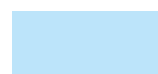


OPERACIONES NO EASA



Verificación operacional



Verificación de protección de datos y cumplimiento normativo

1. REQUISITOS PREVIOS DEL OPERADOR

CONOPS

SI	NO	
☒	☐	Determinación del concepto de operación (ConOps) para la categoría Abierta (subcategorías A1, A2 o A3). ¹

REGISTRO DE OPERADOR DE UAS

☒	☐	Registro de operador ante AESA para la realización de actividades o servicios no EASA. ²
-------------------------------------	--------------------------	---

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

☒	☐	Contratar póliza de seguro de responsabilidad civil para la aeronave no tripulada (MTOM < 20 kg). ³
☒	☐	Contratar póliza de seguro de responsabilidad civil para la aeronave no tripulada (MTOM ≥ 20 kg). ⁴

FORMACIÓN DE PILOTOS A DISTANCIA DE UAS

☒	☐	Familiarización con el manual de usuario del fabricante del UAS.
☒	☐	Examen teórico subcategoría abierta A1/A3 a través de AESA. ⁵
☒	☐	Declaración de autoformación de habilidades prácticas en A2 (previa a examen teórico subcategoría abierta A2). ⁶
☒	☐	Examen teórico subcategoría abierta A2 (previo certificado A1/A3) a través de AESA. ⁷
☒	☐	Calificación de radiofonista: certificado teórico emitido por AESA (validez indefinida). ⁸
☒	☐	Calificación de radiofonista: certificado práctico emitido por un examinador autorizado por AESA (validez de 2 años). ⁹

REQUISITOS TÉCNICOS DE UAS

☒	☐	Sistema de identificación a distancia (DRI). ¹⁰
☒	☐	Limitaciones de utilización de UAS según subcategoría. ¹¹

2. PLANIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS

ANÁLISIS DEL ÁREA DE VUELO Y AFECCIONES

SI	NO	
☒	☐	Entrar en ENAIRe Drones. ¹²
☒	☐	Dibujar polígono con el área de vuelo. ¹³
☒	☐	Comprobar permisos y coordinaciones necesarias, y obtener autorizaciones correspondientes. ¹⁴

NECESIDAD DE COORDINACIÓN EN ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS GENERALES (ZGUAS)

		Familiarización con la guía de zonificación publicada por AESA. ¹⁵
☒	☐	ZGUAS por razón de la seguridad militar, de la Defensa Nacional y de la seguridad del Estado. ¹⁶
☐	☒	ZGUAS por razón de la protección de las instalaciones e infraestructuras en la que se prestan servicios esenciales para la comunidad. ¹⁷
☐	☒	ZGUAS por razón de la seguridad ciudadana y la protección de personas y bienes en entornos urbanos subyacentes.
☒	☐	ZGUAS por razón de la seguridad operacional en el entorno de aeródromos o helipuertos, civiles o militares. ¹⁸
☒	☐	ZGUAS por razón de la seguridad operacional en espacio aéreo controlado y en zonas de información de vuelo (FIZ). ¹⁹
☒	☐	ZGUAS prohibidas, restringidas y asociadas a la gestión del uso flexible del espacio aéreo. ²⁰

NECESIDAD DE COORDINACIÓN EN ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS PARTICULARES

☒	☐	Por razones de interés general, con carácter permanente y si los motivos no se satisfacen con alguna zona geográfica de UAS general.
-------------------------------------	--------------------------	--

NECESIDAD DE COORDINACIÓN FUERA DE ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS

☒	☐	Reserva de espacio aéreo a través de ENAIRe PLANEa. Petición de publicación NOTAM. ²¹
-------------------------------------	--------------------------	--

DOCUMENTACIÓN PREVIA NECESARIA

☒	☐	Cumplimentar borrador de EARO para la categoría Abierta, y realizar una petición en ENAIRe PLANEa desde Formulario de Seguridad. ²²
☒	☐	Tramitación y firma de la EARO (Evaluación y Atenuación del Riesgo Operacional) con el proveedor ATS correspondiente. ²³
☒	☐	Documento de representatividad firmado. ²⁴

VERIFICACIONES DE PROTECCIÓN DE DATOS Y CUMPLIMIENTO

SI
NO

A) Análisis de finalidad y licitud

☒	☐	Definir y documentar de forma clara e inequívoca la finalidad del tratamiento de datos (p. ej. vigilancia perimetral de una instalación, apoyo en una emergencia, etc.).
☒	☐	Identificar y documentar la base jurídica del artículo 6 del RGPD que legitima el tratamiento de datos (normalmente, el cumplimiento de una misión en interés público para organismos que realizan actividades no EASA).

