Agencia Estatal
de Seguridad Aérea

Guía sobre requisitos y limitaciones al vuelo de UAS en función del lugar de operación (zonas geográficas de UAS)

Real Decreto 517/2024

REGISTRO DE EDICIONES		
EDICIÓN	**Fecha de APLICABILIDAD**	**MOTIVO DE LA EDICIÓN DEL DOCUMENTO**
Ed.01	25/06/2024	Actualización del material guía al Real Decreto 517/2024
Ed.02	12/11/2024	Correcciones y matices.
Ed.03	Desde publicación	Correcciones y matices

REFERENCIAS	
CÓDIGO	**TÍTULO**
UAS-OPR-P01-DT15-A01	ACUERDO DE COORDINACIÓN ENTRE AERÓDROMOS Y HELIPUERTOS DE USO RESTRINGIDO Y OPERADOR DE UAS

LISTADO DE ACRÓNIMOS	
ACRÓNIMO	**DESCRIPCIÓN**
AESA	AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA
AFIS	AERODROME FLIGHT INFORMATION SERVICE *(SERVICIO DE INFORMACIÓN DE VUELO DE AERÓDROMO)*
AIP	AERONAUTICAL INFORMATION PUBLICATION (PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA)
AIS	AERONAUTICAL INFORMATION SERVICE *(SERVICIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA)*
ATSP	AIR TRAFFIC SERVICE PROVIDER *(PROVEEDOR DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO)*
BVLOS	BEYOND VISUAL LINE OF SIGHT *(OPERACIÓN MÁS ALLÁ DEL ALCANCE VISUAL)*
CECAF	CENTRO CARTOGRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL EJÉRCITO DEL AIRE
CIDETRA	COMISIÓN INTERMINISTERIAL ENTRE DEFENSA Y TRANSPORTES
CNI	CENTRO NACIONAL DE INTELIGENCIA
DAVA	DIRECCIÓN ADJUNTA DE VIGILANCIA ADUANERA
DGAC	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL
DGT	DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO
EARO	EVALUACIÓN Y ATENUACIÓN DEL RIESGO OPERACIONAL
EASA	EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY
FATO	FINAL APPROACH AND TAKEOFF AREA (ÁREA DE APROXIMACIÓN FINAL Y DE DESPEGUE)
FFCCSE	FUERZAS Y CUERPOS DE SEGURIDAD DEL ESTADO
FIZ	FLIGHT INFORMATION ZONE (ZONA DE INFORMACIÓN DE VUELO)
FPL	FLIGHT PLAN *(PLAN DE VUELO)*
MTOM	MAXIMUM TAKE-OFF MASS *(MASA MÁXIMA AL DESPEGUE)*
NOTAM	NOTICE TO AIRMEN
RD	REAL DECRETO
TRA	TEMPORARY RESTRICTED AREA (ÁREA TEMPORALMENTE RESTRINGIDA)
TSA	TEMPORARY SEGREGATED AREA (ÁREA TEMPORALMENTE SEGREGADA)
UAS	SISTEMA DE AERONAVES NO TRIPULADAS
VLOS	VISUAL LINE OF SIGHT *(OPERACIÓN DENTRO DEL ALCANCE VISUAL)*
ZG	ZONA GEOGRÁFICA
ZRVF	ZONA RESTRINGIDA AL VUELO FOTOGRÁFICO

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 6

2. OBJETO Y ALCANCE 6

3. INTRODUCCIÓN ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS 7

3.1. Equipamiento dentro de zonas geográficas de UAS 7

3.2. Tipos de zonas geográficas de UAS 7

4. ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS GENERALES 9

4.1. Prohibidas, restringidas y asociadas a la gestión del uso flexible del espacio aéreo. 9

4.1.1. Especificación de zonas 9
4.1.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones 10
4.1.3. Zonas geográficas de UAS de carácter temporal 11

4.2. Por razón de la seguridad militar, de la Defensa Nacional y de la seguridad del Estado. 11

4.2.1. Especificación de zonas 11
4.2.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones 12

4.3. Por razón de la protección de las instalaciones e infraestructuras en las que se prestan servicios esenciales para la comunidad. 12

4.3.1. Especificación de zonas 12
4.3.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones 16
4.3.3. Excepciones 16
4.3.4. Tabla resumen 17

4.4. Por razón de la seguridad ciudadana y la protección de personas y bienes en entornos urbanos. 17

4.4.1. Especificación de zonas 17
4.4.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones 18
4.4.3. Excepciones a las actividades no EASA 19
4.4.4. Tabla requisitos 20

4.5. Por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos o helipuertos, civiles o militares 20

4.5.1. Especificación de zonas 20
4.5.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones 25
4.5.3. Excepciones a las actividades no EASA 25
4.5.4. Tabla requisitos 26

4.6. Por razón de la seguridad operacional en espacio aéreo controlado y en zonas de información de vuelo (FIZ). 26

4.6.1. Especificación de zonas 26
4.6.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones 26
4.6.3. Excepciones a las actividades no EASA 28
4.6.4. Tabla de requisitos 28

5. ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS PARTICULARES. 30

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

ANEXO A PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA LA COORDINACIÓN DE LOS OPERADORES DE UAS CON LOS GESTORES DE AERÓDROMOS, HELIPUERTOS Y PROVEEDORES DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO. 31

A.1. Solicitud de coordinación 31
A.2. Recepción de solicitud 31
A.3. Suministro de información por parte del operador de UAS 31
A.4. Revisión de la información recibida 32
A.5. Requisitos adicionales para la operación 32
A.6. Acuerdo de procedimiento coordinación 32
A.7. Plazos para la coordinación 33
A.8. Denegación de coordinación 33
A.9. Documentación 34
A.10. Procedimiento de coordinación de tipo 34
A.11. Flujograma procedimiento coordinación 35

ANEXO I ACUERDO DE COORDINACIÓN ENTRE AERÓDROMOS Y HELIPUERTOS DE USO RESTRINGIDO Y OPERADOR DE UAS 36

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

1. INTRODUCCIÓN

Con la entrada en aplicación del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 el 31 de diciembre de 2020, además de las limitaciones de vuelo generales según la categoría de operación ("abierta", "específica", "certificada"), se definen **zonas geográficas de UAS**, las cuales corresponden a **volúmenes de espacio aéreo en las que se pueden permitir, restringir o excluir operaciones de UAS** por motivos de seguridad pública, protección de infraestructuras y otros usuarios del espacio aéreo, protección de la privacidad y del medio ambiente.

Estas zonas geográficas de UAS las define cada Estado en sus territorios y pueden:

- Prohibir algunas o todas las operaciones de UAS, imponer condiciones particulares para algunas o todas las operaciones de UAS o exigir una autorización operacional previa para algunas o todas las operaciones de UAS.
- Someter las operaciones de UAS a normas medioambientales específicas.
- Restringir el acceso únicamente a determinadas clases de UAS.
- Restringir el acceso únicamente a UAS con determinadas características técnicas, en particular sistemas de identificación a distancia o sistemas de geoconsciencia.
- Establecer exenciones de uno o varios de los requisitos de la categoría abierta.

Con la publicación del Real Decreto 517/2024 se consolida una norma nacional que regula en su capítulo V la utilización del espacio aéreo y zonas geográficas de UAS.

2. OBJETO Y ALCANCE

Esta guía informativa tiene como objeto **recopilar los requisitos normativos de operación y aportar una lista no exhaustiva de comunicaciones a realizar o permisos necesarios en función del lugar donde se vayan a realizar las operaciones aéreas**. Todo ello sin perjuicio del cumplimiento de otros requisitos y la obtención de las autorizaciones, permisos o licencias que sean exigibles conforme a la normativa que en cada caso resulte de aplicación, en particular, en materia de seguridad pública, debido a las competencias de otras administraciones o de la propiedad de los terrenos que vayan a usarse con motivo de la operación.

ENAIRE, proveedor de Servicios de Información Aeronáutica en España (AIS), pone a disposición de los usuarios de UAS la aplicación web ENAIRE Drones (también disponible para dispositivos Android en "Google Play Store" y para dispositivos iOS a través de la Apple App Store). Esta aplicación presenta, sobre el mapa de España, el espacio aéreo donde existen prohibiciones y limitaciones de vuelo a los UAS por motivos aeronáuticos, y ofrece otra información de utilidad al operador de UAS respecto al lugar de operación.

Al igual que el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947, el Real Decreto 517/2024 no hace distinción según la finalidad del vuelo, uso recreativo o profesional, es decir, **las reglas de vuelo generales y las zonas geográficas de UAS son aplicables a todos los operadores de UAS por igual;** independientemente de si la actividad es EASA o No EASA. Para las actividades No EASA en determinados casos se establecen una serie de excepciones.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

3. INTRODUCCIÓN ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS

3.1. Equipamiento dentro de zonas geográficas de UAS

En base al artículo 35.1 del Real Decreto 517/2024 los UAS deberán cumplir los requisitos de equipos requeridos para la operación en la respectiva zona, asociados, en particular, a las características de la operación, a la clasificación del espacio aéreo, a las condiciones establecidas para la operación en la respectiva zona o en las autorizaciones para operar en ella expedidas por la autoridad competente.

3.2. Tipos de zonas geográficas de UAS

Los tipos de zonas geográficas de UAS son:

- Zonas geográficas de UAS generales. Se trata de zonas establecidas a través de la normativa nacional correspondiente, en la que se establecen las limitaciones y condiciones operacionales para cada una de ellas. Dentro de ellas, se incluyen zonas:
    - Prohibidas, restringidas y asociadas a la gestión del uso flexible del espacio aéreo, definidas en el Real Decreto 1180/2018;
    - Por razón de la seguridad militar, de la Defensa Nacional y de la seguridad del Estado;
    - Por razón de la protección de las instalaciones e infraestructuras en las que se prestan servicios esenciales para la comunidad;
    - Por razón de la seguridad ciudadana y la protección de personas y bienes en entornos urbanos;
    - Por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromo o helipuertos, civiles o militares; y,
    - Por razón de la seguridad operacional en espacio aéreo controlado y en zonas de información de vuelo (FIZ).
- Zonas geográficas de UAS particulares. Se trata de zonas, aprobadas por la Comisión Interministerial entre Defensa y Transportes (en adelante, CIDETRA), por razones de interés general y con carácter permanente, aunque su activación puede ser temporal, siempre que los motivos para su establecimiento no estén satisfechos a través de una zona geográfica de UAS general.

En base al artículo 36 del Real Decreto 517/2024 en las zonas geográficas de UAS, generales o particulares, las operaciones de UAS se realizarán, cuando estén permitidas, con sujeción a las limitaciones y condiciones operacionales establecidas en cada una de ellas y a lo previsto en esta sección, sin perjuicio del cumplimiento de las demás disposiciones aplicables a la operación.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

En caso de coexistencia de varias zonas geográficas, los criterios son los siguientes:

- Cuando en un mismo volumen de espacio aéreo **coincidan dos o más zonas geográficas de UAS generales**, el operador de UAS deberá ajustarse a las condiciones operacionales de todas las zonas aplicables al lugar en que se realice la operación.

