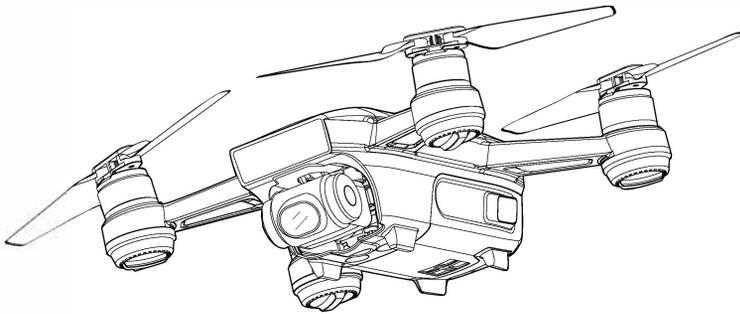


# SPARK

## Manual del usuario V1.0

2017.05



## 🔍 Búsqueda por palabra clave

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

## 👉 Navegación a un tema

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

## 🖨 Impresión de este documento

Este documento admite la impresión en alta resolución.

# Uso de este manual

## Leyendas

⊘ Advertencia

⚠ Importante

💡 Sugerencias

📖 Referencia

## Leer antes del primer vuelo

Lea los siguientes documentos antes de utilizar SPARK™:

1. *Contenido del embalaje del Spark*
2. *Manual del usuario del Spark*
3. *Guía de inicio rápido del Spark*
4. *Renuncia de responsabilidad y directrices de seguridad del Spark*
5. *Directrices de seguridad de la Batería de Vuelo Inteligente del Spark*

Le recomendamos ver todos los videotutoriales del sitio web oficial de DJI TM y leer la Renuncia de responsabilidad antes del primer vuelo. Prepárese para su primer vuelo leyendo la Guía de inicio rápido del Mavic Pro y consulte el Manual del usuario para obtener más información.

## Videotutoriales

Vea los videotutoriales en el enlace siguiente para aprender a utilizar el Spark con seguridad:

<http://www.dji.com/spark/info#video>



## Descargue la aplicación DJI GO 4

Descargue e instale la aplicación DJI GOTM 4 antes de usar la aeronave.

Escanee el código QR de la derecha para descargar la última versión.

La versión para Android de la aplicación DJI GO 4 es compatible con Android

4.4 o posterior. La versión para iOS de la aplicación DJI GO 4 es compatible con

iOS 9.0 o posterior.



## Descargue DJI Assistant 2

Descargue DJI Assistant 2 en <http://www.dji.com/spark/download> 2 © 2017

# Contenido

<b>Uso de este manual</b>	2
<b>Leyendas</b>	2
<b>Leer antes del primer vuelo</b>	2
<b>Videotutoriales</b>	2
<b>Descargue la aplicación DJI GO 4</b>	2
<b>Descargue DJI Assistant 2</b>	2
<b>Descripción del producto</b>	6
<b>Introducción</b>	6
<b>Características destacadas</b>	6
<b>Diagrama de la aeronave</b>	7
	7
<b>Aeronave</b>	9
<b>Modos de vuelo</b>	9
<b>Indicador de estado de la aeronave</b>	10
<b>Sistema de detección y visión 3D</b>	11
<b>Regreso al punto de origen (RTH)</b>	13
<b>Modo de vuelo</b>	16
<b>Modo Gestude (Modo de gestos)</b>	23
<b>Registrador de vuelo</b>	26
<b>Montaje y desmontaje de las hélices Bateria de</b>	26
<b>Vuelo Inteligente</b>	27
<b>Cámara y Estabilizador</b>	30
<b>Control de la aeronave con un dispositivo móvil</b>	31
<b>Control remoto (Opcional)</b>	36
<b>Descripción del control remoto</b>	36
<b>Uso del control remoto y enlace</b>	37
<b>del control remoto</b>	38
<b>DJI GO 4 App</b>	41
<b>Equipment</b>	41
<b>Editor</b>	44
<b>SkyPixel</b>	44
<b>Me</b>	44

<b>Vuelo</b>	46
Requisitos del entorno de vuelo	46
Límites de vuelo y zonas de exclusión aérea	46
Lista de comprobación previa al vuelo	47
Despegue y aterrizaje automáticos	48
Arranque / parada de los motores (cuando se utiliza el mando a distancia)	48
Prueba de vuelo	49
Calibración de la brújula	49
<b>Actualizaciones de firmware</b>	50
<b>Apéndice</b>	53
Especificaciones	53
Información postventa	55

## Descripción del producto

---

Esta sección presenta la DJI Spark y enumera los componentes de la aeronave y el control remoto.

# Descripción del producto

## Introducción

El DJI Spark es la cámara aérea más pequeña de DJI. Cuenta con una cámara estabilizada, modos de vuelo inteligentes y un Sistema Anticolisión dentro de un cuerpo ligero y portátil. Equipado con un sistema de visión 3D Sensing System, Spark puede filmar videos de 1080p, capturar fotos de 12 megapíxeles, QuickShot Mode y Gesture Control. Con una velocidad máxima de vuelo \* de 31 mph (50 km / h), y un tiempo de vuelo máximo de 16 minutos \*\*, Spark es rápido y divertido, haciendo la fotografía drone emocionante y simple.

## Características destacadas

Spark admite el control de dispositivos móviles y el control de gestos, haciendo que el vuelo sea más fácil que nunca. Para los usuarios que buscan más opciones de control, un mando a distancia opcional ofrece la máxima capacidad de vuelo.

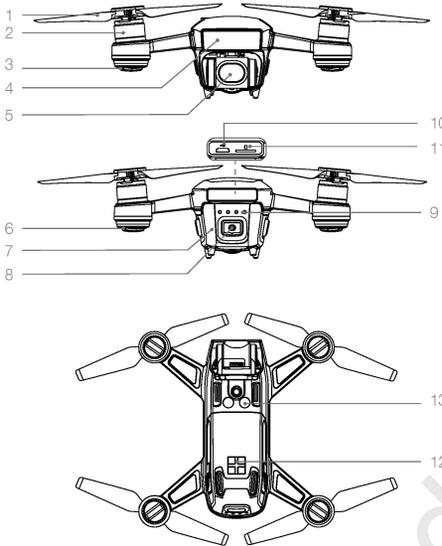
**Cámara y Gimbal:** Con el Spark, puede grabar vídeo de 1080p a 30 fotogramas por segundo y capturar fotos de 12 megapíxeles que parecen más nítidas y más limpias, todo estabilizado por un gimbal compacto.

**Controlador de vuelo:** El controlador de vuelo de última generación ha sido actualizado para proporcionar una experiencia de vuelo más segura y confiable. La aeronave puede regresar automáticamente a su punto de origen cuando se pierde la señal de transmisión o el nivel de la batería es bajo. Aparte de ser capaz de flotar en interiores en bajas altitudes, la aeronave también es capaz de detectar y evitar obstáculos en su ruta, lo que aumenta la seguridad.

\* Para activar la velocidad máxima de vuelo requiere el controlador remoto del Spark.

\*\* El tiempo máximo de vuelo fue probado en condiciones sin viento, volando a una velocidad constante de 12 mph (20 km / h). El valor se debe tomar como referencia solamente.

## Diagrama de la aeronave



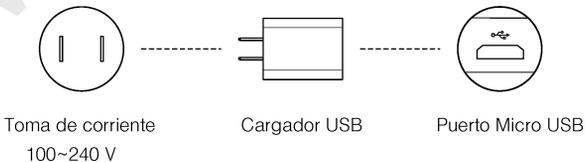
1. Hélice
2. Motor
3. Indicador LED delantero
4. Sistema de detección 3D
5. Estabilizador y cámara
6. Indicadores de estado de las aeronaves
7. Batería de vuelo inteligente
8. Botón de encendido
9. Indicadores de nivel de batería
10. Puerto USB Micro
11. Ranura para tarjeta micro SD
12. Contacto de carga externo
13. Sistema de visión inferior

## Activación

La activación es necesaria antes de usar la Batería Inteligente de Vuelo y la aeronave por primera vez.

### Activar la batería inteligente de vuelo

Todas las baterías están en modo de hibernación antes del envío para garantizar la seguridad. Utilice el cargador USB suministrado para cargar y activar la batería por primera vez. Se recomienda cargar completamente la batería antes de cada vuelo.



### Activar la aeronave

Inicie DJI GO 4, toque el icono en la esquina superior derecha, escanee el código QR en la caja de almacenamiento o en el compartimento de la batería y siga el mensaje de activación.



Utilice su cuenta DJI para activar la aeronave. La activación requiere una conexión a Internet.

## Aeronave

---

Esta sección presenta el controlador de vuelo, el sistema de detección 3D, el sistema de visión y la batería inteligente de vuelo.

# Aeronave

El Spark contiene un controlador de vuelo, transmisión de vídeo, sistema de detección 3D, Gimbal y cámara, sistema de propulsión y una batería inteligente de vuelo. En esta sección se presentan las características del controlador de vuelo, el sistema de enlace de vídeo y otros componentes de la aeronave.

## Modos de vuelo

Los siguientes modos de vuelo están disponibles para Spark:

Modo P (Posicionamiento): El modo P funciona mejor cuando la señal GPS es fuerte. La aeronave utiliza

el GPS Y Sistema de Visión para localizarse, estabilizarse automáticamente y navegar entre obstáculos. Modos de vuelo inteligentes como QuickShot, TapFly y ActiveTrack están habilitados en este modo.

Cuando la detección de obstáculos hacia adelante está activada y las condiciones de iluminación son suficientes, el ángulo de actitud máxima de vuelo es de  $15^\circ$  con una velocidad de vuelo máxima de 10,8 km / h. Cuando la detección de obstáculos hacia adelante está desactivada, el ángulo máximo de actitud de vuelo es de  $15^\circ$  y la velocidad máxima de vuelo es de 21,6 km / h.

La aeronave cambiará automáticamente al modo ATTI cuando la señal GPS es débil y las condiciones de iluminación son demasiado oscuras para el sistema Vision, no podrá evitar automáticamente obstáculos y utilizar sólo su barómetro para posicionar para controlar la altitud. Los modos de vuelo inteligentes no están disponibles en el modo ATTI.

Modo S (Sport):

Nota: El modo P requiere movimientos de stick más grandes para lograr altas velocidades.

La aeronave utiliza GPS para posicionamiento. Como la detección de obstáculos hacia adelante está deshabilitada, la aeronave no podrá detectar y evitar obstáculos cuando esté en el Modo Sport. Los modos de vuelo inteligentes, modo Pano y ShallowFocus no están disponibles en modo Sport.

Nota: Las respuestas de las aeronaves están optimizadas para agilidad y rapidez, haciéndola más sensible a los movimientos del stick.



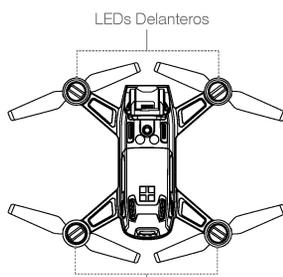
- El sistema de detección 3D está desactivado en modo S (Sport), lo que significa que la aeronave no podrá evitar automáticamente obstáculos en su ruta.
- La velocidad máxima y la distancia de frenado de la aeronave se incrementan significativamente en el modo S (Sport)
- Se requiere una distancia mínima de frenado de 30 metros en condiciones sin viento.
- La velocidad de descenso se incrementa significativamente en el modo S.
- La capacidad de respuesta de la aeronave se incrementa significativamente en Modo S (Sport), lo que significa que los Stick en el control remoto serán muy precisos y rápidos a la distancia de viaje de la aeronave. Manténgase alerta y mantenga un espacio de maniobra adecuado durante el vuelo.



- El modo S sólo está disponible con un control remoto del Spark. El modo S se desactiva al volar con un dispositivo móvil.
- Utilice el interruptor de modo de vuelo en el mando a distancia para seleccionar los modos de vuelo de la aeronave.

## Indicadores de estado de las aeronaves

El Spark tiene indicadores delanteros y traseros LED que indican el estado de la aeronave. Las posiciones de estos LEDs se muestran en la siguiente figura:



Indicadores de estado de las aeronaves

Los LEDs delanteros muestran la orientación de la aeronave y el estado de algunas funciones (consulte la sección "Descripciones de funciones" del Modo de gestos (gesture) para obtener más detalles). Los LED delanteros se iluminan de color rojo sólido cuando la aeronave está encendido para indicar el frente o la nariz de la aeronave.

Los indicadores de estado de la aeronave comunican el estado del sistema del controlador de vuelo. Consulte la tabla siguiente para obtener más información sobre los indicadores de estado de la aeronave.