B) Juicio de necesidad y proporcionalidad

☒	☐	Justificar por qué el uso del UAS es el medio idóneo, necesario y proporcionado para alcanzar la finalidad perseguida y por qué no existen otros medios menos intrusivos para la privacidad que permitan alcanzar la misma finalidad con eficacia similar.
☒	☐	Asegurar que la captación de imágenes es proporcionada, limitando el alcance geográfico y temporal del vuelo a lo estrictamente imprescindible.

C) Evaluación de riesgos de privacidad

☒	☐	Realizar un análisis de riesgos para los derechos y libertades de las personas. Aunque una EIPD completa no siempre sea obligatoria en categoría abierta, es una buena práctica documentar los riesgos (grabación de menores, zonas sensibles, etc.) y prever medidas para mitigarlos (ej: limitar el ángulo de la cámara, aplicar pixelado en postproducción, etc.)
-------------------------------------	--------------------------	--

D) Evaluación de impacto en la protección de datos (EIPD) (de ser necesaria)

☐	☒	Determinar si la operación requiere una EIPD (obligatoria para tratamientos de alto riesgo).
☒	☐	Si es preceptiva, verificar que la EIPD ha sido realizada antes de iniciar la operación, que se han implementado las medidas para mitigar los riesgos identificados y, en su caso, que se ha consultado a la AEPD.

E) Deber de información (transparencia):

☒	☐	¿Cómo se informa a los interesados? Planificar cómo se cumplirá con el deber de información del artículo 13 del RGPD . Para operaciones en zonas acotadas, se deben instalar carteles informativos visibles que indiquen la presencia de un dron, la finalidad de la grabación, la identidad del responsable y la forma de ejercer sus derechos.
-------------------------------------	--------------------------	--

F) Roles y responsabilidades

☒	☐	Tener claramente definido quién es el responsable del tratamiento (la empresa u organismo que decide sobre los fines y medios) y quién es el encargado (si se subcontrata el servicio de vuelo). Formalizar mediante contrato si aplica.
-------------------------------------	--------------------------	--

G) Registro de actividades de tratamiento (RAT)

☒	☐	Verificar que esta operación y el tratamiento de datos asociado están debidamente inscritos en el RAT del responsable.
-------------------------------------	--------------------------	--

H) Consideraciones sobre IA

☒	☐	Si el UAS o el software asociado utiliza sistemas de IA (p. ej., reconocimiento facial, análisis de comportamiento...), verificar si pudiera ser considerado de "alto riesgo" según el Reglamento (UE) 2024/1689 (Reglamento de IA) y si requiere medidas de gobernanza y transparencia adicionales. Documentar las medidas de supervisión humana y gestión de riesgos.
-------------------------------------	--------------------------	---

3. COORDINACIÓN ACTIVIDAD UAS

PETICIÓN AL PROVEEDOR ATS / GESTOR AEROPORTUARIO

SI	NO	
☒	☐	Realizar petición al proveedor ATS afectado según su procedimiento de coordinación ²⁵ ; o,
☒	☐	Realizar petición a través del gestor aeroportuario afectado incluyendo EARO firmada según corresponda.

4. PREPARACIÓN AL VUELO

COMPROBAR CONDICIONES OPERATIVAS

SI	NO	
☒	☐	Revisar condiciones operativas de la contestación de ENAIRe (y/o con quien corresponda).
☒	☐	Comprobar la ausencia de restricciones de espacio aéreo. ²⁶
☒	☐	Comprobar NOTAM que puedan estar en vigor. ²⁷
☒	☐	Revisar estado idóneo de los dispositivos de comunicaciones (radio/móvil).
☒	☐	Revisar predicción meteorológica. ²⁸
☒	☒	Realizar plan de vuelo en ICARO XXI. ²⁹
☒	☐	Contactar con ATC/AFIS antes del inicio de las operaciones para confirmar la operación, siguiendo el procedimiento establecido: en la primera comunicación, el piloto informará del número de referencia (REF. ENAIRe XXX/ Callsign XXX) incluyendo las palabras "NO TRIPULADO" o "UNMANNED".
☒	☐	Estado del UAS: Inspección visual de la aeronave (hélices, baterías, tren de aterrizaje, sensores).
☒	☐	Baterías: Verificar carga completa de las baterías del UAS y de la estación de control.
☒	☐	Software y Firmware: Asegurar que tanto el UAS como la estación de control tienen el software y firmware actualizados.
☒	☐	Documentación: Asegurar que el piloto lleva consigo toda la documentación requerida (certificado de operador, certificado de formación de piloto, póliza de seguro, manual de operaciones, etc.).