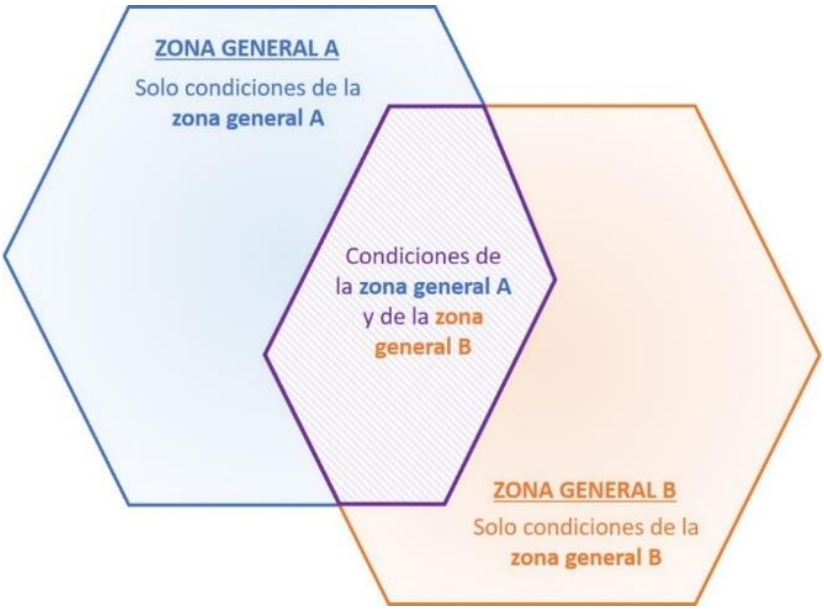


Ilustración 1. Superposición zonas geográficas generales

- Cuando **la zona geográfica de UAS particular esté comprendida total o parcialmente dentro de una o varias zonas geográficas de UAS generales**, las condiciones operacionales de la zona particular complementarán las establecidas por las zonas generales, salvo que en la definición de la zona particular se establezca otra cosa. En caso de contradicción, prevalecerán las condiciones operacionales de la zona particular.



Ilustración 2. Superposición zonas geográficas generales y particulares

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

- Cuando **la zona geográfica de UAS particular esté comprendida total o parcialmente dentro de una o varias zonas geográficas de UAS particulares,** serán aplicables las limitaciones y condiciones operacionales de todas ellas. En caso de contradicción, prevalecerán las limitaciones y condiciones operacionales de la zona geográfica de UAS particular establecida con posterioridad en el tiempo.

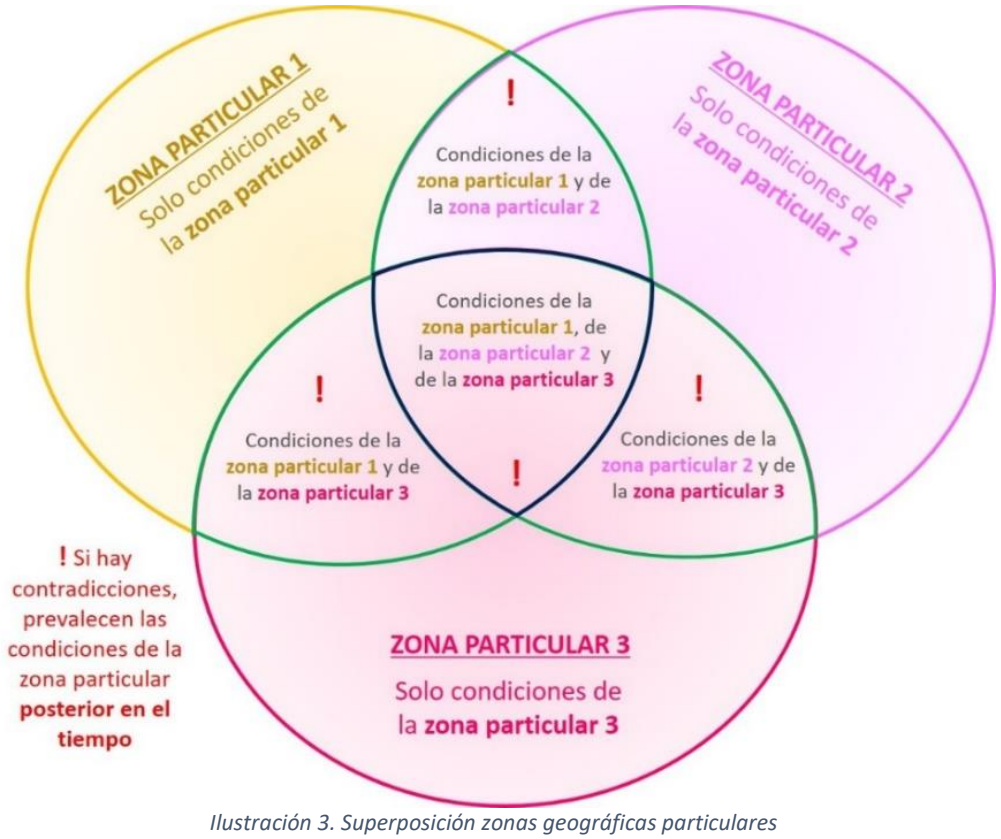


Ilustración 3. Superposición zonas geográficas particulares

4. ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS GENERALES

4.1. Prohibidas, restringidas y asociadas a la gestión del uso flexible del espacio aéreo.

4.1.1. Especificación de zonas

En base al artículo 37 del Real Decreto 517/2024 constituyen zonas geográficas de UAS generales las zonas prohibidas y restringidas para la Defensa, la protección de los intereses nacionales o la seguridad pública; las zonas restringidas para la protección medioambiental; las zonas restringidas al vuelo fotográfico (ZRVF); y las estructuras de espacio aéreo asociadas a la gestión del uso flexible del espacio aéreo, definidas, respectivamente en los artículos 18, 19, 20 y 17 del Real Decreto 1180/2018.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

4.1.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones

Las prohibiciones, limitaciones y condiciones operacionales de UAS en estas zonas son las siguientes:

a) En las zonas prohibidas y restringidas para la Defensa, la protección de los intereses nacionales o la seguridad pública, las prohibiciones y restricciones al uso de UAS son las establecidas en el artículo 18, apartados 2 y 3, del Real Decreto 1180/2018.

Para volar en zonas prohibidas y restringidas el operador de UAS deberá ajustarse a las condiciones y limitaciones descritas en el ENR 5.1 del AIP para cada área. En cualquier otro caso, deberá contar con la autorización previa del Estado español para operar en zonas prohibidas (P) (teniendo que acudir el operador de UAS a la autoridad ministerial responsable de dicha zona), o de la autoridad competente designada para el resto de las zonas restringidas.

La consulta de NOTAM se realiza a través del portal ICAROXXI de ENAIRE (también disponible para dispositivos Android en "Google Play Store" y para dispositivos iOS a través de la Apple App Store). También pueden consultarse a través de la aplicación ENAIRE Drones o INSIGNIA.

b) En las zonas restringidas para la protección medioambiental, las prohibiciones y restricciones al uso de UAS son las establecidas en el artículo 19, apartados 2 y 3, del Real Decreto 1180/2018.

En estas zonas es necesario obtener coordinación previa para su sobrevuelo por parte del gestor del espacio protegido.

La información de los espacios naturales puede consultarse en la plataforma Red Natura 2000 o en los visores geográficos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, donde se recoge el tipo de protección y datos de contacto de los responsables. Estas zonas también se encuentran reflejadas en la aplicación ENAIRE Drones mediante las capas "espacios naturales protegidos".

c) En las zonas restringidas al vuelo fotográfico («ZRVF»), las prohibiciones y restricciones al uso de UAS son las establecidas en el artículo 20 del Real Decreto 1180/2018.

El listado de zonas restringidas al vuelo fotográfico (ZRVF) se detalla en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP), concretamente en los apartados ENR 5.7. También se reflejan en la aplicación ENAIRE Drones con la capa "RVF (Restringido al vuelo fotográfico)".

Las operaciones de UAS que supongan la toma de imágenes en zonas restringidas al vuelo fotográfico (ZRVF), están **sujetas a las provisiones y cautelas que determine el Ministerio de Defensa**, para lo cual deberán realizar la solicitud previa oportuna al (Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire (CECAF)) según el *Procedimiento de solicitud de condicionantes técnicos para obtención de fotografía aérea, filmaciones aéreas y captación de datos con cualquier tipo de sensores por operadores civiles* establecido en la Circular Aeronáutica Nacional de 31 de diciembre de 2020 (AIC NTL 05/20) del apartado "circulares" del AIP.

AUTORIDAD RESPONSABLE	
MINISTERIO DE DEFENSA	Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire (CECAF) E-mail : cecaf@ea.mde.es

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

d) En las estructuras de espacio aéreo asociadas a la gestión del uso flexible del espacio aéreo definidas en el artículo 17 del Real Decreto 1180/2018.

- Espacio aéreo temporalmente segregado (TSA): Un volumen definido de espacio aéreo, normalmente bajo la jurisdicción de una autoridad aeronáutica y temporalmente segregado, de común acuerdo, para uso específico de una actividad aeronáutica, y a través del cual no se puede permitir el tránsito de otro tráfico bajo autorización ATC.
- Espacio aéreo temporalmente reservado (TRA): Un volumen definido de espacio aéreo, normalmente bajo la jurisdicción de una autoridad aeronáutica y temporalmente reservado, de común acuerdo, para uso específico de una actividad aeronáutica, y a través del cual se puede permitir el tránsito de otro tráfico bajo autorización ATC.

Mediante NOTAM, los gestores de las zonas peligrosas pueden modificar los horarios y/o límites de estas y establecer espacios aéreos temporalmente segregados (TSA) y/o reservados (TRA) asociados a ellas. La información adicional sobre zonas Peligrosas (D) y Restringidas (R) manejables por la Airspace Management Cell (AMC) y TSA se encuentra en ENR 1.9.

La consulta de NOTAM se realiza a través del portal ICAROXXI de ENAIRE. También pueden consultarse a través de la aplicación ENAIRE Drones o INSIGNIA.

4.1.3. Zonas geográficas de UAS de carácter temporal

Son zonas geográficas de UAS de carácter temporal aquellas que por la naturaleza de la actividad o por necesidad no puedan asociarse de antemano a periodos de activación con una duración, regularidad o emplazamiento preestablecidos y cuya vigencia sea de 6 meses o inferior.

A salvo de lo previsto en el apartado 2 del artículo 37 del Real Decreto 517/2024, su establecimiento, así como sus condiciones de uso y operación, se realizará por los instrumentos de coordinación de nivel táctico y pretáctico definidos en las normas de aplicación a la coordinación entre la circulación aérea general y la circulación aérea operativa. Previo a su establecimiento, el solicitante de la zona geográfica de UAS informará a la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) de aquéllas cuyo uso previsto sea superior a 1 mes.

La información sobre las zonas geográficas de UAS de carácter temporal se publicará a través de ENAIRE Drones y mediante NOTAM o Suplemento AIP, cuando proceda.

4.2. Por razón de la seguridad militar, de la Defensa Nacional y de la seguridad del Estado.

4.2.1. Especificación de zonas

En base al artículo 38 del Real Decreto 517/2024 se consideran zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad militar, de la Defensa Nacional y de la seguridad del Estado:

a) Las zonas de interés para la Defensa nacional, de seguridad de las instalaciones militares o de las instalaciones civiles declaradas de interés militar y las de acceso restringido a la propiedad por parte de extranjeros y sus zonas de seguridad, conforme a lo dispuesto en la Ley 8/1975,

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

de zonas e instalaciones de interés para la Defensa Nacional, y en su Reglamento de desarrollo, aprobado por Real Decreto 689/1978, y normativa concordante y de desarrollo;

b) Las instalaciones militares y otros bienes inmuebles de dominio público no incluidos en el apartado anterior afectos a la Defensa Nacional; y

c) Las infraestructuras e instalaciones afectas a la seguridad del Estado y sus zonas asociadas, en particular, sus zonas de seguridad.

d) Las zonas de operaciones o despliegues de unidades militares, terrestres, navales y aéreas, cuando operen fuera de las zonas geográficas de UAS generales definidas.