### Normal

$\text{R} \cdot \text{G} \cdot \text{Y} \cdots \cdots$	Alternando destellos rojos, verdes y amarillos	Activación y pruebas de auto-diagnóstico
$\text{Y} \cdot \text{G} \cdots \cdots$	Parpadeo amarillo y verde alterno	Calentando
$\text{G} \cdots \cdots$	Verde intermitente lento	Modo P con GPS
$\text{G} \times 2 \cdots \cdots$	Dos destellos verdes	Modo P con sistema de visión
$\text{Y} \cdots \cdots$	Parpadeo amarillo lento Rápido	Sin sistema de GPS y Visión
$\text{G} \cdots \cdots$	Verde intermitente rápido	Marcando posición

### Advertencia

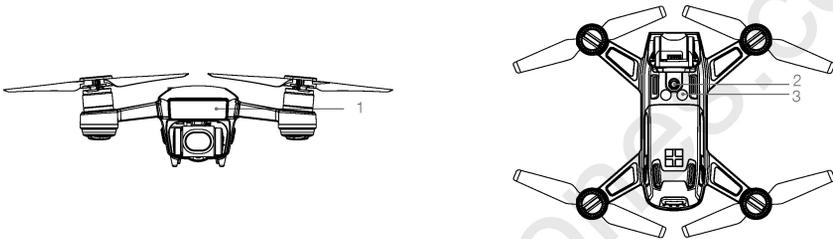
$\text{Y} \cdots \cdots$	Parpadeo amarillo rápido	Señal de control remoto perdida
$\text{R} \cdots \cdots$	Parpadea en rojo	Low Battery Warning
$\text{R} \cdots \cdots$	Lento Rápido rojo	Crítica Advertencia de batería baja
$\text{R} \cdots \cdots$	Rojo intermitente	error IMU
$\text{R}$	Solid Red	Error crítico
$\text{R} \cdot \text{Y} \cdots \cdots$	Intermitente rojo y amarillo rápido	Calibración de la brújula requerida

## Sistema de detección y visión 3D

El Spark está equipado con un sistema de detección 3D (1), que consiste en un módulo de infrarrojos 3D en la parte delantera de la aeronave, que busca los obstáculos durante el vuelo.

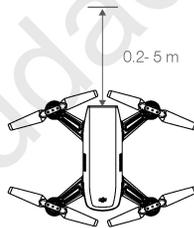
Los componentes principales del sistema de visión están situados en la parte inferior del cuerpo de la aeronave. Esto incluye una cámara y un módulo de infrarrojos 3D. El sistema de visión utiliza el módulo de infrarrojos 3D (3) (2) y los datos de imagen para ayudar a la aeronave a mantener su posición actual, permitiendo una precisión en el interior o en ambientes donde la señal GPS no está disponible.

El sistema de detección 3D busca constantemente obstáculos, permitiendo que Spark evite los obstáculos cuando la iluminación es suficiente.



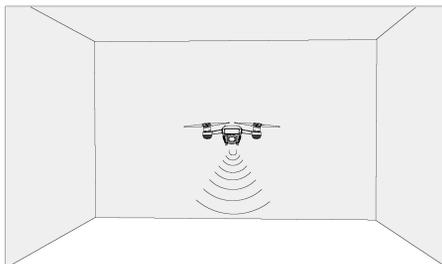
### Rango de detección

El rango de detección del sistema de detección 3D se muestra a continuación. Tenga en cuenta que la aeronave no puede detectar o evitar obstáculos que no están dentro del rango de detección.



### Uso del rango de detección del sistema de visión.

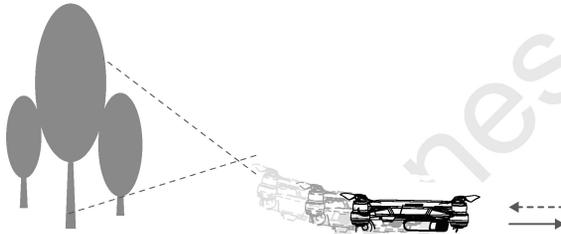
El sistema de visión se activa automáticamente cuando se enciende la aeronave. No se requiere ninguna acción adicional. El sistema de visión se puede utilizar en ambientes interiores donde el GPS no está disponible. Usando el Sistema de Visión, la aeronave puede flotar con precisión, incluso si n GPS.



Siga los pasos a continuación para usar el Sistema de Visión:

1. Asegúrese de que la aeronave esté en modo P y coloque la aeronave sobre una superficie plana. Tenga en cuenta que el sistema de visión no puede funcionar correctamente en superficies sin variaciones de patrón claras.
2. Encienda la aeronave. La aeronave flotará en su lugar después del despegue. Los indicadores de estado de la aeronave parpadearán en verde dos veces, lo que indica que el sistema de visión está funcionando.

El sistema de detección 3D, la aeronave puede frenar activamente cuando se detectan obstáculos en el frente. El Sistema de Detección 3D funciona mejor cuando la iluminación es adecuada y el obstáculo está claramente marcado o texturado. La aeronave debe volar a no más de 6.7 mph (10.8 kph) para permitir suficiente distancia de frenado.



- 
- ⚠** Detección 3D y Visión El rendimiento del sistema se ve afectado por el tipo de superficie que se está volando. La aeronave pasará del modo P al modo ATTI automáticamente si no hay GPS ni sistema de visión disponibles. Por favor esté atento al operar Spark en las siguientes situaciones:
- Volando a altas velocidades por debajo de 0,5 metros.
  - Volando sobre superficies monocromas (por ejemplo, negro sólido, blanco sólido,....).
  - Volando sobre superficies altamente reflectantes.
  - Volar sobre el agua o superficies transparentes.
  - Volar sobre superficies móviles u objetos.
  - Volar en un área donde la iluminación cambia con frecuencia o drásticamente.
  - Volando sobre superficies extremadamente oscuras (lux <10) o brillantes (lux > 100.000).
  - Volar sobre superficies sin patrones o textura claros.
  - Volando sobre superficies con patrones o texturas idénticos que se repiten (por ejemplo, baldosas).
  - Volar sobre objetos pequeños y finos (por ejemplo, ramas de árboles y líneas eléctricas).
  - Volando a velocidades de más de 6.7 mph (10.8 kph) a 2 metros sobre el suelo.

- 
- ☀** Mantenga los sensores limpios en todo momento. La suciedad u otros desechos pueden afectar adversamente su efectividad.
-

## Regreso al punto de origen (RTH)

La función de Regreso al Punto de Origen (RTH) hace que la aeronave vuelva al último punto de origen registrado. Hay tres tipos de RTH: RTH inteligente, RTH por batería baja y RTH de seguridad. En esta sección se describen estos tres casos detalladamente.

📖	GPS	Description
Punto de origen		<p>Si se había captado una señal GPS intensa antes del despegue, el punto de origen es la ubicación desde la que despegó la aeronave. La intensidad de la señal GPS se indica con el icono de GPS (📶). El indicador de estado de la aeronave parpadeará rápidamente cuando se registre el punto de origen</p>

### RTH inteligente

Inicie Smart RTH cuando el GPS esté disponible. Toque el botón RTH en DJI GO 4 y siga las instrucciones en pantalla. El usuario también puede salir inmediatamente de Smart RTH presionando el icono Stop ● × en DJI GO 4. Al presionar y mantener presionado el botón RTH del mando a distancia también puede iniciar Smart RTH. Oprima nuevamente para salir.

### Batería baja RTH

La RTH de batería baja se activa cuando la batería de vuelo inteligente DJI se agota hasta un punto que puede afectar el retorno seguro de la aeronave. Se aconseja a los usuarios regresar a casa o aterrizar la aeronave inmediatamente cuando se le solicite. DJI GO 4 mostrará un aviso cuando se active una advertencia de batería baja. Si no se realiza ninguna acción después de la advertencia de 10 segundos, la aeronave volverá automáticamente al punto de inicio. El usuario puede cancelar el procedimiento RTH presionando el botón RTH o el botón de pausa de vuelo en el mando a distancia. Los umbrales para estas advertencias se determinan automáticamente en base a la altitud actual de la aeronave y la distancia desde el punto de inicio. Batería baja RTH sólo aparecerá una vez durante el vuelo. La aeronave aterrizará automáticamente si el nivel actual de la batería sólo puede soportar la aeronave el tiempo suficiente para descender de su altitud actual.

El indicador de nivel de batería se muestra en DJI GO 4 y se describe a continuación:



Aviso	Observación	Indicador de Estado de la aeronave	App DJI GO 4	Instrucciones de vuelo
Advertencia de nivel Bateria baja	El nivel de carga De la batería és bajo. Aterrice la aeronave..	El indicador de estado de la aeronave parpadea lentamente en ROJO.	Toque "Go-home" para que la aeronave regrese al punto de origen automáticamente, o "Cancel" para reanudar el vuelo normal. Si no se realiza ninguna acción, la aeronave irá automáticamente al punto de origen después de 10 segundos. El control remoto emitirá una alarma.	Haga regresar la aeronave y aterricela lo antes posible; a continuación, detenga los motores y reemplace la batería.
Advertencia de nivel de batería baja crítico	La aeronave debe aterrizar inmediatamente.	El indicador de estado de la aeronave parpadea rápidamente en ROJO.	La pantalla de la aplicación DJI GO 4 parpadeará en rojo y la aeronave comenzará a descender. El control remoto emitirá una alarma.	Deje que la aeronave descienda y aterrice automáticamente.
Tiempo de vuelo restante estimado	Tiempo de vuelo restante estimado en función del nivel actual de la	N/D	N/D	N/D



- Cuando se active la advertencia de nivel de batería muy bajo y la aeronave inicie el aterrizaje automático, pulse la palanca izquierda hacia arriba para que la aeronave vuele en modo estacionario y pueda conducirla a un lugar más apropiado para el aterrizaje.
- Las zonas de color y los marcadores en el indicador de nivel de batería reflejan el tiempo de vuelo restante estimado. Se ajustan automáticamente, de acuerdo con la ubicación y el estado actual de la aeronave.

## Modo automatico RTH

Si el Retorno a casa fue grabado con éxito, la señal GPS es fuerte y la brújula está funcionando normalmente, Failsafe RTH se activará automáticamente si la señal inalámbrica se pierde durante un período de tiempo especificado (tres segundos cuando se utiliza el control remoto y 20 segundos cuando se utiliza Wifi). El usuario puede cancelar Failsafe RTH para recuperar el control cuando se restablezca la conexión de señal inalámbrica.

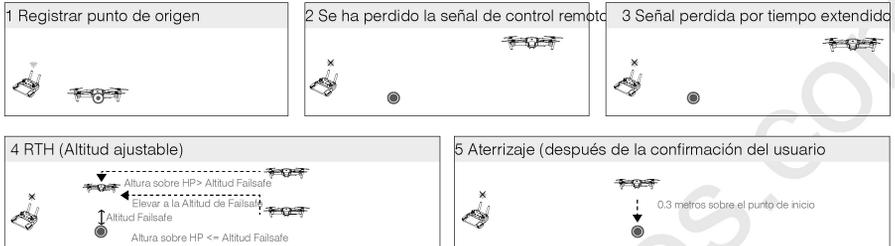
### Procedimiento RTH

1. El punto de inicio se graba automáticamente.
2. RTH se desencadena, es decir, Smart RTH, Low-Battery RTH y Failsafe RTH.
3. El punto de inicio se confirma y la aeronave se ajusta a su orientación.
4. a. La aeronave ascenderá a la actitud RTH preestablecida y luego volará al Home Point cuando la aeronave esté a más de 20 m del punto de origen.
  - b. Cuando la aeronave se encuentre entre 3 m y 20 m del punto de inicio, volverá al punto de inicio a la altitud actual con la opción RTH en Altitud actual activada (el ajuste predeterminado en DJI GO 4) si vuela a 2,5 m o más. Subirá a 2,5 m luego regresará a casa si vuela a menos de 2,5 m

Nota: Si RTH en Current Altitude está desactivado en DJI GO 4, la aeronave aterrizará automáticamente cuando la aeronave se encuentre entre 3 m y 20 m del punto de inicio.

c. La aeronave aterrizará automáticamente si se dispara RTH y la aeronave está a menos de 3 m

5. La aeronave flotará a 0,3 m sobre el suelo y esperará la confirmación del usuario. La aeronave aterrizará y va a detener sus motores después de la confirmación del usuario.