5. DURANTE EL VUELO

VERIFICACIONES OPERACIONALES

SI	NO	
☒	☐	Despegue seguro: Realizar el despegue en una zona segura, despejada y acotada.
☒	☐	Cumplir en todo momento con las restricciones operacionales de la categoría en la que se vaya a realizar el vuelo.
☒	☐	Altura y distancias: Respetar la altura máxima de vuelo permitida y las distancias de seguridad horizontales definidas en el modelo semántico.
☒	☐	Monitorización: Supervisar constantemente los parámetros de vuelo (altura, velocidad, nivel de batería, señal de control).
☒	☐	Condiciones cambiantes: Estar atento a cambios imprevistos en la meteorología o en el entorno de la operación.
☒	☐	Mantener las comunicaciones cuando así se exija en el documento de contestación tras la coordinación con el proveedor ATS y/o gestor aeroportuario
☒	☐	Procedimientos anormales y de emergencia. En situaciones de fallo de las comunicaciones o pérdida de control de la aeronave, se deberán seguir los procedimientos adoptados en la evidencia de coordinación con ENAIRe.

VERIFICACIONES DE PROTECCIÓN DE DATOS Y CUMPLIMIENTO

SI	NO	
A) Principio de minimización de datos		
(Asegurar que la captación de imágenes/datos se limita estrictamente a lo necesario para la finalidad prevista. Evitar grabaciones indiscriminadas).		
☒	☐	Activar la grabación de imágenes/sonido únicamente durante el tiempo y en el espacio estrictamente necesarios para cumplir la finalidad de la misión.
☒	☐	Evitar grabaciones indiscriminadas o en zonas no pertinentes para la misión.
☒	☐	Utilizar, si es posible, técnicas de enmascaramiento o, pixelado o desenfoque en tiempo real sobre zonas o personas no relevantes si la tecnología lo permite.
B) Seguridad de la información en tránsito		
☒	☐	Verificar que la transmisión de vídeo y datos entre el UAS y la estación de control se realiza a través de canales seguros y cifrados para prevenir interceptaciones no autorizadas.
C) Supervisión humana (en operaciones con IA)		
☒	☐	Garantizar que un piloto o supervisor humano cualificado puede intervenir y corregir o detener las acciones del UAS en cualquier momento, especialmente si la IA toma decisiones autónomas.
D) Gestión de incidentes		
☒	☐	Aplicar el protocolo de actuación en caso de pérdida de control o caída del UAS, considerando la recuperación segura del dispositivo para proteger los datos que almacena.

6. DESPUÉS DEL VUELO

VERIFICACIONES OPERACIONALES

SI	NO	
☒	☐	Aterrizaje y apagado: Realizar el aterrizaje en la zona segura designada y seguir el procedimiento de apagado del fabricante.
☒	☐	Comunicación de fin de la operación a la dependencia. Contactar con el ATCO/ AFISO e informar de la finalización de las operaciones.
☒	☐	Inspección post-vuelo: Realizar una inspección visual del UAS para detectar posibles daños.
☒	☐	Registro de vuelo: Anotar en el libro de registro de la aeronave los detalles del vuelo (horas de vuelo, fecha, duración, piloto, incidencias) asegurando la trazabilidad de la operación y del tratamiento de datos asociado.
☒	☐	Mantenimiento: Realizar las tareas de mantenimiento programadas (limpieza, carga de baterías, etc.).

VERIFICACIONES DE PROTECCIÓN DE DATOS Y CUMPLIMIENTO

SI	NO	
----	----	--

A) Transferencia y almacenamiento seguro de datos

☒	☐	Utilizar medios seguros para la transferencia de los datos desde el UAS al sistema de almacenamiento (ej. tarjetas cifradas, transferencia por cable) y asegurar que dicho sistema de almacenamiento sea seguro y con control de acceso restringido al personal autorizado.
☒	☐	Almacenar los datos en servidores o dispositivos con medidas de seguridad adecuadas (cifrado en reposo, control de acceso, etc.).
☒	☐	Borrar de forma segura los datos de la memoria interna o tarjeta SD del UAS una vez transferidos.
☒	☐	Proceder a la supresión segura de las imágenes o datos que no sean necesarios para la finalidad o que hayan sido captados de forma accesorio.

