



2024

# GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DEL OPERADOR UAS EN EL USO DE PLANEIA

COOP

DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN OPERATIVA DE ENAIRe

V080424

1.

USO COMPARTIDO DEL ESPACIO AÉREO

La coordinación de operaciones de vuelos UAS que realiza ENAIRe, y concretamente este departamento junto con las dependencias de control aéreo afectadas, se encuadra en el Servicio de Gestión del Espacio Aéreo que presta ENAIRe a todos los usuarios del espacio aéreo español.

Todos nosotros, como ciudadanos y operadores debemos tener acceso al espacio aéreo controlado de una manera ordenada y segura; de tal forma que podamos seguir ejerciendo su uso.

A lo largo de los últimos tiempos se han evidenciado una serie de casos en Planea que, aunque correctamente planteados, pueden ser objeto de mejora. Esta guía pretende hacer una serie de recomendaciones, de tal forma que se puedan ejecutar las actividades UAS de una manera más beneficiosa para todos.

2.

¿QUÉ DIFERENCIAS HAY ENTRE UN CTR Y UN ATZ? LOS DISTINTOS VOLÚMENES DE ESPACIO AÉREO

Como cualquier otro grupo de profesionales, solemos tratar diversos temas técnicos con cierta soltura y ligereza por la que entendemos que, si ofrecemos unas **nociones básicas del espacio aéreo español**, podemos ayudar a todo el mundo a comprenderlo y fomentar un buen uso de todas las herramientas.

En la presente imagen se muestra el conjunto del volumen de un CTR y un ATZ. Como suele verse fácilmente, el CTR (de mayor volumen) engloba al ATZ, pero **ambos espacios aéreos mantienen sus condiciones operativas particulares**. Mientras el ATZ siempre estará controlado por la torre (TWR), el CTR podrá ser responsabilidad de otro centro de control o de la misma TWR.

A la hora de coordinar aquellas zonas de operación dentro del volumen del ATZ, siempre se priorizarán las dependencias de este sobre las del CTR.

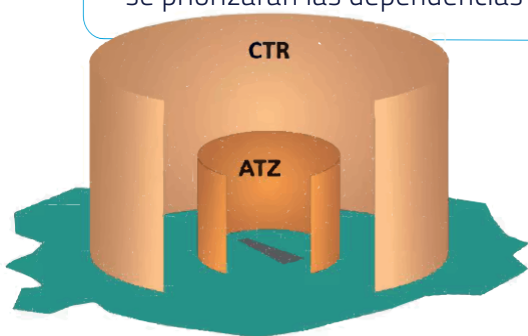


Ilustración 1: Volúmenes de espacios aéreos

De esta manera, mientras el CTR puede ser de ENAIRe y ocupa toda el área alrededor y encima del ATZ, la porción de espacio aéreo de color naranja no tiene las mismas condiciones que el CTR. Esto indica una división de distintos espacios aéreos, pudiendo también diferir en cuanto al proveedor encargado de su gestión.



Es el caso de Valencia o Lanzarote, el CTR es titularidad de ENAIRe mientras, el ATZ (volumen naranja envuelto por el CTR) **es competencia de un proveedor de servicios de navegación aéreo privado (Skyway)**. Cada uno debe coordinar el espacio aéreo de su responsabilidad y los operadores deberán dirigir las peticiones a los encargados pertinentes.

### 3. SOLICITUDES CON POSIBLES MEJORAS EN MATERIA DE EXTENSIÓN GEOGRÁFICA Y TEMPORAL.

Las particularidades de cada operador y actividad hacen que cada solicitud sea única en cuanto a condicionantes externos. Se plantean así diversos casos en los que se proponen actividades sin conocimiento de fechas concretas o en donde el operador tiene conocimiento de cuál va a ser la zona de operación con pocos días de antelación.

Toda esta incertidumbre operativa provoca que diversas solicitudes cuenten con extensas zonas de operación y durante un << **muy** amplio espacio temporal. Todos debemos hacer un buen uso del espacio aéreo y tener acceso al mismo.



En base a este tipo de casos, planteamos las siguientes sugerencias:

Como bien se puede observar en la imagen lateral, el "Operador A" solicita una **extensa zona de operación** que ocupa casi la totalidad del CTR de Barcelona durante un periodo de 90 días.