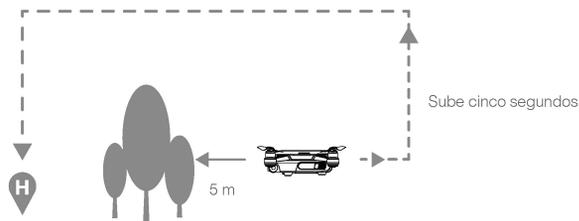
- La aeronave no puede regresar al Punto de inicio cuando la señal GPS es débil o no está disponible.
- Es importante establecer una altitud de seguridad de falla adecuada antes de cada vuelo. Inicie la aplicación DJI GO 4, toque "GO FLY" y toque para configurar la Altitud Failsafe.
- La aeronave dejará de ascender y regresará inmediatamente al Punto de inicio si mueve el stick del acelerador en la aeronave alcanza altitudes de 65 pies (20 metros) o más allá durante Failsafe.

### Sistema Anticolisión durante RTH

El Spark volverá al punto de inicio a una velocidad de vuelo de 10 m / s y no podrá evitar los obstáculos cuando se dispara la RTH y la aeronave está a más de 100 m del punto de origen.

Spark puede detectar y tratar activamente de evitar obstáculos durante RTH, siempre que las condiciones de iluminación sean lo suficientemente adecuadas para el Sistema de Detección 3D y el RTH se active cuando la aeronave esté a menos de 100 m del Home Point. Al detectar un obstáculo, la aeronave actuará de la siguiente manera:

1. La aeronave se desacelera cuando se detecta un obstáculo a 16 pies (5 m).
2. La aeronave se detiene y comienza a volar hacia atrás hasta que el Sistema Sensor 3D no detecta ningún obstáculo.
3. La aeronave asciende verticalmente durante unos cinco segundos.
4. Se reanuda el procedimiento RTH. La aeronave continuará volando hasta el punto de inicio a la altitud actual.





- La detección de obstáculos se apagará y la aeronave ascenderá automáticamente a la altitud de Failsafe y volará hasta el punto de inicio a una velocidad de vuelo de 10 m / s si el obstáculo todavía puede detectarse después de que la aeronave ha volado hacia atrás 10 m
  - La aeronave repetirá los pasos 1-3 si el obstáculo se detecta de nuevo durante el ascenso.
  - La aeronave no puede evitar obstáculos arriba, al lado o detrás de la aeronave.
- 

### Aterrizaje de Precisión

El Spark explora automáticamente e intenta combinar las características del terreno que hay debajo de él durante Return-to-Home. Cuando el terreno actual concuerde con el terreno de Home Point, Spark comenzará a aterrizar inmediatamente para lograr un aterrizaje de precisión. DJI GO 4 mostrará un mensaje de desajuste de características de terreno si falla la coincidencia.



- El rendimiento de Precision Landing está sujeto a las siguientes condiciones:
    - a. El punto de inicio se registra al despegar y no se puede refrescar durante el vuelo.
    - b. La aeronave debe despegar verticalmente. La altura de despegue debe ser mayor de siete metros.
    - c. Las características del terreno del punto de inicio permanecen en gran parte sin cambios.
    - d. El terreno del punto de inicio no tiene características distintivas afectará el rendimiento.
    - e. Las condiciones de iluminación no pueden ser demasiado claras o demasiado oscuras.
  - Las siguientes acciones están disponibles durante el aterrizaje:
    - a. Acelerar para acelerar el aterrizaje.
    - b. Al mover los palos de control en cualquier otra dirección, se detendrá el aterrizaje de precisión del Spark. Descender verticalmente después de que los sticks de control se suelten.
- 

## Intelligent Flight Modes

Spark admite Modos de Vuelo Inteligentes, incluyendo QuickShot, ActiveTrack, TapFly, Gesture y Trípode. Pulse  en DJI GO 4 o pulse el botón de función en el mando a distancia para activar un modo de vuelo inteligente.

### QuickShot

QuickShot Los modos de disparo incluyen Rocket, Dronie, Circle y Helix. Spark graba un vídeo de acuerdo con el modo de disparo seleccionado y luego genera automáticamente un vídeo corto de 10 segundos. El vídeo se puede ver, editar o compartir en medios sociales desde el menú Reproducción.



Dronie : Vuela hacia atrás y hacia arriba, con la cámara bloqueada en el sujeto.



Circle: Círculo alrededor de su tema.



Helix: Vuela hacia arriba, girando alrededor de tu sujeto.

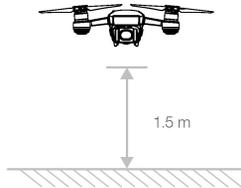


Rocket: Ascender con la cámara apuntando hacia abajo.

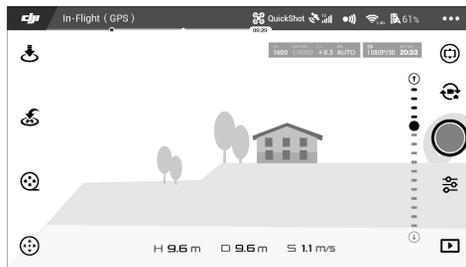
### Como utilizar QuickShot

Asegúrese de que la aeronave está en modo P y de que la batería de vuelo inteligente está cargada lo suficiente. Siga los pasos a continuación para usar QuickShot:

1. Despegue y asegúrese de que la aeronave esté volando por lo menos 4,5 pies (0,5 m) sobre el suelo.



2. Inicie DJI GO 4, presione  luego seleccione QuickShot y siga las indicaciones.



3. Seleccione el sujeto de destino en la vista de la cámara y elija un modo de disparo. Presione "GO" para comenzar la grabación. La aeronave volverá a volar a su posición original una vez finalizado el disparo



4. Ver y editar el vídeo generado o original usando el botón de Play o Reproducción.



- QuickShot sólo está disponible cuando la señal GPS es fuerte.
- Preseione  en DJI GO 4 para salir de QuickShot en cualquier momento durante el disparo.
- En QuickShot, la aeronave no puede evitar obstáculos automáticamente. Por favor, asegúrese de usar sólo QuickShot en áreas abiertas.

## ActiveTrack

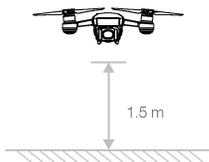
ActiveTrack le permite marcar y rastrear un objeto en movimiento en la pantalla de su dispositivo móvil. No se requiere un dispositivo de seguimiento externo.

Spark puede identificar y rastrear automáticamente bicicletas y otros vehículos, personas y animales, y utilizar diferentes estrategias de seguimiento para cada uno.

### Como utilizar Active Track

Asegúrese de que la batería de vuelo inteligente está completamente cargada y la aeronave está en modo P. Siga estos pasos para utilizar ActiveTrack:

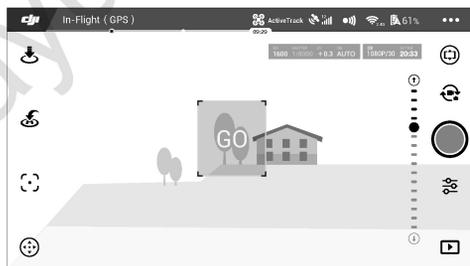
1. Despegue y suba por lo menos a 4.5 pies (1.5 m) sobre el suelo.



2. En DJI GO 4, presione  para abrir los modos de vuelo y seleccione ActiveTrack



3. Presione en el sujeto que desea seguir, luego presione  para confirmar su selección. Si el sujeto no está automáticamente, arrastre una caja alrededor de él. La casilla se volverá verde cuando el seguimiento está en progreso. Si la caja se vuelve roja, el objeto no podría ser identificado y debería intentarlo de nuevo.



4. Automáticamente, arrastre una caja alrededor de él. La casilla se volverá verde cuando el seguimiento está en progreso. Si la caja se vuelve roja, el objeto no podría ser identificado y debería intentarlo de nuevo, o porque se mueve demasiado rápido o está oscurecido, vuelva a seleccionar el sujeto para reanudar el seguimiento.

ActiveTrack incluye las siguientes funciones:

Trace	Profile
	
<p>La aeronave sigue el objeto a una distancia constante. Utilice la palanca de giro del Control Remoto o el deslizador de DJI GO 4 para rodear el objeto.</p>	<p>La aeronave localizará el objeto a un ángulo y a una distancia constantes desde el lateral. Utilice la palanca de giro del Control Remoto para rodear el objeto.</p>



- NO seleccione una zona en la que haya personas, animales, objetos pequeños y finos (p. ej., ramas de árboles y tendido eléctrico) u objetos transparentes (p. ej., vidrio o agua).
- Evite los obstáculos próximos a la trayectoria de vuelo, en especial cuando la aeronave vuela hacia atrás.
- Opere la aeronave manualmente o presione el icono  en DJI GO 4 en caso de emergencia.
- Sea extremadamente vigilante cuando utilice ActiveTrack en cualquiera de las siguientes situaciones:
  - a) El sujeto rastreado no se mueve dentro de un plano.
  - b) El sujeto rastreado cambia de forma drástica mientras se mueve.
  - c) El sujeto rastreado podría estar bloqueado o fuera de la vista durante mucho tiempo.
  - d) El sujeto rastreado se mueve sobre una superficie nevada.
  - e) El sujeto rastreado tiene un color o patrón similar al ambiente circundante.
  - f) La luz disponible es demasiado baja (<300 lux) o demasiado alta (> 10.000 lux).
- Debe seguir las leyes y regulaciones locales de privacidad cuando utilice ActiveTrack.

### Salir de ActiveTrack

Utilice los métodos siguientes para salir de ActiveTrack:

1. Pulse el botón Pausa de vuelo en el mando a distancia.
2. Presione  Icono en la pantalla.



Después de salir de ActiveTrack, la aeronave flotará en su lugar, en cuyo punto puede elegir volar manualmente, seguir otro tema o volver a casa.

### TapFly

TapFly cuenta con dos sub-modos completamente nuevos, el modo de coordenadas y el modo de dirección. El modo de coordenadas es el predeterminado. La aeronave evitará automáticamente los obstáculos que vea o frene y flote frente a ellos, siempre que haya suficiente luz entre (<300 lux) y (> 10.000 lux).

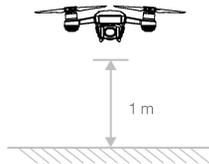
### Modo coordenadas

Presione una ubicación específica en la pantalla. La aeronave viajará hasta ese punto a su altitud actual, luego flotará en su lugar.

### Como utilizar TapFly

Asegúrese de que la batería de vuelo inteligente está completamente cargada y la aeronave está en modo P. Siga estos pasos para usar el modo de coordenadas:

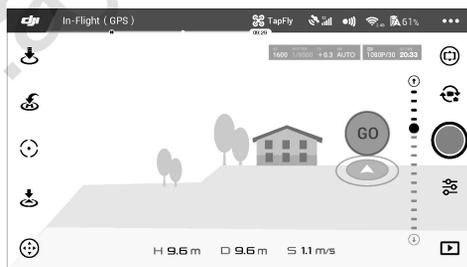
1. Despegue y asegúrese de que la aeronave está flotando a por lo menos 3 pies (1 m) sobre el suelo.



2. Inicie DJI GO 4 y presione Selección TapFly, Modo coordenadas y, a continuación, siga las indicaciones.



3. Toque una vez en el destino y espere a que aparezca el icono "GO". Presione el ícono "GO" para confirmar la Selección y la aeronave volará automáticamente al objetivo. Mostrara un aviso si el objetivo no puede ser alcanzado. Si este es el caso, seleccione otro destino e inténtelo de nuevo.



4. Un objetivo puede cambiarse a medio vuelo tocando la pantalla.
5. Presione y mantenga presionado la pantalla durante aproximadamente dos segundos hasta que aparezca un círculo azul. Arrastre el círculo hacia arriba y hacia abajo para ajustar el ángulo de inclinación de la cámara.

**⚠** • Asegúrese de que el objetivo esté en un plano plano cuando utilice el modo de coordenadas. De lo contrario, es posible que la aeronave no alcance con precisión el objetivo.

### Saliendo del modo Coordenadas

Utilice los métodos siguientes para salir del modo de coordenadas:

1. Presione el icono  en la pantalla.
2. Tire del stick del pich del control remoto durante tres segundos o más.
3. Pulse el botón Pausa de vuelo en el control remoto.
4. Arrastre el círculo azul a la izquierda y a la derecha.

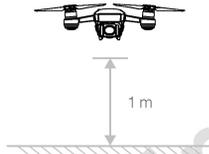
### Modo Dirección

Sigue volando en la dirección en la que tocas en la pantalla.

