

Fitosanitarios con dron

Curso-dossier técnico · Categoría específica

Normativa, equipos, formación y plantillas para la aplicación aérea de fitosanitarios con UAS en España.
Para operadores y pilotos profesionales del sector.

AESA · MAPA · CCAA · ENAIRE · ROPO
RD 517/2024 · PDRA-S01[F] · RD 1311/2012 · RD 1702/2011
Reglamento (CE) 1107/2009 · Directiva 2009/128/CE.

1. Resumen ejecutivo

Los tratamientos fitosanitarios con dron están PERMITIDOS en España, pero son una actividad altamente regulada que exige cumplir, de forma simultánea, tres ámbitos normativos independientes. Cumplir solo uno o dos no habilita la operación: el incumplimiento de cualquiera de los tres bloques invalida el trabajo y expone al operador al régimen sancionador.

- **Ámbito AERONÁUTICO (AESA / EASA):** la operación es de categoría específica. Desde mayo de 2024 existe la PDRA-S01[F], evaluación de riesgo predefinida para fumigación y dispersión agrícola/forestal con UAS de hasta 3 m.
- **Ámbito del EQUIPO (MAPA):** el dron pulverizador es un equipo de aplicación de fitosanitarios; debe censarse y someterse a la inspección técnica ITEAF (RD 1702/2011).
- **Ámbito de PRODUCTO y APLICADOR (MAPA / CCAA):** solo productos autorizados para aplicación aérea, piloto con carné de aplicador e inscripción en el ROPO, y autorización de la comunidad autónoma para cada tratamiento.

Triple cumplimiento simultáneo

Aeronáutico + Equipo + Producto/Aplicador. Los tres a la vez. Es el error más común creer que basta con la autorización de AESA.

2. Marco normativo aplicable

Síntesis de las normas que confluyen sobre la actividad. Proceden de dos autoridades distintas: seguridad aérea (AESA) y sanidad vegetal (MAPA / CCAA).

Norma	Ámbito	Qué regula
RD 517/2024	Aeronáutico	Régimen jurídico de la utilización civil de UAS en España.
Reg. (UE) 2019/947	Aeronáutico	Operaciones UAS: categorías, SORA, escenarios PDRA.
Reg. (UE) 2019/945	Aeronáutico	Requisitos de los UAS y clases de identificación.
Ley 21/2003	Aeronáutico	Seguridad aérea: régimen sancionador y competencias de AESA.
RD 1311/2012	Sanidad vegetal	Uso sostenible: ROPO, carné de aplicador, autorización de tratamientos aéreos.
Reg. (CE) 1107/2009	Producto	Comercialización y uso de fitosanitarios (autorización aérea).
Directiva 2009/128/CE	Producto	Uso sostenible de plaguicidas (marco europeo).
RD 1702/2011	Equipo	Inspecciones técnicas de equipos de aplicación (ITEAF).
RD 951/2014	Excepción	OCB y bioestimulantes (medios de defensa fitosanitaria).

3. Bloque 1 — Ámbito aeronáutico: categoría específica y PDRA-S01[F]

Los tratamientos fitosanitarios con dron se realizan en la categoría ESPECÍFICA: superan los límites de la categoría abierta por masa, por la dispersión de sustancias y por el riesgo añadido de combinar el vuelo con la liberación de producto químico.

La PDRA-S01[F]

Desde el 28 de mayo de 2024, AESA ofrece la PDRA-S01[F], una evaluación de riesgo predefinida adaptada a las labores de fumigación y dispersión de productos agrícolas y forestales. Su ventaja: el operador NO tiene que elaborar ni presentar su propia evaluación de riesgo (SORA), conforme al artículo 11 del Reglamento (UE) 2019/947. Es la vía recomendada por su agilidad.

