano para quitar el control remoto y luego quite la correa.

---

## Ajuste de las antenas

Levante las antenas y ajústelas. La posición de las antenas afecta a la intensidad de la señal del control remoto.



Ajuste la dirección de las antenas externas del control remoto y asegúrese de que su lado plano esté orientado hacia la aeronave, de modo que el control remoto y la aeronave estén dentro de la zona de transmisión óptima.

- ⚠ • NO estire demasiado las antenas para evitar daños. Póngase en contacto con Asistencia técnica de DJI para reparar el control remoto si las antenas están dañadas. Una antena dañada disminuirá en gran medida el rendimiento del control remoto y podría afectar la seguridad del vuelo.
- Durante el vuelo, NO utilice otros dispositivos de comunicación de 2.4 GHz o 5.8 GHz en la misma banda de frecuencia al mismo tiempo, para no interferir con la señal de comunicación del control remoto. Como habilitar el Wi-Fi del teléfono móvil.
- La aplicación DJI Pilot 2 mostrará un aviso si la señal de transmisión se debilita durante el vuelo. Ajuste las antenas para asegurarse de que la aeronave esté dentro del alcance de transmisión óptimo.

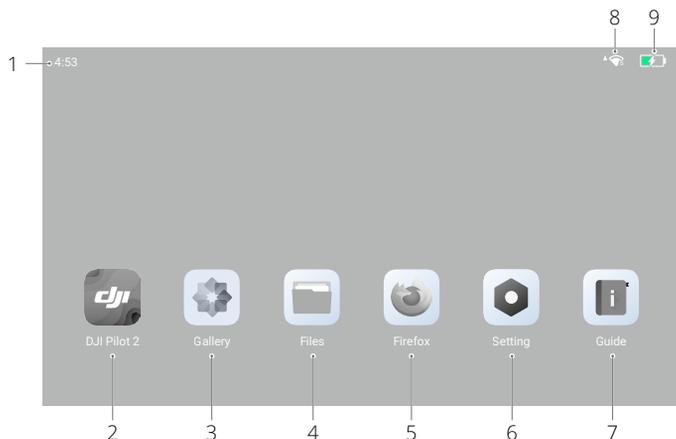
## Grado de protección IP

1. El control remoto DJI RC Plus ha sido probado en un entorno de laboratorio y tiene una clasificación IP54 de acuerdo con el estándar global IEC 60529. Sin embargo, el índice de protección no es permanente y es posible que se vaya reduciendo tras un largo periodo.
  - a. NO use el control remoto cuando la precipitación supere los 50 mm en 24 horas.
  - b. NO abra ninguna cubierta bajo la lluvia, incluida la cubierta del puerto externo, la cubierta trasera del control remoto, la cubierta del compartimento del adaptador o las cubiertas de ventilación y entrada de aire. NO monte ni quite las palancas de control ni las antenas bajo la lluvia. Antes de abrir cualquier cubierta o quitar las palancas de control o las antenas, mueva el control remoto al interior y asegúrese de que esté limpio y completamente seco.
  - c. Cuando utilice el control remoto bajo la lluvia, asegúrese de que todas las cubiertas estén bien colocadas y que las palancas de control estén bien atornilladas.
  - d. Es normal tener manchas de agua alrededor del puerto al abrir la tapa del puerto después de su uso. Limpie las manchas de agua antes de usar el puerto externo.
  - e. La garantía del producto no cubre daños por agua.
2. El control remoto no está calificado para una clasificación IP54 en las siguientes circunstancias:

- a. La tapa del puerto externo no está bien sujeta.
- b. La tapa trasera del control remoto no está colocada firmemente.
- c. Las cubiertas de ventilación y entrada de aire no están instaladas firmemente.
- d. La tapa del compartimento del adaptador no está bien sujeta.
- e. Las palancas de control no están bien atornilladas.
- f. Las antenas no están atornilladas en su lugar de forma segura.
- g. El control remoto ha sufrido otros daños, como una carcasa rota o un adhesivo resistente al agua dañado.

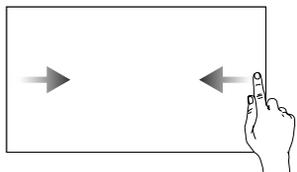
## Interfaz de usuario

### Pantalla de inicio

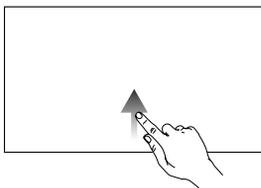


- 1. Hora**  
Muestra la hora local.
- 2. DJI Pilot 2**  
Toque para abrir DJI Pilot 2.
- 3. Galería**  
Toque para ver imágenes y vídeos almacenados.
- 4. Archivos**  
Toque para ver los archivos almacenados.
- 5. Navegador**  
Pulse para abrir el navegador.
- 6. Configuración**  
Toque para abrir la configuración del sistema.
- 7. Guía**  
Toque para leer la guía con información concisa sobre los botones y LED del control remoto.
- 8. Señal Wi-Fi**  
Muestra la intensidad de la señal Wi-Fi cuando está conectado a una red Wi-Fi. Wi-Fi se puede habilitar o deshabilitar en la configuración de acceso directo o en la configuración del sistema.
- 9. Nivel de batería**  
Muestra el nivel de batería de la batería interna del control remoto. El nivel de batería de la batería inteligente externa WB37 también se mostrará cuando se instale. El icono  indica que la batería se está cargando.

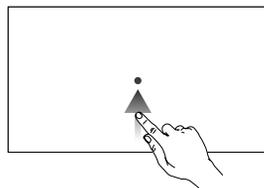
## Gestos de pantalla



Deslice desde la izquierda o la derecha hacia el centro de la pantalla para volver a la pantalla anterior.

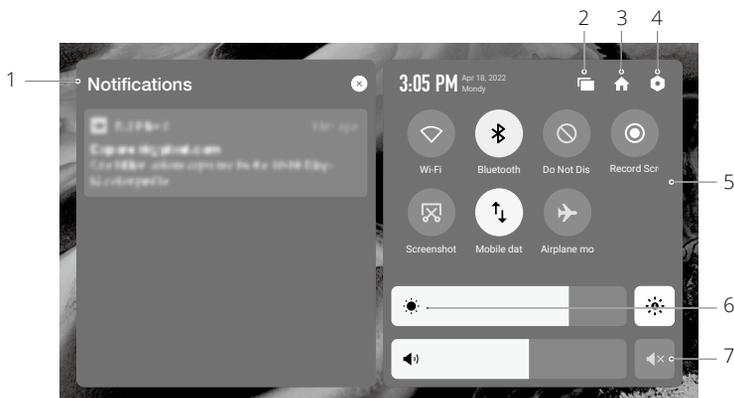


Deslice desde la parte inferior de la pantalla hacia arriba para volver a la pantalla de inicio.



Deslice desde la parte inferior de la pantalla hacia arriba sin soltar para acceder a las aplicaciones abiertas recientemente.

## Configuración de accesos directos



- 1. Notificaciones**  
Toque para ver las notificaciones del sistema o de la aplicación.
- 2. Reciente**  
Toque para ver y cambiar a aplicaciones abiertas recientemente.
- 3. Inicio**  
Pulse para volver a la pantalla de inicio.
- 4. Configuración del sistema**  
Pulse para acceder a la configuración del sistema.
- 5. Accesos directos**  
 : pulse para habilitar o deshabilitar el Wi-Fi. Mantenga pulsado para acceder a la configuración y conectarse a una red Wi-Fi o añadir una.  
 : pulse para habilitar o deshabilitar el Bluetooth. Pulse y mantenga pulsado para abrir la

configuración y conectarse con dispositivos Bluetooth cercanos.

 : pulse para habilitar el modo No molestar. En este modo, las indicaciones del sistema se desactivarán.

 : pulse para iniciar la grabación de pantalla.

 : pulse para realizar una captura de pantalla.

 : datos móviles. Pulse este icono para activar o desactivar los datos móviles; púselo prolongadamente para configurar los datos móviles y hacer un diagnóstico del estado de la conexión de red.

 : pulse para habilitar el modo Avión. Se desactivará el Wi-Fi, el Bluetooth y los datos móviles.

## 6. Ajuste de brillo

Deslice la barra para ajustar el brillo. Pulse el icono  para ir al modo de brillo automático. Pulse el icono  o deslice la barra para cambiar al modo de brillo manual.

## 7. Ajuste de volumen

Deslice la barra para ajustar el volumen y pulse  para silenciarlo. Recuerde que, al silenciar el sonido, se deshabilitan todos los sonidos del control remoto, incluidos los relacionados con la alarma. Si decide silenciar el volumen, no olvide tomar precauciones adicionales.

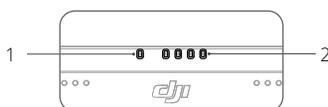
## Transmisión de vídeo

Las aeronaves de la serie M30 cuentan con O3 Enterprise, que permite la transmisión de vídeo de 1080p de tres canales y admite el modo de operador único o de operador dual avanzado.

1. Cuando está en modo de operador único, el control remoto admite transmisión de vídeo de 1080p de doble canal.
2. Cuando está en el modo de operador dual avanzado, el control remoto admite la transmisión de vídeo de 1080p de tres canales y permite el intercambio continuo entre las fuentes de entrada.

## Alerta e indicadores LED del control remoto

### Indicadores LED del control remoto



#### 1. LED de estado

El LED de estado indica el estado del control remoto, la aeronave y el enlace entre ellos.

Patrones de parpadeo	Descripciones
Rojo fijo	Desconectado de la aeronave
Parpadea en rojo	Bajo nivel de batería de la aeronave
Verde fijo	Conectado a la aeronave
Parpadea en azul	El control remoto se está vinculando a una aeronave
Amarillo fijo	Fallo al actualizar el firmware
Parpadea en amarillo	Nivel de batería del control remoto bajo
Parpadea en cian	Las palancas de control no están centradas

#### 2. Indicadores LED de nivel de batería

Los indicadores LED de nivel de batería señalan el nivel de la batería del control remoto.

Indicadores del nivel de batería				Nivel de batería
●	●	●	●	75~100 %
●	●	●	○	50~75 %
●	●	○	○	25~50 %
●	○	○	○	0~25 %

### Alerta del control remoto

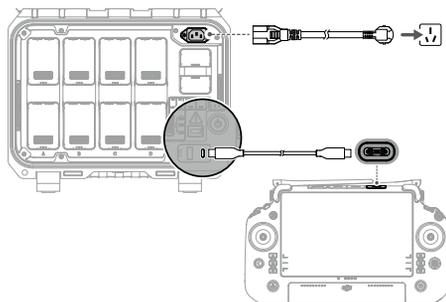
El control remoto vibra o emite dos pitidos para indicar un error o una advertencia. Para obtener información detallada, consulte las indicaciones en tiempo real en la pantalla táctil o en DJI Pilot 2.

Deslícese hacia abajo desde la parte superior de la pantalla para abrir Configuración de accesos directos y active el modo silencioso para desactivar todas las alertas de voz.

Todas las indicaciones y alertas de voz se desactivarán en el modo silencioso, incluidas las alertas durante RPO y las alertas de batería baja para el control remoto o la aeronave. Úselo con precaución.

## Carga del control remoto y comprobación del nivel de la batería

### Carga del control remoto



1. Conecte la estación de baterías inteligentes BS30 a una toma de corriente usando el cable del adaptador de CA.
2. Conecte la estación de baterías y los puertos USB-C del control remoto con un cable USB-C a USB-C.
3. Los indicadores LED de nivel de batería comienzan a parpadear para indicar que la batería interna está activada.
4. Se tarda aproximadamente 2 horas en cargar por completo la batería del control remoto.



- Se recomienda usar la estación de baterías BS30 DJI para realizar la carga. Si no, use un cargador USB-C certificado con una potencia nominal máxima de 65 W y una tensión máxima de 20 V, como el cargador portátil DJI de 65 W.
- Descargue por completo y cargue el control remoto una vez cada tres meses. La batería se descarga si se almacena durante un periodo prolongado.
- Si se instala una batería WB37 en el control remoto, la batería WB37 se cargará al mismo tiempo. La batería WB37 también se puede cargar insertándola en la estación de baterías BS30.



- El control remoto no puede encenderse antes de activar la batería interna.
- Asegúrese de utilizar el cable USB-C a USB-C provisto para realizar una carga óptima.

## Opciones de carga

- A. La batería interna del control remoto se puede cargar con un dispositivo de carga o con la batería WB37 externa insertada. Se tarda aproximadamente dos horas en cargar completamente la batería interna con un dispositivo de carga. La batería interna se puede cargar hasta un 50% con la batería externa. La carga con la batería externa no es posible después de apagar el control remoto.
- B. Duración de la carga completa de una batería WB37 con 0% de potencia:
- Cuando se monta en el control remoto y el nivel de la batería interna es 0%, se tarda aproximadamente 2 horas en cargar completamente la batería interna.
  - Cuando está instalada en el control remoto y el nivel de carga de la batería interna es del 100 %: aproximadamente 1 hora y 10 minutos.
  - Cuando se inserta en la estación de baterías BS30: aproximadamente 1 hora y 20 minutos.



El tiempo de carga puede variar con la temperatura ambiente.

---

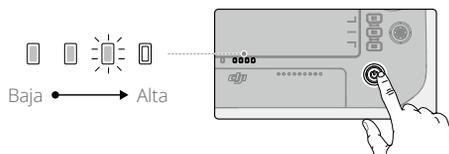
## Mecanismo de carga

- Cuando el control remoto está conectado con un dispositivo de carga y una batería externa, el control remoto será alimentado por el dispositivo de carga.
- Cuando la batería externa está montada y el control remoto no está conectado con un dispositivo de carga, el control remoto será alimentado por la batería externa. Cuando la batería externa se agote, el control remoto se alimentará con la batería interna.

## Comprobación del nivel de la batería

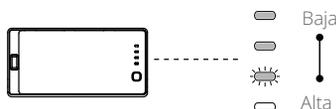
### Comprobación del nivel de la batería interna

Presione el botón de encendido una vez para comprobar el nivel de batería actual.



### Comprobación del nivel de la batería externa

Presione el botón de encendido de la batería externa y los LED indicarán el nivel actual de la batería externa.



Alternativamente, vaya a la pantalla de inicio del control remoto y verifique los niveles de batería de las baterías internas y externas en la barra de estado.

---

## Vinculación del control remoto y los modos palanca de control

### Vinculación del control remoto

El control remoto ya viene vinculado a la aeronave si compra ambos como parte de un pack. De lo contrario, siga los pasos indicados a continuación para vincular el control remoto a la aeronave después de que la activación se haya completado.

#### Método 1: Uso de combinaciones de botones

1. Encienda el control remoto y la aeronave.
2. Presione C1, C2 y los botones de grabación simultáneamente hasta que el LED de estado parpadee en azul y el control remoto emita un pitido dos veces.
3. Pulse y mantenga pulsado el botón de encendido de la aeronave durante al menos cinco segundos. El indicador de encendido de la aeronave parpadeará y pitará dos veces para indicar que el proceso de vinculación se ha iniciado. Una vez terminada la vinculación, los indicadores LED traseros de la aeronave parpadearán en verde, el control remoto emitirá un pitido dos veces y sus indicadores LED de estado se iluminarán en verde fijo.

#### Método 2: Uso de DJI Pilot 2



1. Encienda la aeronave y el control remoto.
2. Abra la aplicación DJI Pilot 2 y pulse Vinculación del control remoto para enlazarlos. El LED de estado del control remoto parpadeará en azul y el control remoto emitirá un pitido durante el proceso.
3. Pulse y mantenga pulsado el botón de encendido de la aeronave durante al menos cinco segundos. El indicador de encendido de la aeronave parpadeará y pitará dos veces para indicar que el proceso de vinculación se ha iniciado. Una vez terminada la vinculación, los indicadores LED traseros de la aeronave parpadearán en verde, el control remoto emitirá un pitido dos veces y sus indicadores LED de estado se iluminarán en verde fijo.

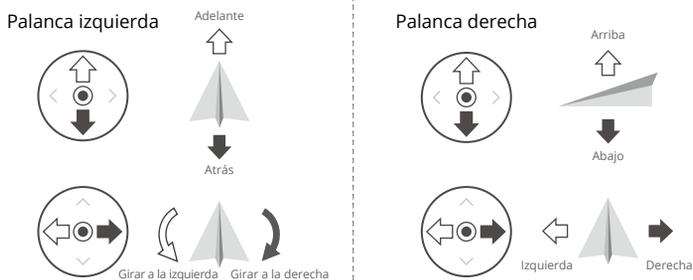


- Asegúrese de que el control remoto se encuentra a menos de 50 cm (1.6 pies) de la aeronave durante la vinculación.
- Asegúrese de que el control remoto esté conectado a Internet cuando inicie sesión con una cuenta DJI.