4.2.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones

Únicamente se podrán realizar actividades con UAS dentro de estas zonas si se cuenta con el permiso previo y expreso del titular o del gestor responsable de las infraestructuras, instalaciones o terrenos a sobrevolar o, en su caso, de la autoridad que determine el Ministerio de Defensa.

Para los casos de zonas de operaciones o despliegues de unidades militares, terrestres, navales y aéreas, cuando operen fuera de las zonas geográficas de UAS generales, sólo se podrán realizar operaciones de UAS si se cuenta con autorización del responsable de la operación militar.

4.3. Por razón de la protección de las instalaciones e infraestructuras en las que se prestan servicios esenciales para la comunidad.

4.3.1. Especificación de zonas

En base al artículo 39 del Real Decreto 517/2024 se consideran zonas geográficas de UAS generales por razón de la protección de las instalaciones e infraestructuras en las que se prestan servicios esenciales para la comunidad, aquellas en las que existen infraestructuras o instalaciones que, de acuerdo con su normativa específica, prestan servicios esenciales para la comunidad, y en todo caso las siguientes:

a) Centrales energéticas, industrias petroquímicas o químicas, refinerías, servicios de suministro y depósitos de combustible;

b) Infraestructuras portuarias y ferroviarias, carreteras y demás infraestructuras de transporte, excepto los aeródromos y helipuertos, los cuales se regirán por su zona geográfica de UAS general por razón de la seguridad operacional en el entorno de aeródromos y helipuertos, civiles y militares;

c) Infraestructuras de servicios de suministro y distribución de agua, gas, y electricidad;

d) Infraestructuras de tecnologías de la información y comunicaciones;

Se consideran también instalaciones en las que se prestan servicios esenciales para la comunidad, cuando no estén incluidas en las zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad ciudadana y la protección de personas y bienes en entornos urbanos:

1.º Los cuarteles, comisarías y recintos de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad;

2.º Los hospitales de titularidad pública o privada;

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

3.º Los centros de salud de titularidad pública.

La extensión de las zonas geográficas de UAS generales por razón de la protección de las instalaciones e infraestructuras en las que se prestan servicios esenciales para la comunidad se definen a continuación.

4.3.1.1. Extensión horizontal de la zona geográfica de UAS.

a) **Infraestructuras lineales:** hasta una distancia horizontal de **25 metros** medidos desde los extremos exteriores de sus laterales. En el caso de infraestructuras que integren un conjunto de lineales, las distancias horizontales se medirán desde los extremos exteriores de los laterales de los lineales más externos del conjunto.

   En el caso de infraestructuras lineales ferroviarias, el punto de referencia desde el que se medirán las distancias horizontales será desde los ejes de los lineales más externos del conjunto, en vez de desde los extremos exteriores de los laterales.



Ilustración 4. Infraestructura lineal - Vista en planta



Ilustración 5. Infraestructura lineal ferroviaria - Vista en planta

b) **Infraestructuras no lineales:** a una distancia horizontal de **10 metros** respecto de la superficie cubierta por la instalación o la infraestructura.



Ilustración 6. Infraestructura no lineal. Vista oblicua

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

c) **Infraestructuras lineales y no lineales con vallado o limitación perimetral exterior análoga:** las distancias horizontales se medirán perpendicularmente desde la parte externa del vallado o limitación perimetral exterior análoga.

4.3.1.2. Extensión vertical de la zona geográfica de UAS.

La zona geográfica de UAS se extiende hasta una altura de **50 metros** sobre el punto más elevado de la infraestructura o instalación afectada.

En el caso de infraestructuras lineales el punto más elevado de la infraestructura o instalación se determinará considerando, dentro de los límites horizontales descritos en el párrafo anterior, una distancia de 100 metros en el sentido longitudinal de la infraestructura lineal. El centro de la distancia de 100 metros estará situado en el punto de la infraestructura lineal, o el más próximo a ésta, sobre el que esté volando la aeronave no tripulada en cada momento.

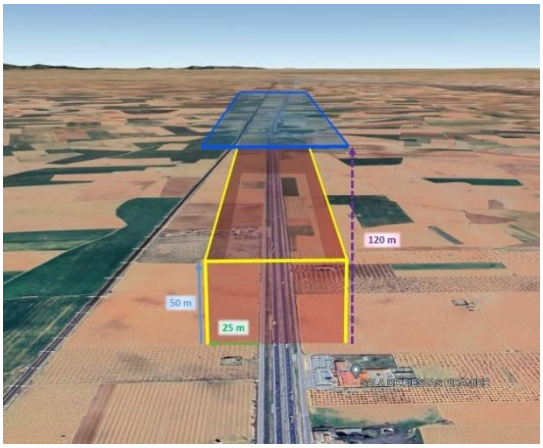


Ilustración 7. Infraestructura lineal - Vista oblicua frontal

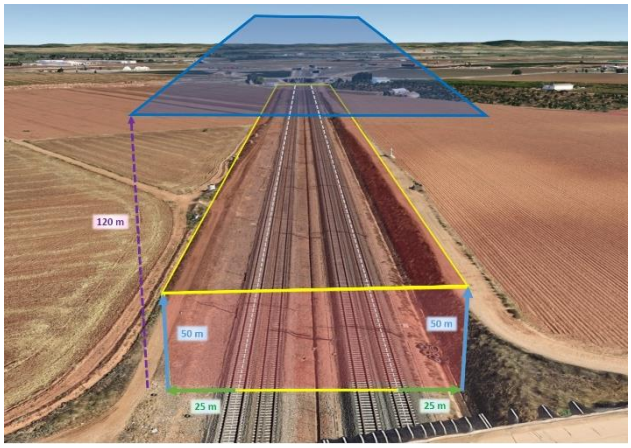


Ilustración 8. Infraestructura lineal ferroviaria - Vista oblicua frontal

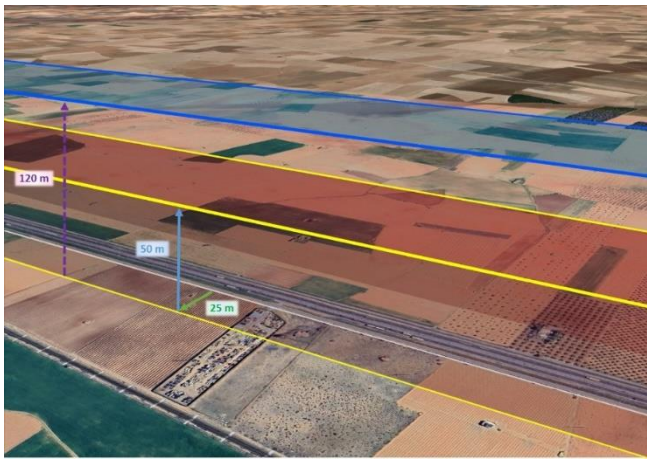


Ilustración 9. Infraestructura lineal - Vista oblicua

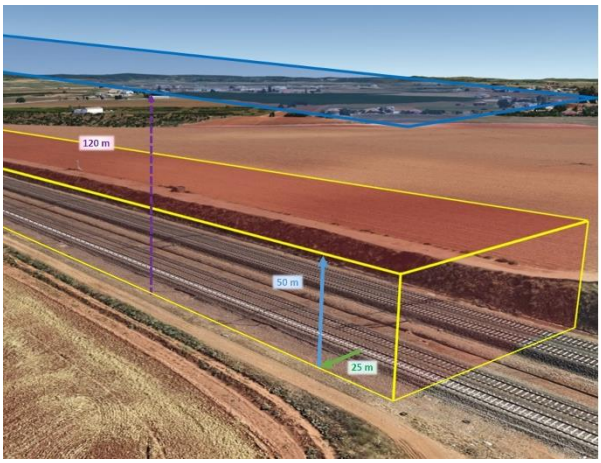


Ilustración 10. Infraestructura lineal ferroviaria - Vista oblicua

En el caso de que la operación se desarrolle sobre bifurcaciones o cruces de infraestructuras lineales en los que se superpongan dos o más límites horizontales, los 100 metros se tendrán en cuenta para cada una de estas infraestructuras lineales considerando finalmente como punto más elevado de la

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

infraestructura, el que resulte ser el más elevado de entre las infraestructuras lineales con límites horizontales superpuestos dentro del citado alcance de 100 metros.

4.3.1.3. Extensión horizontal y vertical en el caso de puentes o tramos colgantes.

En el caso de que las infraestructuras o instalaciones, o partes de estas, consistan en puentes o tengan partes o tramos colgantes o suspendidos en el aire, las distancias horizontales definidas en el apartado anterior se extenderán:

a) hasta **10 metros** en dirección al suelo por debajo de la base de la infraestructura (entendida ésta como la parte inferior del tablero que sostiene la infraestructura o instalación, excluyendo los pilares, arcos o soportes); y

b) hasta **10 metros** en cualquier dirección respecto a cualquiera de sus pilares, arcos o soportes.



Ilustración 11. Infraestructura lineal con puente - Vista oblicua

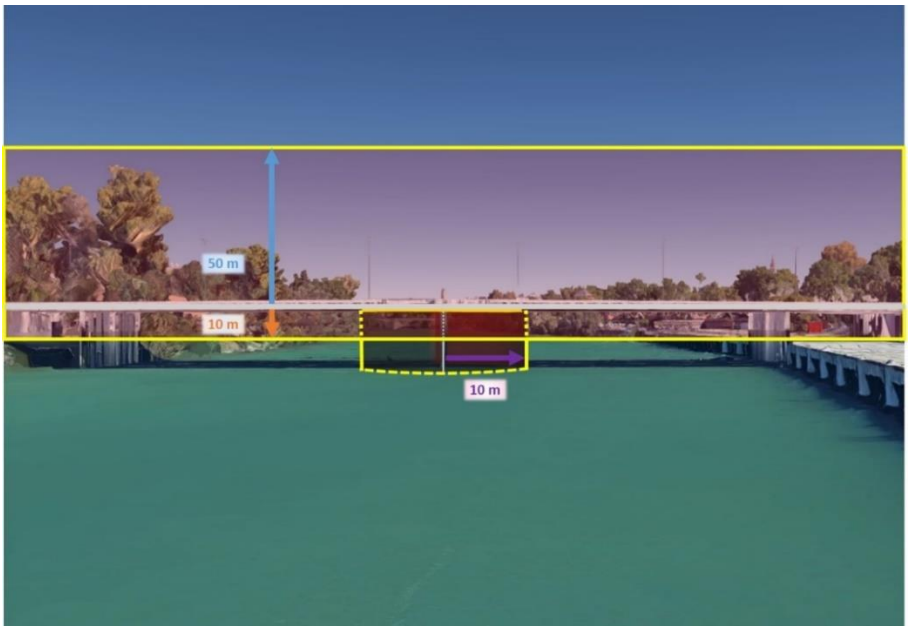


Ilustración 12. Infraestructura lineal con puente - Vista alzado

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web



Ilustración 13. Infraestructura lineal con puente - Vista en planta

4.3.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones

En estas zonas no se podrán realizar operaciones de UAS salvo permiso previo y expreso del titular o del gestor responsable de la instalación o infraestructura y, en su caso, en las condiciones que este determine.