Este tipo de solicitudes generan incertidumbre al no aportar una información real de la operación que se está llevando a cabo, lo cual es contraproducente tanto para los usuarios como para los demás gestores del espacio aéreo.

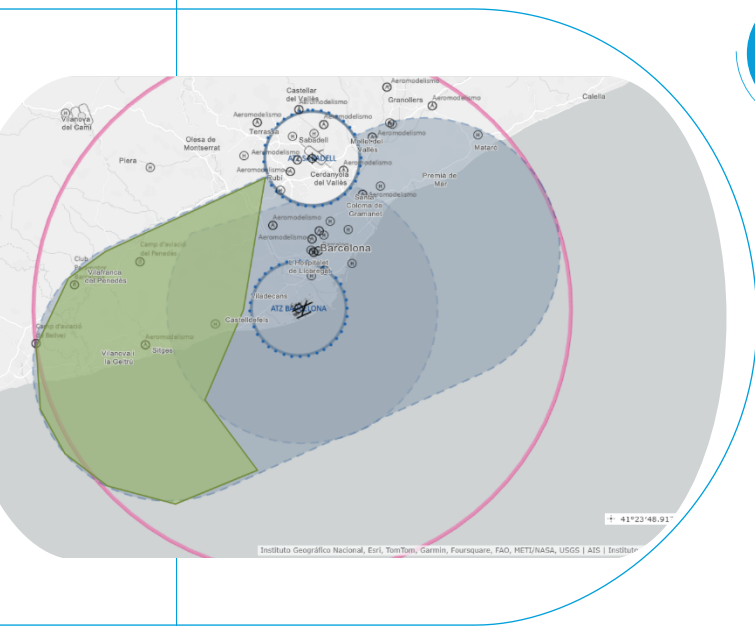


Ilustración 2: Ejemplo solicitud excesivamente extensa.

Esto supondría que la propia operativa del aeropuerto de Barcelona esté condicionada a una actividad que no está garantizada que vaya a suceder la totalidad de los días solicitados; yendo en contra de la propia finalidad y objetivo del COOP.



Intentando evitar al máximo este suceso y con una buena intención de acotamiento de las solicitudes, el "Operador A" puede caer en la **excesiva compartimentación** de las actividades. Esto provoca que se multipliquen las solicitudes y aumente considerablemente la carga de trabajo.

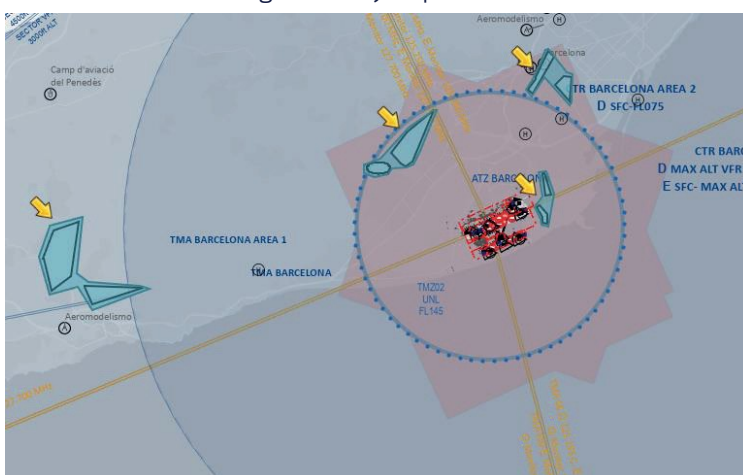


Ilustración 3: Ejemplo excesiva compartimentación.

En su lugar se sugiere agrupar las zonas de actividad en pequeños grupos que engloben distintas áreas que cumplan con condiciones de ubicación y clasificación similares. De esta manera, las solicitudes que se encuentran **dentro de las Zonas Geográficas de UAS Generales de aeródromo quedarán agrupadas** en una misma zona; ya que sus condicionantes y procedimientos a seguir serán prácticamente idénticos. De la misma forma, aquellas zonas de operación dentro del CTR, del ATZ o muy próximas a las instalaciones del aeropuerto, por tanto, sujetas a requisitos similares; podrán ser coordinadas conjuntamente en una misma petición.

Así cumpliremos con la mejor de las prácticas. Por un lado, la división de una zona de operación que abarca casi todo el CTR; y por el otro, evitaremos un número excesivo de solicitudes muy similares.