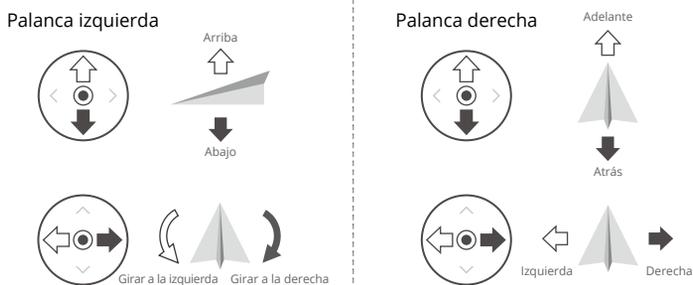
## Modo palanca de control

Hay tres modos ya programados, así como modos personalizados que se pueden configurar en DJI Pilot 2. Los modos son modo 1, modo 2 y modo 3.

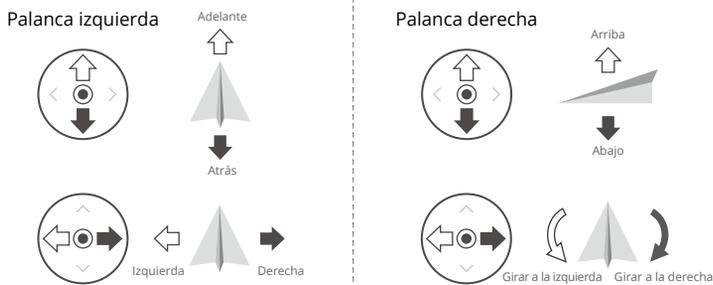
### Modo 1



### Modo 2



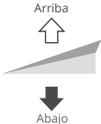
### Modo 3



El modo predeterminado es el modo 2. Consulte las imágenes a continuación para comprobar la función de cada palanca de control en los tres modos preconfigurados.

 Posición centrada: las palancas de control están en la posición central.

Movimiento de las palancas de control: las palancas de control se alejan de la posición central.

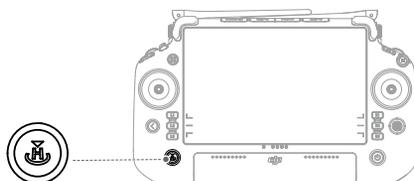
Control remoto (Modo 2)	Aeronave	Observaciones
<p data-bbox="91 386 239 409">Palanca izquierda</p> 		<p>Mueva la palanca izquierda hacia arriba o abajo para cambiar la altitud de la aeronave. Mueva la palanca hacia arriba para ascender y hacia abajo para descender. Cuanto más se aleje la palanca de la posición central, más rápido cambiará la altitud de la aeronave. Mueva la palanca con suavidad para evitar cambios de altitud repentinos e imprevistos.</p>
<p data-bbox="91 628 239 651">Palanca izquierda</p> 		<p>Mueva la palanca izquierda hacia la izquierda o la derecha para controlar la orientación de la aeronave. Mueva la palanca hacia la izquierda para que la aeronave gire en sentido antihorario, y hacia la derecha para que lo haga en sentido horario. Cuanto más se aleje la palanca de la posición central, más rápido girará la aeronave.</p>
<p data-bbox="91 828 239 851">Palanca derecha</p> 		<p>Mueva la palanca derecha hacia arriba y abajo para cambiar la inclinación de la aeronave. Mueva la palanca hacia arriba para volar hacia delante o hacia abajo para volar hacia atrás. Cuanto más se aleje la palanca de la posición central, más rápido se moverá la aeronave.</p>
<p data-bbox="91 1028 239 1051">Palanca derecha</p> 		<p>Mueva la palanca derecha hacia la izquierda o la derecha para cambiar la rotación de la aeronave. Mueva la palanca hacia la izquierda para volar a la izquierda y a la derecha para volar a la derecha. Cuanto más se aleje la palanca de la posición central, más rápido se moverá la aeronave.</p>

-  • Mantenga el control remoto alejado de materiales magnéticos como imanes y cajas de altavoces para evitar interferencias magnéticas.
- Para evitar daños a las palancas de control, se recomienda que el control remoto se guarde en el estuche de transporte cuando se lleve o transporte.

## Descripción general de los botones

### Botón RPO

Mantenga presionado el botón RPO hasta que el control remoto emita dos pitidos indicando que comienza el RPO. La aeronave volará al último punto de origen actualizado. Presione el botón de nuevo para cancelar el RPO y recuperar el control de la aeronave.



⚠ En el modo de operador dual avanzado, el usuario no puede iniciar o cancelar RPO usando el botón RPO en el control remoto que no tiene control de aeronave.

### Botones L1/L2/L3/R1/R2/R3

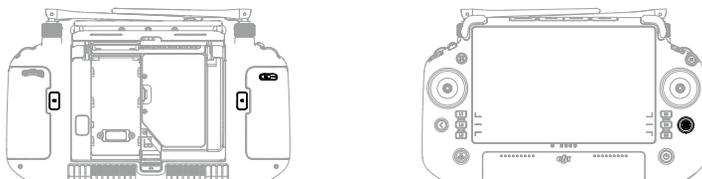
El control remoto cambiará automáticamente las funciones de estos botones según el tipo de cámara de la aeronave. Encuentre las descripciones de las funciones de estos botones junto a los botones L1/L2/L3/R1/R2/R3 después de ejecutar DJI Pilot 2.



## Personalización y combinaciones de botones

### Botones personalizables

Los botones C1, C2, C3 y 5D son personalizables. Abra DJI Pilot 2 y acceda a la vista de cámara. Pulse ●●● y pulse para configurar las funciones de estos botones. Además, las combinaciones de botones se pueden personalizar usando los botones C1, C2 y C3 con el botón 5D.



## Combinaciones de botones

Algunas funciones de uso frecuente se pueden activar usando combinaciones de botones. Para usar las combinaciones de botones, mantenga presionado el botón Atrás y opere el otro botón en la combinación. En el uso real, acceda a la pantalla de inicio del control remoto y toque Guía para verificar rápidamente todas las combinaciones de botones disponibles.



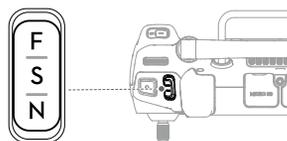
Las combinaciones de botones predeterminadas no se pueden cambiar. La siguiente tabla muestra la función de cada combinación de botones predeterminada. Use el botón Atrás y el otro botón al mismo tiempo para ejecutar una función específica.

Funcionamiento combinado	Función
Botón Atrás + Dial Izquierdo	Ajuste de brillo
Botón Atrás + Dial Derecho	Ajuste de volumen
Botón Atrás + Botón Grabar	Grabar pantalla
Botón Atrás + Botón Obturador	Captura de pantalla
Botón Atrás + Botón 5D	Mover hacia arriba - Inicio; Mover hacia abajo: configuración de acceso directo; Mover a la izquierda: aplicaciones abiertas recientemente

## Interruptor de modo de vuelo (N/S/F)

Use el selector para elegir un modo de vuelo.

Icono	Modo de vuelo
F	Modo-F (Función)
S	Modo S (Sport)
N	Modo N (Normal)



El sistema de controlador de vuelo de la aeronave de la serie M30 admite los siguientes modos de vuelo:

### Modo N (Normal)

La aeronave utiliza el GNSS y el sistema de visión que permite la detección de obstáculos en seis direcciones para estabilizarse automáticamente. Cuando la señal GNSS es intensa, la aeronave usa el GNSS para ubicarse y estabilizarse. Cuando la señal GNSS es débil pero las condiciones de iluminación y demás condiciones ambientales son suficientes, la aeronave usa los sistemas de visión para ubicarse y estabilizarse. Cuando la detección de obstáculos está habilitada y la iluminación y otras condiciones ambientales son suficientes, el ángulo máximo de inclinación de la aeronave será de 25°. Cuando la señal GNSS es débil y la iluminación y otras condiciones ambientales son insuficientes, la aeronave no puede planear con precisión y solo puede mantener su altitud usando el barómetro.

### Modo S (Sport)

La aeronave utiliza el GNSS y el sistema de visión inferior para volar con precisión. Al ajustar la configuración de ganancia y exposición, la velocidad máxima de vuelo de la aeronave se puede aumentar a 23 m/s. En el modo S, la detección de obstáculos en las cuatro direcciones horizontales se desactivará y la aeronave no podrá detectar ni eludir obstáculos en estas direcciones. Los sistemas de visión superior e inferior funcionan normalmente en modo S.

### Modo-F (Función)

El modo F puede ajustarse a modo T (modo Trípode) o modo A (modo de posición) en DJI Pilot 2. El modo T se basa en el modo N. La velocidad de vuelo se limita para facilitar el control de la aeronave. El modo de posición debe usarse con precaución.

- ⚠ • La detección de obstáculos está deshabilitada en el modo S, lo que significa que la aeronave no puede detectar y frenar para evitar obstáculos automáticamente. Preste atención al entorno circundante y a los obstáculos en la ruta cuando vuele la aeronave en modo S.
- Tenga en cuenta que cuando vuele en modo S, la velocidad de vuelo de la aeronave aumentará considerablemente en comparación con la del modo N (Normal). En consecuencia, la distancia de frenado aumentará significativamente. Al volar en un entorno sin viento, se requiere una distancia de frenado mínima de 50 m (164 pies).

### Modo A (modo de posición)

1. NO cambie del modo N al modo S o al modo F a menos que esté suficientemente familiarizado con el comportamiento de la aeronave en cada modo de vuelo. Debe activar la configuración "Múltiples modos de vuelo" en DJI Pilot 2 antes de poder cambiar del modo N a otros modos.
2. Evite volar en zonas donde la señal GNSS sea débil o en espacios cerrados y reducidos. De lo contrario, se forzará a la aeronave a entrar en modo de posición\* y podrían surgir riesgos en el vuelo. Aterrice la aeronave en un lugar seguro tan pronto como sea posible.
3. Al cambiar el sistema GNSS al sistema de posicionamiento por satélite BeiDou en DJI Pilot 2, la aeronave solo usa un sistema de posicionamiento y la función de búsqueda por satélite no ofrece buenos resultados. Vuele con cuidado.

\* En modo de posición, los sistemas de visión y algunas funciones inteligentes están desactivados. La aeronave no puede posicionarse por sí misma ni frenar automáticamente en este modo y puede verse fácilmente afectada por su entorno, lo que puede provocar una deriva horizontal. Use el control remoto para controlar y posicionar la aeronave.

## Calibración de la brújula

Tras usar el control remoto en lugares con interferencias electromagnéticas, es posible que sea necesario calibrar la brújula. Aparecerá un aviso de advertencia si la brújula del control remoto requiere calibración. Toque el aviso de advertencia para empezar la calibración. En otros casos, siga estos pasos para calibrar el control remoto.

1. Acceda a la pantalla de inicio.
2. Abra Configuración, deslice hacia arriba y seleccione Brújula.
3. Siga el diagrama de la pantalla para calibrar el control remoto.
4. El usuario recibirá un aviso cuando la calibración se haya realizado satisfactoriamente.



Si la brújula del control remoto funciona con normalidad, se indicará "Calibración realizada con éxito" después de acceder a la vista de calibración. No es necesario realizar la calibración.

---

## Configuración de HDMI

La pantalla táctil se puede compartir con una pantalla de visualización a través de un cable HDMI. La resolución se puede configurar en Configuración, Pantalla, Avanzado y luego HDMI.

## Modo de control dual avanzado

Las aeronaves de la serie M30 admiten el modo de operador dual avanzado que permite que dos pilotos operen una aeronave simultáneamente con los controles remotos A y B. En este modo, ambos controles remotos tienen el mismo control de la aeronave. Las funciones de ambos controles remotos que operan la aeronave no se asignan de antemano. En cambio, cualquiera de los pilotos puede obtener el control de la aeronave o la cámara con estabilizador según sea necesario, lo que permite una mayor flexibilidad durante la operación.

El control sobre la aeronave es independiente del control sobre la cámara con estabilizador. Cuando un control remoto obtiene el control de la aeronave o la cámara con estabilizador, el usuario puede usar el controlador para operar la aeronave o controlar el movimiento de la cámara con estabilizador, respectivamente.

### Configuración del modo de operador dual avanzado

Antes de usar el modo de operador dual avanzado, el piloto debe vincular la aeronave con los controles remotos A y B. Siga los pasos a continuación para vincular los controles remotos.

1. Ejecute la aplicación DJI Pilot 2.
2. Vaya a la página de inicio y pulse Control remoto A/B para activar la vinculación. El LED de estado del control remoto parpadeará en azul y el control remoto emitirá un pitido durante el proceso. Pulse y mantenga pulsado el botón de encendido de la aeronave durante al menos cinco segundos. El indicador de encendido de la aeronave parpadeará y pitará dos veces para indicar que el proceso de vinculación se ha iniciado. Una vez terminada la vinculación, los indicadores LED traseros de la aeronave parpadearán en verde, el control remoto emitirá un pitido dos veces y sus indicadores LED de estado se iluminarán de forma permanente.
3. A partir de entonces, el botón de control de la aeronave en el control remoto con el control de la aeronave se volverá verde y el botón de control de la aeronave del otro control remoto se volverá blanco. Pulse  en la esquina superior derecha de la vista de la cámara con estabilizador en DJI Pilot 2 para obtener el control de la cámara con estabilizador.



Víncule los dos controles remotos uno por uno. Asegúrese de vincular primero el control remoto A con la aeronave y luego vincular el control remoto B.

---

## Uso del modo de control dual avanzado

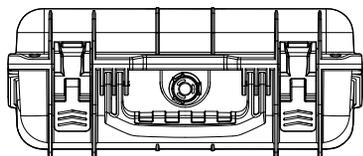
1. Asegúrese de que ambos controles remotos estén vinculados y conectados con la aeronave antes de usar el modo de operador dual avanzado. De forma predeterminada, al primer control remoto conectado con la aeronave se le otorga el control tanto de la aeronave como de la cámara con estabilizador, mientras que al segundo control remoto no se le otorga ningún control.
2. Cuando un control remoto tiene el control de un dispositivo, ya sea la aeronave o la cámara con estabilizador, el piloto puede controlar el dispositivo presionando las palancas de control, girando el dial, presionando los botones de acceso directo o tocando la interfaz de usuario de la aplicación. El funcionamiento es el mismo que en el modo de un solo operador. Sin embargo, cuando un control remoto no tiene el control de un dispositivo, el piloto no puede controlar el dispositivo. Solo se puede usar el control remoto con el control de la aeronave para iniciar o cancelar el RPO.
3. Cualquiera de los pilotos puede tomar el control de un dispositivo según sea necesario. Pulse el botón de control de la aeronave para hacerse con el control de la aeronave. Pulse  en la esquina superior derecha de la vista de la cámara con estabilizador en DJI Pilot 2 para obtener el control de la cámara con estabilizador. Después de obtener el control de la aeronave, el piloto puede bloquearlo manteniendo presionado el botón de autoridad de la aeronave en el control remoto. El botón de autoridad de la aeronave se volverá azul cuando el control esté bloqueado. Las palancas de control se utilizan para operar el estabilizador si el control remoto solo tiene control sobre la cámara con estabilizador. Cuando el control remoto tiene control total, las palancas de control se utilizan para controlar la aeronave y los diales para ajustar el movimiento del estabilizador.
4. En el modo de operador dual avanzado, se activará un mecanismo de transferencia de control si uno de los controles remotos se desconecta de la aeronave. Cuando esto sucede, el control de la cámara con estabilizador cambiará del control remoto desconectado al otro control remoto que aún está conectado con la aeronave. Si el control remoto desconectado también tiene el control de la aeronave, el otro control remoto recibirá una notificación de que el usuario puede hacerse cargo manualmente del control de la aeronave. Si el piloto del control remoto conectado elige no asumir el control de la aeronave, la aeronave realizará automáticamente la acción de seguridad. Si el piloto del control remoto conectado no elige ninguna opción dentro de un período de tiempo específico, la aeronave también activará la acción de seguridad.
5. Si el control remoto desconectado se vuelve a conectar con la aeronave durante el vuelo, no reanudará su control anterior y por defecto no tendrá control de ningún dispositivo. El piloto puede recuperar el control de los dispositivos nuevamente según sea necesario.
6. Solo se puede usar el control remoto con control de la cámara con estabilizador para ajustar la configuración relevante para el estabilizador y la cámara, y para descargar o reproducir archivos multimedia.
7. Solo el control remoto con control sobre la cámara con estabilizador puede realizar las operaciones de descarga y reproducción de la cámara con estabilizador.
8. En circunstancias normales, los pilotos de ambos controles remotos pueden ajustar la configuración relacionada con el vuelo, como el sistema del controlador de vuelo, los sistemas de visión, las baterías y la transmisión de vídeo. Sin embargo, si el control de la aeronave está bloqueado, solo se puede usar el control remoto con el control de la aeronave para ajustar esta configuración.

