

OPERACIONES 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) acorde a la autorización operacional emitida por AESA. ¹

REGISTRO DE OPERADOR DE UAS

☒	☐	Registro de operador ante la Autoridad competente del Estado miembro EASA para la realización de actividades o servicios EASA (incluidos cuerpos policiales).
-------------------------------------	--------------------------	---

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

☒	☐	Contratar póliza de seguro de responsabilidad civil para la aeronave no tripulada (MTOM < 20 kg). ²
☒	☐	Contratar póliza de seguro de responsabilidad civil para la aeronave no tripulada (MTOM ≥ 20 kg). ³

FORMACIÓN DE PILOTOS A DISTANCIA DE UAS

☒	☐	Familiarización con el manual de usuario del fabricante del UAS.
☒	☐	Formación teórica previa en categoría abierta: en A1/A3 y declaración de autoformación de habilidades prácticas en A2, a través de AESA.
☒	☐	Formación teórica para ConOps bajo autorización operacional proporcionada por el operador de UAS de: sus procedimientos normales, de contingencia y de emergencia, ERP y del UAS específico empleado por el operador.
☒	☐	Examen teórico para ConOps bajo autorización operacional ⁴ (previa a la formación práctica).
☒	☐	Acreditación de conocimientos prácticos para ConOps bajo autorización operacional. ⁵
☒	☐	Calificación de radiofonista: certificado teórico emitido por AESA (validez indefinida). ⁶
☒	☐	Calificación de radiofonista: certificado práctico emitido por un examinador autorizado por AESA (validez de 2 años). ⁷

REQUISITOS TÉCNICOS DE UAS		
☒	☐	Sistema de identificación a distancia (DRI). ⁸
☒	☐	Requisitos de UAS aprobados en la Resolución de autorización operacional expedida.

2. PLANIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS

ANÁLISIS DEL ÁREA DE VUELO Y AFECCIONES

SI	NO	
☒	☐	Entrar en ENAIRe Drones. ⁹
☒	☐	Dibujar polígono con el área de vuelo. ¹⁰
☒	☐	Comprobar permisos y coordinaciones necesarias, y obtener autorizaciones correspondientes. ¹¹

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

☒	☐	ZGUAS por razón de la seguridad militar, de la Defensa Nacional y de la seguridad del Estado. ¹²
☒	☐	ZGUAS por razón de la protección de las instalaciones e infraestructuras en la que se prestan servicios esenciales para la comunidad. ¹³
☒	☐	ZGUAS por razón de la seguridad ciudadana y la protección de personas y bienes en entornos urbanos subyacentes. ¹⁴
☒	☐	ZGUAS por razón de la seguridad operacional en el entorno de aeródromos o helipuertos, civiles o militares. ¹⁵
☒	☐	ZGUAS por razón de la seguridad operacional en espacio aéreo controlado y en zonas de información de vuelo (FIZ). ¹⁶
☒	☐	ZGUAS prohibidas, restringidas y asociadas a la gestión del uso flexible del espacio aéreo. ¹⁷

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. ¹⁸
-------------------------------------	--------------------------	--

DOCUMENTACIÓN y CALIFICACIONES PREVIAS NECESARIAS

☒	☐	Cumplimentar borrador de EARO para categoría específica bajo autorización operacional, y realizar una petición en ENAIRe PLANEa desde Formulario de Seguridad. ¹⁹ La solicitud EARO se enviará tras la emisión del Parte Técnico por AESA durante el proceso de inspección, excepto ConOps de VLOS SAIL I (salvo enjambres), VLOS SAIL II (salvo enjambres) o PDRA-S01.
☒	☐	Tramitación y firma de la EARO (Evaluación y Atenuación del Riesgo Operacional) con el proveedor ATS correspondiente. ²⁰

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 (ej. vigilancia perimetral, control de aforos, inspección de infraestructuras, apoyo a una investigación policial).
☒	☐	Identificar y documentar la base jurídica del artículo 6 del RGPD que legitima el tratamiento de datos (consentimiento, interés legítimo, misión de interés público, cumplimiento de una obligación legal, etc.).