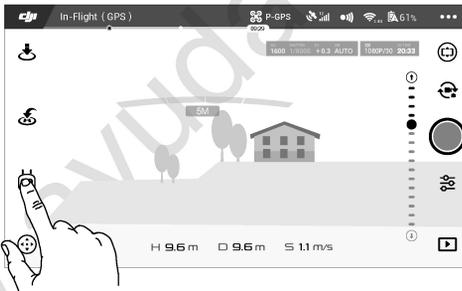
### Uso del modo de Dirección

Asegúrese de que la batería de vuelo inteligente está completamente cargada y la aeronave está en modo P. Siga los pasos a continuación para usar el modo de dirección:

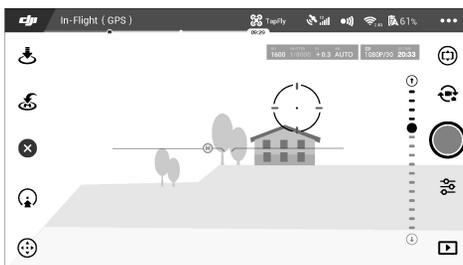
1. Saque y asegúrese de que la aeronave está volando por lo menos 3 pies (1 m) del suelo.



Inicie DJI GO 4 y presione . Seleccione TapFly, cambie a Modo de dirección y siga las indicaciones.



3. Toque una vez en el destino y espere a que aparezca el icono "GO". Toque el ícono "GO" para confirmar y la aeronave volará en esa dirección automáticamente.



Después de confirmar la selección, la aeronave volará en la dirección marcada por el icono "GO". La aeronave ajustará automáticamente su velocidad cuando detecte un obstáculo delante o si está volando demasiado cerca del suelo. Sin embargo, esta característica no se debe utilizar para la navegación entre obstáculos.

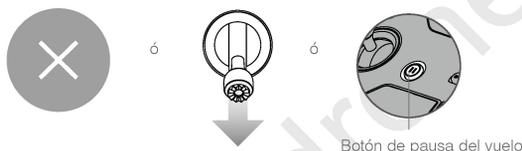
Los procedimientos Failsafe anularán todas las funciones de TapFly. Si la señal GPS es débil, la aeronave saldrá del vuelo autónomo y regresará a su hogar

### Salir del modo de dirección

Utilice los métodos siguientes para salir del modo de dirección:

1. Presione el icono  en la pantalla.
2. Tire de la Stick de tono del control remoto durante tres segundos o más.
3. Pulse el botón Pausa de vuelo en el control remoto.

La aeronave se detendrá y flotará después de salir del modo de dirección. Toque una nueva dirección de destino para continuar volando o comience el vuelo manual



- 
-  • NO vuele la aeronave sobre personas, animales, objetos pequeños o finos (por ejemplo, ramas de árboles y líneas eléctricas) u objetos transparentes (por ejemplo, vidrio o agua). El modo TapFly puede no funcionar correctamente cuando la aeronave está volando sobre el agua o las áreas cubiertas de nieve.
- Observe los obstáculos en la trayectoria de vuelo y aléjese de ellos.
  - Puede haber desviaciones entre las trayectorias de vuelo esperadas y reales seleccionadas en TapFly.
  - El rango seleccionable para la dirección de destino es limitado. No puedes hacer una dirección.
  - Selección de modo cerca del borde superior o inferior de la pantalla. Tenga mucho cuidado al volar en entornos demasiado oscuros (<300 lux) o demasiado brillantes (> 10.000 lux).
- 

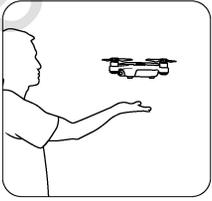
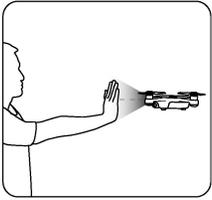
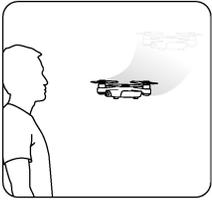
### Modo Trípode

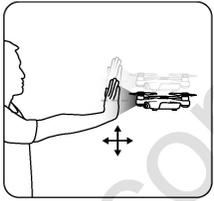
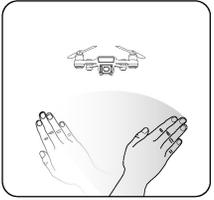
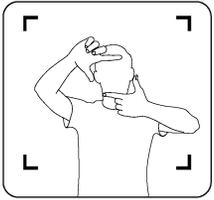
Presione el icono de DJI GO 4 para activar el modo Trípode. En el modo de trípode, la velocidad máxima de vuelo está limitada a 2,2 km / h (3,6 km / h). La sensibilidad a los movimientos de palo también se reduce para movimientos más controlados y más suaves.

- 
-  • Utilice solamente el modo Trípode cuando la señal GPS sea fuerte o en condiciones de luz ideales para el Sistema Visión. Si se pierde la señal GPS y el sistema Visión no funciona, cambiará automáticamente al modo ATTI. En este caso, la velocidad de vuelo aumentará y la aeronave no flotará en su lugar. Utilice el modo trípode cuidadosamente.
-

## Modo de gestos

El aprendizaje de los gestos le permite tomar selfies con simples movimientos de la mano. Spark cuenta con nuevos controles de gesto como PalmLaunch, PalmControl, PalmLand, Beckon y Selfie

Descripciones de funciones	LEDs delanteros	Figura
<b>PalmLaunch</b>		
1. Encienda mientras lo sostiene. Esperar los indicadores de estado de la aeronave que parpadeen en verde. Asegúrese de que sus dedos estén bien protegidos debajo de la aeronave.	 Rojo fijo	 
2. A continuación, presione la batería de vuelo dos veces. Los LED delanteros parpadearán lentamente.	 Parpadea en amarillo	
3. FaceAware comenzará a funcionar automáticamente. Cuando FaceAware se activa con éxito, el emite dos pitidos y los LED delanteros se vuelven verdes permanentes durante seis segundos. Si los LEDs delanteros parpadean en rojo dos veces, entonces FaceAware ha fallado. Repita el paso 2.	 Verde fijo	
4. Los LED delanteros se encenderán en rojo los motores comienzan a girar. suelte la aeronave y flotará en su lugar.	 Rojo fijo	
<b>Inicio / parada PalmControl</b>		
1. Colóquese delante de la aeronave, luego levante y extienda uno de sus brazos en la dirección de la aeronave. Extienda los dedos y manténgalos juntos. Coloque la palma de su mano alrededor de 0,7 m delante de la nariz, durante unos dos segundos.	 Verde solido	 
2. Los LED delanteros parpadearán en verde si la activación de PalmControl tiene éxito. Ajuste la distancia desde la aeronave si los LED delanteros comienzan a parpadear rápidamente en amarillo. Esto significa que usted está demasiado cerca o muy lejos de la aeronave.		
3. Dejar caer la mano rápidamente saldrá PalmControl, y los LED delanteros deben estar en rojo fijo	 Rojo fijo	

Ajuste de posición		
<p>1. Mueva la palma hacia arriba o hacia abajo lentamente para controlar la altitud de la aeronave manteniendo una distancia constante entre la palma de la mano y la aeronave.</p>	<p> Verde fijo</p>	
<p>2. Mantenga su palma a una distancia constante de su cuerpo (como se muestra), luego mueva el brazo hacia la izquierda o hacia la derecha para controlar la orientación de la aeronave.</p>		
<p>3. Mantenga su palma a una distancia constante de su cuerpo, avanzar o retroceder para volar hacia adelante o hacia atrás.</p>		
Seguir		
<p>1. Pongase delante de la aeronave y luego levante uno de sus brazos y agitar rápidamente su mano en la cámara. Coloque la palma de su mano alrededor de 0,7 m delante de la nariz de la aeronave durante unos dos segundos.</p>	<p> x2 ..... Parpadea en verde dos veces</p>	
<p>2. Los LED delanteros parpadearán en verde dos veces si el gesto se reconoce con éxito. La aeronave subirá y volará hacia atrás, luego flotará en el lugar a 3 m de donde usted está de pie, 2,3 m sobre el suelo.</p>		
<p>3. Los LED delanteros parpadearán en verde la aeronave empezara a rastrear automáticamente.</p>	<p> Verde fijo</p>	
<p>4. Si el gesto de la ola falla, lo puede activar levantando ambos brazos por encima de su cabeza en forma de Y, luego espere durante dos segundos.</p>		
Hacer selfies		
<p>1. Mientras la aeronave le está siguiendo, haga un marco con sus manos y comenzará a generar un selfie</p>	<p> ..... Parpadea lentamente</p>	
<p>2. El gesto de Selfie ha sido reconocido con éxito si los LEDs delanteros parpadean lentamente. Espere con el gesto de selfie debajo durante tres segundos. Los LEDs delanteros parpadearán rápidamente, indicando que la cámara está a punto de tomar un selfie.</p>		

Beckon		
1. Levante sus brazos por encima de su cabeza en una y durante dos segundos después de que la aeronave comience a rastrear.		
2. Cuando Beckon se activa con éxito, La aeronave volará hacia usted y flotará en su lugar a 1,5 m sobre el suelo ya 1,2 m de distancia de usted.	 Rojo sólido	
3. Los LED delanteros se encenderán en rojo.		
PalmLand		
Coloque la palma de su mano alrededor de 0,5 m por debajo de la aeronave a una distancia de no más de 1,5 m de distancia de ti. La aeronave descenderá lentamente y aterrizará en su palma.	 Rojo sólido	



- Se recomienda encarecidamente instalar los protectores de la hélice de chispa antes de usar el modo de gestos para garantizar la seguridad.
- Gesture Control debe activarse en DJI GO 4 tocando .
- En PalmLaunch, los indicadores de estado de la aeronave parpadearán normalmente y no mostrarán pérdida de señal remota, incluso sin un dispositivo móvil o un controlador remoto conectado.
- Gesture Mode sólo se puede utilizar para tomar fotos.
- Habilitar el GPS en su dispositivo móvil le permitirá a la aeronave seguir con más precisión en el modo de gestos.

## Grabador de vuelo

Los datos de vuelo se registran automáticamente en el almacenamiento interno de la aeronave. Esto incluye telemetría de vuelo, información de estado de la aeronave y otros parámetros. Para acceder a estos datos, conecte la aeronave al PC a través del puerto Micro USB.

## Montaje y desmontaje de las hélices

Utilice únicamente hélices aprobadas por DJI con su Spark. Las hélices con anillos blancos y no marcados indican dónde deben ser fijados y en qué dirección el suero debe girar.

Hélices	Anillo Blanco	Sin marca
Figura		
Adjuntar	Motores con marcas blancas	Motores sin marcas blancas
Leyendas	 Bloqueo: Gire las hélices en la dirección indicada para montar y apretar.	

### Colocación de las hélices

Conecte las hélices con los anillos blancos a la base de montaje con marcas blancas. Presione cada hélice hacia abajo sobre la placa de montaje y gírela en la dirección de bloqueo hasta que quede asegurada. Conecte las hélices no marcadas a las bases de montaje sin marcas. Despliegue todas las palas de la hélice.



### Desmontaje de las hélices

Presione las hélices hacia abajo en el soporte del motor y gírelas en la dirección de desbloqueo.



- Las palas de la hélice son afiladas; Por favor, maneje con precaución.
- Utilice únicamente hélices aprobadas por DJI. No mezcle tipos de hélices.
- Manténgase alejado de los motores giratorios. No toque las hélices cuando estén girando.
- Asegúrese de comprobar que las hélices y los motores están instalados firmemente y correctamente antes de cada vuelo.
- Asegúrese de que todas las hélices estén en buenas condiciones antes de cada vuelo. No utilice hélices viejas, astilladas o rotas.
- Para evitar lesiones, manténgase alejados y no tocar las hélices o los motores cuando están girando.
- Utilice por favor las hélices originales de DJI para una experiencia mejor y más segura del vuelo.

## Batería de vuelo inteligente

### Introducción

La batería de vuelo inteligente, tiene una capacidad de 1480 mAh, un voltaje de 11,4 V, y una funcionalidad de carga / descarga inteligente. Sólo debe cargarse con un cargador apropiado aprobado por DJI.