9. Se pueden realizar otras operaciones no relacionadas con el vuelo usando cualquiera de los controles remotos.
10. El piloto del control remoto B no puede ajustar la configuración para la red RTK o la red RTK personalizada.
11. El control remoto A se puede usar para actualizar el firmware de todos los módulos a la vez cuando se conecta con la aeronave, pero el control remoto B solo se puede usar para actualizar el firmware del control remoto B.
12. Carga de registros con DJI Pilot 2: El piloto puede cargar los registros tanto de la aeronave como del control remoto A a través del control remoto A, y puede cargar los registros del control remoto B a través del control remoto B.
13. El control remoto B no se puede utilizar para actualizar la base de datos de la zona GEO.

# Estación de baterías inteligentes

---

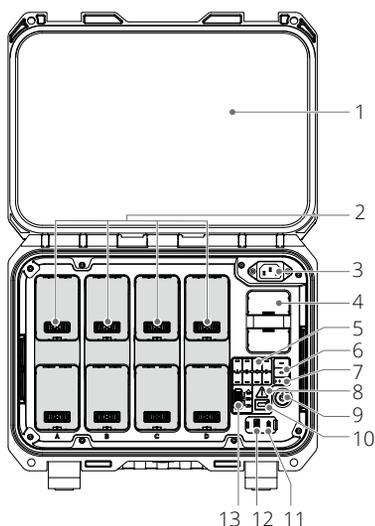
Este capítulo presenta las características de la estación de baterías inteligente.



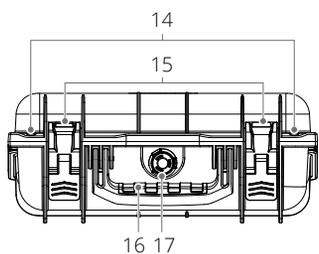
# Estación de baterías inteligentes

La estación de baterías inteligentes BS30 cuenta con ocho puertos de batería TB30, dos puertos de batería WB37, un puerto de mantenimiento USB-C, un puerto de carga USB-A y un puerto de carga USB-C. Puede cargar dos baterías TB30 y una batería WB37 simultáneamente.

## Descripción general de la estación de baterías



1. Tapa
2. Puertos de la batería TB30
3. Puerto de alimentación
4. Puerto de batería WB37
5. Indicadores LED de estado de la batería TB30
6. Indicadores LED de estado de la batería WB37
7. Indicadores LED de nivel de batería WB37
8. LED de estado de la estación de baterías
9. Indicador/botón de encendido
10. Puerto de mantenimiento USB-C



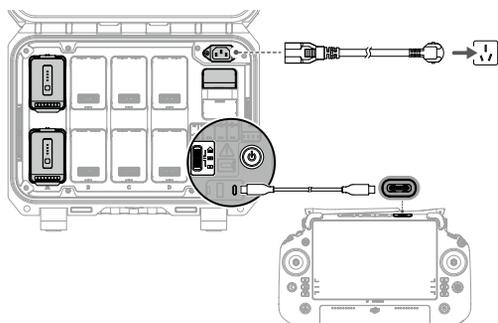
11. Puerto de carga USB-C (recomendado para control remoto)
12. Puerto de carga USB-A
13. Selector de modo de carga
14. Orificios de los cierres
15. Clip de bloqueo
16. Asa
17. Válvula de presión

## Advertencias

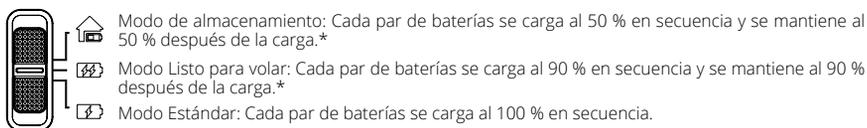
1. Mantenga los líquidos alejados del interior de la estación de baterías.
2. NO cierre la tapa de la estación de baterías durante la carga. Asegúrese de que esté bien ventilada y pueda disipar el calor.
3. La estación de baterías solo es compatible con la batería TB30 y la batería WB37. NO use la estación de baterías con ningún otro modelo de batería.
4. Coloque la estación de baterías sobre una superficie lisa y estable cuando esté en uso. Asegúrese de que el dispositivo esté debidamente aislado para evitar el riesgo de incendio.
5. NO intente tocar los terminales de metal de la estación de baterías. Limpie los terminales de metal con un paño limpio y seco si hay alguna acumulación notable después de apagarla.
6. Tenga cuidado de no hacerse daño en los dedos al abrir o cerrar la estación de baterías.

## Uso de la estación de baterías

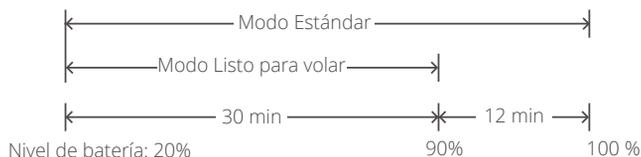
### Cambio



1. Conecte la estación de baterías a una toma de corriente con el cable adaptador de alimentación de CA.
2. Presione el botón de encendido para encender la estación de baterías.
3. Para cargar el control remoto DJI RC Plus, conecte los puertos USB-C de la estación de baterías y del control remoto con un cable USB-C a USB-C.
4. Para las baterías TB30, asegúrese de que el modo de carga esté establecido en el modo requerido. El tiempo de carga se muestra en el diagrama.

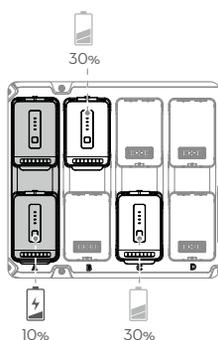


\* La estación de baterías debe estar encendida para mantener el nivel de batería en el modo de almacenamiento y en el modo Listo para volar. Apague la estación de baterías después de la carga, excepto en situaciones especiales como emergencias por incendio. Mantener un alto nivel de energía en el modo Listo para volar afectará a la vida de la batería.

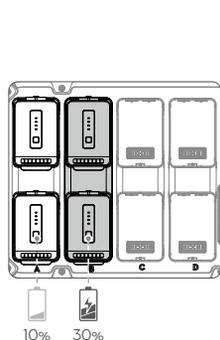


5. Inserte las baterías en los puertos de baterías para comenzar la carga.

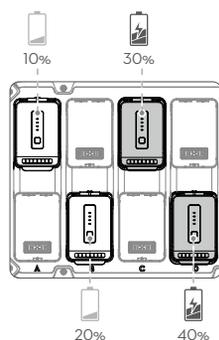
- A. En el caso de las baterías WB37, la estación de baterías cargará primero la batería con mayor nivel de carga.
- B. Para las baterías TB30, su secuencia de carga se muestra a continuación.
  - a. Entre baterías emparejadas e individuales, las baterías emparejadas se cargarán primero. (Figura a)
  - b. Cuando haya varios pares de baterías (cada uno formado por una batería superior e inferior en la secuencia de A, B, C y D), el par con el nivel de carga más alto se cargará primero. (Figura b)
  - c. Si ninguna de las baterías está emparejada, las dos baterías con mayor nivel de carga se cargarán primero. (Figura c)



(Figura a)



(Figura b)



(Figura c)

⚡ Se cargará primero.

- ☀️ • Si el nivel de carga de las baterías emparejadas no es el mismo, la estación de baterías cargará primero el que tenga menos nivel de carga.
- Conecte el puerto de mantenimiento al puerto USB-A del control remoto para actualizar el firmware o diagnosticar los errores de la estación de batería y las baterías.

- ⚠️ • La estación de baterías calentará automáticamente una batería TB30 a 18 °C (64.4 °F) antes de cargarla si la temperatura de la batería es inferior a 10 °C (50 °F) cuando se inserta.
- Cuando la batería WB37 se carga a la vez, el tiempo de carga de la batería TB30 se prolongará ligeramente.

### Calentamiento y carga de la batería a baja temperatura

Si la temperatura de la batería es inferior a 10 °C (50 °F) cuando se inserta, la estación de batería calentará la batería después de encenderla.

 NO cargue con frecuencia en un entorno de baja temperatura. Puede prolongar el tiempo de carga y acortar la vida útil de la batería.

## Alerta e indicadores LED de la estación de baterías

### Descripción de los indicadores LED de la estación de baterías

Indicadores LED	Descripciones
<b>Botón de encendido</b>	
Verde fijo	Encendido
<b>Indicadores LED de estado de la batería </b>	
Parpadea en verde	Cargando
Verde fijo	Carga completada
Parpadea en amarillo	Enfriando o calentando antes de cargar
Amarillo fijo	Esperando para cargar
Parpadea en rojo	Error de comunicación del puerto de la batería. Vuelva a insertar la batería o pruebe con otro puerto de la batería.
Rojo fijo	Error de batería*
<b>LED de estado de la estación de baterías </b>	
Parpadea en amarillo	Actualizando el firmware de la estación de baterías
Rojo fijo	Error de la estación de baterías*

\* Conecte al control remoto, ejecute DJI Pilot 2 y pulse HMS para diagnosticar el error.

### Descripción del sonido del timbre

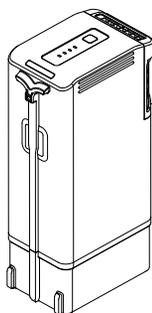
El timbre emite un pitido para indicar los siguientes errores:

- Cuando el LED de estado de la batería está rojo y el timbre pita, significa que hay un error con la batería.
- Cuando el LED de estado de la estación de baterías está rojo y el zumbador pita, significa que hay un error en la estación de baterías.

# Batería de vuelo inteligente

---

Este capítulo presenta las características de la batería de vuelo inteligente.



# Batería de vuelo inteligente

## Introducción

La batería de vuelo inteligente TB30 está equipada con celdas de batería de alta energía y utiliza un sistema avanzado de gestión de batería para alimentar la aeronave. Utilice únicamente un dispositivo de carga aprobado por DJI para cargar la batería de vuelo inteligente. Asegúrese de cargar completamente la batería de vuelo inteligente antes de usarla por primera vez. El firmware de la batería de vuelo inteligente está incluido en el firmware de la aeronave. Asegúrese de que el firmware de todas las baterías de vuelo inteligentes esté actualizado a la última versión.

## Características de la batería

La batería de vuelo inteligente tiene las siguientes características:

1. Visualización del nivel de batería: Los indicadores LED de nivel de batería muestran el nivel de batería actual.
2. La autodescarga de la batería se activará si el nivel de batería es superior al 50 %. Descargar el nivel de batería al 50 % puede prolongar la vida de la batería.
3. Carga equilibrada: Las tensiones de las celdas de la batería se equilibran automáticamente al cargarla.
4. Protección contra sobrecarga: La carga se detiene automáticamente cuando la batería está completamente cargada.
5. Detección de temperatura: Para prevenir cualquier daño, la batería solo se carga a una temperatura de entre -20 y 40 °C (-4 y 104 °F).
6. Protección contra sobrecorriente: La batería deja de cargarse si detecta un exceso de corriente.
7. Protección contra sobredescarga: Durante el vuelo, para garantizar la seguridad del vuelo y permitir que los usuarios tengan el mayor tiempo posible para hacer frente a las emergencias, la protección contra descarga excesiva se desactiva para permitir una salida continua. Por lo tanto, preste atención al nivel de batería restante durante el vuelo y aterrice o regrese al punto de origen inmediatamente cuando se le solicite en la aplicación. De lo contrario, la batería puede descargarse en exceso peligrosamente. Durante la carga, una batería descargada en exceso puede ser un peligro de incendio. Para evitar esto, la batería se bloqueará y ya no se podrá cargar ni utilizar.
8. Protección contra cortocircuitos: La fuente de alimentación se corta automáticamente si se detecta un cortocircuito.
9. Protección contra daños a las celdas de la batería: La aplicación mostrará un mensaje de advertencia cuando se detecte una celda de batería dañada.
10. Modo Hibernación: La batería estará en modo Hibernación cuando no esté en uso para ahorrar energía.
11. Comunicación: La información relativa a la tensión, el nivel de batería y la corriente de la batería se transmite a la aeronave.
12. Calentamiento: La función garantiza que la batería funcione normalmente a baja temperatura. Consulte la sección "Calentamiento de la batería" para obtener más detalles.
13. Impermeabilización y protección contra el polvo: Después de instalarse en la aeronave, la batería cumple con los estándares del grado de protección IP55.

- ⚠ • Consulte el manual del usuario, las pautas de seguridad y las etiquetas de la batería antes de usar. Los usuarios deberán asumir plena responsabilidad por todas las operaciones y el uso.
- Si solo se puede utilizar una batería después del despegue, aterrice la aeronave de inmediato y reemplace las baterías.
- El puerto PSDK tiene un sensor de temperatura incorporado. Si la energía de la carga útil es demasiado grande y hace que el dispositivo se sobrecaliente, la aeronave cortará automáticamente el suministro de energía para la carga útil.
- Utilice baterías proporcionadas por DJI. NO utilice otras baterías.

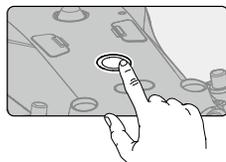
## Uso de baterías emparejadas

Etiquete las dos baterías con etiquetas adhesivas de baterías emparejadas antes de usarlas. Cargue y descargue las dos baterías juntas para optimizar el rendimiento del vuelo y maximizar la vida de la batería. Después de insertar las baterías y encender la aeronave, si hay una gran diferencia entre la vida útil de las baterías, la aplicación mostrará un aviso que alerta al usuario sobre la condición de las baterías. En este caso, se recomienda reemplazarlas por baterías con un rendimiento similar antes de su uso.

## Encendido/apagado

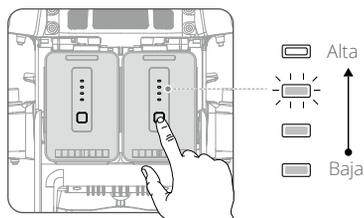
Instale las baterías en la aeronave antes de encenderla o apagarla.

Encender/apagar: Presione el botón de encendido, luego presione nuevamente y manténgalo presionado durante dos segundos. El botón/indicador de encendido se ilumina de forma continua después de encender la aeronave. El botón/indicador de encendido se apaga después de apagar la aeronave.



## Comprobación del nivel de la batería

Pulse el botón de nivel de batería para comprobar el nivel actual de la batería cuando la fuente de alimentación está apagada. Después de encender la alimentación, verifique el nivel actual de la batería en la barra superior de la aplicación.



☰ Los indicadores del nivel de batería también muestran el nivel de batería actual durante la descarga. Los indicadores se definen a continuación.

— : LED encendido.

○ : LED apagado.

⚡ : LED parpadeante.

Nivel de batería				
LED1	LED2	LED3	LED4	Nivel de batería
				88~100 %
				75~88 %
				63~75 %
				50~63 %
				38~50 %
				25~38 %
				13~25 %
				0~13 %

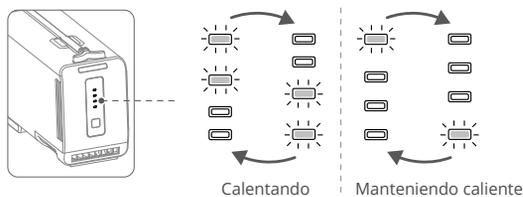
### Sustitución de batería caliente

Después del aterrizaje, no es necesario apagar la aeronave para sustituir las baterías. Primero, inserte una batería completamente cargada y espere tres segundos antes de insertar otra batería.

### Calentamiento de la batería

La batería tiene una función de calentamiento automático integrada para cuando se opera en condiciones de baja temperatura:

1. Cuando la temperatura de la batería es inferior a 18 °C (64.4 °F), el calentamiento automático comienza una vez que se inserta en la aeronave y se enciende. Después del despegue de la aeronave, la función de calentamiento automático se apagará. Cuando la temperatura de la batería sea inferior a 10 °C (50 °F), la aeronave no despegará. Espere hasta que la batería se caliente antes de operar la aeronave.
2. Si la batería de vuelo inteligente no está instalada en la aeronave, mantenga pulsado el botón del nivel de batería durante 5 segundos para iniciar el calentamiento automático. La batería continuará manteniéndose caliente con una temperatura entre 15 y 20 °C (59 y 68 °F) durante aproximadamente 30 minutos. Mantenga pulsado el botón del nivel de batería durante 5 segundos para detener el calentamiento automático.
3. Si la temperatura de la batería es inferior a 10 °C (50 °F), la estación de baterías calentará la batería una vez que se inserte en la estación de baterías encendida.
4. Los indicadores LED de nivel de batería parpadearán de la siguiente manera cuando la batería se esté calentando y manteniendo caliente.