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 alternativas menos intrusivas para la privacidad.
☒	☐	Asegurar que la captación de imágenes es proporcionada, limitando el alcance geográfico y temporal del vuelo a lo estrictamente imprescindible.

C) Evaluación de impacto en la protección de datos (EIPD) Realización obligatoria (antes de solicitar la autorización a AESA)

☒	☐	Haber realizado una EIPD exhaustiva antes de solicitar la autorización, conforme al artículo 35 del RGPD y el artículo 28 de la LOPDGDD. ▪ Contenido: La EIPD debe analizar sistemáticamente el origen, la naturaleza, la particularidad y la gravedad de los riesgos para los derechos y libertades de los interesados. ▪ Medidas correctoras: Asegurar que todas las medidas técnicas y organizativas identificadas en la EIPD para mitigar los riesgos están implementadas.
☒	☐	Consulta previa a la AEPD: Si la EIPD identifica un riesgo residual alto que no puede ser mitigado, verificar si se ha realizado la consulta previa a la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) conforme al artículo 36 del RGPD.

D) Deber de información (transparencia):

☒	☐	Preparar los mecanismos para informar a los interesados (ej. cartelería informativa en la zona de despegue/operación, avisos en página web institucionales, etc.), incluyendo la identidad del responsable del tratamiento, la finalidad, la base jurídica y la forma de ejercer sus derechos cumpliendo con el artículo 11 de la LOPDGDD.
-------------------------------------	--------------------------	--

E) 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 del tratamiento (si se subcontrata el servicio de vuelo). Formalizar mediante contrato si aplica.
-------------------------------------	--------------------------	--

F) Registro de actividades de tratamiento (RAT)

☒	☐	Verificar que esta operación y el tratamiento de datos asociado están debidamente inscritos en el RAT del responsable manteniéndolo actualizado y completo conforme al artículo 30 del RGPD.
-------------------------------------	--------------------------	--

G) 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 ²¹ ; o,
☒	☐	realizar petición a través del gestor aeroportuario afectado incluyendo EARO firmada según corresponda.
☒	☐	Adjuntar autorización operacional emitida por AESA en la petición para operaciones con UAS en categoría específica bajo autorización operacional (incluida PDRA).
☒	☐	Adjuntar LUC (Light UAS Operator Certificate) si es necesario.

4. PREPARACIÓN AL VUELO

COMPROBAR CONDICIONES OPERATIVAS

SI	NO	
☒	☐	Revisar condiciones operativas de la contestación de ENAIRE (y/o con quien corresponda).
☒	☐	Cumplir con el procedimiento de preparación al vuelo establecido en el manual de operaciones (y otra documentación) aprobado en la resolución de la autorización operacional.
☒	☐	Comprobar la ausencia de restricciones de espacio aéreo. ²²
☒	☐	Comprobar NOTAM que puedan estar en vigor. ²³
☒	☐	Revisar estado idóneo de los dispositivos de comunicaciones (radio/móvil).
☒	☐	Revisar predicción meteorológica. ²⁴
☐	☒	Realizar plan de vuelo en ICARO XXI. ²⁵
☒	☐	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 recogidas en el manual de operaciones (y otra documentación) aprobado en la resolución de la autorización operacional.
☒	☐	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. Cumplir en todo momento con los procedimientos recogidos en el manual de operaciones (y otra documentación) aprobado en la resolución de la autorización operacional, ante situaciones 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 declarada. Evitar grabaciones indiscriminadas). <u>Privacidad desde el diseño y por defecto:</u> Verificar que tanto el UAS como los procedimientos operacionales están configurados para minimizar la captación de datos (ej. limitación de ángulos de cámara, uso de filtros de privacidad, pseudonimización en tiempo real si es posible).
☒	☐	Limitar la grabación de imágenes y otros datos a lo estrictamente indispensable para cumplir la finalidad autorizada.
☒	☐	Evitar la captación de imágenes de espacios privados (interiores de viviendas, patios, jardines) o de personas ajenas a la finalidad de la operación, a menos que sea inevitable y esté justificado por la misión y amparado por la autorización (utilizando el zoom o la orientación de la cámara de forma restrictiva).
☒	☐	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 datos entre el UAS y la estación de control está cifrada para prevenir accesos no autorizados a los datos en tiempo real.
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.
		Activar el protocolo de gestión de brechas de seguridad de datos personales ante cualquier incidente que comprometa la confidencialidad, integridad o disponibilidad de la información captada.