Batería de vuelo inteligente



Cargador

**⚠** La batería inteligente de vuelo debe cargarse completamente antes de usarla por primera vez.

### Funciones inteligentes de la batería de vuelo DJI

1. Indicador del nivel de la batería: Los indicadores LED muestran el nivel actual de la batería.
2. Auto-descarga: Para evitar que la batería se hinche, se descarga automáticamente por debajo del 70% de la potencia total cuando está inactivo durante más de 10 días. Se tarda alrededor de dos días para descargar la batería al 65%. Es normal sentir calor moderado emitido por la batería durante el proceso de descarga. Los umbrales de descarga se pueden configurar en la aplicación DJI GO 4.
3. Carga equilibrada: equilibra automáticamente el voltaje de cada celda de la batería durante la carga.
4. Protección de sobrecarga: La carga se detiene automáticamente cuando la batería está completamente cargada.
5. Detección de temperatura: La batería sólo se cargará cuando la temperatura esté entre 5 °C (41 °F) y 40 °C (104 °F).
6. Sobre la protección actual: La batería deja de cargarse cuando se detecta un amperaje alto (más de 3 A).
7. Sobre la protección de la descarga: Para prevenir el daño de la descarga excesiva, la descarga se para automáticamente.
8. Protección contra cortocircuitos: corta automáticamente la fuente de alimentación cuando se detecta un cortocircuito.
9. Modo de hibernación: La batería cortará la fuente de alimentación y se apagará después de 20 minutos de inactividad para ahorrar energía. La batería entrará en el modo de hibernación después de seis horas de inactividad cuando el nivel de la batería es inferior al 10% para evitar una descarga excesiva. Los indicadores de nivel de batería no se iluminarán. Cargar la batería lo despertará de la hibernación.
10. Comunicación: La información relativa al voltaje, capacidad, corriente, etc. de la batería se transmite al controlador principal de la aeronave.

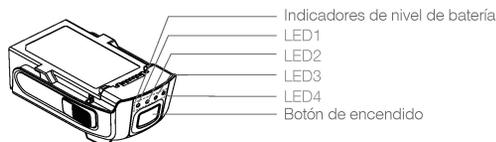
**⚠** • Consulte las Directrices de seguridad de las baterías de vuelo inteligentes de Spark antes de usarlas. Los usuarios asumen la plena responsabilidad de todas las operaciones y el uso.

## Uso de la batería

### Encendido / Apagado

Encendido: presione el botón de encendido una vez, luego presione de nuevo y manténgalo presionado durante dos segundos para encenderlo. La pantalla de estado del sistema del mando a distancia mostrará el nivel actual de la batería.

Apagado: Presione el botón de encendido una vez, luego presione de nuevo y manténgalo presionado durante dos segundos para apagarlo.



### Aviso de temperatura baja :

1. La capacidad de la batería se reduce significativamente al volar en entornos de baja temperatura (0 ° C y 5 ° C).
2. Las baterías no se pueden utilizar en ambientes de temperatura extremadamente bajas (<0 ° C).
3. Finalice el vuelo tan pronto como la aplicación DJI GO 4 muestre el mensaje en inglés "Low Battery Level Warning" en entornos de baja temperatura.
4. Para asegurar un funcionamiento óptimo de la batería, mantenga la temperatura de la batería por encima de 20 ° C.

⚠ • En ambientes fríos, inserte la batería en el compartimento de la batería y encienda la aeronave durante aproximadamente 1-2 minutos para calentarse antes de despegar.

### Comprobación del nivel de la batería

Los indicadores de nivel de batería muestran la cantidad de energía que queda. Cuando la batería esté apagada, presione el botón de encendido una vez, los indicadores de nivel de batería se iluminarán para mostrar el nivel actual de la batería. Vea a continuación para más detalles.

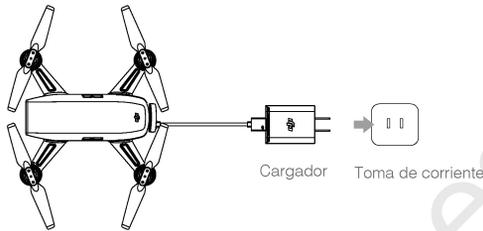
📖 Los indicadores de nivel de batería también mostrarán el nivel actual de la batería durante la carga y la descarga. Los indicadores se definen a continuación

- : LED está on.    ☀ : LED Está parpadeando  
○ : LED está off.

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

## Carga de la batería inteligente de vuelo

1. Conecte el cargador de batería a una fuente de alimentación (100-240 V, 50/60 Hz).
2. Conecte el puerto Micro USB de Spark al cargador para comenzar a cargar.
3. El indicador de nivel de batería mostrará el nivel actual de la batería mientras se está cargando.
4. La batería de vuelo inteligente está completamente cargada cuando los indicadores de nivel de batería están apagados. Se tardará aproximadamente 1 hora y 20 minutos en cargar completamente la batería. Desconecte el cargador cuando la batería esté completamente cargada.



- Nunca inserte o extraiga una batería cuando esté encendida.
- Deje que la temperatura de la batería se enfríe a temperatura del ambiente antes de guardarla durante un período prolongado.
- El cargador dejará de cargar la batería si la temperatura de la batería no está dentro del rango de operación (5 ° C a 40 ° C).

LED1	LED2	LED3	LED4	Nivel de batería
☀	☀	○	○	0%~50%
☀	☀	☀	○	50%~75%
☀	☀	☀	☀	75%~100%
○	○	○	○	Completamente cargado

## Protección de la batería LED

La siguiente tabla muestra los mecanismos de protección de la batería y los correspondientes patrones LED.

LED1	LED2	LED3	LED4	Blinking Pattern	Battery Protection Item
○	☀	○	○	LED2 Parpadea 2 veces por segundo	Sobrecorriente detectada
○	☀	○	○	LED2 Parpadea 3 veces por segundo	Cortocircuito detectado
○	○	☀	○	LED3 Parpadea 2 veces por segundo	Sobrecarga detectada
○	○	☀	○	LED3 Parpadea 3 veces por segundo	Cargador de sobretensión detectado
○	○	○	☀	LED4 Parpadea 2 veces por segundo	La temperatura de carga es demasiado baja
○	○	○	☀	LED4 parpadea 3 veces por segundo	La temperatura de carga es demasiado

alta

Una vez resueltos estos problemas, presione el botón de encendido para apagar los indicadores de nivel de batería. Desconecte la batería de vuelo inteligente del cargador, y vuelva a enchufarla para reanudar la carga. No es necesario desconectar y enchufar el cargador en caso de un error de temperatura ambiente; El cargador continuará cargando cuando la temperatura esté dentro del rango permitido.

 DJI no se hace responsable de los daños causados por los cargadores de terceros.

 **Descarga las baterías de vuelo inteligente antes de largos viajes:**  
Vuele al aire libre hasta que haya menos del 30% de potencia o hasta que la batería ya no se encienda.

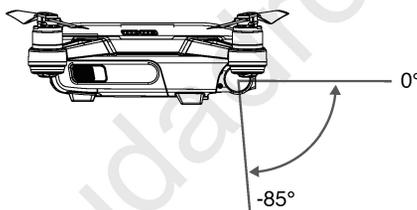
## Gimbal y cámara

### Gimbal

#### Perfil

El gimbal mecánico de 2 ejes del Spark proporciona una estabilización para la cámara, lo que le permite capturar imágenes claras y estables y vídeo. El gimbal tiene un rango de inclinación de 85°.

En la vista de la cámara, mantenga pulsada en la pantalla hasta que aparezca un círculo azul. Al arrastrar el círculo hacia la izquierda y la derecha se controlará la orientación de la aeronave, y arrastrar el círculo hacia arriba y hacia abajo controlará la inclinación de la cámara.



### Modos de configuración de Gimbal

Están disponibles dos modos de configuración de gimbal. Cambie entre los diferentes modos de configuración en la página de la cámara de la aplicación DJI GO 4.

	 Modo Follow	El eje de balanceo permanecerá nivelado en todo momento.
	 Modo FPV	El gimbal se sincronizará con el movimiento de la aeronave para proporcionar una experiencia de vuelo en primera persona
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Despegue de tierra plana, abierta y proteja el cardán en todo momento.</li><li>• Error de motor de cardán puede ocurrir en estas situaciones:<ol style="list-style-type: none"><li>(1) La aeronave se coloca en terreno irregular o el movimiento del gimbal está obstruido.</li><li>(2) El gimbal ha sido sometido a una fuerza externa excesiva, como una colisión.</li></ol></li><li>• Volar con niebla o nubes puede hacer que el gimbal se humedezca, lo que lleva a una desconexión temporal. El gimbal recuperará la funcionalidad completa después de que se seque.</li><li>• El gimbal entrará automáticamente en el modo FPV cuando la aeronave esté en modo Sport.</li></ul>	

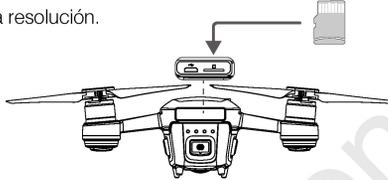
## Cámara

### Perfil

La cámara incorpora su sensor CMOS de 1 / 2,3 pulgadas para capturar vídeo de hasta 1080p a 30 fps y fotos de 12 megapíxeles. Puede grabar vídeo en formato MOV o MP4. Los modos de disparo de fotografías disponibles incluyen Toma única, Ráfaga, Intervalo, Panorama y ShallowFocus. Una vista previa en vivo de lo que ve la cámara puede ser monitorizada en un dispositivo móvil conectado a través de la aplicación DJI GO 4.

### Ranura para tarjeta micro SD de la cámara

Para almacenar sus fotos y vídeos, inserte la tarjeta Micro SD en la ranura, como se muestra a continuación, antes de encender la aeronave. Spark admite tarjetas Micro SD de hasta 64 GB. Se recomienda una tarjeta micro SD UHS-1 debido a sus rápidas velocidades de lectura y escritura para la grabación de vídeo de alta resolución.



- No retire la tarjeta Micro SD de la aeronave cuando está encendida.



- Para garantizar la estabilidad del sistema de cámara, las grabaciones de vídeo individuales se limitan a 30 minutos.
- Sólo se pueden utilizar tarjetas Micro SD menores o iguales a 32 GB en ordenadores Mac debido a limitaciones del sistema.

Las imágenes de captura se pueden guardar en el dispositivo móvil si no hay una tarjeta SD o si el almacenamiento de la tarjeta SD no tiene espacio. Tenga en cuenta que la resolución de las fotos es 1024 × 768 y vídeos 1280 × 720.

### Puerto de datos de la cámara

Encienda el Spark y conecte un cable USB al Puerto Micro USB para descargar fotos y vídeos a su computadora.



- La aeronave debe estar encendida antes de intentar acceder al archivo en la tarjeta Micro SD.

## Control de la aeronave con un dispositivo móvil

Puede conectar un dispositivo móvil a través de Wi-Fi para controlar la aeronave con DJI GO 4. Siga las instrucciones a continuación para aprender cómo.

1. Encienda la aeronave.
2. Encienda el Wifi de su dispositivo móvil, seleccione la red de Spark e ingrese la contraseña Wi-Fi.
3. Inicie DJI GO 4. Pulse "GO FLY" para entrar en la vista de la cámara.
4. Presione  para despegar automáticamente. Coloque los dos pulgares en la pantalla y utilice joysticks virtuales para maniobrar la aeronave.



- La frecuencia de Wi-Fi de su dispositivo móvil puede establecerse en 2,4 GHz (predeterminado) o 5,8 GHz. En los dispositivos compatibles, configure Wi-Fi a 5,8 GHz para reducir la interferencia.
  - Mantenga pulsado el botón de encendido durante nueve segundos o más hasta que escuche tres pitidos para restablecer el nombre y la contraseña de Wi-Fi y restablezca la frecuencia Wi-Fi a 2,4 GHz. O toque "Ayuda" en la aplicación DJI GO 4 y siga las instrucciones.
  - Sólo volar con una conexión Wi-Fi en áreas abiertas con relativamente poca interferencia electromagnética. Si su conexión se ve afectada negativamente por interferencias, se recomienda volar con el mando a distancia en su lugar, o desplazarse a un área con menos interferencia.
- 

### Uso de joysticks virtuales

Asegúrese de que el dispositivo móvil ha sido conectado a la aeronave antes de utilizar los joysticks virtuales. Las ilustraciones a continuación se basan en el modo 2 (stick izquierdo como acelerador).



Joysticks virtuales GUI

Mueva la aeronave hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha presionando sobre la mitad izquierda de la pantalla. Mueva la aeronave hacia delante, hacia atrás o lateralmente presionando sobre la mitad derecha de la pantalla.

Presione en "☺" para activar o desactivar los joysticks virtuales.



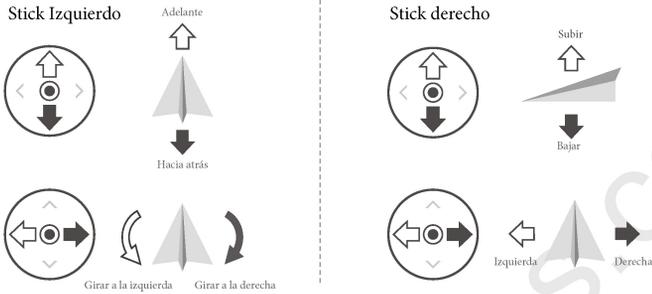
La zona más allá de los círculos blancos responden también a las órdenes de control.