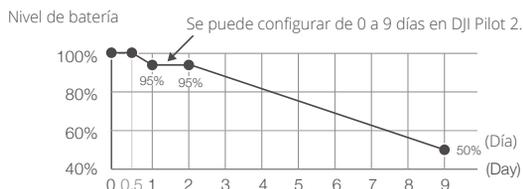


Notas para el funcionamiento a bajas temperaturas

1. A una temperatura inferior a 10 °C (50 °F), la resistencia de la batería aumenta y la tensión disminuye significativamente, lo que a su vez reduce la capacidad y el rendimiento de la batería. Asegúrese de que la batería esté completamente cargada y que la tensión de la celda sea de 4.4 V antes de su uso.
2. Cuando la aeronave está en vuelo después de cumplir las condiciones anteriores y la aplicación DJI Pilot 2 muestra una advertencia de nivel de batería muy bajo, se recomienda dejar de volar inmediatamente y aterrizar la aeronave en un lugar adecuado. Durante el aterrizaje automático, los usuarios aún pueden usar el control remoto para controlar la orientación de la aeronave. Por ejemplo, los usuarios pueden empujar la palanca del acelerador para levantar la aeronave.
3. A temperaturas extremadamente frías, es posible que la temperatura de la batería no sea lo suficientemente alta para que funcione incluso después de calentarse. En tales escenarios, aumente el aislamiento de la batería.
4. Para garantizar un rendimiento óptimo, mantenga la temperatura de las baterías por encima de 18 °C (64.4 °F) antes del vuelo.
5. A bajas temperaturas, el período de precalentamiento puede ser más largo. Se recomienda aislar las baterías con antelación para acortar el período de precalentamiento.

### Almacenamiento de la batería

1. La autodescarga de la batería se activará si el nivel de batería es superior al 50 %. Descargar el nivel de batería al 50 % puede prolongar la vida de la batería. La estrategia de autodescarga de la batería se muestra a continuación.



2. El almacenamiento de energía a los niveles adecuados puede prolongar la vida de la batería. Utilice el modo de almacenamiento de la estación de baterías para cargar la energía y almacenarla al 50 %. Consulte la siguiente tabla para conocer los días máximos de almacenamiento cuando la carga de la batería es inferior al 50 %.

Nivel de batería	Máximo de días de almacenamiento	Nivel de batería	Máximo de días de almacenamiento
0 %	12	20%	110
5 %	36	30%	160
10 %	60	40%	210
15%	86	50%	260

- (1) La batería se deteriorará cuando se supere el periodo de almacenamiento máximo. La batería ya no debería utilizarse.
- (2) El periodo de almacenamiento máximo real variará ligeramente debido a que las baterías forman parte de diferentes lotes de producción y se almacenan en diferentes entornos.

## Mantenimiento de la batería

### Calibración de capacidad

1. Siga los pasos para completar la calibración de capacidad cuando DJI Pilot 2 se lo solicite.



### Mantenimiento de la batería

1. El rendimiento de la batería se verá afectado si esta no se usa durante un periodo prolongado.
2. Realice el mantenimiento de la batería una vez cada 50 ciclos o 3 meses o cuando DJI Pilot 2 se lo solicite, mediante los siguientes pasos:



Cargue la batería por completo o al nivel de energía adecuado para el almacenamiento después de completar el mantenimiento de la batería. Póngase en contacto con Asistencia técnica de DJI si persiste un fallo de mantenimiento.

Además de lo anterior, recomendamos realizar las siguientes comprobaciones para el mantenimiento de la batería:

- a. Inserte la batería en la aeronave y enciéndala para ver la información de la batería en DJI Pilot 2. Asegúrese de que la diferencia en la tensión de la célula sea inferior a 0.1 V y que el firmware de la batería esté actualizado a la última versión.
- b. Asegúrese de que la batería no esté hinchada, no tenga fugas ni esté dañada.
- c. Asegúrese de que los terminales de la batería estén limpios.

# Aplicación DJI Pilot 2

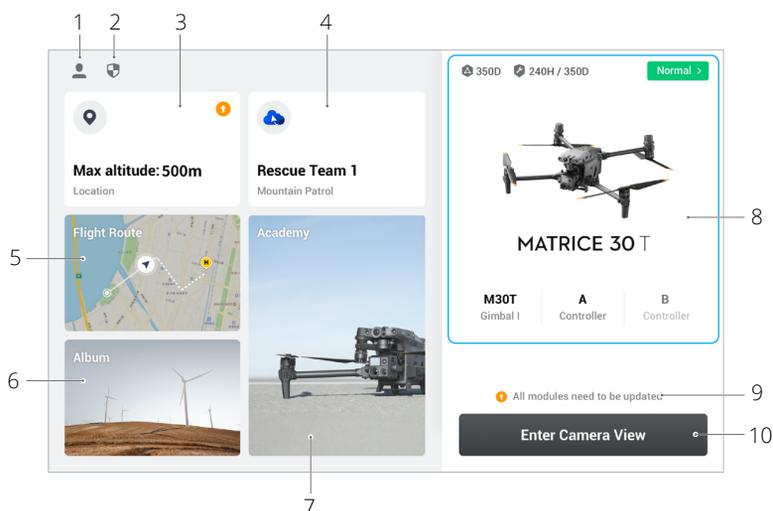
---

Este capítulo presenta las funciones principales de la aplicación DJI Pilot 2.

# Aplicación DJI Pilot 2

La aplicación DJI Pilot 2 se ha desarrollado específicamente para usuarios empresariales. El vuelo manual integra una variedad de características profesionales que hacen que volar sea simple e intuitivo. La misión de vuelo admite la planificación de vuelos y la operación autónoma de la aeronave, lo que hace que su flujo de trabajo sea mucho más simple y eficiente.

## Página principal



### 1. Perfil

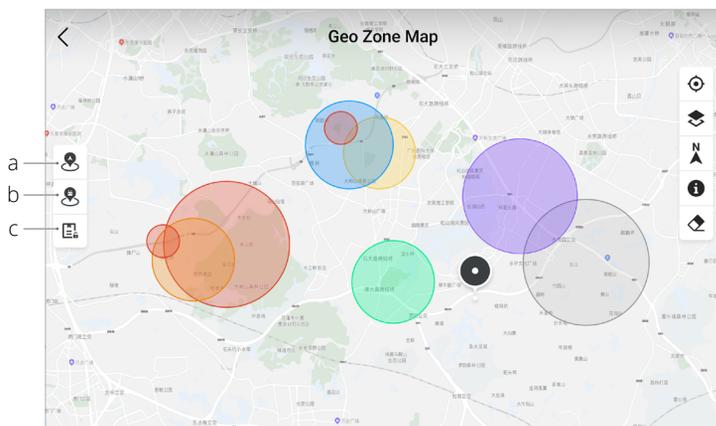
Toque para ver los registros de vuelo, descargar mapas sin conexión, administrar el desbloqueo de la zona GEO, leer la documentación de ayuda, seleccionar un idioma y ver la información de la aplicación.

### 2. Datos y privacidad

Toque para administrar los modos de seguridad de la red, establecer códigos de seguridad, administrar el caché de aplicaciones y borrar los registros del dispositivo DJI.

### 3. Mapa de zona GEO

Toque para ver el mapa de zona GEO, verifique sin conexión si el área de operación actual está en una zona restringida o en una zona de autorización, y la altitud de vuelo actual.



- a. Toque para actualizar la base de datos de la zona GEO de la aeronave, si hay una actualización disponible.
- b. Toque para actualizar la base de datos de la zona GEO del control remoto, si hay una actualización disponible.
- c. Toque para introducir y administrar el certificado de desbloqueo. Si la aeronave ya está conectada al control remoto, los usuarios pueden seleccionar el certificado de desbloqueo directamente para desbloquear la aeronave.

#### 4. Servicio de almacenamiento en la nube

Toque para acceder a la página del servicio en la nube, ver el estado de conexión del servicio en la nube, seleccionar el tipo de servicio o cambiar del servicio actualmente conectado a otro servicio en la nube.

- a. Si la cuenta de DJI iniciada por el usuario tiene la licencia de DJI FlightHub 2, toque el servicio en la nube en la página de inicio de la aplicación para iniciar sesión automáticamente en DJI FlightHub 2. DJI FlightHub 2 es una plataforma de administración en línea integrada basada en la nube para aeronaves, que brinda a los usuarios supervisión y gestión de equipos y miembros de aeronaves en tiempo real.

Visite la página de DJI FlightHub 2 en el sitio web oficial de DJI para obtener más información:

<https://www.dji.com/flighthub-2>

- b. Si está conectado al servicio GB28181, se mostrará GB28181 y su estado de conexión.
- c. Si está conectado a un servicio en tiempo real, como RTMP o RTSP, se mostrará la URL en tiempo real correspondiente y el estado de conexión.



Si el servicio está conectado, la fuente se mostrará en negro oscuro; si se está conectando, aparecerá un aviso de conexión en la esquina superior derecha del servicio en la nube; si está fuera de línea o desconectado, aparecerá un icono naranja en la esquina superior derecha del servicio en la nube como una alerta anormal.

## 5. Misión de vuelo

Pulse para entrar en la biblioteca de la misión de vuelo. Los usuarios pueden crear y ver todas las misiones de vuelo. Las misiones de vuelo se pueden importar y exportar en lotes al control remoto u otro dispositivo de almacenamiento móvil externo. Si DJI FlightHub 2 está conectado, también puede ver todas las misiones de vuelo enviadas o cargar tareas locales en la nube. Consulte la sección Misión de vuelo para obtener más detalles.

## 6. Galería

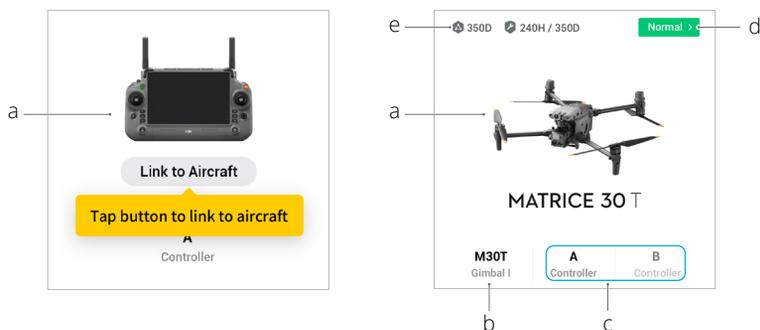
Toque para ver sus obras maestras desde un solo dispositivo. Puede guardar las fotos o vídeos en el control remoto. Tenga en cuenta que las fotos y los vídeos no se pueden ver si están desconectados de la aeronave.

## 7. Academia

Toque para ver tutoriales de productos empresariales, guías de vuelo, casos de la industria y descargar manuales de productos al control remoto.

## 8. Sistema de gestión de estado

Muestra el estado de salud de la aeronave, el control remoto y la carga útil.



- Si el control remoto actual no está conectado a la aeronave, se mostrará la imagen del control remoto. Toque para vincular el control remoto a la aeronave, y el modelo y la imagen de la aeronave se mostrarán después de que se conecte.
- Si la carga útil es anormal, el nombre de la carga útil aparecerá en naranja o rojo. Toque para ver la información de error en la carga útil.
- La función del control remoto actual se muestra como A o B (el nombre de la función del control remoto actual aparece en negro oscuro). Toque para ver la información de error en el control remoto o cambie la función del control remoto.
- Toque para acceder al sistema de gestión de estado. El estado de salud de la aeronave

y el control remoto se muestra aquí. Si aparece en verde (normal), la aeronave está normal y puede despegar. Si está en naranja (precaución) o rojo (advertencia), la aeronave tiene un error y debe verificarse y autorizarse antes del despegue. Lea la sección del Sistema de gestión de estado (HMS) para obtener más detalles.

- e. Aquí se muestra la información de mantenimiento de la aeronave actual. Si la aeronave cuenta con DJI Care, también se mostrará su período de validez. Toque para ver la información del dispositivo, incluido el recuento de ciclos, la duración del vuelo, el historial de vuelos, el tiempo de activación y el kilometraje del vuelo.

## 9. Atajo de actualización de firmware

Si es necesaria una actualización, aparecerá un aviso que notifica al usuario que hay un nuevo firmware disponible o que se necesita una actualización de firmware consistente para la aeronave y el control remoto.

Las versiones de firmware inconsistentes afectarán la seguridad del vuelo, por lo tanto, la aplicación priorizará las actualizaciones de firmware consistentes. Toque el mensaje para acceder a la página de actualización del firmware.



Se requiere una actualización de firmware consistente cuando las versiones de firmware de algunos módulos de la aeronave son inconsistentes con la versión compatible del sistema. En una situación típica de actualización de firmware consistente, la aeronave y el control remoto se actualizarán a la última versión, excepto por las baterías adicionales. Cuando se usen estas baterías, aparecerá un mensaje que requerirá una actualización de firmware consistente para garantizar la seguridad del vuelo.

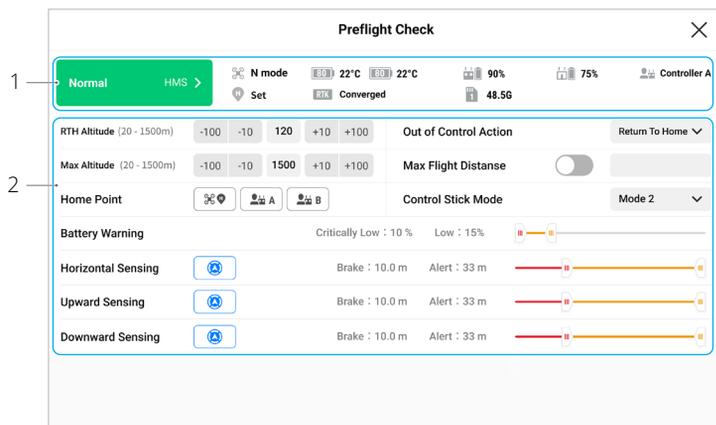
---

## 10. Vista de la cámara

Toque para acceder a la vista de comprobación previa al vuelo y la vista de cámara FPV y cambie a la vista de cámara con estabilizador. Consulte las secciones Vista de comprobación previa al vuelo, Vista de cámara FPV y Vista de cámara con estabilizador para obtener más detalles.

## Vista de comprobación previa al vuelo

Toque Entrar en la vista de cámara en la página de inicio de DJI Pilot 2 para acceder a la vista de comprobación previa al vuelo.



1. Vea la información de salud de la aeronave, el modo de vuelo, el nivel de batería de vuelo inteligente, la función del control remoto, los niveles de batería interna y externa del control remoto, el estado del punto de origen, el estado de RTK y la información de almacenamiento de la tarjeta microSD de la cámara.
2. Configure la altitud de regreso al punto de origen, el control de aeronave perdido, la altitud máxima y la distancia máxima de vuelo, actualice el punto de origen, seleccione el modo palanca de control y configure el umbral de advertencia de batería, los interruptores de detección de obstáculos y las distancias de detección de obstáculos.



- Se recomienda realizar cuidadosamente la comprobación previa al vuelo de acuerdo con el escenario de operación y los requisitos antes del despegue.
- Antes de ejecutar una misión de vuelo, realice una comprobación previa al vuelo y verifique la información de parámetros básicos de la misión de vuelo. Consulte la sección Misión de vuelo para obtener detalles.

## Vista de cámara FPV

### Uso de la vista de cámara FPV

Después de tocar Entrar en la vista de cámara en la página de inicio de DJI Pilot 2 y finalizar la comprobación previa al vuelo, se le dirigirá a la vista de cámara FPV de forma predeterminada.



1. Barra superior: muestra el estado de la aeronave, el modo de vuelo, la calidad de la señal, etc. Consulte la sección Barra superior para obtener más detalles.
2. Interruptor de modo discreto: Toque para apagar los indicadores traseros y delanteros de la aeronave, las balizas, la luz auxiliar y los indicadores de batería. Después de habilitar el Modo discreto, la luz auxiliar no se encenderá durante el aterrizaje, lo que puede presentar ciertos riesgos. Utilice el modo discreto con precaución.
3. Interruptor de balizas: presione el botón L1 en el control remoto para encender o apagar las balizas.
4. Cambiar a vista de mapa: presione el botón L3 en el control remoto para cambiar a la vista de mapa.
5. Vista del mapa: los usuarios pueden maximizar o minimizar el mapa. La vista de mapa admite acercar y alejar.
6. Vista de la cámara del estabilizador: Toque para cambiar a la vista de cámara con estabilizador. La vista de la cámara con estabilizador admite acercar y alejar.
7. Cambiar a la vista de cámara con estabilizador: presione el botón R3 en el control remoto para cambiar a la vista de cámara con estabilizador.
8. Proyección AR: proyecta información como marcas (PinPoints), trayectorias y el punto de origen en la vista de cámara FPV y la vista de cámara con estabilizador para mejorar la percepción del vuelo. Consulte la sección Proyección AR para obtener más detalles.
9. Pantalla principal de vuelo (PFD): muestra parámetros como la posición, la velocidad, la altitud y la velocidad del viento durante un vuelo. Consulte la sección Pantalla principal de vuelo (PFD) para obtener más información.

### Pantalla principal de vuelo (PFD)

La pantalla principal de vuelo (PFD) hace que volar sea más fácil e intuitivo, lo que permite a los usuarios ver y evitar obstáculos alrededor de la aeronave, así como detener y ajustar la trayectoria del vuelo si es necesario.

