

# saercosafety



listo...

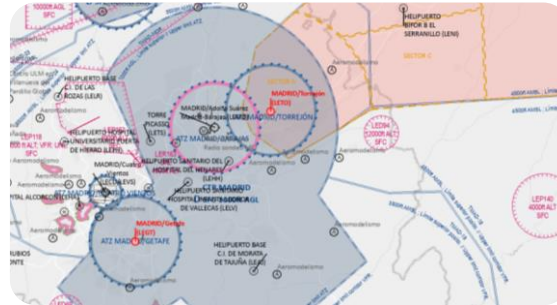
Boletín de Seguridad Operacional

El espacio aéreo es complejo por regla general, estando formado por diversas estructuras con diferentes procedimientos, servicios y requisitos. Existen diferentes criterios a la hora de diseñar un espacio aéreo en función de la finalidad del mismo, el tipo de aeronaves que van a operar (o que no van a poder hacerlo), bajo que reglas de vuelo van a operar, en qué fase de vuelo, con qué requisitos o en qué entornos.

Ante dicha complejidad los errores de navegación no son infrecuentes, pudiendo éstos dar lugar a intrusiones en espacio aéreo. Una intrusión en espacio aéreo se produce cuando una aeronave entra en un volumen de espacio aéreo, generalmente bajo responsabilidad de una dependencia ATS, y lo hace bien sin comunicación previa para la obtención del permiso de acceso requerido, o bien sin cumplir la totalidad de requisitos necesarios para operar en dicho espacio conforme están establecidos en las publicaciones aeronáuticas. Hay veces que directamente no podría ni acceder a dicho volumen de espacio aéreo dada la naturaleza de las actividades para las que está diseñado (por ejemplo, de tipo militar) o el entorno que protege (por ejemplo, sobrevolar una central nuclear).

Así, es práctica común que, por ejemplo, en las cartas de aproximación visual o Visual Approach Chart (VAC), se indique claramente que las aeronaves con destino al aeródromo contactarán con la dependencia ATS antes de alcanzar los puntos de notificación publicados. Del mismo modo, existen zonas publicadas como restringidas, prohibidas o peligrosas, así como espacios aéreos temporalmente reservados o segregados para las que se establecen determinados requisitos a cumplir. Todas estos volúmenes y zonas se encuentran publicados en

la Publicación de Información Aeronáutica o Aeronautical Information Publication (AIP), siendo información accesible para todos los usuarios.



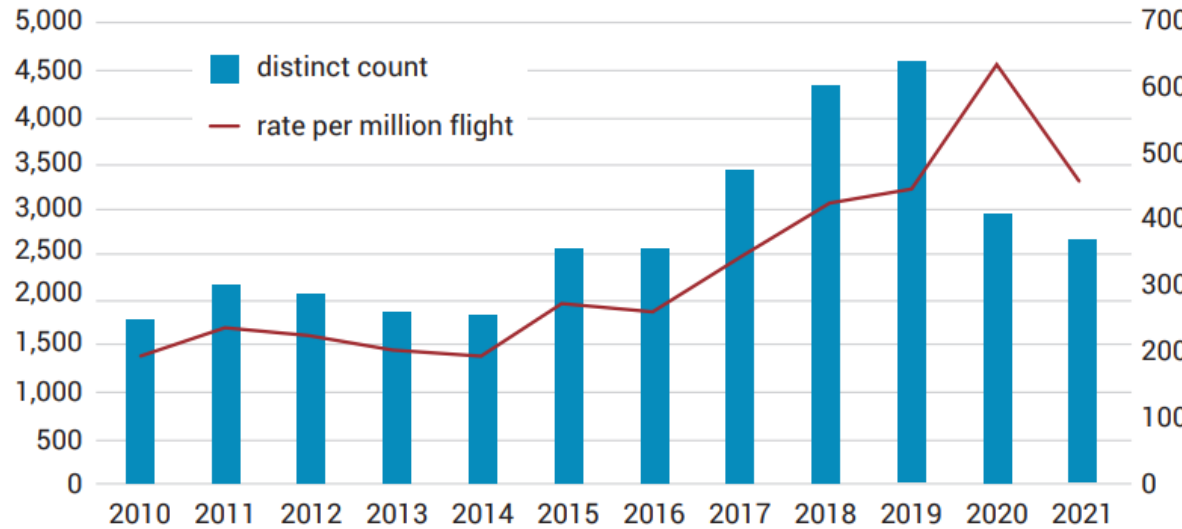
Las intrusiones en espacio aéreo la mayoría de los casos se dan en contextos favorables, es decir, sin que se dé lugar a conflictos, además de que son rápidamente detectadas por los servicios de tránsito aéreo en función de los medios de que disponen, la propia observación visual si se producen en entorno aeroportuario, o incluso se detectan por parte del resto de usuarios que sí opera correctamente conforme al espacio aéreo en que se encuentran. No obstante, hay contextos menos favorables en los que puede darse una intrusión en espacio aéreo y que en función de la evolución de la situación que se desencadene, podría llegar a dar lugar a separaciones inadecuadas (AIRPROX), pérdidas de separación mínima en caso de que haya una establecida, o el peor efecto creíble, la colisión en el aire o Mid Air Collision (MAC). Adicionalmente, un intrusión en espacio aéreo no tiene por qué producirse en un espacio aéreo controlado o restringido, ya que las zonas de información de vuelo o