---

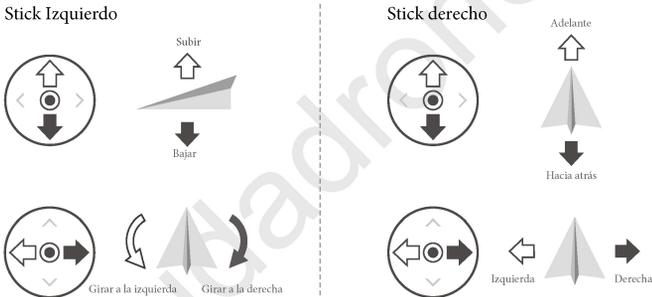
## Control de la aeronave

Esta sección explica cómo controlar la aeronave. El modo de palanca de control puede ajustarse a Modo 1, Modo 2, Modo 3, o un modo personalizado.

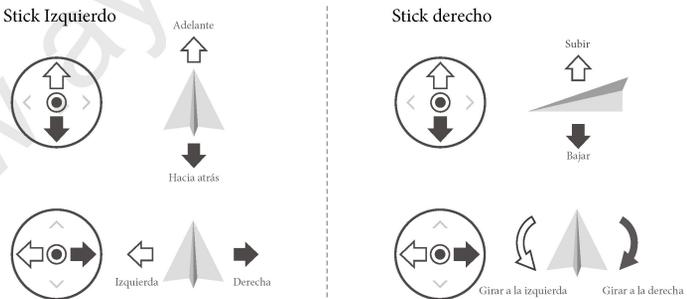
### Modo 1



### Modo 2



### Modo 3

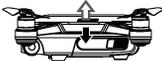
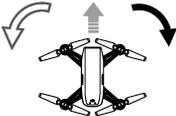


El Modo Stick está configurado en Modo 2 de forma predeterminada.



Stick Neutral / Mid-Point: Los palos de control están centrados.

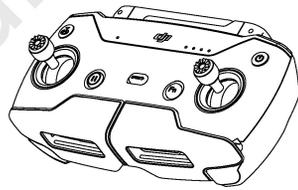
Mover la palanca de control: Los palos de control se alejan del centro.

Joysticks virtuales / Control remoto (Modo 2)	Aeronave (☞ Indica la dirección de la nariz)	Observaciones
Stick Izquierdo 		<p>Mover el stick izquierdo hacia arriba y hacia abajo cambia la altura de la aeronave. Empuje el stick hacia arriba y hacia abajo para ascender. Cuando ambos palos están centrados, el Spark flotará en su lugar. Cuanto más se aleje el stick de la posición central, más rápido el Spark cambiará de altura. Siempre empuje el stick suavemente para evitar cambios repentinos e inesperados en la elevación.</p>
Stick izquierdo 		<p>Mover el stick izquierdo a la izquierda o derecha controla el timón y la rotación de la aeronave. Empuje el stick hacia la izquierda para girar la aeronave en sentido contrario a las agujas del reloj, empuje el stick hacia la derecha para girar la aeronave en el sentido de las agujas del reloj. Si el stick está centrado, el spark mantendrá su orientación actual. Cuanto más se empuja el stick fuera de la posición central, más rápido el spark girará.</p>
Stick derecho 		<p>Mover el stick derecho hacia arriba y hacia abajo cambia el paso delantero y hacia atrás de la aeronave. Empuje el stick hacia arriba para volar hacia adelante y hacia abajo para volar hacia atrás. El Spark flotará en su lugar si el stick está centrado. Empuje el stick más lejos de la posición central para un mayor ángulo de inclinación (máximo 30°) y un vuelo más rápido</p>
Stick derecho 		<p>Mover el control del stick derecho a izquierda y derecha cambia el tono izquierdo y derecho de la aeronave. Empuje a la izquierda para volar a la izquierda y derecha para volar a la derecha. El Spark se quedará en su lugar si el Stick está centrado.</p>

## Control Remoto (Opcional)

---

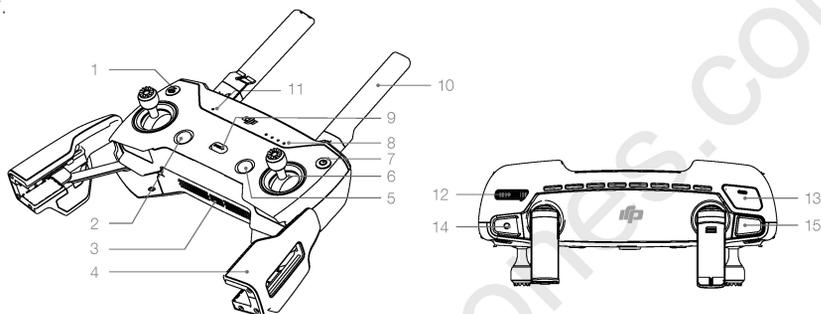
Esta sección describe las características del mando a distancia e incluye instrucciones para controlar la aeronave y la cámara.



# Control Remoto (Opcional)

## Perfil del control remoto

El control remoto del Spark cuenta con un nuevo sistema de transmisión de señales Wi-Fi amplificado, capaz de controlar la aeronave y la cámara del gimbal con un alcance máximo de transmisión de 2 km. El mando a distancia puede conectarse a un dispositivo móvil de forma inalámbrica y mostrar un vídeo en directo a través de la aplicación DJI GO 4. Las abrazaderas plegables le permiten asegurar su dispositivo móvil. La duración máxima de la batería del controlador remoto es de aproximadamente 2,5 horas\*.



1. Botón de retorno al punto de inicio(RTH)  
Presione y mantenga presionado el botón para iniciar RTH. Presione nuevamente para cancelar RTH.
2. Botón de pausa del vuelo  
Presionar una vez para el frenado de emergencia.
3. Puerto de alimentación (micro USB)  
Conecte al cargador para cargar la batería del control remoto
4. Abrazaderas para dispositivos móviles  
Monte firmemente su dispositivo móvil en el mando a distancia.
5. Botón de función  
Trae el menú DJI GO 4 Modos de vuelo inteligentes.
6. Control Sticks  
Controlar la orientación y el movimiento de la aeronave.
7. Botón de encendido  
Presione el botón de encendido una vez para verificar el nivel actual de la batería. Pulse una vez, luego otra vez y mantenga presionado para encender / apagar el control remoto.
8. Nivel de batería LEDs  
Muestra el nivel de la batería del mando a distancia.
9. Interruptor de modos de vuelo  
Cambiar entre el modo P y el modo S.
10. Antenas  
Control de la aeronave y señal de vídeo.
11. Estado LED  
Muestra el estado del sistema del controlador remoto.
12. Dial de Gimbal  
Controla la inclinación de la cámara.
13. Botón adaptable  
Realiza varias funciones basadas en la configuración de la aplicación DJI GO 4.
14. Botón de grabación  
Pulse para iniciar la grabación de vídeo. Presione nuevamente para detener la grabación.
15. Botón del obturador  
Presiona para tomar una foto.

\* El mando a distancia puede alcanzar su máxima distancia de transmisión (FCC) en un área abierta de sin interferencia electromagnética a una altitud de unos 120 metros. El tiempo de operación máximo se probó en condiciones sin viento volando a una velocidad constante de 20 mph. Este valor debe tomarse sólo como referencia.



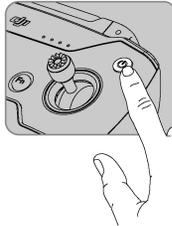
- **Normas de Cumplimiento:** El mando a distancia cumple con las normas locales.
- **Modos stick:** Los controles se pueden configurar en Modo 1, Modo 2 o en un modo personalizado.

## Uso del control remoto

El mando a distancia está alimentado por una batería recargable que tiene una capacidad de 2970 mAh.

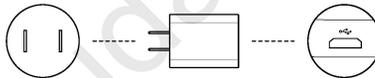
### Encendido y apagado del control remoto

Presione el botón de encendido una vez para verificar el nivel actual de la batería. Pulse una vez, luego otra vez y mantenga presionado para encender / apagar el mando a distancia.



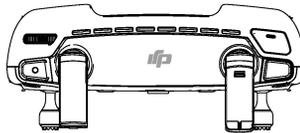
### Cargar la batería

Conecte el puerto de alimentación del mando a distancia al cargador USB para cargar la batería. El controlador remoto tarda aproximadamente dos horas en cargarse completamente.



### Control de la cámara

Grabe vídeos / fotos y ajuste la inclinación de la cámara a través del Botón de Disparo, el Botón de Grabación y el Dial Gimbal en el mando a distancia.



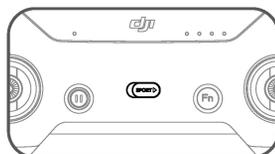
### Control de la aeronave

El modo Stick será el mismo que el establecido para joysticks virtuales.

## Interruptor de modo de vuelo

Presionar el interruptor para seleccionar el modo de vuelo deseado. Elija entre el modo P y el modo S.

Posición	Modos de vuelo
	Modo P
	Modo S



## Botón RTH (Retorno al punto de origen)

Presione y mantenga presionado el botón RTH para iniciar el procedimiento Retorno al punto de origen (RTH). La aeronave volverá al último punto de inicio registrado en el despegue. Pulse de nuevo este botón para cancelar el procedimiento RTH y recuperar el control de la aeronave.

## Rango óptimo de transmisión

La señal de transmisión entre la aeronave y el control remoto es más fiable cuando las antenas están posicionadas en relación con la aeronave como se muestra a continuación:

Rango óptimo de transmisión

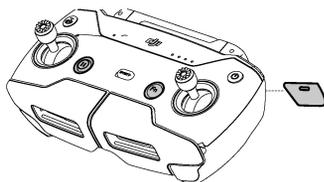


Asegúrese de que la aeronave está volando dentro de la zona de transmisión óptima. Para mantener un rendimiento de transmisión óptimo, ajuste el mando a distancia y las antenas de acuerdo con el diagrama anterior.

## Enlazar el control remoto

La aeronave y el control remoto están conectados antes del envío si adquiere el Spark Combo (con el mando a distancia incluido). Para enlazar un mando a distancia con Spark, siga las siguientes instrucciones:

1. Encienda la aeronave y el control remoto. Espere hasta que los indicadores de estado de la aeronave parpadeen en amarillo.
2. Mantenga pulsado el botón de encendido de la batería de vuelo inteligente durante tres segundos. Suelte el botón después de escuchar un solo pitido. Los LED delanteros parpadearán en rojo.
3. Presione y mantenga presionado el botón Pausa de vuelo, el botón de Función y el botón Personalizable simultáneamente. La vinculación comienza cuando la alarma se convierte en un pitido simple rápido después de un pitido alterno único / doble.



4. A continuación, los LED delanteros se encienden en rojo después de parpadear en verde. Cuando el LED de estado en el mando a distancia se vuelve en verde sólido, la vinculación está completa.

 Asegúrese de que el mando a distancia esté a una distancia de 0,66 pies (20 cm) de la aeronave durante la conexión.

### **Desconectar el mando a distancia**

Además de utilizar el mando a distancia, puede controlar la aeronave utilizando joysticks virtuales en la aplicación DJI GO 4. Sin embargo, cuando el mando a distancia está conectado a la aeronave, el mando de joystick virtual está deshabilitado. Debe desconectar el control remoto y la aeronave para activar los joysticks virtuales.

1. Encienda la aeronave.
2. Mantenga presionado el botón de encendido de la batería de vuelo inteligente durante seis segundos hasta que escuche un pitido doble, que desconectará el controlador remoto y la aeronave.

Conecte la red Wifi de la aeronave después de desconectar el control remoto para utilizar los joysticks virtuales.

## Aplicación DJI GO 4

---

Esta sección presenta las funciones principales de la aplicación DJI GO 4.