B) Plazo de conservación y supresión segura

☒	☐	Eliminar las grabaciones una vez cumplida la finalidad para la que fueron recabadas y transcurrido el plazo legal aplicable (generalmente, un máximo de un mes, salvo que las imágenes sean necesarias para acreditar la comisión de un ilícito o en el marco de una investigación).
☒	☐	Utilizar métodos de borrado seguro que impidan la recuperación de la información.

C) Control de acceso y trazabilidad:

☒	☐	Limitar el acceso a las grabaciones únicamente al personal autorizado cuya función lo justifique.
☒	☐	Implementar y mantener un registro de accesos que permita saber quién, cuándo y para qué ha accedido a la información.

D) Gestión de derechos de los interesados

☒	☐	Tener un procedimiento definido y ágil para atender las posibles solicitudes de acceso, rectificación, supresión u oposición de las personas cuyos datos hayan sido captados.
-------------------------------------	--------------------------	---

E) Gestión de incidentes de seguridad

☒	☐	Establecer un protocolo para la gestión de incidentes de seguridad, en caso de pérdida, robo o acceso no autorizado a los datos, activar el protocolo y, en su caso, cumplir con la obligación de notificar a los afectados y a la AEPD (plazo de 72 horas).
-------------------------------------	--------------------------	--

F) Análisis y explotación de datos:

☒	☐	Utilizar los datos exclusivamente para la finalidad para la que fueron recabados. Cualquier uso posterior (ej. entrenamiento de algoritmos de IA) requerirá una base jurídica propia y, preferiblemente, el uso de datos anonimizados.
-------------------------------------	--------------------------	--

G) Elaboración de informe final de misión (buena práctica):

☒	☐	Documentar los detalles de la operación, las incidencias ocurridas y confirmar el cumplimiento de los protocolos de seguridad y protección de datos. Este informe es una evidencia clave para demostrar la diligencia debida del operador.
-------------------------------------	--------------------------	--

ANEXO

¹Normativa de UAS europea: Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión.

²Quedan excluidas del registro las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad regulados por la Ley Orgánica 2/1986, CNI, DAVA y DGT sin perjuicio de su inscripción voluntaria.

³Excepto en subcategoría abierta A1 y A3, asegurados de conformidad con el Real Decreto 37/2001.

⁴Asegurados de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 785/2004.

⁵Se exceptúa también la obligación de formación teórica en subcategorías A1/A3 para UAS con MTOM < 250 g de construcción privada (o "legacy") y drones con marcado de clase C0. No obstante, se recomienda realizar la formación. El curso de formación lo facilita AESA tras la inscripción y previo al examen.

⁶Únicamente para las operaciones bajo subcategoría A2.

⁷Únicamente para las operaciones bajo subcategoría A2.

⁸Volar en espacio aéreo controlado no implica directamente la necesidad de contar con la calificación de radiofonista. Sólo cuando el proveedor de servicios ATS lo exija en el procedimiento de coordinación.

⁹Volar en espacio aéreo controlado no implica directamente la necesidad de contar con la calificación de radiofonista. Sólo cuando el proveedor de servicios ATS lo exija en el procedimiento de coordinación.

¹⁰A excepción de UAS con marcado de clase C0 y C4, legacy y de construcción privada, y para todos los UAS utilizados por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado dependientes del Gobierno de la Nación o los Cuerpos de Policía dependientes de las Comunidades Autónomas, DAVA y CNI.

¹¹

UAS		Operación	
Clase	MTOM	Subcategoría	Restricciones operacionales
Construcción privada	< 250 g	A1	- No se recomienda volar por encima de personas. - No está permitido el vuelo sobre reuniones de personas.
Legacy < 250 g			
C0			
C1	< 900 g		- No volar por encima de ninguna persona no participante. - No está permitido el vuelo sobre reuniones de personas.
C2	< 4 kg	A2	- No volar por encima de ninguna persona no participante. - Distancia de seguridad de 30 m de cualquier persona no participante. - Distancia de seguridad de 5 m si se dispone de modo de baja velocidad activado.
Construcción privada	< 25 kg	A3	- No volar cerca de personas. - Mantener una distancia mínima de 150 m respecto de: - Zonas residenciales. - Zonas comerciales. - Zonas industriales. - Zonas recreativas.
Legacy ² > 250 g			

¹²Herramienta de planificación en formato digital único con la información sobre las zonas geográficas de UAS identificadas en territorio y espacio aéreo de soberanía española.

¹³Geometría simple con pocos lados o un círculo.