Flight Information Zone (FIZ) (Espacio aéreo clase G) donde se prestan servicios AFIS tienen establecidos requisitos como Radio Mandatory Zones (RMZ) o Flight Plan Mandatory Zones (FPMZ) donde no cumplir con estos requisitos puede ser considerado como una intrusión en espacio aéreo. Además las cartas VAC de los aeródromos AFIS indican claramente la necesidad de que el tráfico debe notificar intenciones a la dependencia AFIS responsable antes de entrar en la FIZ por las rutas establecidas.

Finalmente, las intrusiones en espacio aéreo son consideradas como sucesos de notificación obligatoria a los sistemas de reporte de sucesos, y como tal deben ser tratadas por parte de los potenciales notificantes de este tipo de sucesos, ya que se encuentran identificadas en la lista de clasificación de los sucesos en la aviación civil de notificación obligatoria de conformidad con el Reglamento (UE) n° 376/2014., estando dicha lista contenida en el Reglamento (UE) n° 2015/1018.

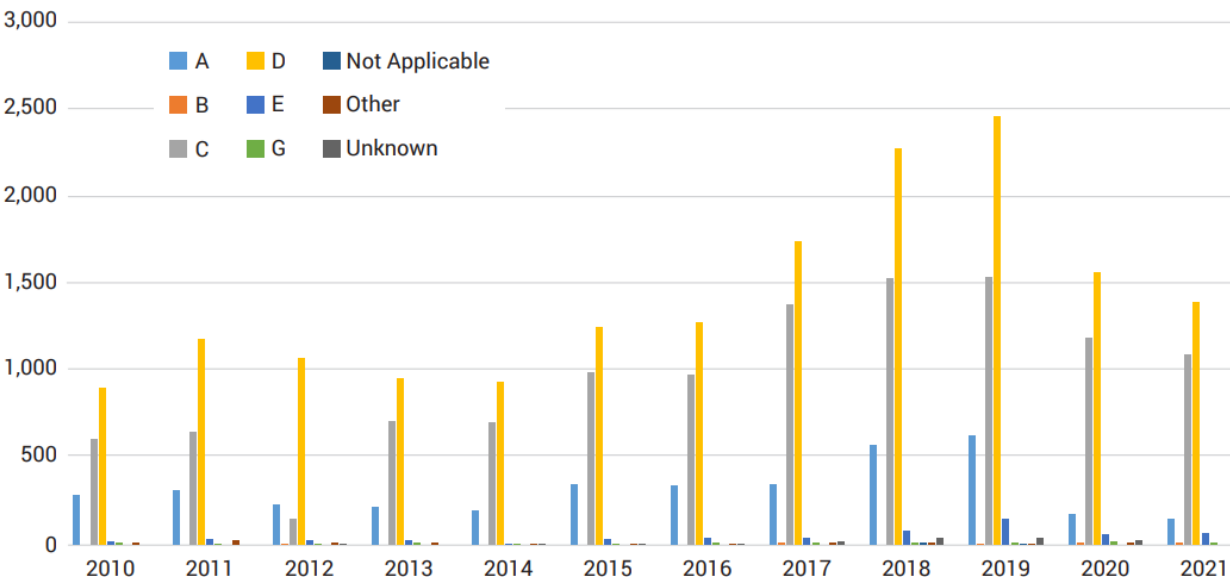


<https://www.easa.europa.eu/domains/general-aviation/flying-safely/airspace-infringement>  
<https://insignia.enaire.es/>