Obteniendo así el siguiente ejemplo:



8 Solicitudes iniciales



Ilustración 4: Agrupamiento de solicitudes.



Otro ejemplo que puede ser objeto de mejora en materia de optimización del número de solicitudes es aquellas **en torno a infraestructuras lineales, como levantamientos aéreos sobre carreteras o inspecciones de redes eléctricas.**

El resultado son numerosos círculos a lo largo de la zona de operación, como bien se muestra en la imagen.

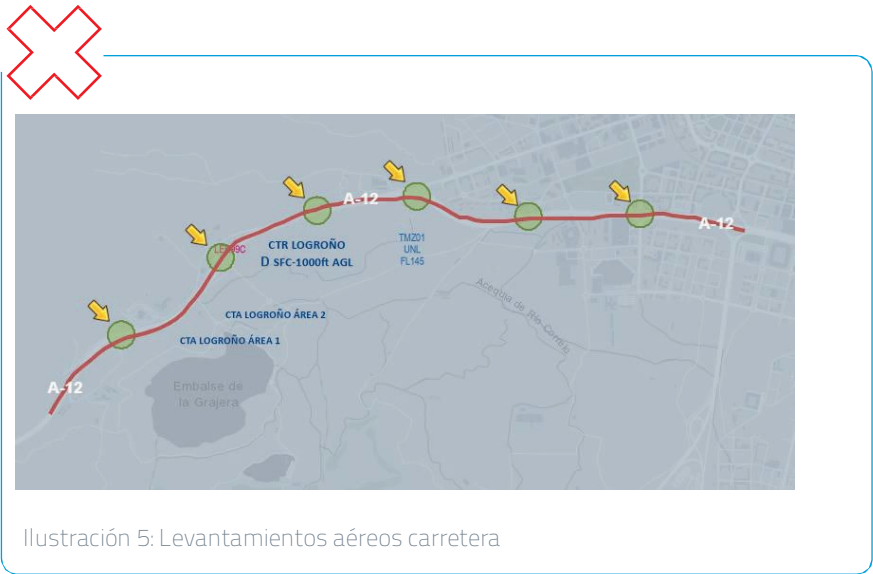


Ilustración 5: Levantamientos aéreos carretera

Ante este tipo de situaciones la mejor de las prácticas pasa por convertir los numerosos círculos en un **único polígono a lo largo de la carretera/río**. De tal manera que se muestre así:

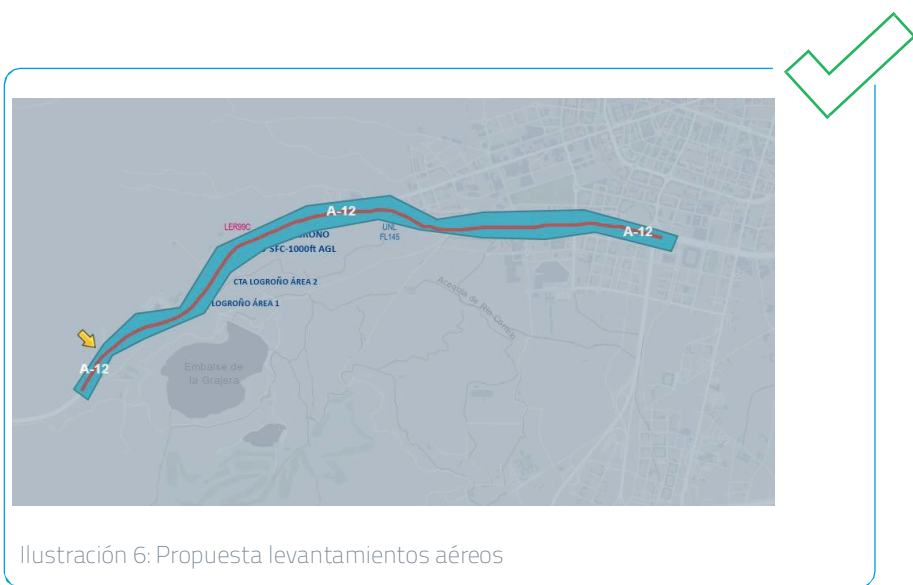


Ilustración 6: Propuesta levantamientos aéreos

## SOLICITUDES QUE PENETRAN EN LAS ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS GENERALES DE LOS AERÓDROMOS.

4.

