

Buenas prácticas de cuidado y mantenimiento para sacar el máximo partido de las baterías

Sobra decir que las baterías son una de las partes mas importantes del drone, y saber como usarlas, como cargarlas y como almacenarlas será crucial para determinar la vida útil de ella y también evitar accidentes por una mala practice.

Antes de continuar, es primordial que entiendas los conceptos básicos de funcionamiento de una batería de iones de litio. Para simplificar, piensa que el interior de la celda de la batería está dividido en dos lados: ánodo y cátodo. Durante la descarga, los iones de litio viajarán en el interior de la batería desde el ánodo al cátodo, mientras que los electrones tendrán que seguir una ruta diferente por fuera de la batería en forma de corriente eléctrica. Durante el proceso de carga de la batería, sucede lo contrario y los iones de litio viajan de regreso al ánodo. Este flujo constante de ida y vuelta, además de otros factores, acaba en última instancia con la vida útil de las baterías de iones de litio.

Ofrecemos a continuación algunos consejos profesionales extraídos de la Guía de mantenimiento de baterías de DJI y también en base a nuestra experiencia sobre el mantenimiento, la carga, el almacenamiento y el uso adecuados de las baterías de los drones.

1. Lee y sigue las indicaciones contenidas en el manual de usuario

Confiamos en que lo primero que hicieras cuando compraste tu nuevo dron de empresa fuese leer la documentación oficial que se acompaña. Pero en caso de que necesites repasarla, te facilitamos a continuación enlaces a las guías de seguridad de la batería de cada una de las plataformas comerciales que distribuimos, para que accedas rápidamente a ellas. Estos documentos están repletos de información importante sobre el uso, la carga, el mantenimiento, el almacenamiento y la eliminación de las baterías, y no podemos dejar de resaltar lo relevante que es para pilotos y operadores asimilar esta información.

Documentación oficial para baterías de DJI Enterprise

La siguiente documentación también se encuentra disponible en la página de descargas del producto en cuestión.

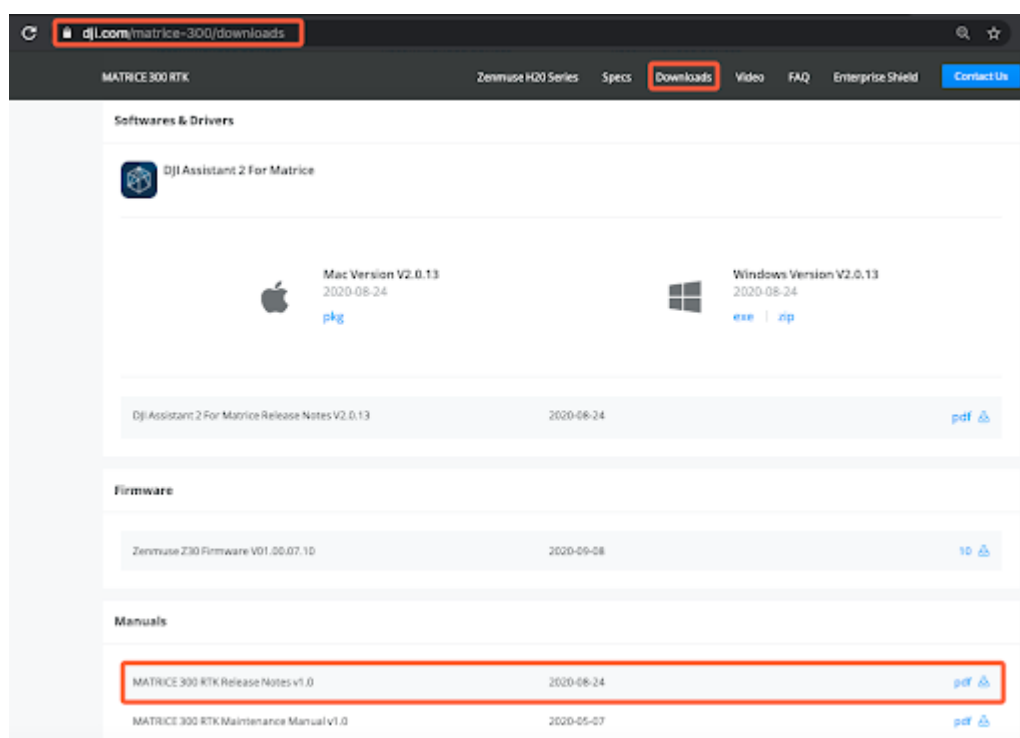
- Baterías TB60 (Matrice 300 RTK)
- Baterías TB55 (serie M200 V2 y serie M200 V1)
- Baterías TB50 (serie M200 V1)
- Baterías Phantom 4 (Phantom 4 RTK, Phantom 4 Pro, P4 Multispectral)
- Baterías Mavic 2 (Mavic 2 Enterprise)
- Baterías Mavic 3 (Mavic 3/3 Enterprise)