4.3.3. Excepciones

Las prohibiciones y limitaciones **en las infraestructuras ferroviarias** no serán de aplicación a las operaciones de UAS:

a) realizadas directa o indirectamente por el titular o el gestor responsable de la instalación o infraestructura en el ejercicio de sus competencias;

b) cuando la naturaleza de la misión lo requiera, a las operaciones efectuadas por:

1.º Las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (FFCCSE) dependientes del Gobierno de la Nación o los Cuerpos de Policía dependientes de las Comunidades Autónomas;

2.º La Dirección Adjunta de Vigilancia Aduanera (DAVA);

3.º El Centro Nacional de Inteligencia (CNI); y

4º La Dirección General de Tráfico u organismos autonómicos competentes en materia de vigilancia y disciplina del tráfico.

Las prohibiciones y limitaciones **en el resto de las infraestructuras** previstas en este apartado no serán de aplicación a las operaciones de UAS:

a) realizadas directa o indirectamente por el titular o el gestor responsable de la instalación o infraestructura en el ejercicio de sus competencias; y

b) realizadas en el ejercicio de las actividades o servicios no EASA.

En cualquiera de los casos previstos en este apartado, se tomarán las medidas de mitigación adecuadas.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

4.3.4. Tabla resumen

	INSTALACIONES INFRAESTRUCTURAS QUE PRESTAN SERVICIOS ESENCIALES	
TIPO DE ACTIVIDAD	**Infraestructuras ferroviarias**	**Resto de Infraestructuras**
Actividades EASA (Todos los operadores)	No permitido* (Art.39.3 RD UAS 517/2024)	No permitido* (Art.39.3 RD UAS 517/2024)
Actividades NO EASA (FFCCSE, DAVA, CNI y DGT)	Permitido (Art.39.4.a RD UAS 517/2024)	Permitido (Art.39.4.b RD UAS 517/2024)
Actividades NO EASA (Resto de operadores)	No permitido* (Art.39.4.a RD UAS 517/2024)	Permitido (Art.39.4.b RD UAS 517/2024)

* Salvo permiso previo y expreso del titular o del gestor responsable de la instalación o infraestructura y, en su caso, en las condiciones que éste determine y las realizadas directa o indirectamente por el titular o el gestor responsable de la instalación o infraestructura; o realizándolas por encima de estos volúmenes de protección siempre que se cumplan los requisitos de la categoría operacional.

4.4. Por razón de la seguridad ciudadana y la protección de personas y bienes en entornos urbanos.

4.4.1. Especificación de zonas

En base al artículo 40 del Real Decreto 517/2024 se consideran zonas geográficas de UAS generales por razón de la seguridad ciudadana y la protección de personas y bienes en entornos urbanos, las asociadas a los entornos urbanos. A estos efectos, se consideran «entornos urbanos» aquellos que se circunscriban a alguna de las superficies siguientes:

a) Núcleos de población con **áreas consolidadas por la edificación**;

b) **Áreas residenciales, comerciales o industriales** cuyos terrenos cuenten, acumulativamente, al menos, con accesos rodados, vías públicas pavimentadas para acceso peatonal, evacuación de aguas y alumbrado público; y

c) **Áreas recreativas, que sean de acceso público** y en las existan construcciones o instalaciones, permanentes o eventuales para el ocio, el recreo o el deporte, entre las que, en todo caso, se encuentran las playas que reúnan ambos requisitos, así como los parques o jardines de competencia de las Entidades locales.

Estas zonas se extienden horizontalmente sobre la superficie de los entornos urbanos definidos y verticalmente hasta una altura de **300 metros** sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 600 metros desde la aeronave no tripulada (UA).

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

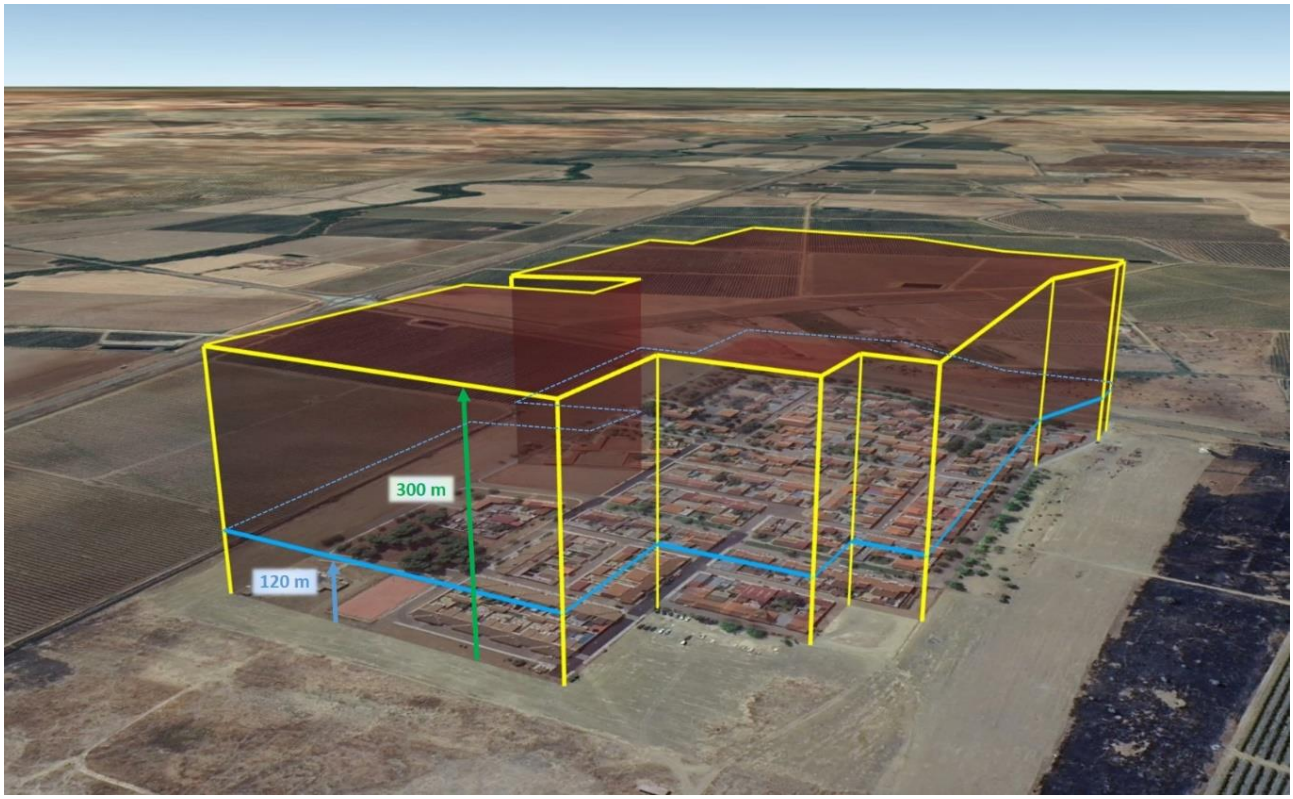


Ilustración 14. Ejemplo entorno urbano - Vista oblicua

4.4.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones

En estas zonas, las operaciones de UAS están sujetas, acumulativamente, según las circunstancias de la operación concreta, a las siguientes limitaciones:

4.4.2.1. Obligación de comunicación previa al Ministerio de Interior.

Los operadores de UAS sujetos a la obligación de registrarse como tales que pretendan llevar a cabo operaciones de UAS en entornos urbanos o sobre concentraciones de personas, deberán comunicarlo previamente al Ministerio del Interior con una antelación mínima de cinco días naturales respecto a la fecha prevista para el inicio de la operación. Esta comunicación podrá contener cuantas operaciones se vayan a desarrollar en los cinco días naturales siguientes a la fecha de inicio de las operaciones previstas en dicha comunicación, debiendo el operador de UAS indicar la fecha y la franja horaria concreta con la suficiente delimitación de cada una de las operaciones a ejecutar.

Para llevar a cabo dicha comunicación deberá de cumplimentarse el formulario disponible al efecto en la sede electrónica del Ministerio del Interior.

Las autoridades competentes en el ámbito de sus competencias en materia de seguridad pública pueden limitar o prohibir la realización de operaciones cuando pueda dar lugar a graves riesgos para la protección de personas o bienes.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

4.4.2.2. Prohibición de sobrevuelo de edificios.

Para realizar operaciones en entornos urbanos en la categoría «abierta» el piloto a distancia debe garantizar que la aeronave no tripulada no sobrevuele edificios, construcciones estables similares a edificios, casas, ni cualquier otro domicilio de personas físicas, incluyendo en todos los casos sus zonas de recreo, patios y zonas análogas, ya sean de titularidad pública o privada (en adelante, "edificios o similares").

4.4.2.3. Distancia de seguridad

- Para las operaciones en la categoría «abierta» subcategoría A1 con **UAS de clase C0, C1, Legacy o construcción privada con una MTOM, incluida su carga útil, inferior a 250 gramos no se establece una distancia de seguridad horizontal** respecto a edificios o similares.
- Para las operaciones en la categoría «abierta», en subcategoría A1, con **UAS de clase C1 con una MTOM, incluida su carga útil, igual o superior a 250 gramos** se establece una **distancia horizontal de seguridad de 5 metros** respecto a edificios o similares.
- Para las operaciones en la categoría «abierta», en subcategoría A2, con **UAS de clase C2 con una MTOM, incluida su carga útil inferior a 4 kilogramos** se establece una **distancia horizontal de seguridad de 30 metros**, salvo cuando utilice UAS **con función activa del modo de baja velocidad que se podrá reducir esta distancia a 5 metros** respecto a edificios o similares.
- Para las operaciones en la categoría «abierta», en subcategoría A3, la **distancia horizontal de seguridad se establece en 150 metros** respecto a zonas residenciales, comerciales, industriales o recreativas.
- Para las operaciones en la categoría «específica», la **distancia horizontal de seguridad respecto a edificios o similares estará determinada en las condiciones de la declaración operacional, autorización operacional o LUC.**

No obstante a lo anterior, el órgano competente, el titular o administrador responsable de los edificios o similares, previa solicitud del operador de UAS interesado, podrá eximirle, con carácter previo a la operación, de la prohibición de sobrevuelo, así como de las distancias de seguridad establecidas, o reducirlas, siempre que se cumpla con el resto de las condiciones operacionales y de aquellas otras de las zonas geográficas de UAS que en su caso sean también aplicables al lugar de la operación.

4.4.3. Excepciones a las actividades no EASA

Las limitaciones y prohibiciones de estas zonas no son aplicables a las operaciones realizadas en ejecución de actividades o servicios no EASA.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

4.4.4. Tabla requisitos

	SEGURIDAD CIUDADANA Y LA PROTECCIÓN DE PERSONAS Y BIENES EN ENTORNOS URBANOS		
	Comunicación al Ministerio del Interior	**Distancia horizontal de seguridad**	**Prohibición de sobrevuelo**
Cat. Abierta A1 UAS Clase C0, UAS Clase C1 MTOM < 250 g UAS Legacy MTOM < 250 g UAS Construcción Privada < 250 g *(Si tienen la obligación de registrarse como operador de UAS)*	Si (Art.40.3.a RD UAS 517/2024)	No (Art.40.3.b RD UAS 517/2024)	Si** (Art.40.3.b RD UAS 517/2024)
Cat. Abierta A1 UAS Clase C1 MTOM > 250 g	Si (Art.40.3.a RD UAS 517/2024)	5 metros (Art.40.3.b RD UAS 517/2024)	Si** (Art.40.3.b RD UAS 517/2024)
Cat. Abierta A2 UAS clase C2 MTOM < 4 kg	Si (Art.40.3.a RD UAS 517/2024)	30 metros o 5 metros* (Art.40.3.b RD UAS 517/2024)	Si** (Art.40.3.b RD UAS 517/2024)
Cat. Abierta A3	No	150 metros*** (UAS.OPEN.040 RE (UE) 2019/947)	Si (UAS.OPEN.040 RE (UE) 2019/947)
Cat. Específica Escenarios estándar, Autorización operacional, LUC	Si (Art.40.3.a RD UAS 517/2024)	De acuerdo al escenario estándar, autorización operacional y/o LUC	De acuerdo al escenario estándar, autorización operacional y/o LUC
Actividades NO EASA Cualquier categoría operacional	No (Art. 40.5 RD UAS 517/2024)	No (Art. 40.5 RD UAS 517/2024)	No (Art. 40.5 RD UAS 517/2024)

* UAS con función activa del modo de baja velocidad

** Salvo autorización previa al vuelo del responsable del edificio o construcción que le exima de la prohibición de sobre vuelo o reduzca las distancias horizontales de seguridad (Art. 40.4 RD UAS 517/2024)

*** Se realizarán las operaciones a una distancia de 150 metros de zonas residenciales, comerciales, industriales o recreativas.