Tras las últimas actualizaciones de ENAIRe Planea, los operadores pueden solicitar a través de la aplicación una zona de operación que se encuentre dentro de las Zonas Geográficas de UAS Generales del aeropuerto. Esta actualización se engloba en el marco de un acuerdo con Aena, que pese a estar poco a poco implementándose, sigue pendiente de su firma definitiva.



Como bien sabrán, existen dos requisitos mínimos de antelación con las que se pueden solicitar actividades UAS de manera general:

- En caso de realizarse a través de Planea y encontrarse fuera de las Zonas Geográficas de UAS Generales, la antelación mínima es de **10 días**.
- En caso de que se tramite a través de Aena por encontrarse dentro de estas distancias mencionadas, el plazo mínimo es de **20 días**.

Como se muestra en los mapas de Planea, recomendamos encarecidamente la tramitación de este tipo de solicitudes **ÚNICAMENTE** a través de los contactos que se mencionan en este ejemplo.

Este mensaje se genera automáticamente cuando la zona de operación se encuentra dentro de Zonas Geográficas de UAS Generales.

Se encuentra en la Zona Geográfica de UAS General por razón de la seguridad operacional de MADRID/Adolfo Suárez Madrid-Barajas , LEMD.

**NO permitido el vuelo a drones excepto coordinación con el Aeródromo.** Realice su solicitud ÚNICAMENTE a través del contacto indicado, al menos 20 días hábiles antes de la fecha de su actividad. AENA coordinará con el proveedor de servicios ATS de torre (ENAIRe, SAERCO o SKYWAY) su operación.

**Contacto:** mad.ops.solicitudddron@aena.es

Ilustración 7: Ejemplo mensaje Planea

En caso de que el operador vaya a realizar una solicitud dentro de las Zonas Geográficas de UAS Generales a través de Planea, [instamos a que se siga aplicando la antelación mínima de 20 días.](#)

Esto se debe a que Aena será la que finalmente coordine la actividad en base a la contestación que nosotros les remitimos.



Ilustración 8: Proceso de trabajo con Aena.

Si la antelación con la que se les notifica es insuficiente de acuerdo con sus requisitos operativos, no serán capaces de coordinar la actividad con el operador a tiempo.

Lo que se busca con estas recomendaciones es **EVITAR LA DUPLICIDAD DE SOLICITUDES**, es decir, aquellas que se tramitan a través de Planea y también han sido enviadas a las dependencias de Aena. Esto dificulta el trabajo de todo el equipo y de Aena, provocando trabajo doble y confusión entre compañeros.

Pedimos, por tanto, se utilice **ÚNICAMENTE** uno de los dos canales:

- A través de Planea.
- A través de la tramitación con Aena.

## 5.

### #COOPCONSEJO - CONTRATOS DE OPERADORES CON TERCEROS

Somos conscientes de la variedad de contratos que los operadores pueden establecer con diversas empresas por la provisión de sus servicios. Desde grabaciones de eventos o asistencia en noticias informativas a creación de archivos digitales sobre claves culturales.

Debido a que en muchos casos las empresas contratantes desconocen la normativa a aplicar en el vuelo de UAS, recomendamos a los operadores que incluyan en los contratos una serie de puntos clave que la empresa debería tener en cuenta:

1. La antelación mínima de 10 días con la que es necesario solicitar la coordinación de una actividad UAS a través de Planea.
2. La antelación mínima de 20 días con la que es necesario solicitar la coordinación de una actividad UAS dentro de las Zonas Geográficas de UAS Generales
3. Evidenciar que la coordinación final siempre estará supeditada a condiciones operativas que las dependencias consideren, así como a factores meteorológicos: no siendo responsable el operador de ello.



Con todo esto, en el COOP pretendemos mostrar a terceros, que cualquier otra opción o propuesta que les hagan llegar y que varíe con lo antes descrito, **está al margen de la normativa y por tanto podría estar infringiendo el marco legal**; siendo igualmente responsable tanto el operador contratado como la empresa contratante.





Cuando el operador realiza la solicitud en Planea y procede a abrir el mapa, deberá consultar cual es la autoridad encargada del área en la que se encuentra su zona de operación. En aeropuertos como Valencia, el ATZ es de responsabilidad de la empresa SKYWAY. En este caso, la coordinación de la actividad dentro del ATZ es competencia de la empresa SKYWAY, [debiendo en nuestro caso denegar dicha solicitud en Planea.](#)

Algunos otros ejemplos en donde el proveedor de navegación aérea es otro a ENAIRe son: Alicante, Lanzarote o Ibiza entre otros.