Batería de Vuelo Inteligente del Mavic 2 Enterprise

2.Actualiza tu firmware

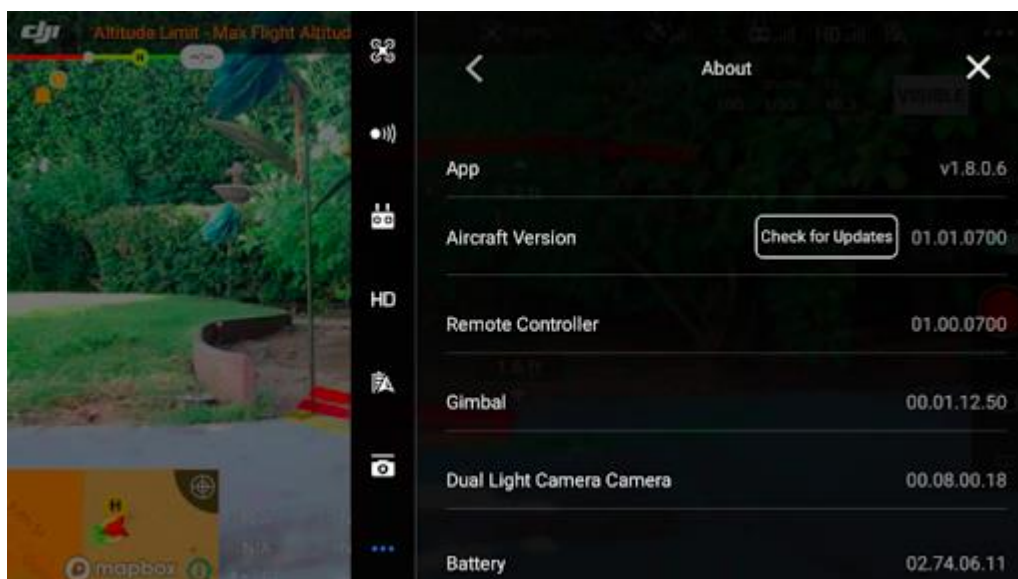
Puedes encontrar el firmware oficial más reciente si accedes a la página del producto en el sitio web de DJI, te diriges a la sección "Descargas" y consultas las "Notas de la versión". En "Notas de la versión", podrás encontrar el firmware más reciente.



Conviene que la versión de firmware de las baterías sea siempre la misma que la del dron y, a ser posible, que en ambos casos se trate del firmware oficial más reciente. Para drones con diseño de batería dual, las dos baterías deben tener la misma versión de firmware; de lo contrario, no podrás despegar.

¿Cómo comprobar la versión de firmware de las baterías?

Para confirmar que la aeronave y la batería tienen el último firmware, abre la aplicación DJI Pilot, ve a la vista de cámara de vuelo manual, haz clic en los tres puntos situados en la parte superior derecha y luego en los tres puntos del menú lateral, desplázate hacia abajo hasta la opción "About" (Acerca de) y haz clic para ver las versiones actuales del firmware. También puedes conectar tu dispositivo móvil (Smart Controller, Crystal Sky, etc.) a Internet y, cuando enciendas la aeronave y abras la aplicación Pilot, recibirás un aviso en caso de que sea necesario actualizar.



¿Cómo actualizar la versión de firmware de las baterías?

Si estás actualizando el dron, la batería que lo alimenta se actualizará automáticamente si la actualización del firmware incluye una actualización de la batería o si el firmware de la batería no es la versión más reciente.

Si la batería se actualizó como parte de la actualización del firmware, cuando coloques una batería no actualizada en el dron, recibirás una notificación que te indicará que el firmware es incompatible. Puedes actualizar esa batería con el deslizador en función del firmware actual de la aeronave. En este caso, no se requieren conexiones adicionales a Internet o DJI Assistant 2 para esta actualización de la batería con una aeronave ya actualizada.