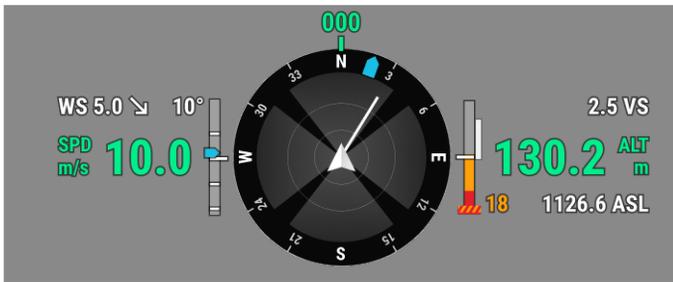
La pantalla de vuelo principal puede aparecer de manera diferente cuando la vista principal es a través de una cámara FPV o una cámara con estabilizador (cámara con zoom/cámara panorámica/cámara térmica).



1. Rueda de velocidad.
2. Velocidad y dirección del viento. La dirección del viento es relativa a la aeronave.
3. Velocidad horizontal de la aeronave.
4. Velocidad preestablecida de la ruta de vuelo durante la misión de vuelo.
5. Horizonte artificial: refleja la posición de la aeronave, que es opuesta a su ángulo de inclinación.
6. Indicador de rumbo de la aeronave: siempre en el centro de la vista de la cámara.
7. Vector de trayectoria de vuelo: la posición a la que está a punto de llegar la aeronave.
8. Límite de altitud (LIM): configurado por la configuración del controlador de vuelo.
9. Altura preestablecida de la ruta de vuelo durante la misión de vuelo.
10. Indicador de obstáculos verticales: muestra la información de obstáculos verticales de la aeronave. Cuando hay un obstáculo por encima o por debajo de la aeronave, la información se puede comparar con la altura del obstáculo para detectar cualquier colisión inminente y evitar accidentes. Cuando la detección inferior y superior está desactivada, se mostrará APAGADO para recordar al usuario que la detección de obstáculos verticales está desactivada.
11. Velocidad vertical: muestra la velocidad vertical de la aeronave al ascender o descender. La línea blanca muestra la posición de la aeronave en tres segundos. Cuanto mayor sea la velocidad vertical, más larga será la línea blanca.
12. Altura (ALT): muestra la altitud de la aeronave en relación con el punto de despegue.



- c. Cuando la brújula del control remoto funciona normalmente, el punto azul muestra la dirección del control remoto. Si la señal es débil durante el vuelo, apunte la flecha del control remoto en la pantalla de navegación hacia la dirección de la aeronave.
- 6. Distancia del punto de origen: muestra la distancia horizontal entre el punto de origen y la aeronave.
- 7. Información de la marca (PinPoint): muestra el nombre de la marca (PinPoint) y la distancia horizontal desde la aeronave hasta la marca (PinPoint), cuando la marca (PinPoint) está habilitada.
- 8. Información de la trayectoria: muestra el nombre de la trayectoria, la distancia horizontal desde la aeronave hasta la trayectoria y la trayectoria ascendente o descendente de la ruta de vuelo, durante una misión de vuelo.
- 9. Información del punto objetivo RNG: muestra la distancia horizontal desde la aeronave hasta el punto objetivo, cuando el telémetro láser RNG está habilitado.
- 10. Información de detección de obstáculos verticales: una vez que se detecta un obstáculo en la dirección vertical, aparecerá un icono de barra de obstáculos. Cuando la aeronave alcance la distancia de advertencia, el icono se iluminará en rojo y naranja, y el control remoto emitirá pitidos largos. Cuando la aeronave alcance la distancia de frenado de obstáculos, el icono se iluminará en rojo y el control remoto emitirá pitidos cortos. Tanto la distancia de frenado de obstáculos como la distancia de advertencia se pueden configurar en DJI Pilot 2. Siga las instrucciones solicitadas en la aplicación para configurarlas.



Información de detección de obstáculos horizontales: las áreas claras son las áreas de detección de obstáculos de la aeronave, mientras que las áreas oscuras son los puntos ciegos. Durante los vuelos, mantenga la línea del vector de velocidad de la aeronave fuera de los puntos ciegos de detección de obstáculos.

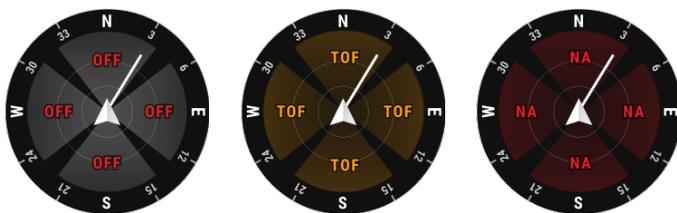
- a. Si la distancia de advertencia establecida en la aplicación es de 16 m a 33 m, una vez que se detecta un obstáculo, aparecerá un arco verde en la dirección del obstáculo; cuando el obstáculo alcanza la distancia de advertencia, se vuelve naranja; cuando el obstáculo se acerca a la distancia de ruptura del obstáculo, cambia a un marco rojo.



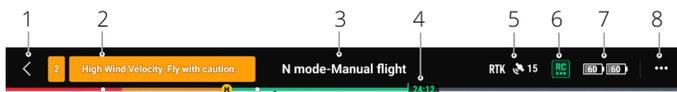
- b. Si la distancia de advertencia establecida en la aplicación es inferior a 16 m y el obstáculo está dentro de los 16 m, pero no ha alcanzado la distancia de advertencia, el obstáculo se indicará con un marco verde; cuando el obstáculo está dentro de los 16 m y alcanza la distancia de advertencia, se vuelve naranja; cuando el obstáculo se acerca a la distancia de ruptura del obstáculo, se vuelve rojo.



- c. Cuando la detección de obstáculos está deshabilitada, se mostrará APAGADO; cuando la detección de obstáculos está activada, los sistemas de visión no funcionan, pero los sistemas de detección por infrarrojos están disponibles, se mostrará TOF; cuando la detección de obstáculos está activada pero no funciona, se mostrará NA.



## Barra superior



1. Atrás: Toque para volver a la página de inicio de la aplicación DJI Pilot 2.
2. Barra de estado del sistema: indica el estado de vuelo de la aeronave y muestra varios mensajes de advertencia. Si aparece una nueva alerta durante el vuelo, también se mostrará aquí y seguirá parpadeando. Toque para ver la información y detener el parpadeo.
3. Estado de la aeronave:
  - a. Los estados de vuelo incluyen: en espera, preparándose para despegar, lista para despegar, vuelo manual, misión de vuelo, paneo en curso, ActiveTrack, regreso al punto de origen, aterrizaje, aterrizaje forzoso y posicionamiento visual.
  - b. Cuando la aeronave está en posición de visión, en espera o en estado de vuelo manual, se mostrará el modo de vuelo actual, que incluye: modo N, modo S, modo A y modo T.
  - c. Toque para acceder a la vista Comprobación previa al vuelo.

4. Indicador de nivel de batería de vuelo inteligente: la barra indicadora del nivel de la batería proporciona una visualización dinámica de la energía restante de la batería de vuelo inteligente actual y el tiempo de vuelo. Cada estado de la batería se indica con un color diferente. Cuando el nivel de la batería es inferior al umbral de advertencia, el icono de la batería a la derecha se vuelve rojo, recordando al usuario que aterrice la aeronave lo antes posible y reemplace las baterías.
5. Estado de posicionamiento GNSS: muestra el número de satélites GNSS. Cuando el módulo RTK de la aeronave está deshabilitado, el icono RTK se volverá gris; cuando está habilitado, el icono RTK se vuelve blanco. Toque el icono de estado de posicionamiento GNSS para ver el estado del modo RTK y el posicionamiento GNSS.
6. Intensidad de la señal: incluye la calidad del enlace de vídeo HD y la calidad del enlace del control remoto. Tres puntos verdes indican señales fuertes; dos puntos amarillos para intensidad de señal media; y un punto rojo para mala calidad de señal. Si se pierde la señal, el icono mostrará un estado desconectado en rojo.
7. Nivel de batería de vuelo inteligente: muestra el nivel de batería restante de la aeronave. Toque para ver información sobre el nivel de la batería, la tensión y la temperatura.
8. Ajustes: Toque para expandir el menú de configuración para configurar los parámetros de cada módulo.
  - a.  Configuración del sistema de control de vuelo: incluye el cambio de modo de vuelo, punto de origen, altitud de regreso al punto de origen, altitud máxima, límite de distancia, estado del sensor, acción fuera de control, viraje coordinado y GNSS.
  - b.  Configuración del sistema de detección: incluye el interruptor de detección de obstáculos, el interruptor de posicionamiento de visión y el interruptor de aterrizaje de precisión.
  - c.  Ajustes de control remoto: incluye el modo de palancas, la configuración de los botones personalizables y la calibración y vinculación del control remoto.
  - d.  Configuración de transmisión de vídeo: incluye frecuencia de trabajo, modo de canal y tipo de salida de vídeo.
  - e.  Configuración de la batería de vuelo inteligente: incluye información de la batería, regreso al punto de origen inteligente, umbrales de advertencia de batería baja y la cantidad de días necesarios para la autodescarga.
  - f.  Ajustes de estabilizador: incluye ajustes de inclinación y panorámica del estabilizador, y calibración automática del estabilizador.
  - g.  Configuración RTK: incluye la función de posicionamiento RTK, el tipo de servicio RTK y sus configuraciones y pantallas de estado correspondientes.
  - h.  Configuración general: incluye selección de mapas, visualización de pistas, configuración de unidades y configuración de luces.

## Proyección AR

La aplicación DJI Pilot 2 es compatible con la proyección AR, que incluye:

- a. Punto de origen: cuando el punto de origen está más allá de la vista actual, se mostrará en el

borde de la vista. La aeronave se puede girar hacia el punto de origen siguiendo la flecha.

- b. Marcas (PinPoints): Una marca (PinPoint) parece más grande cuando está cerca de la aeronave y más pequeña cuando está lejos. Esto permite a los usuarios juzgar la distancia entre la marca (PinPoint) y la aeronave a partir del tamaño de la marca (PinPoint). Cuando una marca (PinPoint) seleccionada está más allá de la vista actual, se mostrará en el borde de la vista. La aeronave se puede girar hacia la marca (PinPoint) siguiendo la flecha.
- c. Trayectorias: en una misión de vuelo, las dos trayectorias que la aeronave está a punto de alcanzar se proyectarán en la vista de cámara FPV o en la vista de cámara con estabilizador. La siguiente trayectoria a la que se llegue aparecerá como un triángulo sólido y un número de serie; mientras que la trayectoria subsiguiente aparecerá como un triángulo punteado y un número de serie.
- d. Avión tripulado ADS-B: cuando se detecta un avión tripulado cerca, se proyectará en la vista de cámara FPV y en la vista de cámara con estabilizador. Ascienda o descienda de la aeronave lo antes posible para evitar el avión tripulado siguiendo las instrucciones indicadas.

## Vista de la cámara con estabilizador

### Uso de la vista de cámara del estabilizador

La vista de la cámara con estabilizador aparecerá cuando cambie la vista principal a la cámara con estabilizador. A continuación se muestra una ilustración que utiliza la cámara con zoom del M30T como vista principal.



1. Pantalla de navegación: Consulte la sección Pantalla de navegación para obtener información. Tenga en cuenta que, en la vista de cámara con estabilizador, la velocidad horizontal, la velocidad del viento, el ángulo de inclinación del estabilizador y la escala de inclinación, y la inclinación del estabilizador en relación con el terreno se muestran en el lado izquierdo. Cuando el estabilizador está en un ángulo clave como  $-90^\circ$ ,  $0^\circ$  o  $-45^\circ$ , el número se resaltará. El lado derecho de la pantalla de navegación muestra la altitud, la altitud relativa, la información de detección de obstáculos verticales y la barra de velocidad vertical.
2. Tipo de cámara: muestra el tipo de cámara para la vista principal actual.
3. Parámetros de la cámara: muestra los parámetros de disparo/grabación actuales de la cámara.
4. Bloqueo automático de la exposición: Toque para bloquear el valor de exposición actual.
5. Modo de enfoque: Toque para cambiar el modo de enfoque, entre MF (enfoque manual), AFC (enfoque automático continuo) y AFS (enfoque automático único).
6. Modo de almacenamiento: muestra la capacidad de almacenamiento restante de la tarjeta microSD de la aeronave. Toque para cambiar el modo de visualización, para mostrar la cantidad restante de fotos que se pueden tomar en el modo de fotografía o el tiempo de grabación restante en el modo de vídeo.
7. Cambiar a exposición automática/manual: La cámara con zoom admite los modos Automático y M. El EV se puede configurar en el modo Automático, y el ISO y el obturador se pueden configurar en el modo M.

8. Ajustes de la cámara: Toque esta opción para acceder al menú Configuración de la cámara. El menú de configuración de la cámara puede variar según el tipo de cámara. Seleccione un tipo de cámara para ver sus parámetros.
9. Cambio entre foto y vídeo: Toque para cambiar entre los modos de foto y vídeo, y seleccione diferentes modos de disparo o grabación.
  - a. Los modos de fotografía incluyen disparo único, inteligente, cronometrado, cuadrícula de alta resolución, panorámica, etc.
  - b. Se pueden seleccionar varias resoluciones en el modo de grabación de vídeo. La cámara con zoom y la cámara gran angular admiten resoluciones de  $3840 \times 2160$  y  $1920 \times 1080$ . Para la cámara térmica, la resolución de grabación de vídeo es de  $1280 \times 1024$  cuando la súperresolución de infrarrojos está habilitada y de  $640 \times 512$  cuando está deshabilitada.
10. Botón de disparo/grabación: Toque este icono para tomar una foto o para iniciar o detener la grabación de vídeo.
11. Reproducción: Toque para acceder al álbum para ver y descargar fotos/vídeos almacenados en la tarjeta microSD de la aeronave.
12. Zoom de enlace (solo M30T): Toque para vincular las lentes de la cámara térmica y la cámara de zoom para hacer zoom. El usuario puede ver el efecto de zoom vinculado habilitando el botón SBS en la vista de la cámara térmica.
13. Presione el botón R1 en el control remoto y la lente de la cámara se acercará.
14. Presione el botón R2 en el control remoto y la lente de la cámara se alejará.
15. Presione el botón R3 en el control remoto para cambiar a Vista de cámara FPV.
16. Vista de cámaras FPV: toque para cambiar a la vista de cámara FPV. La vista de la cámara FPV admite acercar y alejar.
17. Vista del mapa: Toque para cambiar a la vista de mapa. La vista de mapa admite acercar y alejar.
18. Marca (PinPoint): Presione el botón L3 en el control remoto para agregar una marca (PinPoint) en el centro de la pantalla. Mantenga presionado el botón L3 para expandir el panel de configuración de la marca (PinPoint), que le permite configurar el color de la marca (PinPoint), ver todos los puntos de destino o habilitar la visualización predeterminada de los puntos de destino en la vista de transmisión de vídeo. Consulte la sección Marca (PinPoint) para obtener más detalles.
19. Cambiar a lente de cámara ancha/zoom: Presione el botón L2 en el control remoto para cambiar entre la lente de la cámara gran angular y la lente de la cámara con zoom.
20. Cambiar a luz visible/lente de cámara térmica (solo para M30T): Presione el botón L1 en el control remoto para cambiar entre la lente de la cámara de luz visible (cámara gran angular o cámara con zoom) y la lente de la cámara térmica.
21. Modo estabilizador: muestra el estado actual del estabilizador como modo de seguimiento. Toque para seleccionar una acción, como volver a centrar el estabilizador, volver a centrar el giro del estabilizador, inclinar el estabilizador hacia abajo o bajar el estabilizador, o cambiar al modo sin estabilizador. Consulte las secciones sobre los modos de funcionamiento del estabilizador de la aeronave para obtener una descripción detallada de cada modo.

- 22. Seguimiento inteligente (Smart Track): La cámara con estabilizador de la aeronave puede rastrear el objetivo (persona/vehículo/barco) cuando el seguimiento inteligente (Smart Track) está habilitado. Consulte la sección Seguimiento inteligente (Smart Track) para obtener más detalles.
- 23. Telémetro láser RNG: La distancia en línea recta entre la aeronave y el objetivo, así como la altura del objetivo, se pueden medir con el telémetro láser RNG. Consulte la sección Telémetro láser RNG para obtener más detalles.
- 24. Mirar: Después de seleccionar una marca (PinPoint), el usuario puede tocar el icono Mirar para girar el estabilizador, lo que permite que la cámara mire al objetivo.
- 25. Estado de carga de foto/vídeo en la nube: muestra el estado de una carga de foto/vídeo desde DJI Pilot 2 a DJI FlightHub 2 o el estado de conexión de una transmisión en tiempo real; toque para ver los detalles. Si está utilizando el servicio en la nube DJI FlightHub 2, puede configurar rápidamente sus ajustes de carga de archivos multimedia.