4.5. Por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos o helipuertos, civiles o militares.

4.5.1. Especificación de zonas

En base al artículo 41 del Real Decreto 517/2024 se consideran zonas geográficas de UAS por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos o helipuertos, civiles o militares, las siguientes:

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

a) <u>En aeródromos civiles de uso público y aeródromos militares de cualquier tipo que no sean helipuertos</u>:

1) **Hasta los 45 metros de altura** medidos desde el Punto de Referencia de Aeródromo (ARP): un área de **6 kilómetros** de longitud medida desde los extremos de pista en sentido de prolongación del eje de pista hacia fuera y una anchura de **5 kilómetros** a ambos lados medida desde el eje de pista. En todo caso el límite inferior de este volumen será el nivel de la superficie.

2) **Por encima de los 45 metros y hasta 900 metros de altura**, ambas medidas desde el Punto de Referencia de Aeródromo (ARP): un área de **10 kilómetros** de longitud medida desde los extremos de la pista en sentido de la prolongación de su eje hacia fuera y una anchura de **7,5 kilómetros** a ambos lados medidos desde el eje de la pista.

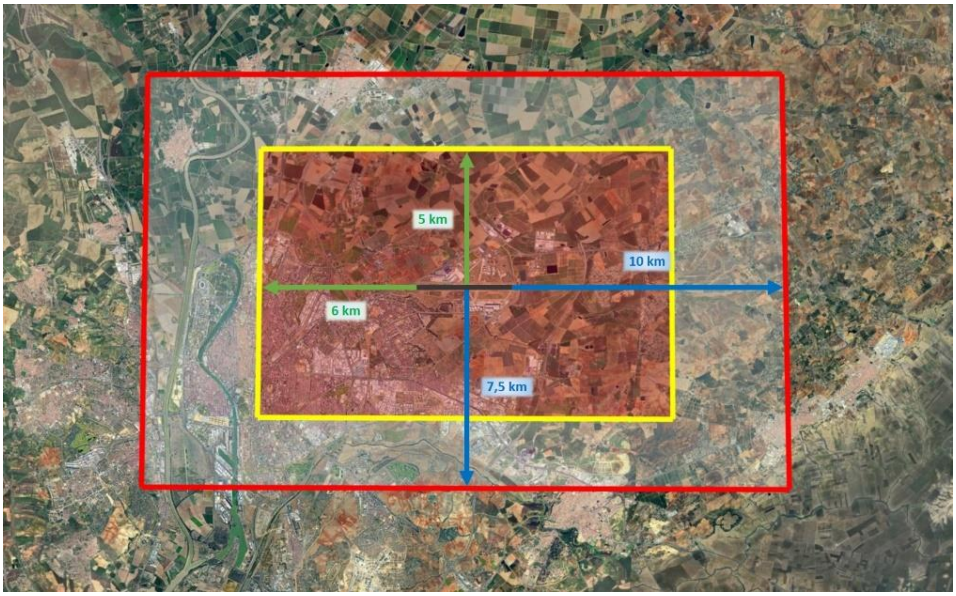


Ilustración 15. Distancias de seguridad en planta. Aeródromos civiles de uso público y militares que no sean helipuertos.

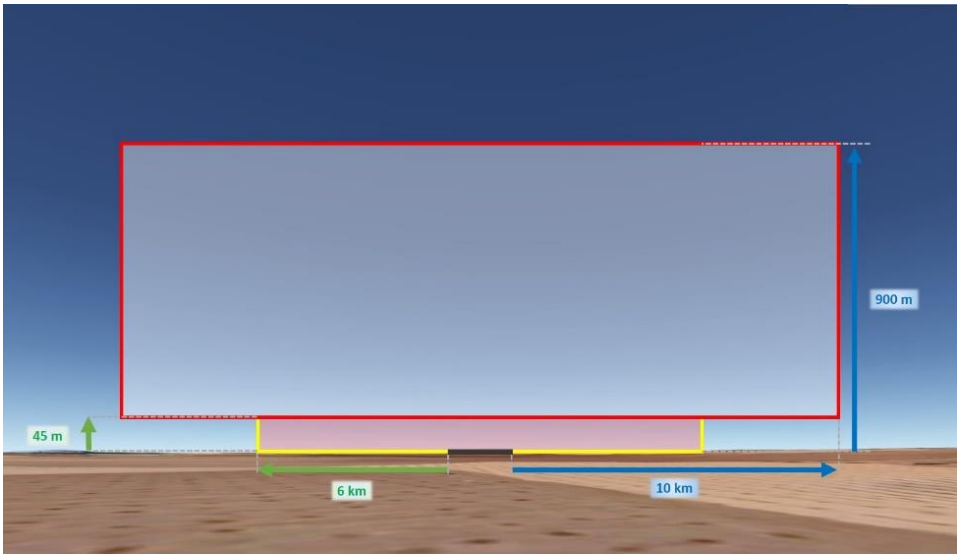


Ilustración 16. Distancias de seguridad en alzado. Aeródromos civiles de uso público y militares que no sean helipuertos.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

b) <u>En helipuertos civiles de uso público y helipuertos militares de cualquier tipo</u>:

1) **Hasta los 90 metros de altura**, medida desde el Punto de Referencia del Helipuerto (HRP): un área de **2,5 kilómetros** de longitud medida desde los extremos del área de aproximación final y de despegue (en adelante FATO, por sus siglas en inglés de «Final Approach and Takeoff Area») en sentido de prolongación del eje de la FATO hacia fuera y una anchura de **2,5 kilómetros** a ambos lados medida desde el eje de la FATO. En todo caso el límite inferior de este volumen será el nivel de la superficie.

2) **Por encima de los 90 metros y hasta los 900 metros de altura**, ambos medidos desde el Punto de Referencia del Helipuerto (HRP): un área, medida desde la FATO, de **3,3 kilómetros** de longitud, en sentido de prolongación del eje de la FATO hacia fuera y una anchura de **3,3 kilómetros** desde ambos lados del eje de la FATO.



Ilustración 17. Distancias de seguridad en planta. Helipuertos civiles de uso público y militares.

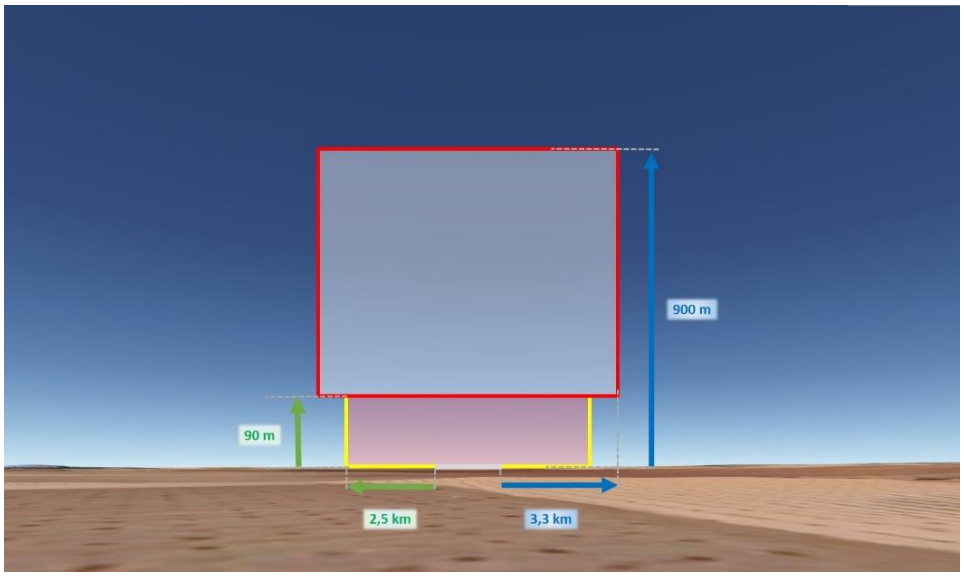


Ilustración 18. Distancias de seguridad en alzado. Helipuertos civiles de uso público y militares.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

c) <u>En aeródromos civiles de uso restringido que no sean helipuertos</u>:

1) **Hasta los 45 metros de altura**, medidos desde el Punto de Referencia de Aeródromo (ARP): un área de **3 kilómetros** de longitud medida desde los extremos de pista en sentido de la prolongación del eje de pista hacia fuera y una anchura de **3 kilómetros** a ambos lados medida desde el eje de pista. En todo caso el límite inferior de este volumen será el nivel de la superficie.

2) **Por encima de los 45 metros y hasta los 900 metros de altura**, medidos desde el Punto de Referencia de Aeródromo (ARP): un área, medida desde los extremos de la pista, de **5 kilómetros** de longitud en sentido de la prolongación del eje de pista hacia fuera y una anchura de **4,5 kilómetros** a ambos lados medidos desde el eje de la pista.

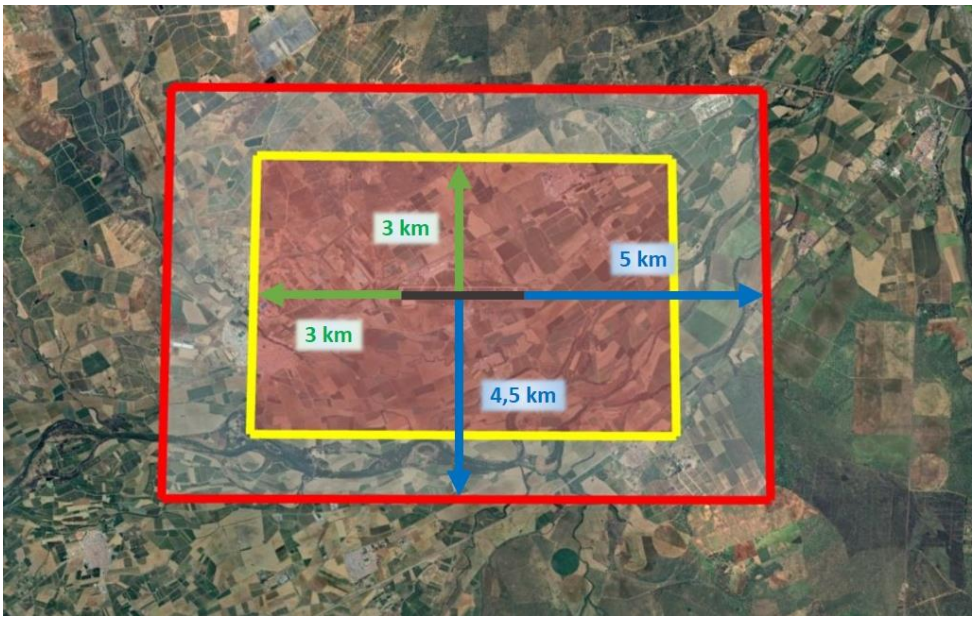


Ilustración 19. Distancias de seguridad en planta. Aeródromos civiles de uso restringido que no sean helipuertos