El European Action Plan for Airspace Infringement Risk Reduction (EAPAIRR) (actualmente en su versión 2.0, de marzo de 2022), constituye una iniciativa de mejora de la seguridad mediante la presentación de una serie de medidas de destinadas a prevenir la ocurrencia de intrusiones en espacio aéreo y sus posibles consecuencias.

La primera de las estadísticas muestra la evolución de las intrusiones de espacio aéreo en el periodo 2010-2021, donde se puede observar el creciente número de estas pese a la influencia del COVID-19, si bien dicho aumento debe ser interpretado con cierta cautela, ya que como resultado de la implantación del Reglamento (UE) n° 376/2014, el número de sucesos reportados a los Sistemas de notificación de sucesos de las Autoridades Nacionales va en claro aumento.



En cuanto a la segunda de las estadísticas, ésta analiza las intrusiones en espacio aéreo respecto de la clasificación del espacio aéreo en que se producen, indicando que la mayoría de los sucesos de tipo intrusion en espacio aéreo se producen en espacio aéreo clase D (por ejemplo, los CTR y ATZ). El documento EAPAIRR identifica como principal involucrado a operaciones de aviación general que vuela bajo reglas VFR, ocurriendo la mayoría de los sucesos debido a problemas relacionados con la navegación, planificación del vuelo, distracciones en cabina y/o dificultad para lidiar con condiciones meteorológicas adversas o cambiantes.

## Prevención de intrusiones en espacio aéreo

En general, existe un consenso en cuanto a las principales acciones a tomar para prevenir intrusiones en espacio aéreo, como son:

Realizar una correcta planificación del vuelo en base a:

- Cartas aeronáuticas actualizadas
- NOTAMs
- Conocimiento de las posibles restricciones existentes para el tipo de vuelo que se va a realizar
- Existencia de espacios aéreos restringidos, prohibidos y peligrosos, así como de zonas temporalmente segregadas o reservadas a lo largo de la ruta a seguir, prestando atención a las observaciones publicadas para cada una de ellas
- Posibles requisitos para comunicaciones, plan de vuelo y transpondedor (Zonas definidas como RMZ, FPMZ, TMZ)
- Volúmenes de espacio aéreo y sus requisitos de acceso
- Información meteorológica
- Disponer de radio en óptimas condiciones de funcionamiento
- Hacer uso del transpondedor
- Contactar con la dependencia ATS correspondiente antes de entrar en el volumen de espacio aéreo bajo su responsabilidad

Existe gran cantidad de material divulgativo disponible para instruir y concienciar en la importancia de una correcta planificación del vuelo para evitar este tipo de incidentes. En concreto EASA tiene disponible gran cantidad de información a través de su página web en diferentes formatos, como trípticos, boletines, y vídeos, todos ellos enfocados a remarcar la importancia de las acciones anteriores

<https://www.easa.europa.eu/domains/general-aviation/flying-safely/airspace-infringement>  
[https://www.seguridadaaerea.gob.es/sites/default/files/triptico\\_recomendaciones\\_infracciones\\_espacio\\_aereo.pdf](https://www.seguridadaaerea.gob.es/sites/default/files/triptico_recomendaciones_infracciones_espacio_aereo.pdf)

**Before Flight**  
 Plan and prepare your flight and identify controlled and restricted airspace.



Use modern navigation technology and exercise your basic navigation skills.



Turn on your transponder! For VFR flights, the default code is 7000 in most countries.



ADS-B, Automatic Dependent Surveillance Broadcast, makes you visible and makes other equipped aircraft visible to you.

**During Flight**  
 Keep good situational awareness: *Know where you are at all times!*



Entering controlled airspace requires a clearance!



