

Logística y reparto con dron

Curso-dossier técnico · BVLOS y U-space

Normativa, U-space, equipos y plantillas para el transporte y la entrega con UAS en España.
Entrega médica · Última milla · Intralogística.

AESA · ENAIRE · U-space · EASA
RD 517/2024 · Reg. (UE) 2021/664 (U-space)
Categoría específica / certificada · BVLOS · SORA.

1. Resumen ejecutivo

El reparto con dron es la especialidad de mayor proyección y, a la vez, la más exigente en lo normativo. Entregar un paquete implica casi siempre volar más allá del alcance visual (BVLOS), a menudo sobre zonas habitadas, y compartir el espacio aéreo con otros drones. Por eso se apoya en dos pilares: la categoría específica (o certificada) y el U-space.



Dron multirrotor en plataforma de operación. El reparto profesional exige BVLOS y gestión del tráfico (U-space). Imagen: Pixabay (licencia libre).

En España, en 2026, la mayor parte de la actividad son proyectos piloto: entrega sanitaria, última milla en entornos controlados y abastecimiento a zonas de difícil acceso. Las operaciones en categoría certificada (mayor riesgo) son todavía residuales.

2. Marco normativo

El reparto rara vez encaja en la categoría abierta. Según el riesgo, se opera en específica o en certificada.

Marco	Cuándo aplica	Requisito
Categoría específica	BVLOS en zona poco poblada o con mitigaciones.	STS-02 (dron C6) o SORA con autorización de AESA.
Categoría certificada	Operaciones de alto riesgo (sobre concentraciones, transporte de personas).	Certificación del UAS, del operador y licencia de piloto.
U-space (Reg. UE 2021/664)	Espacio aéreo con tráfico de drones gestionado.	Servicios U-space obligatorios en las zonas designadas.

Todo se apoya en el RD 517/2024 y el Reglamento (UE) 2019/947. El reparto a escala exige resolver el BVLOS mediante un SORA bien construido.

3. El U-space: la clave del reparto a escala

El Reglamento de Ejecución (UE) 2021/664, en aplicación desde enero de 2023, crea el marco del U-space: un espacio aéreo donde el tráfico de drones se gestiona digitalmente para que muchas operaciones BVLOS convivan con seguridad. Es lo que hace posible el reparto rutinario.

- Identificación en red: cada dron se identifica electrónicamente en tiempo real.
- Geoconciencia (geo-awareness): información actualizada de zonas y restricciones.
- Autorización de vuelo y información de tráfico: el sistema coordina y separa las operaciones.
- Los servicios los prestan proveedores de servicios U-space (USSP) certificados, en las zonas U-space que designe el Estado.

Quién coordina en España

El Ministerio de Transportes mantiene un portal de coordinación del U-space; ENAIRE participa como proveedor de información. La designación de zonas U-space es competencia estatal.

4. Aplicaciones profesionales

Aplicación	Descripción	Particularidad
Entrega sanitaria	Muestras, sangre, medicamentos y desfibriladores entre centros.	Alto valor; rutas BVLOS recurrentes.
Última milla	Paquetería ligera de comercio electrónico.	Entornos controlados; sobre personas restringido.
Zonas remotas e islas	Abastecimiento donde la carretera es lenta o inviable.	Largo alcance; ala fija VTOL.
Intralogística	Movimiento de piezas entre naves de un mismo recinto.	Recinto privado; riesgo más controlable.
Emergencias	Suministro urgente a zonas aisladas o cortadas.	Coordinación con protección civil.

5. Equipos del sector

El transporte exige plataformas con capacidad de carga y autonomía, muy distintas de los drones de imagen. Dos arquitecturas dominan: el multirrotor de carga y el ala fija VTOL para largo alcance.

Equipo	Tipo	Uso
DJI FlyCart 30	Multirrotor de carga (~30 kg)	Transporte de carga en terreno difícil y media distancia.
Ala fija VTOL (tipo Wingcopter)	Ala fija con despegue vertical	Entrega sanitaria y largo alcance.
Sistemas tipo Zipline	Ala fija lanzada	Reparto recurrente a puntos fijos.

La carga se libera mediante cabrestante (winch) o cápsula. El transporte de mercancías peligrosas añade requisitos específicos.

6. Formación específica de la especialidad

- Piloto a distancia en categoría específica (STS-02 o competencias para SORA); para certificada, licencia de piloto.
- Elaboración y gestión de SORA: el corazón de cualquier operación BVLOS de reparto.
- U-space: conocimiento de los servicios, la identificación en red y la coordinación del tráfico.
- Gestión de la carga: sujeción, centro de gravedad y, en su caso, mercancías peligrosas.

FreeDrone.org
© Material protegido

7. Plantillas para trabajos específicos

A. Parte de operación de reparto

Cliente y ruta (origen - destino)

Tipo de carga y peso

Vía de autorización (STS-02 / SORA / certificada) y nº

Zona U-space y servicios utilizados

Piloto / operador (nº de operador UAS)

Incidencias y resultado de la entrega

B. Lista de verificación de carga y vuelo

- ☐ Autorización de la operación vigente (específica o certificada).
- ☐ Carga dentro del límite y bien sujeta; centro de gravedad correcto.
- ☐ Mercancía no peligrosa o con los permisos correspondientes.
- ☐ Servicios U-space activos en la zona (si aplica).
- ☐ Espacio aéreo, zonas y NOTAM consultados en ENAIRE.
- ☐ Plan de contingencia y zonas de aterrizaje de emergencia definidos.
- ☐ Seguro de RC aeronáutica en vigor.

8. Checklist de cumplimiento

- ☐ Operador UAS registrado en AESA.
- ☐ Autorización de categoría específica (STS-02 / SORA) o certificada.
- ☐ SORA aprobado para la operación BVLOS.
- ☐ Servicios U-space contratados en las zonas designadas.
- ☐ Piloto con la formación o licencia exigida.
- ☐ Carga y, en su caso, mercancías peligrosas conforme a normativa.
- ☐ Espacio aéreo y NOTAM verificados en ENAIRE.
- ☐ Seguro de RC aeronáutica en vigor.

FreeDrone.org
© Material protegido

9. Fuentes y recursos para profesionales

Recurso	Para qué	Dónde
Sede AESA — Específica / Certificada	Autorización SORA y certificación.	seguridadaerea.gob.es
Portal de coordinación del U-space	Marco y zonas U-space en España.	Min. de Transportes
ENAIRE Drones	Espacio aéreo, zonas y NOTAM.	drones.enaire.es
EASA — U-space	Marco europeo de gestión del tráfico.	easa.europa.eu

10. Aviso legal

Este dossier tiene finalidad informativa y orientativa. No sustituye al asesoramiento técnico o jurídico especializado ni a la consulta directa con AESA, ENAIRE y el Ministerio de Transportes.

El marco del reparto con dron y del U-space está en plena evolución. Verifique siempre la versión vigente de la normativa y la designación de zonas U-space antes de operar.

© FreeDrone.org 2026. Material elaborado con fines divulgativos. Imágenes: Pixabay (licencia libre).

Fuentes: AESA · ENAIRE · U-space · EASA.

FreeDrone.org
© Material protegido