Envolvente operacional de la PDRA-S01[F]

- Aeronaves de hasta 3 m de dimensión máxima característica.
- Vuelo en VLOS (alcance visual), a una distancia máxima de 500 m del piloto.
- Altura por debajo de 30 m sobre el nivel del suelo (AGL).
- Sobre zonas terrestres controladas, en áreas escasamente pobladas.
- Espacio aéreo controlado o no controlado con baja probabilidad de encuentro con aeronaves tripuladas.

Documentación del operador

- Registro como operador UAS en AESA (número de operador).
- Tabla de la PDRA-S01[F] cumplimentada y firmada.
- Declaración responsable de uso de las plantillas de Manual de Operaciones y ConOps publicadas por AESA.
- Programa de mantenimiento de la aeronave y registros de vuelos de prueba previos.
- Póliza de seguro de responsabilidad civil aeronáutica e identificación remota directa (DRI) activa.

PDRA frente a SORA

La PDRA-S01[F] es un SORA ya resuelto por AESA para este escenario. Si tu operación se sale de la envolvente (más de 3 m, BVLOS, zona poblada, más de 30 m), tendrás que ir a un SORA completo.

4. Bloque 2 — Inspección técnica del equipo (ITEAF)

Al aplicar productos fitosanitarios, el dron pulverizador queda sujeto al Real Decreto 1702/2011, sobre inspecciones técnicas de los equipos de aplicación. En la práctica implica dos obligaciones.

- Censar el equipo de aplicación ante el órgano competente del MAPA / la comunidad autónoma.
- Superar la inspección técnica ITEAF de forma periódica, como cualquier otro equipo de aplicación de fitosanitarios.

Laguna técnica a vigilar

La norma UNE-EN ISO 16122 (Parte 5, equipos aerotransportados) aún no está completamente desarrollada. Existe un vacío en la aplicación práctica de las inspecciones a drones: conviene consultar con el MAPA o la CCAA el estado actual del procedimiento ITEAF para UAS.

5. Bloque 3 — Productos fitosanitarios y habilitación del aplicador

Producto autorizado para aplicación aérea

Solo pueden utilizarse productos expresamente autorizados para aplicación aérea según el Reglamento (CE) 1107/2009. El etiquetado de cada producto debe indicarlo explícitamente. Debe consultarse el Registro de Productos Fitosanitarios del MAPA.

Operador y piloto en el ROPO

La empresa que realiza el tratamiento debe figurar en el ROPO (Registro Oficial de Productores y Operadores de medios de defensa fitosanitaria), sección de tratamientos. El piloto debe disponer del carné de aplicador en el nivel exigido (piloto aplicador), conforme a los artículos 18 y 43 del RD 1311/2012.

Autorización de la CCAA por cada tratamiento

Cada tratamiento aéreo debe ser autorizado por el órgano competente de la comunidad autónoma (art. 27 y 28 del RD 1311/2012), mediante solicitud de autorización especial acompañada del plan de aplicación (Anexo VI). Ejemplo: en Andalucía, ante las Delegaciones Territoriales de Agricultura, con tramitación telemática en la Oficina Virtual de la Junta.

Excepción importante

Los tratamientos con Organismos de Control Biológico (OCB) y los bioestimulantes, conforme al RD 951/2014, NO están sujetos a este bloque fitosanitario.

6. Equipos del sector — drones de aplicación

El dron pulverizador es el corazón del servicio. Los modelos profesionales son multirrotores de gran formato con depósito de líquido, sistema de pulverización (boquillas o atomizadores centrífugos), radar de seguimiento del terreno y posicionamiento RTK de precisión centimétrica.



Dron de proteccion de cultivos en operacion sobre arrozal. Imagen: Pixabay (licencia libre).