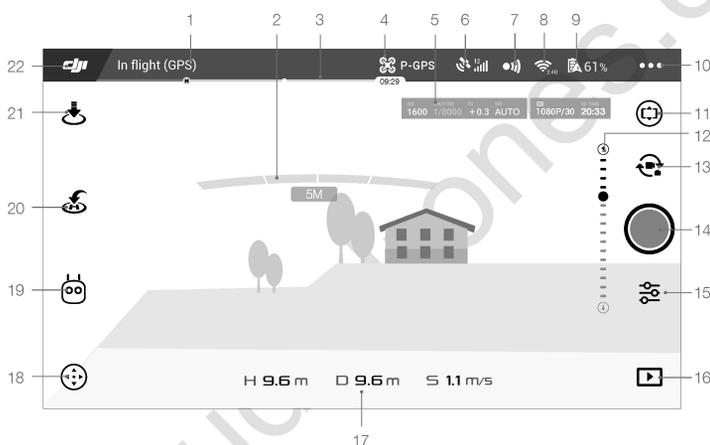
# DJI GO 4 App

Utilice esta aplicación para controlar el gimbal, la cámara y otras funciones de la aeronave. La aplicación cuenta con las secciones Equipment, Editor, SkyPixel y Me, que se utilizan para configurar la aeronave y editar y compartir sus fotos y vídeos con otras personas.

## Equipment

Entre en la vista de la cámara pulsando el icono "GO FLY" en la página de equipo cuando su dispositivo móvil está conectado a la aeronave.

### Vista de la cámara



#### 1. Estado del sistema

 : este icono indica el estado de vuelo de la aeronave y varios mensajes de advertencia

#### 2. Estado de detección de obstáculos

 : aparecen barras rojas cuando los obstáculos están cerca de la aeronave. Aparecen barras naranjas cuando los obstáculos están en el rango de detección..

#### 3. Indicador de nivel de batería

 : el indicador de nivel de batería proporciona una visualización dinámica del nivel de la batería. Las zonas de colores del indicador de nivel de batería representan los niveles de carga necesarios para llevar a cabo diferentes funciones.

#### 4. Modo de vuelo

 el texto situado junto a este icono indica el modo de vuelo actual. Tóquelo para ajustar la configuración del MC (controlador principal). Esta configuración permite modificar los límites de vuelo y definir los valores de ganancia.

## 5. Parámetros de la cámara



Muestra los parámetros de configuración de la cámara y la capacidad de la tarjeta MicroSD.

## 6. Intensidad de señal GPS

: Muestra la intensidad actual de la señal GPS. Las barras blancas indican una fuerza GPS adecuada.

## 7. Estado del sistema de detección 3D

: Toque este ícono para activar o desactivar las funciones proporcionadas por el Sistema de detección 3D.

## 8. Configuración de Wi-Fi

2.4G : Presiona para ingresar al menú de configuración Wi-Fi.

## 9. Nivel de batería

61% : Este ícono muestra el nivel actual de la batería. Toque para ver el menú de información de la batería, establecer los diferentes umbrales de advertencia de la batería y ver el historial de advertencia de la batería.

## 10. Ajustes generales

: Presiona para acceder dentro del menú de configuración general para establecer métricas, habilitar la transmisión en vivo, mostrar rutas de vuelo, etc.

## 11. Gimbal Pitch Tracking

: Ajuste la inclinación del gimbal girando su dispositivo móvil después de tocar este ícono.

## 12. Gimbal slider

: Muestra el tono del cardán.

## 13. Cambio de foto / vídeo

: Presiona para cambiar entre los modos de grabación de foto y vídeo.

## 14. Botón Disparar / Grabar

: Puntee para comenzar a tomar fotografías o grabar vídeo.

## 15. Ajustes de la cámara

: Pulse para entrar en el menú de configuración de la cámara.

Presione para establecer los valores de ISO, obturador y exposición automática de la cámara.

Presione para seleccionar los modos de foto. El Spark admite Disparo Único, Disparo en Ráfaga, Disparo de Intervalo, Pano y Foco Superficial.

Presione para entrar en el menú general de configuración de la cámara.

-  Al grabar fotos de ShallowFocus, tenga en cuenta lo siguiente:
- Es adecuado para fotografiar escenas fijas. Al disparar a la gente, no se mueva durante el proceso, de lo contrario puede no tomar una foto ShallowFocus.
  - La aeronave ascenderá unos 20 cm antes de disparar. Asegúrese de que no haya ningún obstáculo por encima de la aeronave.
  - El alcance adecuado de los disparos está dentro de los 30 m.

## 16. Reproducción

- : Presione para acceder a la página de reproducción y pre visualizar las fotos y los vídeos en cuanto se capturen.

## 17. Telemetría de vuelo

- H 9.6M**: Altura desde el suelo.  
**D 9.6M**: Distancia entre la aeronave y el punto de origen.  
**S 1.1M/S**: Velocidad de la aeronave.

## 18. Interruptor de Joystick Virtual

- : Presione para activar / desactivar los joysticks virtuales. Ponga sus dedos en la pantalla para utilizar joysticks virtuales para controlar la aeronave después de habilitar este interruptor. Puede tocar la pantalla para otras operaciones desactivando este conmutador.

## 19. Modo de vuelo inteligente

- : Presione para seleccionar los Modos de vuelo inteligentes.

## 20. RTH Retorno al punto de origen inteligente

- : Procedimiento de RTH. Toque para que la aeronave regrese al último punto de inicio grabado.

## 21. Despegue automático / aterrizaje

- : Presione para iniciar el despegue automático o el aterrizaje.

## 22. Back

- : Presione este icono para volver al menú principal.

- : En la vista de la cámara, mantenga pulsada la pantalla hasta que aparezca un círculo azul. Al arrastrar el círculo hacia la izquierda y la derecha se controlará la orientación de la aeronave, y arrastrar el círculo hacia arriba y hacia abajo controlará la inclinación de la cámara.

## Editor

La aplicación DJI GO 4 dispone de un editor de vídeo inteligente. Después de grabar varios clips de vídeo y descargarlos en su dispositivo móvil, elija la opción Editor en la pantalla de inicio. A continuación, puede seleccionar una plantilla y un número determinado de clips, que se combinan automáticamente para crear un corto que se puede compartir de inmediato.

## SkyPixel

Vea y comparta las fotos y los vídeos en la página SkyPixel.

## Me

Si ya tiene una cuenta DJI, podrá participar en los debates del foro y compartir su creación con la comunidad.

## Vuelo

---

En esta sección se describen las prácticas de vuelo seguras y las restricciones de vuelo.

# Flight

Una vez que haya finalizado la preparación previa al vuelo, se recomienda utilizar el simulador de vuelo de la aplicación DJI GO 4 para perfeccionar las habilidades de vuelo y practicar el vuelo con seguridad. Asegúrese de que todos los vuelos se llevan a cabo en un espacio abierto.

## Flight Environment Requirements

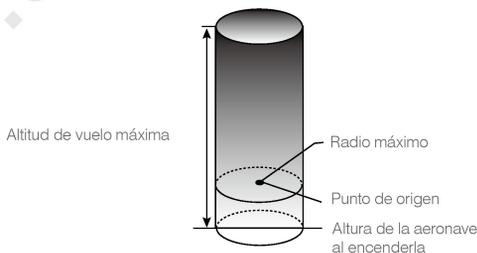
1. No utilice la aeronave en condiciones climáticas adversas, como viento a una velocidad superior a 10 m/s, nieve, lluvia y niebla.
2. Vuele en espacios abiertos. Las estructuras altas y las grandes estructuras metálicas pueden afectar a la precisión de la brújula de a bordo y del sistema GPS.
3. Evite obstáculos, multitudes, líneas de alta tensión, árboles y masas de agua.
4. Reduzca al mínimo las interferencias evitando zonas con altos niveles de electromagnetismo, incluidos repetidores y torres de radiotransmisión.
5. El rendimiento de la aeronave y de la batería está sujeto a factores medioambientales, como la densidad del aire y la temperatura. Tenga mucho cuidado al volar a altitudes superiores a 5000 metros (16 404 pies) sobre el nivel del mar, ya que puede afectar al rendimiento de la batería y a la aeronave.
6. El Spark no puede usar el modo P en zonas polares.

## Límites de vuelo y zonas de exclusión aérea

Todos los operadores de vehículos aéreos no tripulados (UAV) deben cumplir con las normativas gubernamentales y de organizaciones como la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) y la FAA (Administración federal de aviación de EE. UU.). Por motivos de seguridad, los vuelos están limitados de forma predeterminada para ayudar a los usuarios a utilizar este producto de forma segura y legal. Las limitaciones de vuelo incluyen límites de altura y de distancia, y zonas de exclusión aérea. Cuando se emplea el modo P, los límites de altura y de distancia, así como las zonas de exclusión aérea funcionan simultáneamente para gestionar el vuelo.

### Límites máximos de altitud de vuelo y radio

Los límites máximos de altitud de vuelo y radio se pueden cambiar en la aplicación DJI GO 4. Tenga en cuenta que la altitud de vuelo máxima no puede sobrepasar los 500 metros (1640 pies). De acuerdo con estos valores, el Spark volará en un cilindro restringido, como se muestra a continuación:



**Señal GPS intensa**  ..... Parpadeo en verde

	Límites de vuelo	Aplicación DJI GO 4	Indicador de estado de la aeronave
Altitud de vuelo máxima	La altitud de la aeronave no puede superar el valor especificado.	Advertencia: Altura límite alcanzado	Ninguno.
Radio máximo	La distancia de vuelo debe estar dentro del radio máx.	Advertencia: Límite de distancia <sup>®</sup>	Parpadeo rápido en rojo ..... al acercarse al límite de radio máximo.

**Señal GPS débil**  · · · Parpadeo en amarillo

	Límites de vuelo	Aplicación DJI GO 4	Indicador de estado de la aeronave
Altitud de vuelo máxima	La altura se limita a 5 metros (16 pies) cuando la señal GPS es débil y el Sistema de Visión Inferior está activado. La altura se limita a 30 metros (98 pies) cuando la señal GPS es débil y el Sistema de Visión Inferior está desactivado.	Warning: Height limit reached.	Ninguno.
Radio máximo	Sin límite		

-  • Si la aeronave vuela fuera del límite, todavía puede controlar la aeronave, pero no puede volar más lejos.  
• Por razones de seguridad, no volar cerca de aeropuertos, autopistas, estaciones de tren, líneas ferroviarias, centros urbanos u otras áreas sensibles. Volar la aeronave sólo dentro de su línea de visión.

**Zonas de exclusión aérea**

Todas las zonas de exclusión aérea se indican en el sitio web oficial de DJI en <http://www.dji.com/flysafe/no-fly>. Las zonas de exclusión aérea se dividen en aeropuertos y zonas restringidas. Los aeropuertos incluyen los principales aeropuertos y campos de vuelo en los que las aeronaves tripuladas operan a baja altitud. Las zonas restringidas incluyen fronteras entre países o entidades especiales.

**Lista de comprobación previa al vuelo**

1. El control remoto, la Batería de Vuelo Inteligente y el dispositivo móvil están completamente cargados.
2. Las hélices están correcta y firmemente montadas.
3. La tarjeta MicroSD se ha introducido, en caso necesario.
4. El estabilizador funciona con normalidad.
5. Los motores pueden arrancar y funcionan con normalidad.
6. La aplicación DJI GO 4 está correctamente conectada a la aeronave.
7. Asegúrese de que los sensores del Sistema de Visión Frontal estén limpios

## Despegue y aterrizaje automáticos

### Despegue automático

Utilice el despegue automático sólo si los indicadores de estado de la aeronave parpadean en verde.

Realice los pa-sos siguientes para utilizar la función de despegue automático:

1. Inicie la aplicación DJI GO 4 y acceda a la página "Camera" presionando "GO FLY".
2. Realice todos los pasos de la lista de comprobación previa al vuelo.
3. Presione  y confirme que las condiciones son seguras para el vuelo. Deslice el icono para confirmar y despegue."/> y confirme que las condiciones son seguras para el vuelo. Deslice el icono para confirmar y despegue.
4. La aeronave despegue y se sitúa a 1,2 metros sobre el suelo.

 El indicador de estado de la aeronave parpadea rápidamente cuando está utilizando el sistema de visión para la estabilización. La aeronave flotará automáticamente por debajo de los 30 metros. Se recomienda esperar hasta que haya suficiente GPS antes de usar la función de despegue automático

### Aterrizaje automático

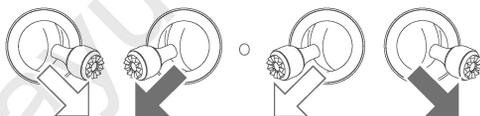
Utilice el aterrizaje automático sólo si el Indicador de Estado de la Aeronave parpadea en verde. Realice los pasos siguientes para utilizar la función de aterrizaje automático:

1. Presione , para asegurarse de que la condición de aterrizaje sea idónea. Deslice para confirmar.
2. Anule inmediatamente el proceso de aterrizaje mediante el botón  que aparece en la pantalla.
3. La aeronave aterrizará y se apagará automáticamente.