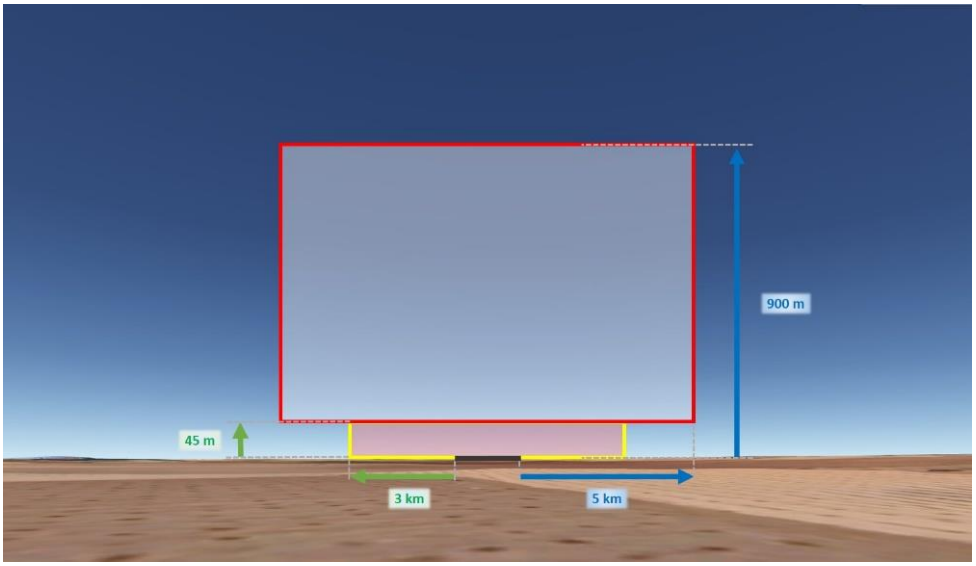


Ilustración 20. Distancias de seguridad en alzado. Aeródromos civiles de uso restringido que no sean helipuertos.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

d) En helipuertos civiles de uso restringido:

1) **Hasta los 90 metros de altura**, medidos desde el Punto de Referencia de Helipuerto (HRP): un área circular de **2,5 kilómetros** de radio desde el centro de la FATO. En aquellos helipuertos restringidos con FATO tipo pista de aterrizaje de más de 100 metros de longitud, la distancia anterior se considerará medida desde cada extremo de la FATO. En todo caso el límite inferior de este volumen será el nivel de la superficie.

2) **Por encima de los 90 metros y hasta los 450 metros de altura**, ambos medidos desde el Punto de Referencia de Helipuerto (HRP): un área circular de **3,3 kilómetros** de radio desde el centro de la FATO. En aquellos helipuertos restringidos con FATO tipo pista de aterrizaje de más de 100 metros de longitud, la distancia anterior se considerará medida desde cada extremo de la FATO.



Ilustración 21. Distancias de seguridad en planta. Helipuertos civiles de uso restringido.

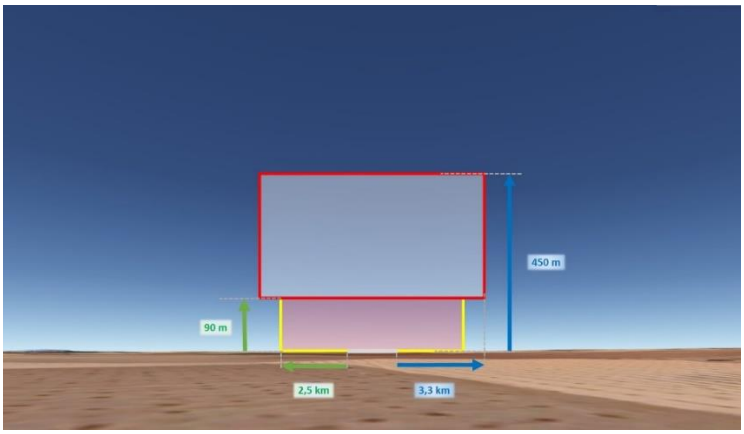


Ilustración 22. Distancias de seguridad en alzado. Helipuertos civiles de uso restringido.

Aquellos aeródromos y helipuertos que operen como aeródromos de uso público o restringido según períodos de tiempo tendrán asociadas las zonas geográficas correspondientes a los aeródromos o helipuertos de uso público siendo aplicables las prohibiciones y condiciones anteriormente mencionadas durante el periodo en que se encuentren operativos.

*En el AIP AD 1.3. puede encontrar el listado de aeródromo y helipuertos, civiles y militares, así como el listado de aeródromos y helipuertos restringidos.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

4.5.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones

En estas zonas está prohibida la operación de UAS, salvo que, a través de los procedimientos operativos de coordinación entre el operador de UAS y el gestor del aeródromo o helipuerto y, si lo hubiera, con el proveedor ATS correspondiente, se acuerde la realización de operaciones de UAS en estas zonas ajustándose a lo previsto en los procedimientos de coordinación.

En base al artículo 43.6.b del Real Decreto 517/2024 los gestores de aeródromos o helipuertos podrán requerir que los UAS cuenten con un equipo de comunicaciones capaz de sostener comunicaciones bidireccionales con las estaciones aeronáuticas. Cuando se requiera la utilización de la banda aérea, los pilotos deberán contar con un certificado de formación teórica y práctica de radiofonista y acreditar un conocimiento adecuado del idioma o idiomas utilizados en las comunicaciones aeronáuticas todo ello cumpliendo con el artículo 34.b del Real Decreto 517/2024.

En base a la Disposición transitoria primera del Real Decreto 517/2024 los certificados de radiofonista emitidos por una organización de formación aprobado (ATO) o escuela de ultraligeros de conformidad con el artículo 33 del Real Decreto 1036/2017 serán válidos hasta el 25 de junio de 2026.

4.5.3. Excepciones a las actividades no EASA

En base al artículo 44 del Real Decreto 517/2024 se establecen 2 excepciones:

a) Las condiciones de operación de UAS en estas zonas no serán de aplicación para la realización de actividades o servicios no EASA contra el crimen organizado, terrorismo o amenazas muy graves a la seguridad ciudadana, así como las dirigidas a prevenir y evitar los peligros, amenazas o agresiones contra la independencia o integridad territorial de España, los intereses nacionales y la estabilidad del Estado de Derecho o sus instituciones, cuando en ellas se den circunstancias sobrevenidas que hagan incompatible el cumplimiento de los requisitos aplicables a dichas zonas con el objetivo de la operación, y cuando sean llevadas a cabo directamente por los siguientes organismos investidos de autoridad pública:

   1.º Las **Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado** (FFCCSE) dependientes del Gobierno de la Nación o los Cuerpos de Policía dependientes de las Comunidades Autónomas;

   2.º La **Dirección Adjunta de Vigilancia Aduanera** (DAVA); y

   3.º El **Centro Nacional de Inteligencia** (CNI).

   En estos casos el operador de UAS deberá coordinarse en tiempo real con el fin de adoptar las medidas que sean necesarias para garantizar la seguridad del resto de operaciones aéreas. La duración de dichas operaciones de UAS se limitará siempre al mínimo tiempo necesario para llevarlas a cabo.

b) Podrán realizarse operaciones de UAS en el marco de actividades o servicios no EASA sin que sea necesario aplicar el procedimiento operativo para la coordinación, siempre que se den **simultáneamente** las siguientes condiciones:

   1. **No se trate de aeródromos o helipuertos civiles de uso público o aeródromos o helipuertos militares**;

   2. Se trate de **operaciones urgentes**, que por su naturaleza y premura no admitan demoras y por ello no puedan ser planificadas ni coordinadas con la antelación requerida; y

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

3. El operador de UAS cuente con una **evaluación del riesgo operacional** en la que se contemple la realización de este tipo de operaciones de UAS y tome las medidas de atenuación complementarias para garantizar niveles de seguridad equivalentes a los previstos para dichas zonas.

4.5.4. Tabla requisitos

	ENTORNO DE LOS AERÓDROMOS O HELIPUERTOS, CIVILES O MILITARES	
TIPO DE ACTIVIDAD	Aeródromos y helipuertos civiles de uso público y militares	Aeródromos y helipuertos de uso restringido
Actividades EASA (Todos los operadores)	No permitido* (Art.41.2 RD UAS 517/2024)	No permitido* (Art.41.2 RD UAS 517/2024)
Actividades NO EASA (FFCCSE, DAVA y CNI)	Permitido** (Art. 44.1 RD UAS 517/2024)	Permitido** (Art. 44.1 RD UAS 517/2024)
Actividades NO EASA (Resto de operadores)	No permitido* (Art.41.2 RD UAS 517/2024)	Permitido*** (Art.44.2. RD UAS 517/2024)

*Salvo que a través de los procedimientos operativos de coordinación entre el operador de UAS y el gestor del aeródromo o helipuerto y, si lo hubiera, con el proveedor ATS correspondiente.

** Si se tratan de actividades recogidas en el apartado 2.5.3.a de esta guía, el operador de UAS deberá coordinarse en tiempo real con los proveedores ATS afectados. La duración de dichas operaciones de UAS se limitará siempre al mínimo tiempo necesario.

***Operaciones urgentes y que el operador de UAS cuente con una evaluación del riesgo operacional en la que se contemple la realización de este tipo de operaciones de UAS y tome las medidas de atenuación complementarias para garantizar niveles de seguridad equivalentes a los previstos para dichas zonas.

4.6. Por razón de la seguridad operacional en espacio aéreo controlado y en zonas de información de vuelo (FIZ).

4.6.1. Especificación de zonas

En base al artículo 42 del Real Decreto 517/2024 los volúmenes de espacio aéreo controlado y de las zonas de información de vuelo (FIZ), son zonas geográficas de UAS generales de seguridad operacional.

4.6.2. Prohibiciones, condiciones y limitaciones

En estas zonas **está prohibida la operación de UAS**, salvo que se realice con sujeción a las siguientes reglas:

a) Las operaciones se realicen con UAS dentro del alcance visual del piloto («**VLOS**» por sus siglas en inglés de «*Visual Line Of Sight*»), **a una altura máxima de 60 metros** y **fuera de las zonas geográficas de UAS generales o particulares por razón de la seguridad operacional en el entorno de los aeródromos o helipuertos, civiles o militares**.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Estas operaciones están exentas de la coordinación con el proveedor de servicios de tránsito aéreo (ATSP), de la presentación de un plan de vuelo (FPL) y de la previa autorización del control de tránsito aéreo o comunicación al personal de información de vuelo de aeródromo (AFIS).

b) O bien, el operador de UAS garantice la seguridad de la operación mediante una **Evaluación y Atenuación del Riesgo Operacional (EARO)** o similar coordinado con el **Proveedor de Servicios de Tránsito Aéreo (ATSP)** correspondiente, y la operación se ajuste a lo establecido a través de dicho procedimiento operativo.

   En estas operaciones deberá presentarse plan de vuelo salvo que el proveedor no lo considere en el procedimiento operativo de coordinación.

   En la web de ENAIRE se amplía esta información y se facilita una guía específica para cumplimentar y presentar por Internet un plan de vuelo FPL para UAS a través de la aplicación ICARO XXI.

   En el primer contacto con las dependencias de los servicios de tránsito aéreo los indicativos de llamada de los UAS deberán incluir las palabras «No tripulado» o «*Unmanned*» y en el plan de vuelo, cuando se requiera su presentación, se hará constar expresamente que se trata de un «sistema de aeronave no tripulada (UAS)».