Modelos de referencia

Modelo	Fabricante	Depósito	Notas técnicas
Agras T25 / T25P	DJI	20-30 L	Compacto y portátil; parcelas pequeñas, frutales y cultivos especiales.
Agras T50	DJI	40 L	El más extendido. Ancho de pulverización 4-11 m, gotas 50-500 µm, hasta ~16 ha/h.
Agras T100	DJI	100 L	Gran capacidad para grandes superficies; doble atomizador.
P100 Pro	XAG	≈50 L	Atomización rotativa (RevoSpray), IA y planificación autónoma.
AG-272	Hylío	38 L	Multirroto de servicio intensivo (fabricación EE. UU.).

Capacidades y rendimientos orientativos: consulte siempre la ficha técnica del fabricante y la versión homologada. Lo relevante a efectos normativos es que el equipo no supere los 3 m de dimensión máxima si se acoge a la PDRA-S01[F].



Detalle del sistema de boquillas de pulverización. La calibración del caudal y del tamaño de gota condiciona la deriva y la eficacia. Imagen: Pixabay (licencia libre).

7. Formación específica de la especialidad

El piloto de tratamientos fitosanitarios necesita DOS formaciones distintas, de dos mundos diferentes. Tener solo una de ellas no habilita para trabajar.

1. Formación aeronáutica (AESA)

Piloto a distancia en categoría específica. Además de los certificados de base de categoría abierta (A1/A3 y A2), se exige la formación y los conocimientos correspondientes al escenario de la operación (STS o la PDRA-S01[F]), incluida la familiarización con su manual de operaciones y ConOps.

2. Carné de aplicador de productos fitosanitarios (MAPA / CCAA)

Regulado por el RD 1311/2012. El nivel exigido para tratamientos desde aeronaves y drones es el de PILOTO APLICADOR. El carné habilita en todo el territorio nacional; el piloto y la empresa operadora deben figurar en el ROPO.

Nivel del carné	Duración	Para qué habilita
Básico	25 h	Manipulación y aplicación bajo dirección de un nivel superior.
Cualificado	60 h	Responsable de tratamientos y de personal auxiliar.
Fumigador	25 h	Tratamientos por fumigación (gases).
Piloto aplicador	90 h (69 online + 21 presencial)	Tratamientos fitosanitarios desde aeronaves y DRONES. Es el exigido para esta actividad.

Clave

Para fumigar con dron necesitas las DOS: el certificado de piloto a distancia de categoría específica (AESA) y el carné de piloto aplicador (MAPA). Y ambos, piloto y empresa, en el ROPO.

8. Proceso de autorización paso a paso

Flujo recomendado, integrando los tres ámbitos. Cada paso depende de un organismo distinto; conviene tramitarlos con antelación.

Paso	Organismo	Acción requerida
1	AESA	Registrarse como operador UAS y solicitar autorización de categoría específica acogiéndose a la PDRA-S01[F].
2	MAPA	Verificar que el producto está autorizado para aplicación aérea y censar el equipo de aplicación.
3	ROPO	Confirmar la inscripción de la empresa y el carné de piloto aplicador.
4	CCAA	Solicitar la autorización especial de aplicación aérea y presentar el plan de aplicación (Anexo VI).
5	ENAIRE	Verificar el espacio aéreo en drones.enaire.es antes de cada vuelo (zonas UAS, CTR, NOTAM).
6	Seguros	Comprobar la vigencia del seguro de RC aeronáutica y del seguro de RC fitosanitaria.

Ejemplo práctico de referencia: tratamiento fungicida en olivar de 40 ha, en VLOS, en la provincia de Sevilla. El operador recorrería los seis pasos antes de la primera pulverización.

9. Plantillas para trabajos específicos

Tres plantillas listas para imprimir y rellenar en cada trabajo. Sirven de evidencia documental y para el cuaderno de explotación.