Se procederá de la misma forma con aeropuertos y espacio aéreo militares, en donde también podrá consultar la información de contacto en el AIC "Procedimiento de coordinación operativa de actividades de operaciones especializadas civiles (trabajos aéreos) en espacios aéreos controlados y zonas de reserva o restricción de espacio aéreo, gestionados por organismos del Ministerio de Defensa" vigente que encontrarán en la sección de circulares del AIP.

## 8.

### SOLICITUDES BVLOS EN ESPACIO AÉREO NO CONTROLADO.

Las actividades UAS en modo de vuelo BVLOS encarnan un tipo de coordinación que cuenta con condiciones específicas y diferenciadas de las VLOS. Para poder realizar este tipo de operaciones, el operador deberá haber presentado previamente a AESA:



- una declaración operacional para poder operar en escenario estándar nacional STS-ES-02<sup>1</sup>;
- o bien haber tramitado una autorización operacional para categoría específica (reglamento UE 2019/947).

A la hora de realizar su solicitud de vuelo, el nombre que figure en su autorización / declaración operacional deberá estar reflejado en la petición.

Las operaciones BVLOS en EANC llevan asociado una publicación de NOTAM. Este NOTAM se tramita a través del organismo competente encargado de su publicación con una antelación de 10 días. Por ello, [recomendamos realizar la solicitud en Planea con una antelación de al menos 15 días](#), de manera que se garantice la publicación del NOTAM para poder llevar a cabo la operación.

Aquellas zonas de operación que se encuentren tanto en **Espacio Aéreo Controlado** como en **Espacio Aéreo No Controlado** deberán ser tramitadas en dos solicitudes independientes. Esto se debe a que el proceso de coordinación difiere considerablemente. Es importante también que en aquellas solicitudes en EANC no se adjunten documentos anexos a la solicitud. En el plano general, una solicitud BVLOS en EANC de operador ESTÁNDAR **no requerirá coordinación** por debajo de los 60 metros de altura.

<sup>1</sup> "AESA ha establecido un período transitorio válido hasta el 30 de agosto de 2024 para realizar declaraciones operacionales basadas en escenarios estándar nacionales. A partir de esa fecha, todos los operadores tendrán que ajustarse a los escenarios estándar europeos."

9.

ASPECTOS MÁS RELEVANTES DE LA EARO

En numerosos casos, se presentan solicitudes de operadores en donde pese a estar todo correctamente cumplimentado, por simples errores en la EARO, nos vemos obligados a su denegación.

En base a esto planteamos una serie de aspectos clave en los que los solicitantes deberán prestar especial atención. Estas recomendaciones se producen en base a los errores más típicos que hemos detectado:

1. EARO **correctamente firmada y referenciada**. Esto se refiere que exista un número de codificación en la parte superior y la firma y sello de ENAIRe en la parte final del documento. Todo ello proporcionado y coordinado por el departamento de [drones.safety@enaire.es](mailto:drones.safety@enaire.es).
2. En línea con el punto 1, **NO CREAR LA SOLICITUD NI ADJUNTAR LA EARO** hasta que esté debidamente firmada.
3. Prestar especial atención a si la zona de operación se encuentra dentro o fuera de Zonas Geográficas de UAS Generales.



Toda aquella zona de operación que se encuentre dentro del volumen abajo representado deberá contar con la especificación de DENTRO las Zonas Geográficas de UAS generales en la EARO ADJUNTA. Se hará en caso contrario si se encontrase FUERA de dichas Zonas Geográficas.

De manera que no haya que coordinar una EARO para cada tipo de actividad se **recomienda añadir la especificación DENTRO/FUERA DE LAS ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS GENERALES**.

En este caso será válido para los dos tipos de situaciones.