26. Control/estado de misión de vuelo: muestra el progreso de una misión de vuelo en la vista de cámara con estabilizador. Toque el botón Pausa/Reanudar para pausar/reanudar la tarea y toque el panel para ver el nombre y las acciones de la misión de vuelo.



### Vista de cámara panorámica

Esta sección establece principalmente las diferencias con la cámara con zoom. Consulte la sección Vista de la cámara con estabilizador para obtener más detalles.



Marco de zoom: Después de cambiar a una cámara de gran angular como vista principal, el cuadro de zoom mostrará el campo de visión y la tasa de zoom de la cámara.

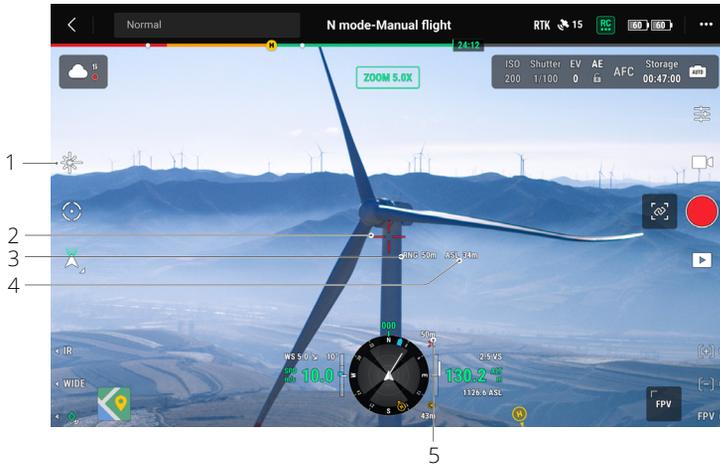
## Vista de cámara térmica

Esta sección establece principalmente las diferencias con la cámara con zoom. Consulte la sección Vista de la cámara con estabilizador para obtener más detalles.



1. Paleta/Isoterma: muestra los valores de medición de temperatura más altos y más bajos de la vista actual. Toque para elegir entre diferentes paletas de medición de temperatura infrarroja, o habilite la isoterma para establecer intervalos de medición de temperatura. Tenga en cuenta que, si el área medida excede los valores de medición de temperatura máxima o mínima de la vista actual, la configuración no tendrá efecto.
2. Modos de ganancia (Gain Modes): El modo de ganancia alta proporciona mediciones de temperatura más precisas con un rango de medición de  $-20$  a  $150$  grados, mientras que el modo de ganancia baja admite un rango de medición de temperatura más amplio de  $0$  a  $500$  grados. Tenga en cuenta que el rango es solo un valor teórico y, aunque la cámara térmica puede medir temperaturas más allá del rango, el valor puede desviarse sustancialmente.
3. Modo de visualización: La pantalla de infrarrojos está configurada como vista de infrarrojos única de forma predeterminada. Toque para habilitar o deshabilitar la vista en paralelo. Cuando está habilitado, tanto el metraje capturado por la cámara térmica infrarroja como el zoom de la cámara se mostrarán uno al lado del otro.
4. Calibración FFC: Toque para ejecutar la calibración FFC. La calibración FFC es una función de la cámara térmica infrarroja que optimiza la calidad de la imagen para observar fácilmente los cambios de temperatura.
5. Zoom (cámara térmica): Toque para ajustar el zoom digital de la cámara térmica infrarroja con una capacidad máxima de zoom de  $20x$ . Toque y mantenga presionado para hacer zoom directamente a  $2x$ .

## Telémetro láser (RNG)



1. Toque este icono para habilitar el telémetro láser (RNG).
2. La cruz en el centro de la lente se volverá roja, lo que significa que el telémetro láser está apuntando al objetivo y midiendo la altitud del objetivo y la distancia entre el objetivo y la aeronave. La latitud y la longitud del objetivo se pueden obtener después de crear una marca (PinPoint) en el objetivo.
3. Distancia lineal entre el objetivo y la aeronave.
4. La altitud entre el objetivo y la aeronave.
5. Distancia horizontal entre el objetivo y la aeronave.

- 
- ☀️ • El posicionamiento del RNG está limitado por factores como la precisión del posicionamiento del GNSS y la precisión de la posición del estabilizador. La posición GNSS, la distancia horizontal, la pantalla de navegación, la proyección de AR, etc., se proporcionan únicamente como referencia.
  - Cuando la cámara con zoom está apuntando, la mira será una cruz vertical, mientras que con la cámara gran angular o la cámara térmica se convertirá en una X.
-

## Seguimiento inteligente (Smart Track)

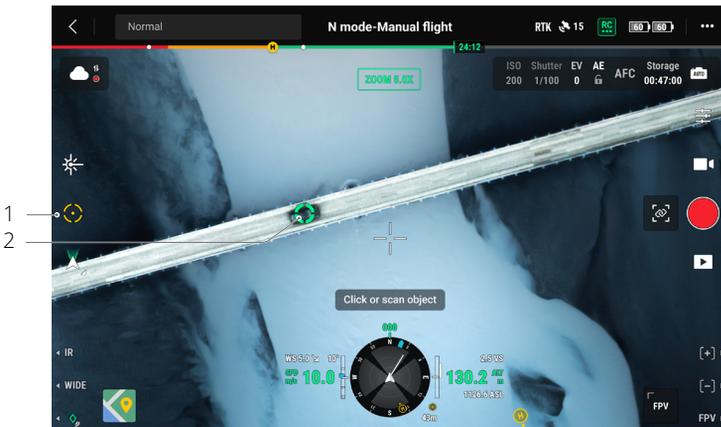
### Introducción

Al operar la cámara con estabilizador, el piloto puede usar el seguimiento inteligente (Smart Track) para identificar, bloquear y rastrear objetivos como personas, vehículos, embarcaciones u otros objetos. Tras reconocer y localizar el objetivo, esta función ordena automáticamente el giro del estabilizador de modo que el objetivo quede centrado en la pantalla y ajusta la distancia focal de la cámara a la velocidad de enfoque adecuada para visualizar el objetivo y realizar un seguimiento de este.

- ☀️ • Si el objetivo del seguimiento se define como objeto, el efecto de seguimiento se limitará.
- ⚠️ • Utilice el seguimiento inteligente (Smart Track) en un entorno abierto para evitar bloquear el objetivo.
  - Cuando la aeronave regrese al punto de origen, aterrice o esté configurada en modo T, el seguimiento inteligente (Smart Track) se desactivará. El dispositivo saldrá del seguimiento inteligente (Smart Track) inmediatamente en cualquiera de las situaciones anteriores.

### Identificación y bloqueo de un objetivo

El seguimiento inteligente (Smart Track) se puede habilitar después de ingresar a la vista de zoom en la aplicación.



1. Toque para iniciar o detener el seguimiento inteligente (Smart Track).
2. La característica identifica a una persona, vehículo o barco como el objetivo. Alternativamente, puede hacer un gesto en la pantalla para seleccionar otro objeto como objetivo.

- ☀️ • Cuando el seguimiento inteligente (Smart Track) está habilitado, aparecerá un marco de seguimiento y seleccionará el objetivo, y la mira en el centro de la lente del zoom se volverá verde, lo que indica que el seguimiento está en progreso. Si no se confirma ningún objetivo, el cuadro de seguimiento no aparecerá y la aplicación mostrará el mensaje "Buscando objetivos...". Si el objetivo se bloquea o se pierde, el dispositivo predecirá y buscará la trayectoria del objetivo hasta que sea readquirido antes de reanudar el seguimiento. De lo contrario, el dispositivo saldrá del seguimiento inteligente (Smart Track).

---

- ⚠️ • Si el usuario está seleccionando otros tipos de objetivos gesticulando en la pantalla, cualquier persona, vehículo o barco que aparezca en el cuadro se seleccionará como objetivo y se seguirá.
- No se puede seleccionar un objeto mediante gestos si las características del objeto no están claras.

### Seguimiento de un objetivo

El modo estabilizador se establecerá de manera predeterminada en el modo de seguimiento y la cámara se establecerá de manera predeterminada en el modo AFC cuando el seguimiento inteligente (Smart Track) esté habilitado.

En el modo Seguimiento del estabilizador, la orientación de la aeronave es coherente en todo momento con el estabilizador: ambos apuntan al objetivo. La posición del estabilizador se ajustará automáticamente para situar el objetivo en el centro, mientras que la cámara ajustará su zoom para redimensionar el objetivo. El usuario puede ajustar con precisión el tamaño del objetivo en el campo de visión usando el dial derecho del control remoto.

Predicción de objetivos: Si se pierde un objetivo, el dispositivo predecirá la trayectoria del movimiento y el estabilizador girará automáticamente para buscar el objetivo.

Búsqueda de objetivos: Si se pierde el objetivo, el dispositivo lo buscará automáticamente en función de su posición prevista. El usuario también puede controlar manualmente la rotación del estabilizador y el zoom de la cámara para encontrar el objetivo.

Seguimiento del enfoque: El enfoque de la cámara se ajustará de acuerdo con la distancia del objeto de destino.

En el modo de seguimiento de estabilizador, se mostrará "Seguimiento inteligente (Smart Track)" en la barra superior durante el seguimiento. El modo de control de la aeronave difiere levemente de su modo de vuelo estándar. Asegúrese de estar familiarizado con los siguientes controles y vuele con precaución.

Operación en el control remoto	Acción realizada	Recordatorios
Presionando y manteniendo presionado el botón de Pausa	Sale del seguimiento inteligente (Smart Track).	/
Palanca de guiñada	Ajusta el movimiento de guiñada del estabilizador	El rango ajustable se limita durante el seguimiento.

Palanca de inclinación	Vuela la aeronave hacia o lejos del objetivo horizontalmente. La velocidad máxima de vuelo es inferior a 17 m/s. Continúe operando la palanca para seguir el seguimiento del objetivo.	Cuando está cerca del objetivo horizontalmente, la velocidad de la aeronave en la dirección cercana al objetivo será limitada. La aeronave no podrá aproximarse al objetivo en las siguientes condiciones: a. La aeronave se encuentra a menos de cinco metros del objetivo. b. El objetivo está debajo de la aeronave y la inclinación del estabilizador debe ser superior a 80°.
Palanca de rotación	La aeronave rodea el objetivo horizontalmente. La velocidad máxima de vuelo es inferior a 17 m/s.	Cuando esté cerca del objetivo horizontalmente, la velocidad de órbita de la aeronave será limitada.
Palanca del acelerador	Controla la altitud de la aeronave	/
Dial izquierdo	Ajusta la inclinación del estabilizador	El rango ajustable se limita durante el seguimiento.
Dial derecho	Ajusta el zoom de la cámara	El rango ajustable se limita durante el seguimiento.
Cambiar el modo de vuelo	Salir de seguimiento inteligente (Smart Track).	/



- Para asegurar un disparo óptimo de objetivos en movimiento, tomar fotos durante el seguimiento de objetivos no bloqueará el estabilizador. El desenfoque de movimiento puede ocurrir debido a un fondo estático.



Es posible que se produzca un reconocimiento deficiente o un efecto de seguimiento en las siguientes escenas:

- El reconocimiento puede disminuir por la noche.
- El efecto de seguimiento puede disminuir cuando la carga útil funciona con una gran ampliación.
- El efecto de seguimiento puede disminuir en entornos con poca visibilidad, como lluvia, niebla o neblina.
- El objeto/objetivo rastreado puede cambiar en escenas con mucho tráfico, multitudes o grandes grupos de objetos similares.

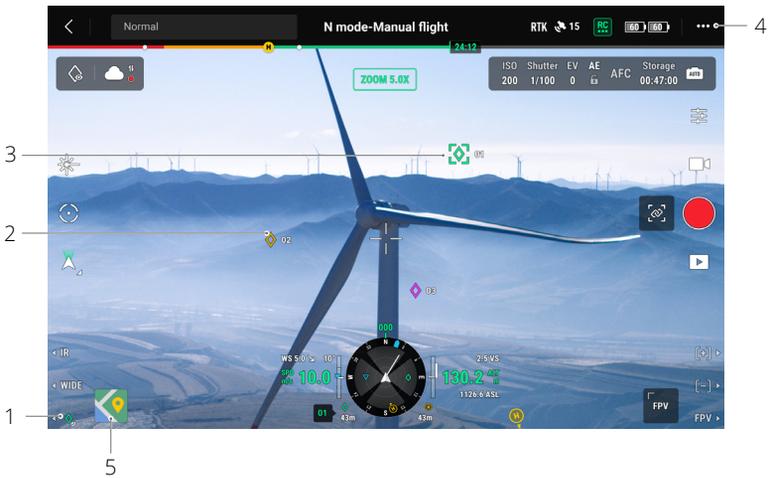


## Gestión y sincronización de anotaciones

### Marca (PinPoint)

#### Introducción a la marca (PinPoint)

Se puede usar una marca (PinPoint) para establecer el punto de ubicación de un objetivo en la vista de cámara con estabilizador o en la vista de mapa, para una observación rápida y sincronización de información.

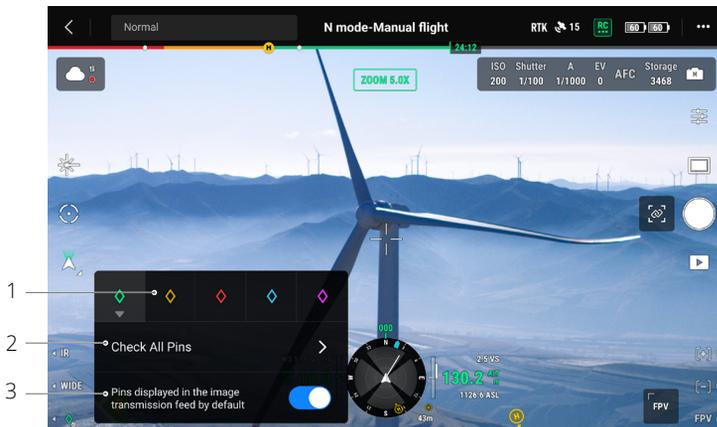


1. Pasos para crear una marca (PinPoint): Ajuste la posición de la aeronave y del estabilizador para disponer el objetivo en el centro de la vista actual. Presione el botón L3 del control remoto para fijar el objetivo en el centro. La marca (PinPoint) puede registrar la latitud, la longitud y la altitud del objetivo.
2. Se creará una proyección AR para el objetivo en la vista de cámara con estabilizador o en la vista de cámara FPV. Se hará más grande o más pequeño según la distancia entre la aeronave y la marca (PinPoint) (grande cuando está cerca, pequeño cuando está lejos).
3. Marca (PinPoint) seleccionada:
  - a. Aparecerá un pequeño marco alrededor de la marca (PinPoint) que indica que está seleccionada.
  - b. La esquina inferior izquierda de la pantalla de navegación muestra la distancia horizontal desde el objetivo hasta la aeronave y el nombre del punto. La orientación del punto en relación con la aeronave se muestra en la pantalla de navegación.
  - c. Si la marca (PinPoint) seleccionada está fuera de la vista de transmisión de vídeo, el icono de la marca (PinPoint) permanecerá en el borde indicando su orientación relativa al centro de la vista.
  - d. Después de seleccionar una marca (PinPoint), el usuario puede editar el nombre, el color, la latitud, la longitud y la altitud del punto de destino, o arrastrar la marca (PinPoint) en el mapa.

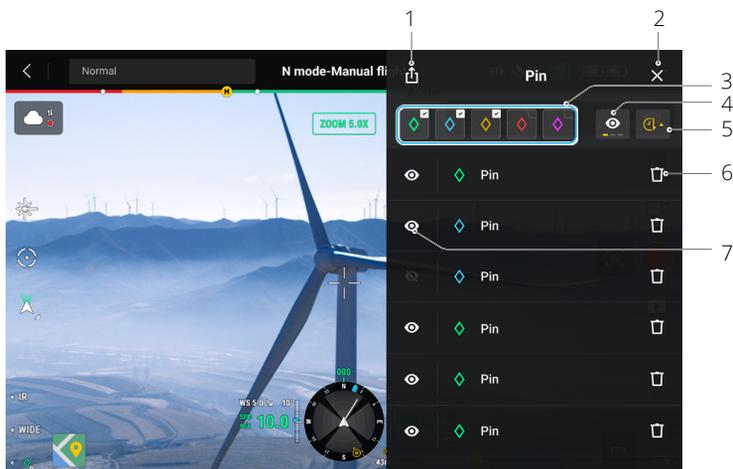
4. Toque ●●● y toque  para cambiar los ajustes personalizados del control remoto a la marca (PinPoint), elimine la marca (PinPoint) seleccionada o seleccione la marca (PinPoint) anterior o siguiente. Los usuarios pueden generar y seleccionar marcas (PinPoints) rápidamente usando los botones.
5. Toque para cambiar a la vista de mapa:
  - a. La marca (PinPoint) y su nombre se mostrarán en el mapa en consecuencia.
  - b. En la vista de mapa, también puede establecer una marca (PinPoint) tocando el objetivo. El punto está en el punto de mira en el centro del mapa y la altitud es la altitud de vuelo actual de la aeronave.
  - c. Toque para seleccionar una marca (PinPoint) en el mapa para ver el creador del punto, la distancia entre el punto de destino y la aeronave, la altitud, latitud y longitud del punto de destino, o establecer la marca (PinPoint) como punto de origen, o editar o eliminar la marca (PinPoint).