## Arranque/parada de los motores (Cuando se utiliza el control remoto)

### Arranque de los motores

Un comando de combinación de palancas (CSC) se utiliza para arrancar los motores. Empuje las dos palancas hacia las esquinas inferiores interiores o exteriores para arrancar los motores. Una vez que los motores hayan empezado a girar, suelte las dos palancas a la vez.

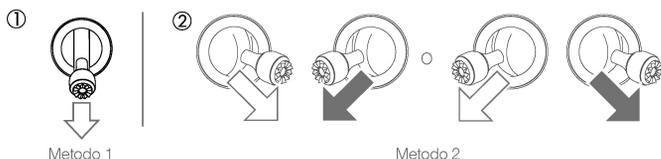


### Parada de los motores

Hay dos formas o métodos de parar los motores.

Método 1: Cuando la aeronave ha aterrizado, presione y mantenga el stick izquierdo hacia abajo. Los motores se pararán después de tres segundos.

Método 2: Cuando la aeronave ha aterrizado, empuje el stick izquierdo hacia abajo, luego realice el mismo CSC que se usó para arrancar los motores, como se describe arriba. Los motores se detendrán inmediatamente. Suelte ambos palillos una vez que los motores se detengan.



Metodo 1

Metodo 2



- Para realizar el CSC en el aire en caso de una emergencia, mantenga durante 1,5 segundos para detener los motores a medio vuelo. Detener los motores a medio vuelo causará el accidente de la aeronave.

## Prueba de vuelo

### Procedimientos de despegue / aterrizaje

1. Coloque la aeronave en un área abierta y plana con los indicadores de nivel de batería mirando hacia usted.
2. Encienda la batería inteligente de vuelo.
3. Inicie la aplicación DJI GO 4 e ingrese a la página de la cámara.
4. Espere hasta que los indicadores de la aeronave parpadeen en verde. Esto significa que el Home Point está grabado y ahora es seguro volar. Utilice despegue automático
5. Use el aterrizaje automático para aterrizar la aeronave.
6. Apague la batería inteligente de vuelo.



- Cuando los indicadores de estado de la aeronave parpadean de color amarillo rápidamente durante el vuelo, la aeronave ha entrado en modo Failsafe.
- Una advertencia de nivel de batería baja se indica cuando los indicadores de estado de la aeronave parpadean en rojo lentamente o rápidamente durante el vuelo
- Vea nuestros tutoriales en video para obtener más información sobre vuelos

### Sugerencias y sugerencias de vídeo

1. Revise la lista de chequeo pre-vuelo antes de cada vuelo
2. Seleccione el modo de operación de cardán deseado en la aplicación DJI GO 4.
3. Sólo graba video cuando vuela en modo P
4. Siempre volar en buen tiempo y evitar volar en la lluvia o el viento fuerte.
5. Elija los ajustes de la cámara que se adapten a sus necesidades. Los ajustes incluyen el formato de foto y la compensación de la exposición.
6. Realizar pruebas en vuelo para establecer rutas de vuelo y escenas de vista previa.
7. Empuje los sticks de control suavemente para mantener el movimiento de la aeronave suave y estable.

## Calibración de la brújula

Sólo calibre la brújula cuando la aplicación DJI GO 4 o el indicador de estado le indiquen que lo haga. Observe las siguientes reglas al calibrar la brújula:

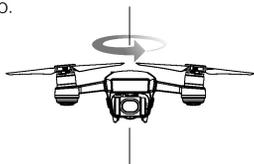


- NO calibre su brújula donde haya una posibilidad de interferencia magnética fuerte, como cerca de magnetita, estructuras de estacionamiento, o refuerzos de acero subterráneos.
- NO lleve materiales ferromagnéticos contigo durante la calibración, como los teléfonos celulares. La
- La aplicación DJI GO 4 le notificará si la brújula se ve afectada por una fuerte interferencia en una vez finalizada la calibración. Siga las indicaciones para resolver el problema de la brújula.

## Procedimientos de Calibración

Elija un área abierta para llevar a cabo los siguientes procedimientos.

1. Toque la barra de estado de aviones en la aplicación y seleccione "Calibrar", luego siga las instrucciones en pantalla.
2. Sujete la aeronave horizontalmente y gírelo 360 grados. Los indicadores de estado de la aeronave se pondrán en verde sólido.



3. Sostenga la aeronave verticalmente, con la nariz apuntando hacia abajo, y gírelo 360 grados alrededor del eje central



4. Vuelva a calibrar la aeronave si los indicadores de estado de la aeronave parpadean en rojo.



• Si los indicadores de estado de la aeronave parpadean en rojo y amarillo después del procedimiento de calibración, mueva su aeronave a una ubicación diferente e inténtelo de nuevo.



- NO calibre la brújula cerca de objetos metálicos como un puente metálico, carros, andamios.
  - Si el indicador de estado de la aeronave está parpadeando en rojo y amarillo alternativamente después de colocar la aeronave en el suelo, la brújula ha detectado interferencia magnética. Cambie su ubicación.
- 

## Actualizaciones de firmware

Utilice DJI GO 4 o DJI Assistant 2 para actualizar el firmware de la aeronave. Sólo DJI GO 4 puede utilizarse para actualizar el firmware del controlador remoto.

### Uso de la aplicación DJI GO 4

Conecte la aeronave y el mando a distancia y la aplicación DJI GO 4. Se le recordará si hay una nueva actualización de firmware disponible. Para iniciar la actualización, conecte su dispositivo móvil a Internet y siga las instrucciones en pantalla.

### Uso de DJI Assistant 2

Internet y siga las instrucciones siguientes para actualizar el firmware e a través de DJI Assistant 2:

1. Con la aeronave apagada, conecte la aeronave a una computadora a través del puerto Micro USB usando un cable Micro USB.
2. Encienda la aeronave.
3. Inicie DJI Assistant 2 e inicie sesión con su cuenta DJI.
4. Seleccione Spark y haga clic en Firmware Updates en el panel izquierdo.
5. Seleccione la versión de firmware que desea actualizar
6. Espere a que se descargue el firmware y la actualización del firmware se iniciará automáticamente.
7. Reinicie la aeronave una vez finalizada la actualización del firmware



- Asegúrese de que la aeronave esté conectada a su computadora antes de encenderla.
- La actualización del firmware tardará unos 15 minutos. Es normal sombrero el cardán va flojo, Los indicadores de estado de aviones parpadean de forma anormal y la aeronave se reinicia. Espere con paciencia hasta que finalice la actualización.
- Asegúrese de que el equipo tenga acceso a Internet.
- Asegúrese de que la batería de vuelo inteligente tiene al menos un 50% de potencia y el control remoto tiene al menos un 30% de potencia.
- No desconecte la aeronave del ordenador durante una actualización.

# Apéndice

---

www.ayudadrones.com

# Apéndice

## Especificaciones

### Aeronave

Peso	300 g
Dimensiones	143×143×55 mm
Longitud diagonal (excluidas las hélices)	170 mm
Velocidad máxima de ascenso	9.8 ft/s (3 m/s) en modo sport
Velocidad máxima de descenso	9.8 ft/s (3 m/s) cuando se utiliza el aterrizaje automático
Máxima velocidad	31 mph (50 kph) en modo sport sin viento
Máx. de servicio sobre el nivel del mar	13123 feet (4000 m)
Tiempo de vuelo máximo	16 minutos (0 Viento en un 15.5 mph (25 kph))
Máximo tiempo de hovering	15 minutos (0 Viento)
Temperatura de funcionamiento	32° a 104° F (0° a 40° C)
GNSS	GPS/GLONASS
Gama de precisión de la navegación GPS	Vertical: ±0.1 m (con Posicionamiento por visión); ±0.5 m (Posicionamiento por GPS) Horizontal: ±0.3 m (con Posicionamiento por visión); ±1.5 m (posicionamiento por GPS)
Potencia del Transmisor (EIRP)	2.4G FCC: 25dBm; CE: 18dBm; SRRC: 18dBm 5.8G FCC: 27dBm; CE: 14dBm; SRRC: 27dBm
Frecuencia de operación	2.400-2.4835GHz; 5.725-5.825GHz
Gimbal	
Rango controlable	Pitch: -85°to 0°
Estabilización	2-ejes (pitch, roll)
<b>Sistema de detección 3D</b>	
Rango de detección	0.6 - 16 ft (0.2 - 5 m)
Entorno operativo	Superficie con material de reflexión difusa, tamaño > 20×20 mm Y reflectividad > 20% (Tales como pared, árboles, seres humanos, etc.)
<b>Sistema de visión</b>	
Rango de velocidad	≤ 22.4 mph (36 kph) at 6.6 ft (2 m) sobre el suelo
Rango de Altitud	0 - 26 feet (0 - 8 m)
Rango de operación	0 - 98 feet (0 - 30 m)
Entorno operativo	Superficies con patrones claros y material de reflexión difusa, reflectividad> 20%, iluminación adecuada(lux > 15
<b>Camara</b>	
Sensor	1/2.3" CMOS; Píxeles efectivos: 12 megapíxeles
Lente	81.9° FOV, 25 mm (35 mm Formato equivalente), f / 2.6 Rango de disparo: 2 m to ∞

Rango ISO	100-3200 (vídeo), 100-1600 (foto)
Velocidad de obturación electrónica	2 - 1/8000 s
Tamaño máximo de imagen	3968 × 2976
Modos de fotografía fija	Una solo foto Disparo en ráfaga: 3 cuadros Horquilla de exposición automática (AEB): 3 fotogramas en horquilla de exposición a 0.7EV BIAS Intervalo (2/3/5/7/10/15/20/30/60 s)
Modos de grabación de vídeo	FHD: 1920×1080 30p
Bitrate de almacenamiento de vídeo	24 Mbps
Sistema de archivos compatible	FAT32
Foto	JPEG
Vídeo	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)
Tarjetas SD soportadas	Modelo recomendado: Sandisk 16/32 GB UHS-1 Micro SDHC Kingston 16/32 GB UHS-1 Micro SDHC Samsung 16/32 GB UHS-I Micro SDHC Sandisk 64 GB UHS-1 Micro SDXC Kingston 64 GB UHS-1 Micro SDXC Samsung 64 GB UHS-1 Micro SDXC
Wi-Fi	
Frecuencia de operación	2.4G / 5.8G
Distancia de transmisión máxima (Sin obstrucciones, libre de interferencias)	100 m (Distancia), 50 m (Altura)
<b>Control remoto</b>	
Frecuencias operativas	2.412-2.462 GHz, 5.745-5.825 GHz
	2.4 GHz
Distancia de transmisión máxima (Sin obstrucciones, libre de interferencias)	FCC: 1.2 mi (2 km), CE: 0.31 mi (0.5 km), SRRC: 0.31 mi (0.5 km)
	5.8 GHz
Operating Temperature Range	FCC: 1.2 mi (2 km), CE: 0.19 mi (0.3 km), SRRC: 0.75 mi (1.2 km)
	32° - 104° F (0° - 40° C)
Batería integrada	2970 mAh
	2.4 GHz
Potencia del Transmisor (EIRP)	FCC: ≤26 dbm, CE: ≤18 dBm, SRRC: ≤18 dBm
	5.8 GHz
	FCC: ≤28 dbm , CE:≤14 dBm, SRRC: ≤26 dBm
Tensión de funcionamiento	950 mA @3.7 V
Tamaño del dispositivo móvil admitido	Máxima anchura 6.5 mm - 8.5 mm Max longitud : 160 mm
<b>Cargador</b>	
Entrada	100-240V, 50/60Hz, 0.5A
Salida	5V/3A, 9V/2A, 12V/1.5A

**Batería de vuelo inteligente**

Capacidad	1480 mAh
voltaje	11.4V
Tensión máxima de carga	13.05 V
Tipo de Batería	LiPo 3S
Energía	16.87 Wh
Peso neto	Approx. 95 g
Temperatura de funcionamiento	41° to 104° F (5° to 40° C)

**Información postventa**

Visite las páginas siguientes para obtener más información sobre la política de postventa y la información sobre la garantía:

1. Política de postventa: <http://www.dji.com/service>
2. Política de reembolso: <http://www.dji.com/service/refund-return>
3. Servicio de reparación: <http://www.dji.com/service/repair-service>
4. Servicio de garantía: <http://www.dji.com/service/warranty-service>

DJI Support  
<http://www.dji.com/support>

www.ayudadrones.com

This content is subject to change.

Download the latest version from  
<http://www.dji.com/spark>



If you have any questions about this document, please contact DJI  
by sending a message to [DocSupport@dji.com](mailto:DocSupport@dji.com).

SPARK is a trademark of DJI.  
Copyright © 2017 DJI All Rights Reserved.