ZONA DE INFORMACIÓN DE VUELO (FIZ)

DENTRO/FUERA DE LAS ZONAS GEOGRÁFICAS DE UAS GENERALES

Con UAS de MTOM <10Kg  
ALTURA MÁXIMA 120 m,  
salvo obstáculos

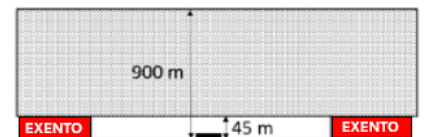


Ilustración 10: Zonas Geográficas de UAS Generales



### ¿QUE SON LAS ZONAS GEOGRÁFICAS?

Para facilitar su comprensión, en la ilustración anterior se detallan los volúmenes asociados a las Zonas Geográficas de UAS Generales. Es importante señalar que se define un primer volumen de 5x6 km que comienza a nivel de suelo y un segundo volumen que se prolonga hasta los 10 km de largo y 7,5 km de ancho y a una altura de entre 45 y 900 m AGL. Más allá de estos límites, se requerirá coordinación con ENAIRe para operaciones a más de 60 metros.



4. Cuando la solicitud de coordinación de EARO se realice a través de ENAIRe Planea, deberá estar en formato PDF, firmada por el operador y acompañada por su certificado de operador vigente y **documento de representatividad**<sup>1</sup> si aplicase (como en el caso de las personas jurídicas).
5. El operador deberá cerciorarse de que la EARO adjunta se corresponda con todas las condiciones que figuran en la solicitud de Planea. Se tendrán en cuenta aspectos como el modo de vuelo (VLOS, BVLOS...), drones a utilizar, altura máxima habilitada, etc.
6. Cualquier modificación respecto a una EARO ya aprobada relativa a sus condiciones operacionales (CONOPS), modelos de UAS empleados, indicativos de llamada, etc., requerirá de una nueva coordinación del estudio.

10.

¿QUÉ ES EL HORARIO UTC?

**HORARIO UTC**

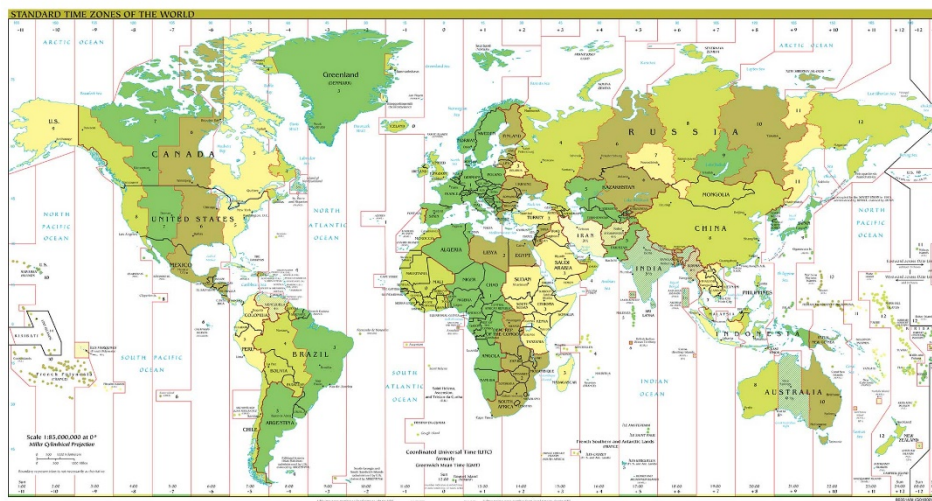
Si eres piloto de drones en España, es posible que hayas oído hablar del horario UTC (Tiempo Universal Coordinado), pero ¿sabes realmente qué es y por qué es tan importante para tus vuelos? Aquí te explicamos todo lo que necesitas saber para qué realices correctamente tus solicitudes de vuelo y evites cualquier confusión o inconveniente.

**¿QUÉ ES EL HORARIO UTC?**

El horario UTC es un estándar de tiempo universal utilizado en todo el mundo, sin importar el país o la zona horaria local. En España, nos encontramos en dos zonas horarias:

- Península y Baleares: UTC+1 en invierno y UTC+2 en verano.
- Islas Canarias: UTC+0 en invierno y UTC+1 en verano.

Esto significa que el horario local puede variar dependiendo de la época del año y de dónde te encuentres, pero el UTC siempre es el mismo en cualquier lugar del planeta. Este horario es clave para la aviación y la navegación aérea, y también se aplica al uso de drones.



**¿POR QUÉ DEBO USAR EL HORARIO UTC EN MIS SOLICITUDES DE VUELO?**

Cuando solicitas un vuelo para tu dron, la autoridad aeronáutica trabaja con el horario UTC, al igual que todas las operaciones aéreas, incluidas las de aviones y helicópteros.