- 
-  • El posicionamiento de la marca (PinPoint) está limitado por factores como la precisión de posicionamiento del GNSS y la precisión de la posición del estabilizador. La latitud y la longitud, la distancia horizontal, la pantalla de navegación y la proyección AR se proporcionan solo como referencia.
- 

### Edición de marcas (PinPoints)



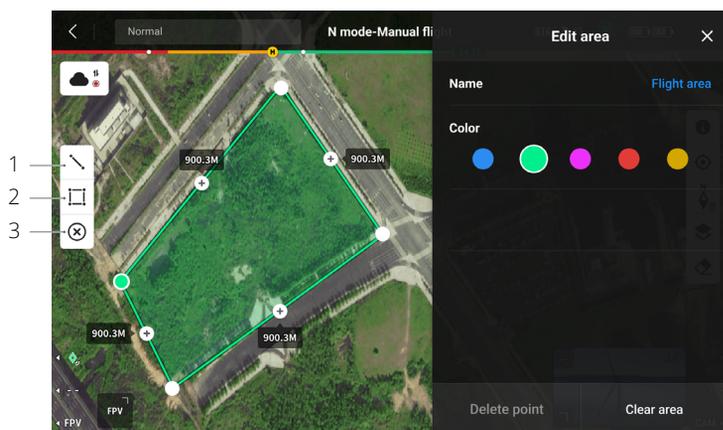
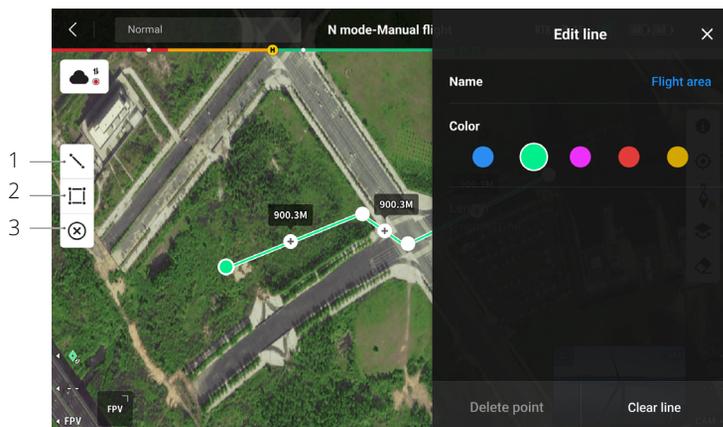
1. Mantenga presionado el botón L3 en el control remoto para abrir el panel de configuración de la marca (PinPoint). Hay cinco opciones de color para la marca (PinPoint), y se recomienda establecer un color para cada tipo de objetivo según lo requiera el escenario de operación.
2. Toque para expandir la lista de marcas (PinPoints) para ver todos los puntos de destino.
3. Establezca si mostrar la marca (PinPoint) recién creada en la vista de transmisión de vídeo.



1. Toque para exportar todas las marcas (PinPoints) a la carpeta local del control remoto.
2. Toque para cerrar el panel actual.
3. Filtre las marcas (PinPoints) por color. Después de seleccionar un color, muestra marcas (PinPoints) de este color.
4. Filtre las marcas (PinPoints) por su visibilidad en la vista de transmisión de vídeo. Las marcas (PinPoints) se pueden filtrar por cualquiera de estos tres criterios: mostrar todas las marcas (PinPoints) en esta lista; mostrar solo las marcas (PinPoints) que son visibles en la vista de transmisión de vídeo en esta lista; solo muestra marcas (PinPoints) que no son visibles en la vista de transmisión de vídeo en esta lista.
5. Toque para ordenar las marcas (PinPoints) en orden cronológico hacia adelante o hacia atrás, o en orden alfabético por sus nombres.
6. Toque para eliminar la marca (PinPoint).
7. Toque para habilitar o deshabilitar la visualización de proyección AR para la marca (PinPoint) en la vista de transmisión de vídeo.

## Gestión de anotaciones de línea y área

Los usuarios pueden dibujar líneas y áreas en el mapa para sincronizar información clave de carreteras y terrenos.



1. Toque para mostrar la vista Editar línea.
2. Toque para mostrar la vista Editar área.
3. Toda la información de puntos, líneas y áreas se puede ver en el mapa. Toque este icono para eliminar la información.



## Misión de vuelo

Toque en la página de inicio de DJI Pilot 2 para ingresar a la biblioteca de misiones. El usuario puede visualizar las rutas de misión de vuelo creadas o las misiones de Trayectoria, Cartografía, Oblicua o Vuelo lineal creadas recientemente. Los cuatro tipos de misiones anteriores son generados por la aplicación. Los vuelos de trayectoria también se pueden crear a través de Live Mission Recording.



## Introducción a la misión de vuelo

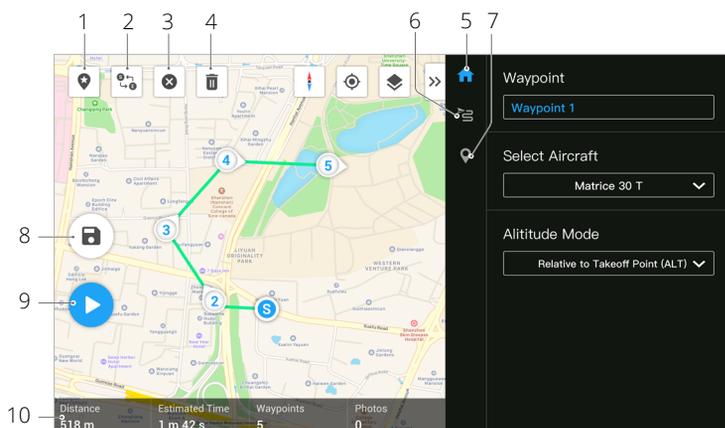
La función de misión de vuelo se ilustra a continuación con vuelos de trayectoria como ejemplo.



Los vuelos de trayectoria se pueden planificar de dos maneras: Establecer trayectorias y grabación de misiones en tiempo real. Utilice Establecer trayectoria para crear una ruta añadiendo trayectorias editables del mapa. “Grabar misión” le permite crear una ruta añadiendo trayectorias y editar el objetivo en las fotos capturadas a lo largo de la ruta.

## Misión de vuelo - Establecimiento de trayectorias

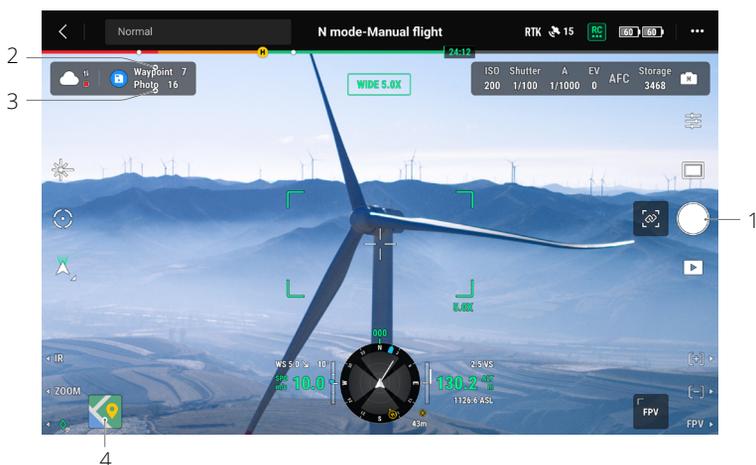
Toque en “Crear una ruta”, “Vuelo de trayectoria” y, a continuación, en “Establecer trayectorias” para crear una ruta de vuelo nueva. Toque el mapa para añadir trayectorias, luego configure la ruta y los ajustes de las trayectorias.



1. Punto de Interés (POI): toque para habilitar la función de POI y se mostrará un POI en el mapa. Arrástrelo para ajustar su posición. Después de agregar un POI, la guiñada de la aeronave se puede configurar mirando hacia el POI para que el morro de la aeronave apunte al punto de POI durante la misión. Toque este icono nuevamente para deshabilitar la función de POI.
2. Invertir ruta: toque este icono para intercambiar los puntos de inicio y final e invertir así la ruta de vuelo. Se hace referencia al punto de inicio.
3. Borrar trayectorias: toque para borrar todas las trayectorias añadidas.
4. Eliminar trayectoria seleccionada: toque para eliminar la trayectoria seleccionada.
5. Lista de parámetros: edite el nombre de la ruta, avance la configuración de ruta de vuelo y el modo de altitud, y configure el tipo de aeronave como M30 o M30T.
6. Configuración de trayectoria: la configuración se aplica a toda la ruta, incluidos la velocidad de la aeronave, la altitud, la guiñada de la aeronave, el control del estabilizador, el tipo de trayectoria, el modo de ahorro de energía y la acción de finalización. Estos parámetros tendrán efecto para todas las trayectorias de la ruta. Para saber cómo configurar los parámetros relevantes para las trayectorias de forma individual, consulte la siguiente descripción.
7. Establecer trayectorias individuales: seleccione una trayectoria y establezca sus parámetros. Toque “<” o “>” para cambiar a la trayectoria anterior o siguiente. Los ajustes se aplican a la trayectoria seleccionada, incluida la velocidad de la aeronave, la altitud de la aeronave, el modo de guiñada de la aeronave, el tipo de trayectoria, la rotación de la aeronave, la inclinación del estabilizador, las acciones de trayectoria, la longitud y la latitud.
8. Guardar: toque para guardar la configuración actual.
9. Ejecutar: toque el botón y luego verifique la configuración y el estado de la aeronave en la lista de verificación emergente. Toque el botón Iniciar vuelo para realizar la misión.
10. Información de ruta de vuelo: muestra la duración del vuelo, el tiempo de vuelo estimado, la cantidad de trayectorias, la cantidad de fotos.

## Misión de vuelo - Grabación de misión en tiempo real

Toque Crear una ruta, un vuelo de trayectoria y una grabación de misión en tiempo real para registrar información sobre las fotos capturadas o la posición de la aeronave para la trayectoria.



1. Controle el estabilizador, ajuste el zoom de la cámara y apunte al objetivo, y toque para capturar una foto directamente o presione C1 en el control remoto para establecer una trayectoria. La cantidad de trayectorias y fotos aumentará en consecuencia.
2. El número de trayectorias planificadas.
3. El número de fotos planificadas.
4. Toque para cambiar a la vista de mapa para editar o ver.

## Edición en vuelo

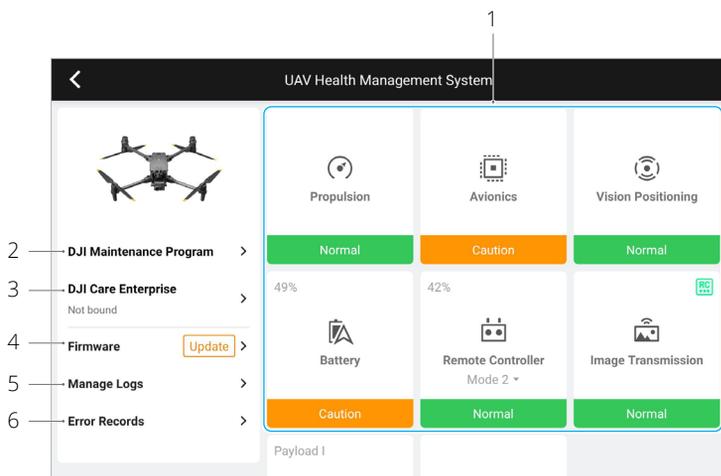
Acceda a la biblioteca de misiones, seleccione una ruta de vuelo creada para editar o ver.



1. Toque para realizar la misión actual.
2. Toque para ingresar a la vista de edición en vuelo. Una vez que se hayan guardado, las ediciones se fusionan con la ruta original.
3. Toque este icono para acceder a la página Establecer trayectorias.

## Sistema de gestión de estado (HMS)

El sistema HMS incluye el Programa de mantenimiento DJI, DJI Care Enterprise, Actualización de firmware, Gestión de registros, Registros de errores y Diagnóstico de errores.



1. Diagnóstico de errores: para comprobar el estado de salud actual de cada módulo de la aeronave. Los usuarios pueden resolver los errores siguiendo las instrucciones correspondientes.

Color	Estado
Verde	Normal
Naranja	Precauciones
Rojo	Advertencia

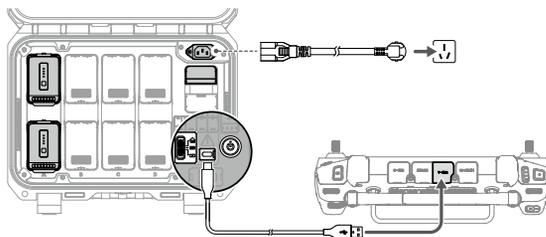
2. Programa de mantenimiento de DJI: Los usuarios pueden ver datos de vuelos históricos y consultar el manual de mantenimiento para determinar si se requiere mantenimiento.
3. DJI Care: La información relevante se puede ver si el dispositivo está vinculado a DJI Care.
4. Actualización del firmware: Acceda a la vista de actualización del firmware con un toque.
5. Administrar registros: muestra el control remoto y los datos de registro de la aeronave de salidas recientes. El usuario puede ayudar extrayendo los registros relevantes al almacenamiento local o subiéndolos directamente a la nube de asistencia técnica de DJI, para facilitar la resolución de problemas por parte de la asistencia técnica de DJI.
6. Registros de errores: registros históricos de aeronaves para determinar si ha ocurrido algún problema grave durante la operación de la aeronave. Esto ayuda a los usuarios a evaluar la estabilidad de la aeronave y ayuda a la asistencia técnica de DJI a realizar análisis posventa.



- Se dispone de Registros de error para las baterías y la estación de baterías (la estación de baterías debe estar conectada al control remoto con el cable USB-C).
- Se dispone de Gestión de registros para las baterías y la estación de baterías (la estación de baterías debe estar conectada al control remoto con el cable USB-C).

## Estado de la estación de baterías inteligentes y gestión de registros

Para verificar el estado de la estación de baterías en HMS en DJI Pilot 2, conecte la estación de baterías al control remoto a través de un cable UBS-C. El usuario también puede actualizar la estación de baterías y el firmware de la batería y exportar la estación de baterías y los registros de la batería en lotes.



### Comprobación del estado de la estación de baterías

Ejecute DJI Pilot 2, toque HMS para verificar el estado de la estación de baterías y las baterías. Si aparece una advertencia, pulse en ella para acceder a más información y siga las instrucciones para resolver el problema.

### Exportación de registros de la estación de baterías

1. Ejecute DJI Pilot 2, pulse HMS, después Gestionar registros y finalmente seleccione Registros de la estación de baterías.
2. Compruebe los registros de la estación de baterías y todas las baterías.
3. Pulse Cargar registro y siga las instrucciones para cargar los registros seleccionados.

## DJI FlightHub 2

Junto con la plataforma en la nube DJI FlightHub 2, la serie M30 ofrece manejo aéreo y terrestre integrado con una gestión de operaciones eficiente. Las características combinadas de los dos productos hacen posible una amplia gama de operaciones en tiempo real, que incluyen mapeo de nubes, anotación de puntos, líneas y áreas, sincronización de información de vuelo, visualización en tiempo real, carga o descarga de archivos multimedia, acceso mutuo a estados de múltiples aeronaves, sincronización de misión de vuelo y control en tiempo real desde dispositivos móviles.

Para obtener más detalles, consulte la Guía del usuario de DJI FlightHub 2, que se puede descargar desde el sitio web oficial de DJI <https://www.dji.com/flighthub-2/downloads>.

# Actualización del firmware

---

Este capítulo presenta los métodos para actualizar el firmware del dispositivo.

# Actualización del firmware

Use DJI Pilot 2 o DJI Assistant 2 (Serie Enterprise) para actualizar el control remoto, la aeronave y otros dispositivos DJI conectados.

## Uso de DJI Pilot 2

### Aeronave y control remoto

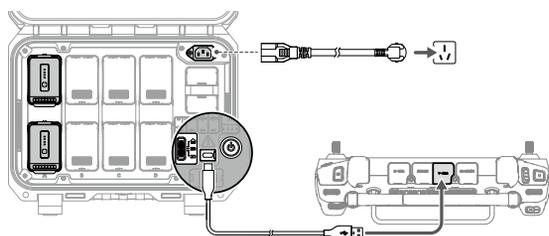
1. Encienda el control remoto y la aeronave. Asegúrese de que la aeronave esté correctamente conectada al control remoto, que los niveles de batería sean superiores al 25 % y que el control remoto esté conectado a Internet.
2. Ejecute DJI Pilot 2. Aparecerá un aviso en la página de inicio si hay nuevo firmware disponible. Acceda a la vista de actualización del firmware con un toque.
3. Toque Actualizar todo y DJI Pilot 2 descargará el firmware y actualizará la aeronave y el control remoto.
4. La aeronave y el control remoto se reiniciarán automáticamente después de que se complete la actualización del firmware.