6. DESPUÉS DEL VUELO

VERIFICACIONES OPERACIONALES

SI	NO	
☒	☐	Cumplir con el procedimiento posterior al vuelo establecido en el manual de operaciones (y otra documentación) aprobado en la resolución de la autorización operacional.
☒	☐	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 canales cifrados y seguros para la transferencia de los datos desde el UAS al sistema de almacenamiento.
☒	☐	Almacenar los datos en servidores o dispositivos con medidas de seguridad adecuadas (cifrado en reposo, control de acceso, etc.) conforme a lo definido en la EIPD.
☒	☐	Borrar de forma segura los datos de la memoria interna o tarjeta SD del UAS una vez transferidos.
B) Plazo de conservación y supresión segura		
☒	☐	Aplicar el plazo de conservación definido en la EIPD y el RAT, procediendo al bloqueo y posterior supresión segura de los datos una vez que ya no sean necesarios para la finalidad que justificó su recogida, salvo que deban conservarse bloqueados por imperativo legal.
☒	☐	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 habilitado un procedimiento claro y accesible para que los interesados puedan solicitar el ejercicio de sus derechos (acceso, rectificación, supresión etc) sobre los datos que hayan podido ser 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

¹De acuerdo con los límites propios de las categorías operacionales, establecidos por la normativa de UAS europea: Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión. La resolución de la autorización operacional será expedida por AESA, o por la Autoridad competente del Estado miembro EASA de registro.

²Asegurados de conformidad con el Real Decreto 37/2001.

³Asegurados de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 785/2004.

⁴Realizado por entidad designada, declarada ante AESA.

⁵Realizado por entidad designada, declarada ante AESA.

⁶Volar 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 procedimiento de coordinación.

⁷Volar 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 procedimiento de coordinación.

⁸Excepto 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.

⁹Herramienta de planificación en formato digital único con la información sobre las zonas geográficas de UAS identificadas en territorio y espacio aéreo de soberanía española.

¹⁰Geometría simple con pocos lados o un círculo.

¹¹Correos de contacto y otras direcciones en los mensajes emergentes de ENAIRe Drones al pinchar sobre la zona de vuelo.

¹²Necesario permiso previo y expreso del titular / gestor responsable de las infraestructuras / autoridad que determine el Ministerio de Defensa.

¹³Necesario permiso previo y expreso del titular responsable.

¹⁴Comunicación previa al Ministerio del Interior obligatoria con una antelación mínima de **5 días** para todos aquellos operadores de UAS que tengan el deber de registrarse como operador de UAS.

¹⁵Cumplir procedimiento de coordinación existente entre gestor de aeródromo y/o proveedor de servicios ATS y operador UAS.

¹⁶Excepto 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.

¹⁷Necesario 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).

¹⁸**Sólo** cuando así se contemple en una autorización operacional emitida por AESA. Descartar solicitud en el resto de los casos.

¹⁹Descargar 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.

²⁰Cuando sea requisito el procedimiento de coordinación en las ZGUAS con el proveedor ATS según el RD 517/2024 en sus espacios aéreos de responsabilidad.

²¹Antelación mínima **10 días** naturales a través de ENAIRe PLANEa. 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.

²²Entrar en ENAIRe DRONES o INSIGNIA.

²³Entrar en ENAIRe DRONES / INSIGNIA o ÍCARO XXI (requiere registro previo) y activar la capa NO-TAM para visualizarlos.

²⁴Incluir un pequeño margen para imprevistos a la hora de realizar la petición de coordinación con gestores aeroportuarios y/o proveedores de servicios ATS.

²⁵ÍCARO 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.