También puedes actualizar el firmware de las baterías TB60/TB65 (utilizadas con el M300/350 RTK) si las colocas en la Estación de Baterías BS60/65 y conectas a esta el Smart Controller Enterprise. Se pueden actualizar hasta 8 baterías a la vez en el sistema de gestión de estado de la aplicación Pilot.



3. Ten cuidado con las temperaturas extremas

Las baterías siempre se cargan en frío, nunca en caliente y si estas están calientes por el uso se debe dejar enfriar a temperatura ambiente en sombra, NUNCA EXPONERLA AL SOL.

Las temperaturas extremas son el peor enemigo de la batería. Las baterías de los drones no deben usarse, cargarse ni almacenarse a temperaturas que excedan de los intervalos recomendados en la siguiente tabla.

Especificaciones de las baterías

Tipo de batería	Dron	Capacidad/energía	Temperatura de funcionamiento del dron	Temperatura de carga	Tiempo de carga de 0 % a 100 %	Autocalentamiento
TB60	M300RTK	5935 mAh, 274.2 Wh	De -4 a 122 °F De -20 a 50 °C	De 41° a 104 °F De 5 a 40 °C	220 V 60 min 110 V 70 min	Sí
TB55	Serie M200 V2 y V1	7660 mAh, 174.6 Wh	De -4° a 122 °F De -20 a 50 °C	De 41° a 104 °F De 5 a 40 °C	144 min	Sí
TB50	Serie M200 V1	4280 mAh, 97.58 Wh	De -4° a 113 °F De -20 a 45 °C	De 41° a 104 °F De 5 a 40 °C	90 min	Sí
M2 Ent.	Mavic 2 Enterprise	3850 mAh, 59.29 Wh	De 14° a 104 °F De -10 a 40 °C	De 41° a 104 °F De 5 a 40 °C	90 min	Sí
P4	Phantom 4 RTK Multispectral, Pro V2	5870 mAh, 89.2 Wh	De 32° a 104 °F De 0 a 40 °C	De 41° a 104 °F De 5 a 40 °C	70 min	No

Los operadores deben ser conscientes de dónde se dejan y se almacenan las baterías, porque la exposición y el uso a temperaturas extremas pueden reducir de forma permanente su capacidad, vida útil y estabilidad. Por ejemplo, evita dejar las baterías en lugares que puedan experimentar temperaturas extremas, como dentro de un vehículo en invierno o en verano.

Si no vas a usar el equipo por varios días o semanas, las baterías deben almacenarse en modo reserva, esto es: guardarlas a un 30%-50% de su capacidad de almacenaje de energía



Concentrador de carga Matrice 200 V2 / Inspire 2

4. Carga de forma responsable

Las baterías DJI están diseñadas para comunicarse con los cargadores DJI. Por este motivo, utiliza siempre un cargador DJI oficial. DJI no se hace responsable de la batería si se carga con un cargador que no sea DJI.

¿Qué hay de malo en los cargadores de otras marcas?

Los cargadores de drones de terceros pueden tener un índice de carga superior a 1C. Aunque con este índice se cargue más rápido la batería, reducirá su vida útil y provocará daños en las celdas a consecuencia de las temperaturas internas excesivas o al revestimiento de litio.

Los cargadores de terceros también pueden dañar los terminales de las baterías por culpa de una alineación, una protección y unas guías inadecuadas.

En nuestra experiencia al no usar los cargadores originales nos exponemos a que nuestras baterías no reciban el flujo de voltaje correcto, ocasionando que a la larga se rompa una celda de la batería, tampoco USAR CARGADORES DETERIORADOS.

¿Por qué usar solo cargadores DJI aprobados?

Los cargadores y baterías DJI cuentan con protección integrada para garantizar que las baterías no se carguen a temperaturas inadecuadas. No podemos garantizar que los cargadores de terceros incorporen esta característica.

Buenas prácticas de carga

Para un mejor cuidado de las baterías, recomendamos esperar a que las baterías recuperen una temperatura interna aceptable antes de cargarlas.