- Asegúrese de que el control remoto esté cargado por encima del 25% antes de actualizar. La actualización tarda en completarse unos 15 minutos (en función de la intensidad de la señal). Asegúrese de que el control remoto esté conectado a Internet durante toda la actualización.
- Las baterías de vuelo inteligente TB30 instaladas en la aeronave se actualizarán a la última versión de firmware.

### Estación de baterías y baterías TB30

Para actualizar el firmware de la estación de baterías, utilice la aplicación DJI Pilot 2 y un máximo de ocho baterías de vuelo TB30 al mismo tiempo.



1. Inserte las baterías TB30 en el puerto de la batería y encienda la estación de baterías.
2. Conecte el puerto de mantenimiento USB-C de la estación de baterías al puerto USB-A del control remoto con un cable USB-C.
3. Encienda el control remoto y asegúrese de que se conecta a Internet.
4. Ejecute DJI Pilot 2. Si hay una actualización de versión disponible, la página de inicio indicará que se requiere la actualización del firmware de la estación de baterías. Toque para acceder a la página de actualización de la estación de baterías.
5. Toque el botón Actualizar todo para comenzar la actualización, que tardará aproximadamente 10 minutos. La actualización se completa cuando aparece el mensaje de éxito de la actualización.



- Durante la actualización del firmware, NO inserte ni retire las baterías; se evitan así fallos en la actualización de las mismas.
  - Durante una actualización de firmware, NO desconecte el cable USB-C para evitar fallos en la actualización del firmware.
- 

### Actualización sin conexión

Se puede descargar un paquete de firmware sin conexión del sitio web oficial de DJI a un dispositivo de almacenamiento externo, como una tarjeta microSD o una unidad USB. Ejecute DJI Pilot 2, pulse HMS y después Actualizar firmware. Pulse Actualizar sin conexión para seleccionar el paquete de firmware del control remoto, la aeronave o la estación de baterías desde el dispositivo de almacenamiento externo y pulse Actualizar todo para proceder.

### Uso de DJI Assistant 2 (serie Enterprise)

DJI Assistant 2 (Serie Enterprise) admite la actualización del control remoto y la aeronave, pero no la estación de baterías BS30. Utilice la aplicación DJI Pilot 2 para actualizar la estación de baterías.

### Aeronave y control remoto

1. Conecte el control remoto o la aeronave a la PC uno por uno, ya que el software asistente no admite la actualización de varios dispositivos DJI al mismo tiempo.
2. Asegúrese de que el PC esté conectado a Internet y que el dispositivo DJI esté encendido con un nivel de batería superior al 25%.
3. Ejecute el software del asistente, inicie sesión con su cuenta DJI y acceda a la interfaz principal.
4. Toque el botón de actualización de firmware en el lado izquierdo de la interfaz principal.
5. Seleccione la versión de firmware y toque para actualizar. El software del asistente descargará y actualizará el firmware automáticamente.
6. Cuando aparece el mensaje "Actualización realizada con éxito", la actualización del dispositivo se completa y el dispositivo DJI se reiniciará automáticamente.



- El firmware de la batería viene incluido en el firmware de la aeronave. Asegúrese de actualizar el firmware de todas las baterías.
  - Para el proceso de actualización del firmware, los niveles de batería de la aeronave y el control remoto deben ser superiores al 25%.
  - Asegúrese de que todos los dispositivos DJI estén conectados correctamente al PC durante una actualización.
  - Es normal que el estabilizador se quede flojo, el indicador de estado de la aeronave parpadee y la aeronave se reinicie durante la actualización. Espere pacientemente a que se complete la actualización.
  - Procure que la aeronave esté apartada de personas y animales durante una actualización del firmware, la calibración del sistema o la configuración de parámetros.
  - Como medida de seguridad, confirme que usa la última versión del firmware.
  - Una vez que concluya la actualización del firmware, se podrán desconectar el control remoto y la aeronave. Si fuera necesario, vuelva a vincularlos.
-

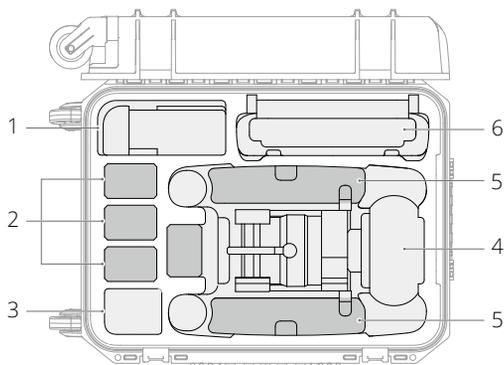
# Apéndice

---

Este capítulo proporciona las especificaciones.

# Apéndice

## Introducción al estuche de transporte



1. Cables y tornillos
2. Batería de vuelo inteligente TB30
3. Reservado
4. Cuerpo de la aeronave
5. Hélices
6. Control remoto y manuales

## Especificaciones

### Aeronave

#### General

Dimensiones (desplegado, excepto las hélices)	470 × 585 × 215 mm (largo × ancho × alto)
Dimensiones (plegada)	365 × 215 × 195 mm (largo × ancho × alto)
Distancia diagonal entre ejes	668 mm
Peso (con dos baterías incl.)	3770 ± 10 g
Peso máx. de despegue	3998 g
Frecuencia de funcionamiento <sup>[1]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Potencia del transmisor (PIRE)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC/SRRC); <14 dBm (CE)
Precisión en vuelo estacionario (sin viento o con brisa)	Vertical: ±0.1 m (sistema de visión activo); ±0.5 m (modo N con GPS); ±0.1 m (RTK) Horizontal: ±0.3 m (sistema de visión activo); ±1.5 m (Modo N con GPS); ±0.1 m (RTK)
Precisión de posicionamiento RTK (RTK fijo activo)	1 cm + 1 ppm (horizontal) 1.5 cm + 1 ppm (vertical)
Velocidad angular máx.	Cabeceo: 150°/s; guiñada: 100°/s
Ángulo máx. de inclinación	35° (modo N y sistema de visión frontal activo: 25°)
Velocidad máx. de ascenso/descenso	6 m/s; 5 m/s
Velocidad máx. de descenso (inclinación)	7 m/s
Velocidad horizontal máxima	23 m/s
Altitud máx. de vuelo sobre el nivel del valor (sin otra carga)	5000 m (con hélices 1671) 7000 m (con hélices 1676)
Resistencia máx. al viento	15 m/s 12 m/s durante el despegue y aterrizaje
Tiempo máx. de vuelo estacionario <sup>[2]</sup>	36 min
Tiempo máx. de vuelo <sup>[2]</sup>	41 min
Modelo de motor	3511
Modelo de hélice	1671 1676 Gran altitud (no incluidas)
Índice de protección <sup>[3]</sup>	IP55
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS (GLONASS solo es compatible cuando el módulo RTK está habilitado)
Temperatura de funcionamiento	De -20 a 50 °C (de -4 a 122 °F)
<b>Estabilizador</b>	
Intervalo de vibración angular	±0.01°
Intervalo controlable	Giro: ±90°, inclinación: -120° a +45°

Rango mecánico Giro:  $\pm 105^\circ$ , inclinación:  $-135^\circ$  a  $+60^\circ$ , rotación:  $\pm 45^\circ$

### Cámara con zoom

Sensor	CMOS de 1/2", píxeles efectivos: 48M
Objetivo	Distancia focal: 21-75 mm (equivalente: 113-405 mm) Apertura: f/2.8-f/4.2 Enfoque: de 5 m hasta $\infty$
Compensación de exposición	$\pm 3$ ev (usando 1/3 ev como longitud de paso)
Velocidad del obturador electrónico	Modo automático: Foto: 1/8000-1/2 s Vídeo: 1/8000-1/30 s Modo M: Foto: 1/8000-8 s Vídeo: 1/8000-1/30 s
Rango ISO	100-25 600
máx. Resolución de vídeo	3840×2160
Tamaño máx. de fotografía	8000×6000

### Cámara panorámica

Sensor	CMOS de 1/2", píxeles efectivos: 12 MP
Objetivo	DFOV: $84^\circ$ Distancia focal: 4.5 mm (equivalente a 24 mm) Apertura: f/2.8 Enfoque: de 1 m hasta $\infty$
Compensación de exposición	$\pm 3$ ev (usando 1/3 ev como longitud de paso)
Velocidad del obturador electrónico	Modo automático: Foto: 1/8000-1/2 s Vídeo: 1/8000-1/30 s Modo M: Foto: 1/8000-8 s Vídeo: 1/8000-1/30 s
Rango ISO	100-25 600
máx. Resolución de vídeo	3840×2160
Tamaño de fotografía	4000×3000

### Cámara térmica

Termógrafo	Microbolómetro VOx no refrigerado
Objetivo	DFOV: $61^\circ$ Distancia focal: 9.1 mm (equivalente a 40 mm) Apertura: f/1.0 Enfoque: de 5 m hasta $\infty$
Precisión de medición de temperatura infrarroja <sup>[4]</sup>	$\pm 2^\circ\text{C}$ o $\pm 2\%$ (usando el valor mayor)
Resolución de vídeo	Modo de superresolución de imagen infrarroja: 1280×1024 Modo Normal: 640×512
Tamaño de fotografía	Modo de superresolución de imagen infrarroja: 1280×1024 Modo Normal: 640×512

Pixel Pitch	12 $\mu$ m
Método de medición de temperatura	Medidor puntual, medición de área
Rango de medición de temperatura	Modo de alta ganancia: -20° a 150° C (-4° a 302° F) Modo de ganancia baja: 0° a 500° C (32° a 932° F)
Alerta de temperatura	Compatible
Paleta	Blanco vivo/Negro vivo/Tinte/Hierro rojo/Hierro caliente/ Ártico/Médico/Fulgurita/Arco iris 1/Arco iris 2
<b>Cámara FPV</b>	
Resolución	1920×1080
DFOV	161°
Tasa de fotogramas	30 fps
<b>Módulo láser</b>	
Longitud de onda	905 nm
Potencia máx. del láser	3.5 mW
Ancho de impulso individual	6 ns
Precisión de la medición	$\pm(0.2 \text{ m} + D \times 0.15 \%)$ D es la distancia a una superficie vertical
Rango de medición	3-1.200 m (superficie vertical de 0.5 × 12 m con 20 % de reflectividad)
<b>Sistemas de visión</b>	
Alcance de detección de obstáculos	Adelante: 0.6-38 m Superior/Inferior/Trasero/Lateral: 0.5-33 m
Campo de visión (FOV)	65° (H), 50° (V)
Entorno de funcionamiento	Superficies con patrones definidos y una iluminación adecuada (>15 lux)
<b>Sistemas de detección por infrarrojos</b>	
Alcance de detección de obstáculos	0.1-10 m
Campo de visión (FOV)	30°
Entorno de funcionamiento	Obstáculos grandes, difusos y reflectantes (reflectividad >10 %)
<b>Batería de vuelo inteligente TB30</b>	
Capacidad	5880 mAh
Tensión	26.1 V
Tipo de batería	Li-ion 6S
Energía	131.6 Wh
Peso neto	Aprox. 685 g
Temperatura de funcionamiento	De -20 a 50 °C (de -4 a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	De 20 a 30 °C (de 68 a 86 °F)

Temperatura de carga	De -20 a 40 °C (de -4 a 104 °F) (cuando la temperatura sea inferior a 10 °C (50 °F), la función de calentamiento automático se activará. Cargar a baja temperatura puede acortar la vida útil de la batería)
Sistema químico	LiNiMnCoO2
<b>Luces auxiliares</b>	
Distancia efectiva de iluminación	5 m
Tipo de iluminación	60 Hz, iluminación permanente

## Control remoto

<b>General</b>	
Pantalla	Pantalla táctil LCD de 7.02 pulgadas, con una resolución de 1920×1200 píxeles y un alto brillo de 1200 cd/m <sup>2</sup>
Dimensiones (antenas plegadas)	268×162.7×94.3 mm (Largo x Ancho x Alto)
Peso	Aprox. 1.25 kg (sin batería WB37) Aprox. 1.42 kg (incluida la batería WB37)
Batería interna	Tipo: Li-ion (6500 mAh a 7.2 V) Tipo de carga: Compatible con estación de baterías o cargador USB-C con potencia nominal máx. de 65 W (tensión máx. de 20 V) Tiempo de carga: 2 horas Sistema químico: LiNiCoAlO2
Batería externa (Batería inteligente WB37)	Capacidad: 4920 mAh Tensión: 7.6 V Tipo de batería: Li-ion Energía: 37.39 Wh Sistema químico: LiCoO2
Tiempo de funcionamiento <sup>[5]</sup>	Batería interna: aprox. 3 h 18 min Batería interna + externa: aprox. 6 horas
Índice de protección <sup>[3]</sup>	IP54
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Temperatura de funcionamiento	De -20 a 50 °C (de -4 a 122 °F)
<b>O3 Enterprise</b>	
Frecuencia de funcionamiento <sup>[1]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Alcance de transmisión máx. (sin obstáculos, libre de interferencias)	15 km (FCC), 8 km (CE/SRRC/MIC)
Alcance de transmisión (con interferencias)	Interferencias fuertes (entorno urbano, línea de visión limitada, muchas señales potencialmente interferentes): 1.5-3 km (FCC/CE/SRRC/MIC) Interferencias medias (entorno suburbano, línea de visión abierta, algunas señales potencialmente interferentes): 3-9 km (FCC); 3-6 km (CE/SRRC/MIC) Interferencias débiles (campo abierto con línea de visión abundante, pocas señales potencialmente interferentes): 9-15 km (FCC); 6-8 km (CE/SRRC/MIC)

Potencia del transmisor (PIRE)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)
<b>Wi-Fi</b>	
Protocolo	Wi-Fi 6
Frecuencia de funcionamiento <sup>[1]</sup>	2.4000-2.4835 GHz; 5.150-5.250 GHz; 5.725-5.850 GHz
Potencia del transmisor (PIRE)	2.4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.1 GHz: <26 dBm (FCC), <23 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <26 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)
<b>Bluetooth</b>	
Protocolo	Bluetooth 5.1
Frecuencia de funcionamiento	2.4000-2.4835 GHz
Potencia del transmisor (PIRE)	<10 dBm

### Estación de baterías inteligentes

Modelo	CSX320-550
Dimensiones	353 × 267 × 148 mm
Peso neto	3.95 kg
Tipo de batería compatible	Batería de vuelo inteligente TB30 Batería inteligente WB37
Entrada	100-240 V CA; 50/60 Hz
Salida	Puerto de la batería TB30: 26.1 V, 8.9 A (admite hasta dos salidas simultáneamente) Puerto de la batería WB37: 8.7 V, 6 A
Potencia de salida	525 W
Puerto USB-C	Potencia de salida máx. de 65 W
Puerto USB-A	Potencia de salida máx. de 10 W (5 V, 2 A)
Consumo de potencia (cuando no está cargando la batería)	<8 W
Potencia de salida (al calentar la batería)	Aprox. 30 W
Temperatura de funcionamiento	De -20 a 40 °C (de -4 a 104 °F)
Índice de protección de entrada	IP55 (con la tapa cerrada correctamente)
Tiempo de carga <sup>[6]</sup>	Aprox. 30 min (al cargar dos baterías TB30 del 20 % al 90 %) Aprox. 50 min (al cargar dos baterías TB30 del 0 % al 100 %)

Funciones de protección	Protección antirretorno
	Protección contra cortocircuitos
	Protección contra sobretensiones
	Protección contra sobrecorriente
	Protección de temperatura

---

- [1] Las frecuencias de 5.8 y 5.1 GHz están prohibidas en algunos países. En algunos países, la frecuencia de 5.1 GHz está permitida únicamente para uso en interiores.
- [2] El tiempo máximo de vuelo y el tiempo de vuelo estacionario se probaron en un entorno de laboratorio y se proporcionan únicamente como referencia.
- [3] Este índice de protección no es permanente y puede reducirse con el tiempo después de un uso prolongado.
- [4] La precisión de la medición de temperatura infrarroja se probó en un entorno de laboratorio y es solo de referencia.
- [5] El tiempo de funcionamiento máximo fue probado en un entorno de laboratorio y se proporciona únicamente como referencia.
- [6] El tiempo de carga se ha obtenido en un entorno de laboratorio a temperatura ambiente. El valor proporcionado debe usarse solo como referencia.



CONTACTO  
ASISTENCIA  
TÉCNICA DE DJI

---

Este contenido puede modificarse sin notificación previa.  
Descargue la última versión en este sitio web:



<https://www.dji.com/matrice-30/downloads>

Si tiene preguntas acerca de este documento, póngase en contacto con DJI a través de **DocSupport@dji.com**.