¹⁴Correos de contacto y otras direcciones en los mensajes emergentes de ENAIRe Drones al pinchar sobre la zona de vuelo.

¹⁵Publicada en el sitio web de AESA <https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/zonas-geograficas-de-uas>

¹⁶Necesario permiso previo y expreso del titular / gestor responsable de las infraestructuras / autoridad que determine el Ministerio de Defensa.

¹⁷Necesario permiso previo a los gestores sólo en infraestructuras ferroviarias, no en el resto. Esta limitación no es aplicable a FFCCSE, DAVA, CNI y DGT u organismos autonómicos competentes en materia de vigilancia y disciplina del tráfico.

¹⁸Cumplir procedimiento de coordinación existente entre gestor de aeródromo y/o proveedor de servicios ATS y operador UAS. Excepción para las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado dependientes del Gobierno de la Nación o los Cuerpos de Policía dependientes de las Comunidades Autónomas, DAVA y CNI únicamente al amparo del artículo 44.1 del RD 517/2024.

Cualquier operador estará exento del procedimiento de coordinación cuando **no** se trate de aeródromos o helipuertos de uso público y la operación sea urgente, según el artículo 44.2 del RD517/2024.

¹⁹Excepto actividades en modo de operación VLOS hasta 60 m AGL y fuera de las ZGUAS por razón de la seguridad operacional en el entorno de aeródromos o helipuertos.

²⁰Necesario permiso previo y expreso de los gestores o titulares de las zonas. Consultar contactos en AIP. Zonas Prohibidas (P) / Restringidas (R) / Peligrosas (D) / Fauna sensible (F) / Temporalmente Segregadas (TSA) / Temporalmente Reservadas (TRA) / Zonas promulgadas / Zonas Restringidas al Vuelo Fotográfico (ZRVF).

²¹A discreción del proveedor de servicios ATS por aplicación de sus procedimientos internos de coordinación y/o por cuestiones de seguridad operacional.

²²Descargar borrador: https://www.enaire.es/vuela_tu_dron/donde_puedes_volar_tu_dron/zonas_geograficas_de_enaire

Revisar procedimiento de coordinación de EARO con otros proveedores ATS a través de los contactos proporcionados en ENAIRe DRONES cuando corresponda.

²³Cuando sea requisito el procedimiento de coordinación en las ZGUAS con el proveedor ATS según el RD 517/2024 en sus espacios aéreos de responsabilidad.

²⁴Sólo para actividades o servicios no EASA realizadas en nombre de un organismo investido de autoridad pública.

²⁵Antelación mínima **3 días** naturales a través de ENAIRe PLANEa para operadores registrados con perfil "Especial drones". Ajustar en lo posible la duración real de la operación (duración máxima **3 meses**). Aplicable a coordinaciones de actividades con ENAIRe. Revisar AIC NTL 01/26 en AIP sobre normas de coordinación para actividades civiles.

²⁶Entrar en ENAIRe DRONES o INSIGNIA.

²⁷Entrar en ENAIRe DRONES / INSIGNIA o ÍCARO XXI (requiere registro previo) y activar la capa NO-TAM para visualizarlos.

²⁸Incluir un pequeño margen para imprevistos a la hora de realizar la petición de coordinación con gestores aeroportuarios y/o proveedores de servicios ATS.

²⁹ÍCARO XXI requiere registro previo. Realizar FPL (plan de vuelo) únicamente si así se exige en el procedimiento de coordinación con el proveedor ATS, el día antes de la operación o hasta 60 minutos antes del inicio de las operaciones.

MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA

- **Reglamento (UE) 2018/1139 del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de julio de 2018** sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil.
- **Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión, de 24 de mayo de 2019**, relativo a las normas y los procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves no tripuladas.
- **Reglamento Delegado (UE) 2019/945 de la Comisión, de 12 de marzo de 2019, sobre los sistemas de aeronaves no tripuladas y los operadores de terceros países de sistemas de aeronaves no tripuladas.**
- **Real Decreto 517/2024, de 4 de junio**, por el que se desarrolla el régimen jurídico para la utilización civil de sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS).
- **Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016**, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (RGPD).
- **Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD).**
- **Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024**, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial
- **Directiva 2009/48/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2009** sobre la seguridad de los juguetes
- **Real Decreto 37/2001** 19 de enero, por el que se actualiza la cuantía de las indemnizaciones por daños previstas en la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea.
- **Reglamento (CE) n° 785/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004**, sobre los requisitos de seguro de las compañías aéreas y operadores aéreos.