A. Parte de tratamiento fitosanitario

Cliente / explotación

Parcela (referencia SIGPAC)

Cultivo y superficie tratada (ha)

Plaga o enfermedad objetivo

Producto aplicado (nombre comercial + nº de registro MAPA)

Dosis / caudal (L·ha) y tamaño de gota

Fecha, hora y duración del tratamiento

Condiciones meteo (viento, temperatura, humedad)

Piloto (nombre + nº de carné de aplicador)

Operador UAS (nº) y nº de autorización CCAA

Observaciones / incidencias

B. Lista de verificación previa al vuelo

- ☐ Autorización de la CCAA del tratamiento en vigor.
- ☐ Producto autorizado para aplicación aérea (etiqueta verificada).
- ☐ Viento dentro del límite y sin riesgo de deriva a colindantes.
- ☐ Zona controlada, bandas de seguridad y colindantes avisados.
- ☐ Espacio aéreo y NOTAM consultados en ENAIRE.
- ☐ Depósito, batería y boquillas calibradas y revisadas.
- ☐ EPI del personal y señalización de la zona de trabajo.
- ☐ Seguros (RC aeronáutica y RC fitosanitaria) en vigor.

C. Registro de aplicación

Anota cada pasada: hora, sector, producto, caudal y observaciones (para el cuaderno de explotación).

FreeDrone.org
© Material protegido

10. Checklist de cumplimiento normativo

Repaso global antes de operar. Si falta cualquiera de estos puntos, la operación no es legal.

- ☐ Operador UAS registrado en AESA (número de operador).
- ☐ Autorización de categoría específica concedida (PDRA-S01[F] firmada).
- ☐ Manual de Operaciones y ConOps según plantillas de AESA.
- ☐ Programa de mantenimiento y registros de vuelos de prueba.
- ☐ Seguro de RC aeronáutica en vigor e identificación remota directa (DRI) activa.
- ☐ Equipo de aplicación censado e inspección ITEAF al día (RD 1702/2011).
- ☐ Empresa inscrita en el ROPO (sección tratamientos).
- ☐ Piloto con carné de piloto aplicador (RD 1311/2012).
- ☐ Producto autorizado para aplicación aérea (etiqueta + Registro del MAPA).
- ☐ Autorización especial de la CCAA y plan de aplicación (Anexo VI).
- ☐ Espacio aéreo y NOTAM verificados en ENAIRE antes de cada vuelo.
- ☐ Seguro de RC fitosanitaria en vigor.

11. Fuentes y recursos para profesionales

Recurso	Para qué	Dónde
Registro de Productos Fitosanitarios	Comprobar productos autorizados para aplicación aérea.	Sede del MAPA
ROPO	Inscripción del operador y del piloto aplicador.	CCAA / MAPA
Sede AESA — Categoría específica	Autorización aeronáutica y PDRA-S01[F].	seguridadaerea.gob.es
ENAIRE Drones	Consulta del espacio aéreo y NOTAM.	drones.enaire.es
SIGPAC	Referencias y superficie de las parcelas.	Sede del FEGA
Centros ITEAF	Inspección técnica del equipo de aplicación.	CCAA
Cursos de piloto aplicador	Obtención del carné (90 h).	Centros homologados de la CCAA
Asociaciones de operadores UAS	Actualización normativa y networking.	p. ej. ECUAS y similares

Antes de cada campaña conviene revisar posibles cambios en el Registro de Productos del MAPA y en las condiciones de la PDRA-S01[F] publicadas por AESA.

12. Aviso legal

Este dossier tiene finalidad informativa y orientativa. No sustituye al asesoramiento jurídico especializado ni a la consulta directa con las autoridades competentes (AESAs, MAPAs y comunidades autónomas).

La normativa está sujeta a actualización. La Nota Informativa conjunta MAPA-AESA original data de 2018, pero sus obligaciones siguen vigentes e integradas en el marco del RD 517/2024; la novedad relevante de 2024 es la habilitación de la PDRA-S01[F]. Verifique siempre la versión vigente en AESA, MAPA y el BOE antes de iniciar cualquier operación.

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

Fuentes: AESA · MAPA · EASA · Junta de Andalucía · BOE.

FreeDrone.org
© Material protegido