4.6.2.1. Evaluación y atenuación de riesgos operacionales coordinado y coordinación de operaciones con el ATSP

Los ATSP ponen a disposición de los operadores de UAS, bien en su página web o previa petición, un formato de **Evaluación y Atenuación del Riesgo Operacional (EARO).**

Un EARO validado por el ATSP constituye evidencia de coordinación de estudio aeronáutico de seguridad, en cumplimiento del artículo 43 del Real Decreto 517/2024 y del procedimiento de coordinación con el ATSP, de conformidad con el UAS.SPEC.040.1.b del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947.

En el caso de operaciones de UAS en categoría específica, el CONOPS y medidas de atenuación reflejadas en el EARO se corresponderán con las establecidas en la Evaluación de Riesgos o Escenario Estándar (STS).

Los datos de contacto de los Proveedores de Servicios de Tránsito Aéreo a efectos de obtener los formatos y/o modelos de EARO y llevar a cabo las coordinaciones son los siguientes:

PROVEEDORES DE SERVICIO DE TRÁNSITO AÉREO		
ORGANIZACIÓN	OBTENCIÓN DEL FORMATO	DATOS DE CONTACTO
ENAIRE	En su página web	Aplicación ENAIRE PLANEA
SKYWAY	Petición por email a su oficina técnica central	Oficina Técnica e-mail: uas@skyway-ans.com
SAERCO	En su página web o petición por email a servicios centrales	Dirección de Operaciones e-mail: uas@saerco.com
MINISTERIO DE DEFENSA	Petición por email a cada dependencia (base militar)	Dependencia ATS afectada según Anexo 1 de la Circular Aeronáutica Nacional de 11 de julio de 2024 (AIC NTL 01/24) del apartado "circulares" del AIP.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Los proveedores de servicios de tránsito aéreo y las dependencias donde prestan estos servicios se detallan en el AIP GEN 3.3, así como en la aplicación de ENAIRE Drones al seleccionar un espacio aéreo controlado o FIZ.

4.6.2.2. Equipo de comunicaciones

En base al artículo 43.6.a del Real Decreto 517/2024 los proveedores ATS podrán requerir un sistema de comunicaciones por voz entre la estación de control y la dependencia de tránsito aéreo y/o equipo de comunicaciones adecuado capaz de sostener comunicaciones bidireccionales con las estaciones aeronáuticas. Cuando se requiera la utilización de la banda aérea, los pilotos deberán contar con un certificado de formación teórica y práctica de radiofonista y acreditar un conocimiento adecuado del idioma o idiomas utilizados en las comunicaciones aeronáuticas todo ello cumpliendo con el artículo 34.b del Real Decreto 517/2024.

En base a la disposición transitoria primera del Real Decreto 517/2024 los certificados de radiofonista emitidos por una organización de formación aprobado (ATO) o escuela de ultraligeros de conformidad con el artículo 33 del Real Decreto 1036/2017 serán válidos hasta el 25 de junio de 2026.

4.6.3. Excepciones a las actividades no EASA

En base al artículo 44 del Real Decreto 517/2024 se establece que en estas zonas las condiciones de operación no serán de aplicación para la realización de actividades o servicios no EASA contra el crimen organizado, terrorismo o amenazas muy graves a la seguridad ciudadana, así como las dirigidas a prevenir y evitar los peligros, amenazas o agresiones contra la independencia o integridad territorial de España, los intereses nacionales y la estabilidad del Estado de Derecho o sus instituciones, cuando en ellas se den circunstancias sobrevenidas, que hagan incompatible el cumplimiento de los requisitos aplicables a dichas zonas con el objetivo de la operación, y cuando sean llevadas a cabo directamente por los siguientes organismos investidos de autoridad pública:

1.º Las **Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado** (FFCCSE) dependientes del Gobierno de la Nación o los Cuerpos de Policía dependientes de las Comunidades Autónomas;

2.º La **Dirección Adjunta de Vigilancia Aduanera** (DAVA); y

3.º El **Centro Nacional de Inteligencia** (CNI).

En estos casos el operador de UAS deberá coordinarse en tiempo real mediante protocolos generales de actuación con los proveedores ATS afectados con el fin de adoptar las medidas que sean necesarias para garantizar la seguridad del resto de operaciones aéreas. La duración de dichas operaciones de UAS se limitará siempre al mínimo tiempo necesario para llevarlas a cabo.

4.6.4. Tabla de requisitos

A continuación, se incluye imagen y tabla complementaria que resumen la distinta casuística existente con los requisitos asociados a cada caso.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

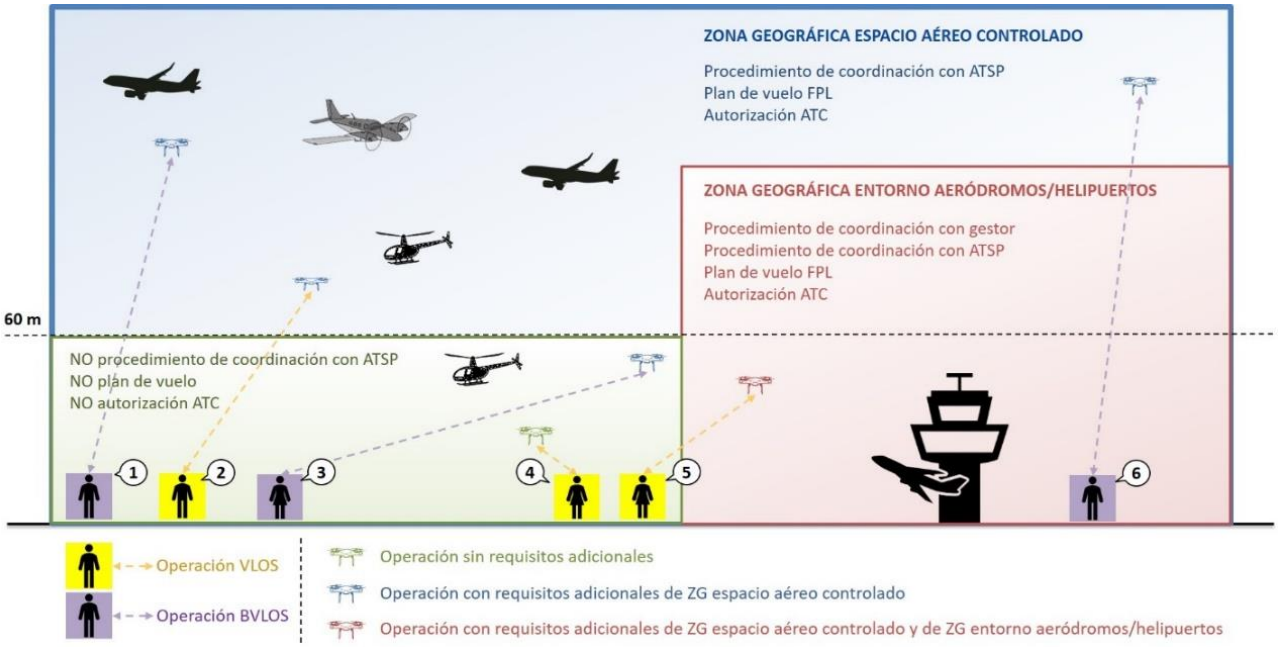


Ilustración 23. Análisis de distintos casos en zona geográfica de espacio aéreo controlado.

		VLOS	H<60 metros	Fuera de distancias de aeródromo/helipuerto	Limitaciones adicionales
Actividades NO EASA (FFCCSE, DAVA y CNI)		SI/NO	SI/NO	SI/NO	**NO*** (Art 44.1 RD UAS 517/2024)
ACTIVIDADES EASA y ACTIVIDADES NO EASA (Resto de operadores)	CASO 1	NO	NO	SI	**SI** Zona Geográfica Espacio Aéreo Controlado
	CASO 2	SI	NO	SI	**SI** Zona Geográfica Espacio Aéreo Controlado
	CASO 3	NO	SI	SI	**SI** Zona Geográfica Espacio Aéreo Controlado
	CASO 4	SI	SI	SI	**NO**
	CASO 5	SI	SI	NO	**SI** Zona Geográfica Espacio Aéreo Controlado Zona Geográfica Entorno aeródromo/helipuerto
	CASO 6	NO	NO	SI	**SI** Zona Geográfica Espacio Aéreo Controlado

*El operador de UAS deberá coordinarse en tiempo real y, en su caso, mediante protocolos generales de actuación, con los proveedores ATS afectados.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

5. ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS PARTICULARES.

Además de las zonas geográficas de UAS generales descritas en el apartado 2 de esta guía, la Comisión Interministerial entre Defensa y Transportes (en adelante, CIDETRA), podrá aprobar zonas geográficas de UAS particulares por razones de interés general y con carácter permanente, aunque su activación puede ser temporal, siempre que los motivos para su establecimiento no estén satisfechos a través de una zona geográfica de UAS general.

Por su parte, el Reglamento de Ejecución (UE) 2021/664, sobre un marco regulador para el U-space, define **«espacio aéreo U-space»** como una zona geográfica de UAS, designada por los Estados miembros, en la que solo se permite que se lleven a cabo operaciones de UAS con el apoyo de servicios de U-space, para facilitar un acceso protegido, eficiente y seguro al espacio aéreo U-space para un gran número de UAS.

De conformidad con el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 y con el Reglamento de Ejecución (UE) 2021/664, con fines de geoconsciencia, la información sobre las zonas geográficas de UAS que se definan y establezcan en el espacio aéreo nacional, así como la de los espacios aéreos U-space que se designen, estará a disposición del público en un formato digital común único (Enaire Drones).

Para más información sobre el procedimiento de establecimiento de las zonas geográficas de UAS particulares puede consultar el Portal de Zonas geográficas de UAS.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

ANEXO A
PROCEDIMIENTO OPERATIVO PARA LA COORDINACIÓN DE LOS OPERADORES DE UAS CON LOS GESTORES DE AERÓDROMOS, HELIPUERTOS Y PROVEEDORES DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO.

En base al artículo 43 del Real Decreto 517/2024 cuando la zona, ya sea general o particular, exija la previa coordinación entre los operadores de UAS con los gestores de aeródromos, helipuertos y proveedores ATS afectados, la operación no podrá realizarse en ningún caso salvo que se cuente con coordinación o respuesta afirmativa expresa de todos los gestores y proveedores afectados. El procedimiento a seguir es el siguiente:

A.1. Solicitud de coordinación

El operador de UAS solicitará la coordinación proveyendo de información suficiente sobre la razón de las operaciones que pretenda realizar y sobre el tipo y las características de éstas.

El operador de UAS deberá justificar en la solicitud el motivo por el cual las operaciones previstas deben realizarse necesariamente en el lugar indicado.

A.2. Recepción de solicitud

Recibida la solicitud de coordinación, cuando el tipo y las características de las operaciones propuestas se ajusten a los procedimientos de coordinación de tipo con operadores de UAS, los gestores y proveedores afectados estarán en la obligación de facilitar al operador de UAS, en el plazo de un mes, respuesta afirmativa.

Cuando la operación no se ajuste a las condiciones del procedimiento de coordinación de tipo, estarán obligados, en el plazo de un mes:

a) Proporcionar la información necesaria para que puedan planificar sus operaciones; o bien

b) Proporcionar las razones por las que no resulta posible la coordinación, entre otras:

   1. La falta de justificación de los motivos alegados por el operador de UAS por los que las operaciones de UAS previstas deben realizarse necesariamente en el lugar afectado por la correspondiente zona geográfica de UAS; o

   2. Por tratarse de la reiteración de una solicitud previamente denegada de forma motivada, sin que se haya producido cambio alguno respecto a las razones que determinaron la denegación anterior.