No obstante, en algunas situaciones, puede ser crucial cargar las baterías lo antes posible tras el vuelo, incluso si están calientes fuera del dron. Es seguro colocar una batería en un cargador DJI incluso cuando todavía está caliente, siempre que el cargador y la batería se encuentren en un área bien ventilada (es decir, no tapados ni expuestos al calor). Si no es necesario cargar la batería inmediatamente, es recomendable dejar que se enfríe antes de colocarla en el cargador.

Las baterías de vuelo inteligentes están diseñadas para que la carga se detenga una vez completada. Sin embargo, te recomendamos que supervises el progreso de la carga y desconectes las baterías cuando estén totalmente cargadas.



Centro de carga de batería Mavic 2 Enterprise

5. Buenas prácticas de almacenamiento de baterías

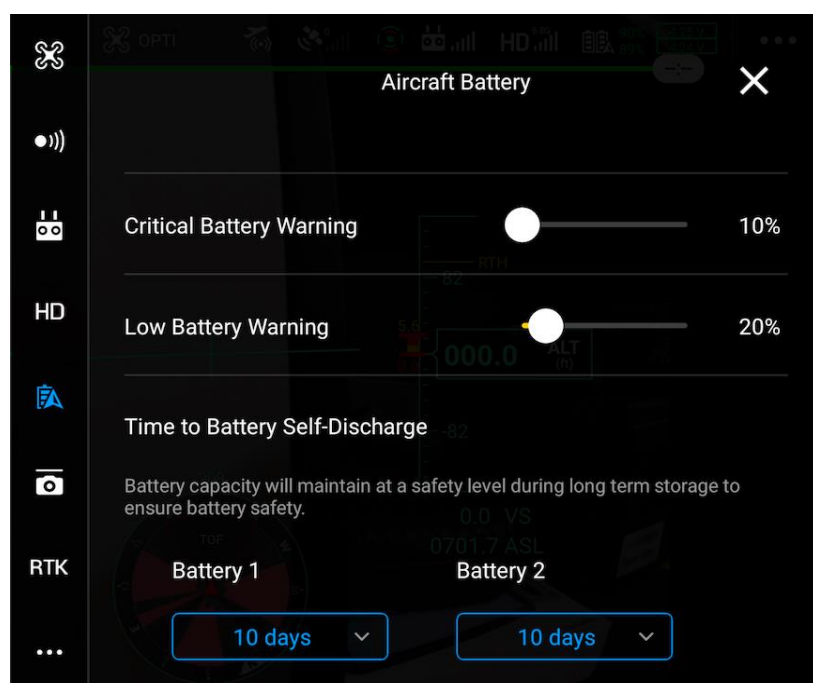
Entorno de almacenamiento

La temperatura de almacenamiento ideal para las baterías DJI es entre 22 °C y 30 °C (de 71.6 °F a 86 °F). Almacenarlas en este intervalo contribuye a reducir la pérdida de capacidad no recuperable. Aunque puede que no siempre sea posible almacenar las baterías a esta temperatura, es importante evitar ciertos hábitos, como guardarlas en vehículos que generalmente alcanzan temperaturas muy altas o muy bajas que rebasan la temperatura de almacenamiento recomendada.

Almacena siempre las baterías en un lugar bien ventilado alejado de la luz solar directa y de fuentes de calor. Extrae las baterías del dron antes de guardarlo. No permitas que las baterías se mojen.

No almacenar al 100 % de carga

No es aconsejable cargar totalmente las baterías antes de almacenarlas. Las baterías inteligentes DJI se descargan automáticamente para proteger la integridad de las celdas de la batería. En la mayoría de los casos, puedes configurar en la aplicación un período de entre uno y diez días para que las baterías comiencen a descargarse hasta un 60 %. Si no hay una opción disponible en la aplicación, la batería se descargará de forma predeterminada a los diez días. Si la batería está por debajo del 40-60 %, debe cargarse hasta que alcance este intervalo antes de almacenarla.



Los servicios de emergencia y otros usuarios que necesiten que las baterías estén siempre al 100 % tendrán que asumir que esto afectará negativamente a la vida útil y al rendimiento de las baterías de iones de litio. Una batería totalmente cargada transmite tensión a las celdas y esta tensión continua sobre ellas acelerará la disminución de la capacidad de las baterías y del ciclo útil de funcionamiento.