Esto se debe a que el UTC evita confusiones por diferencias de huso horario o cambios de hora por el verano e invierno.

Al usar el horario UTC, aseguras que tu solicitud sea clara y precisa, evitando errores que puedan ocurrir al convertir entre horas locales. Aquí te damos varias razones por las que debes prestar atención a este detalle:



1. Evitar errores en las horas de operación

Si presentas una solicitud de vuelo en tu hora local y no especificas el UTC, podrías programar tu operación en un momento incorrecto, lo que podría causar problemas o retrasos en la aprobación de tu solicitud. Esto es especialmente importante si planeas operar en zonas cercanas a aeropuertos o durante eventos especiales.

2. Coordinación con otros vuelos

El espacio aéreo está compartido entre aviones, helicópteros, y drones. Usar el horario UTC permite una coordinación precisa con el tráfico aéreo, ya que todos los operadores (aeronaves tripuladas y no tripuladas) se rigen por la misma referencia horaria.

3. Evitar sanciones o retrasos

Presentar una solicitud de vuelo fuera del horario correcto podría resultar en una denegación de tu permiso o, en el peor de los casos, en una sanción si vuelas en un horario no autorizado. Asegurarte de que tu solicitud está en horario UTC ayuda a evitar estos problemas.

4. Solicitud de NOTAM

Los NOTAM son publicados en horario UTC, por lo que al realizar la solicitud en horario UTC evitas posibles incongruencias en el horario de validez de este.

## ¿CÓMO CONVERTIR EL HORARIO LOCAL AL HORARIO UTC?

En la península y Baleares, en invierno (de octubre a marzo) restas 1 hora a tu hora local, y en verano (de marzo a octubre) restas 2 horas.

En las Islas Canarias, en invierno no tienes que hacer ninguna conversión, ya que están en UTC+0, pero en verano debes restar 1 hora a la hora local.

Ejemplos:

- Si estás en Madrid en invierno y quieres volar a las 10:00 horas locales, en UTC sería 09:00.
- Si estás en Canarias en verano y quieres volar a las 15:00 horas locales, en UTC sería 14:00.
- Recuerda, en aviación, el tiempo es crucial

Al igual que en el resto de la aviación, el tiempo es un factor clave en las operaciones con drones. Por eso, cuando hagas tu solicitud de vuelo, asegúrate de usar siempre el horario UTC para evitar malentendidos y volar con tranquilidad.



# 11.

## POSIBLES MOTIVOS DE DENEGACIÓN O NO COORDINACIÓN

De acuerdo con todo lo expuesto en los puntos previos, una solicitud puede verse denegada /no coordinada por alguna de las siguientes razones:

1. Condiciones operativas reflejadas en el CONOPS del EAS/EARO, son incompatibles con la operación solicitada; así como la ausencia de un EAS/EARO firmado y coordinado por ENAIRe (ver punto [9](#)).
2. Operación VLOS ubicada en Espacio Aéreo No Controlado (EANC) o fuera de las Zonas Geográficas de UAS a menos de 60 m AGL, ya que no requiere ningún tipo de trámite por parte de ENAIRe.
3. Solicitudes de gran extensión temporal y espacial (ver punto [3](#)).
4. La zona de operación solicitada se encuentre ubicada en el espacio aéreo responsabilidad de otro proveedor de servicios de navegación aérea (ANSP) (ver punto [7](#)).
5. La zona de operación solicitada se encuentre en un espacio aéreo militar o en una zona prohibida (LEP).
6. A criterio de la dependencia civil correspondiente.
7. La solicitud en cuestión ha sido solicitada a través de varios canales (aeropuerto/Planea), por lo que estaría duplicada (ver punto [4](#)).
8. Incumplimiento de algunos de los requisitos necesarios para operaciones BVLOS en EANC (ver punto [8](#)).

---

<sup>1</sup> Documento de representatividad: En caso de realizar la solicitud mediante representante, OBLIGATORIAMENTE deberá adjuntar un documento que acredite la representación o autorización dentro de los aceptados por ley. Esta autorización debe ir firmada por el poderdante y el apoderado. (ej. aplicación Apodera <https://sede.administracion.gob.es/apodera/clave.htm>).