A.3. Suministro de información por parte del operador de UAS

Recibida por parte del operador de UAS la información necesaria para la planificación de sus operaciones de UAS, este remitirá a los gestores y proveedores afectados la planificación de sus operaciones basada en la información suministrada por ellos, incluyendo, en su caso, medidas de atenuación, junto con, como mínimo, los siguientes datos del operador de UAS:

a) Nombre y apellidos en el caso de ser persona física o, en el caso de ser persona jurídica, denominación social y nombre y apellidos del representante legal, apoderado o autorizado;

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

b) Número de documento nacional de identidad, número de identificación de extranjero o, en el caso de extranjeros no residentes, número de pasaporte, o número de identificación fiscal en caso de personas jurídicas;

c) Número de teléfono y correo electrónico de contacto;

d) Número de registro del operador de UAS, cuando esté obligado a registrarse de acuerdo con el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947; y

e) Número de serie único que identifique a los UAS que se pretendan utilizar, salvo que este número no sea exigido al UAS por el Derecho de la Unión, así como la indicación de si están equipados o no con un accesorio o sistema de identificación a distancia.

A.4. Revisión de la información recibida

Cuando la información recibida por parte del operador de UAS sea incompleta o insuficiente para evaluar la afección de las operaciones que se pretendan realizar, los gestores y los proveedores podrán requerirle que complete la misma o que provea otra adicional especificando qué información adicional necesitan para evaluar la afección a las operaciones y establecer la coordinación.

A.5. Requisitos adicionales para la operación

Para acordar el procedimiento de coordinación los gestores y proveedores podrán requerir al operador de UAS cambios en la operación u operaciones previstas, incluyendo la aplicación de medidas de atenuación adicionales y cambios en la fecha u hora de realización de la operación u operaciones, para garantizar una adecuada coordinación y desarrollo seguro de la actividad.

Con la misma finalidad:

a) Los proveedores ATS podrán requerir que los UAS cuenten con uno o varios de los siguientes equipamientos:

   1. Sistema de comunicación por voz entre la estación de control y la dependencia de tránsito aéreo y/o equipo de comunicaciones adecuado capaz de sostener comunicaciones bidireccionales con las estaciones aeronáuticas;

   2. Luces anticolisión o de navegación, siempre y cuando no creen confusión a otros usuarios;

   3. Transpondedor u otro sistema de identificación para los servicios de tránsito aéreo.

b) Los gestores de aeródromos o helipuertos podrán requerir que los UAS cuenten con un equipo de comunicaciones capaz de sostener comunicaciones bidireccionales con las estaciones aeronáuticas.

A.6. Acuerdo de procedimiento coordinación

Recibido el requerimiento a que se refiere el apartado anterior, el operador de UAS:

a) Comunicará al gestor de aeródromo o helipuerto, o proveedor ATS que haya efectuado el requerimiento la aceptación de los cambios en la operación u operaciones previstas; o

b) Podrá proponer al gestor o proveedor ATS afectado otros cambios en la operación u operaciones previstas, incluyendo la aplicación de medidas de atenuación adicionales o

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

distintas, así como cambios en la fecha u hora de realización de la operación u operaciones. Se podrán llevar a cabo sucesivas propuestas entre el operador de UAS y los gestores de aeródromos, helipuertos y proveedores ATS afectados hasta acordar la planificación de la operación u operaciones.

A.7. Plazos para la coordinación

Los gestores y los proveedores afectados tienen la obligación de coordinarse con el operador de UAS en el plazo máximo de un mes desde que:

a) El operador de UAS les remita la planificación de la operación u operaciones junto con los datos del apartado A.3., cuando no hayan considerado necesario requerirle que complete la información (apartado A.4.), ni tampoco hayan considerado necesario requerirle cambios en la operación u operaciones previstas (apartado A.5.);

b) Reciban la respuesta del operador de UAS al requerimiento de compleción o de provisión de información adicional que le hubieran formulado conforme a lo previsto en el apartado A.4., y posteriormente no hayan considerado necesario requerir cambios en la operación u operaciones previstas de conformidad con el apartado A.5.;

c) Reciban la respuesta del operador de UAS aceptando los cambios requeridos conforme al apartado A.6., letra a); o bien

d) Se acuerden con el operador de UAS los cambios en la operación u operaciones previstas, de conformidad con el apartado A.6., letra b).

La coordinación de la operación u operaciones solicitadas se efectuará en la fecha más próxima posible, informando al operador de UAS con al menos 72 horas de antelación, salvo que hayan acordado plazos distintos.

A.8. Denegación de coordinación

Una vez trasladada al operador de UAS la información necesaria para que éste pueda planificar sus operaciones y siempre que el operador de UAS, en su caso, haya atendido el requerimiento de información y haya trasladado, en su caso, alguna respuesta a los cambios requeridos en la operación u operaciones, la coordinación sólo podrá ser denegada por escrito y de manera motivada en aquellos casos en los que el gestor del aeródromo, helipuerto o el proveedor ATS acredite que, pese a la aplicación de las medidas de atenuación propuestas o acordadas, o de los cambios en la fecha u hora de realización de la operación u operaciones de UAS, la afección de esta continúe siendo inaceptable para la seguridad operacional, la regularidad o la continuidad del resto de operaciones aéreas.

La solicitud de coordinación se entenderá en todo caso denegada tácitamente cuando no se haya acordado la coordinación de la operación u operaciones y haya transcurrido el plazo de un mes desde que el operador de UAS:

a) haya remitido los datos iniciales requeridos;

b) haya aportado la información adicional requerida; o

c) haya remitido su última propuesta de cambios a implementar.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

No obstante, la coordinación entre el gestor de aeródromo o el proveedor ATS afectados y el operador de UAS podrá acordarse posteriormente, aun cuando haya vencido el plazo.

A.9. Documentación

El procedimiento de coordinación deberá documentarse por todas las partes involucradas, y su contenido será adecuado a cada caso, atendiendo, entre otros, al tipo de operación, a las características de la misma y al volumen de tráfico, así como a las operaciones habituales en la zona geográfica de UAS en la que proceda la coordinación.

Tanto los gestores de aeródromos, helipuertos y proveedores ATS afectados, como el operador de UAS deberán mantener la documentación del procedimiento de coordinación a disposición de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea durante tres años desde la realización de las operaciones motivo de la coordinación, o desde la denegación motivada de las mismas.

A.10. Procedimiento de coordinación de tipo

Los gestores y los proveedores podrán elaborar procedimientos de coordinación de tipo para la coordinación con operadores de UAS para cada aeródromo, helipuerto o volúmenes de espacio aéreo en el que presten servicio de tránsito aéreo, respectivamente. En ellos se podrán detallar las condiciones en las que en todo caso se aceptarán las solicitudes de coordinación cuando sus operaciones de UAS vayan a ajustarse a las condiciones descritas en dichos procedimientos de coordinación de tipo.

Las solicitudes gestionadas a través de un procedimiento de coordinación de tipo se entenderán en todo caso denegadas tácitamente cuando haya transcurrido el plazo de un mes desde su envío al gestor de aeródromo, helipuerto o proveedor ATS al que se haya dirigido.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

A.11. Flujograma procedimiento coordinación

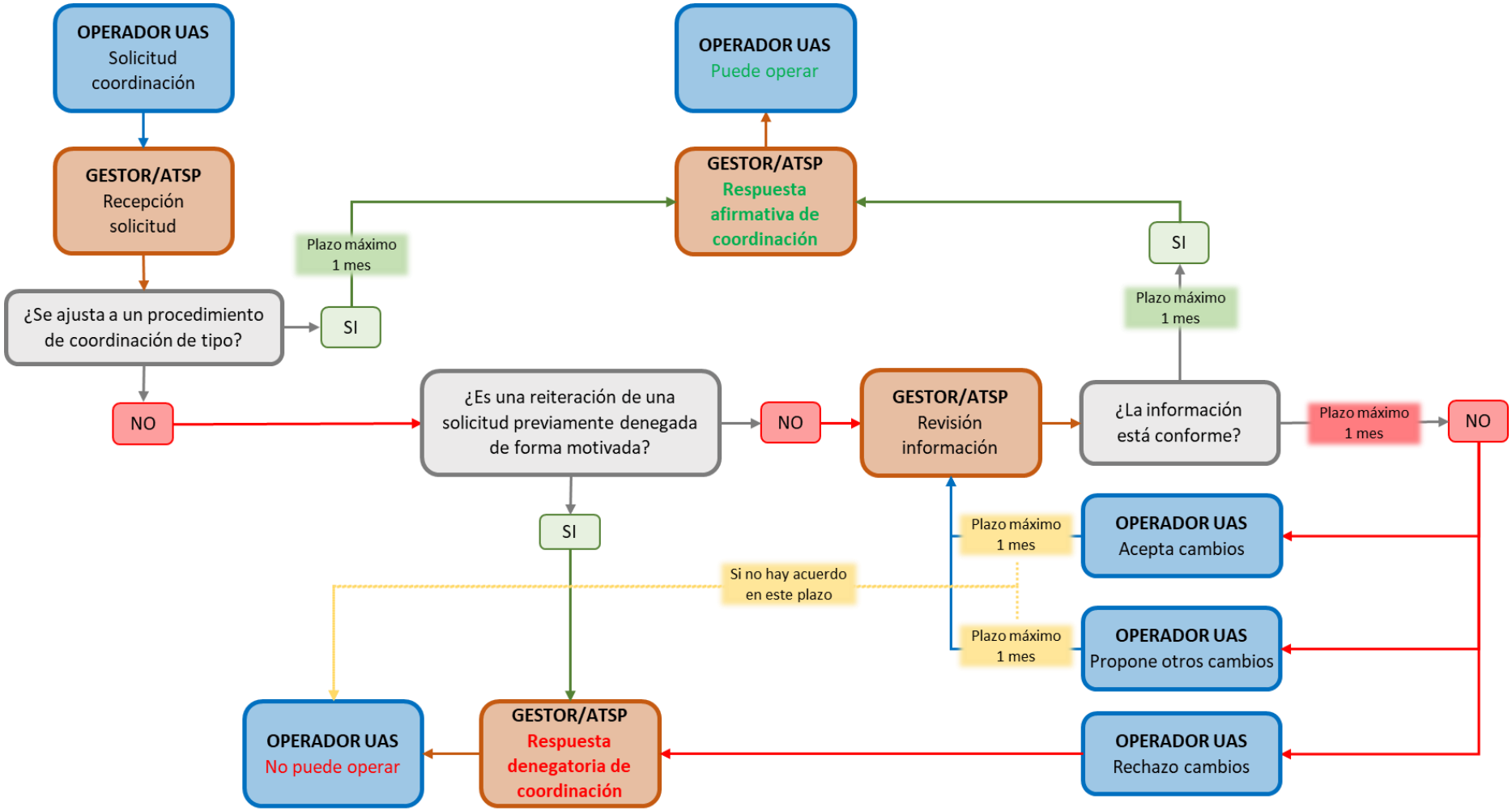


Ilustración 24. Flujograma procedimiento de coordinación.

INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

ANEXO I
ACUERDO DE COORDINACIÓN ENTRE AERÓDROMOS Y HELIPUERTOS DE USO RESTRINGIDO Y OPERADOR DE UAS

Puede descargar el ANEXO I - ACUERDO DE COORDINACIÓN ENTRE AERÓDROMOS Y HELIPUERTOS DE USO RESTRINGIDO Y OPERADOR DE UAS en el apartado "Vuelos Con UAS/Drones (Zonificación)" de nuestra página web.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web