Entendemos que algunos operadores, como los organismos de seguridad pública, están obligados a mantener sus drones y baterías "listos para volar" en todo momento, pero animamos a los equipos a estudiar opciones de carga en destino que permitan almacenar algunas baterías al 60 % en lugar de al 100 %. Si se decide mantener la batería al 100 %, se puede evitar que se descargue con solo presionar el botón de encendido. Esto hace que la batería abandone el estado inactivo y restablece el período de autodescarga de la batería al definido inicialmente, es decir, diez días.

6. Evita la descarga total

La descarga excesiva puede dañar seriamente las baterías. Se recomienda que el dron aterrice cuando el nivel de la batería ronde el 15 % para alargar su vida útil. Si el nivel de la batería baja del 15 %, recárgala lo antes posible.

7. Mantén los pares juntos

En el caso de aeronaves con un diseño de batería dual, como las series M300/350 RTK y M200, marca dos baterías como un par y sigue utilizándolas como tal (cárgalas y descárgalas juntas) para prolongar su vida útil y garantizar el rendimiento del vuelo. Al usar este método, los pares de baterías conservarán una resistencia interna muy similar.



Baterías Matrix 300 TB60

8. No olvides el mantenimiento

Los pasos siguientes son esenciales para garantizar que las baterías estén calibradas correctamente y listas para el trabajo. En concreto, la carga y la descarga de la batería asegura una lectura digital precisa del porcentaje de batería, que es una métrica vital durante el manejo del dron. Si este proceso se ignora, el porcentaje de margen de error de la batería aumentará con las continuas operaciones.

Lleva a cabo el siguiente procedimiento cada tres meses o 50 ciclos (lo que ocurra antes):

1. Carga y descarga las baterías de acuerdo con las instrucciones que figuran más abajo.
2. Asegúrate de que la diferencia de voltaje de la celda sea inferior a 0.1 V después de que la batería se cargue completamente y permanezca en reposo durante seis horas.
3. Asegúrate de que la batería no esté hinchada, gotee ni presente daños. Consulta la siguiente sección "Problemas habituales a los que prestar atención".
4. Limpia los terminales de la batería con un paño limpio y seco y asegúrate de que estén limpios.
5. Asegúrate de que el firmware de la batería esté actualizado a la versión más reciente.

Instrucciones de carga y descarga:

1. Carga la batería al 100 % y déjala en reposo durante más de 24 horas.
2. Instala la batería en la aeronave. Pilota la aeronave y, cuando el nivel de energía restante sea inferior al 20 %, haz que aterrice y retira la batería.
3. Deja la batería en reposo durante más de seis horas.
4. Comprueba el voltaje de las celdas.
5. Carga la batería al 100 % del nivel de energía.
6. Repite los pasos del 1 al 4.

9. Retirada y eliminación segura de las baterías

Criterios de retirada

En teoría, el uso, la carga, el mantenimiento y el almacenamiento adecuados posibilitarán 200 ciclos de carga antes de que la batería deba desecharse. La retirada de las baterías basada en un recuento de ciclos es un indicador difícil de aplicar, porque no existe una regla que defina lo que es un ciclo. En el caso de las baterías DJI, es el momento en que la batería se carga. Además, a la hora de decidir si retirar la batería, es importante tener en cuenta otros problemas que puedan existir (que detallamos en la siguiente sección).

Eliminación de las baterías

Para una eliminación adecuada, se debe descargar la batería por completo y después sumergirla en agua salada durante 8-12 horas. Para obtener más información, consulta la Guía de mantenimiento de baterías de DJI Enterprise.

10. Problemas habituales a los que prestar atención

Las baterías deben desecharse y reemplazarse si se da alguna de las circunstancias siguientes:

1. Hinchazón, fugas o daños a simple vista (grietas, abolladuras, etc.).
2. Terminales doblados (pueden provocar un cortocircuito).
3. Un aviso o mensaje en la aplicación que indique daños o descarga excesiva de la celda de la batería.
4. Se han alcanzado los 200 ciclos de carga de la batería.
5. Continúa apareciendo un error de batería tras realizar las operaciones de carga y descarga estándar dos veces seguidas.
6. Accidente o impacto fuerte.

Comunicación con DJI

Si tienes problemas con la batería, ponte en contacto con nuestro equipo de asistencia a través de ventas1@atvstore.com.pe. Si la batería está en garantía (seis meses y menos de 200 ciclos), nuestro equipo te proporcionará instrucciones para reemplazarla.