If you enter unauthorised airspace without clearance, keep your transponder on and contact ATC!



Stay visible and don't be shy to communicate!

Navigation errors can lead to mid-air collisions:

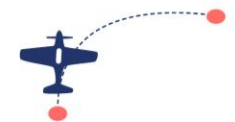
Navigate accurately, look for other aircraft and practice See and Avoid!

**After Flight**  
 Export the flight log from the navigation software and take a moment to debrief your flight.



How can I improve my next flight?

Report any Airspace Infringement and other incidents.



European airspace is complex and navigational errors can lead to airspace infringement and mid-air collisions.

Prepare your flight, use modern navigation technologies safely, keep good situational awareness, stay visible and never hesitate to communicate!

Never stop learning and share your flight experience with others!

Communicate, stay visible and stay on track.

[www.easa.europa.eu/airspaceinfringement](https://www.easa.europa.eu/airspaceinfringement)  
[#airspaceinfringement](https://twitter.com/airspaceinfringement)

An Agency of the European Union



## Incidentes relacionados con intrusiones en espacio aéreo

A continuación se incluyen una serie de incidentes relativos a intrusiones en espacio aéreo

### B738 / C172, Falsterbo, Suecia, 2014

El 20 de julio de 2014, el piloto de una Cessna 172 (vuelo VFR), entró en el espacio aéreo controlado Clase C de dos TMA sucesivos sin autorización. En el segundo de ellos fue adelantado por un B738 con destino a Copenhague, quedando ambas aeronaves a menos de 90 metros la una de la otra. Aunque la Cessna 172 tenía un transpondedor con capacidad para Modo C, éste no estaba transmitiendo altitud antes del incidente.

<https://skybrary.aero/accidents-and-incidents/b738-cl72-en-route-near-falsterbo-sweden-2014>

### AT72/B732, Queenstown Nueva Zelanda, 1999

El 26 de julio de 1999, un ATR 72-200 en un vuelo regular de pasajeros de Christchurch a Queenstown entró en el CTR de destino sin la autorización ATC requerida después de cancelar previamente IFR y en día marginal VMC. Resultado de lo anterior se produjo una separación inadecuada con un Boeing 737-200 IFR que estaba maniobrando visualmente después de realizar una aproximación VOR/DME

<https://skybrary.aero/accidents-and-incidents/at72-b732-vicinity-queenstown-new-zealand-1999>

### EUFI / A321, Clacton UK, 2008

El 15 de octubre de 2008, luego de participar en un ejercicio militar, una formación de 2 Eurofighters entró en espacio aéreo controlado sin autorización mientras intentaba establecer el contacto inicial requerido con ATC militar, lo que provocó la pérdida de la separación prescrita con varias aeronaves civiles.

<https://skybrary.aero/accidents-and-incidents/eufi-a321-en-route-near-clacton-uk-2008>

### UAV, vicinity Goodwood West Sussex UK, 2019

El 4 de julio de 2019, el operador de un UAV perdió el control de su aeronave y ésta subió a 8000 pies en espacio aéreo controlado entrando en un patrón de espera designado para Londres Gatwick antes de caer a 5000 pies por minuto e impactar contra el suelo cerca de una vivienda. La Investigación no pudo establecer la causa de la pérdida de control, pero señaló que el sistema para terminar inmediatamente un vuelo en tales circunstancias también había fallado, comprometiendo la seguridad.

<https://skybrary.aero/accidents-and-incidents/uav-vicinity-goodwood-west-sussex-uk-2019>



### A343/GLID Waldshut-Tiengen, Alemania, 2012

El 11 de agosto de 2012, un A343 a punto de unirse a la aproximación final a Zúrich en espacio aéreo de Clase C vio repentinamente a un planeador en curso de colisión con la aeronave. La tripulación ejecutó una pronunciada maniobra evasiva quedando ambas aeronaves a 260 metros la una de la otra. La Investigación atribuyó el conflicto (entre otros aspectos) a la intrusión en el espacio aéreo del planeador

<https://skybrary.aero/accidents-and-incidents/a343-glid-en-route-north-waldshut-tiengen-southwest-germany-2012>



Los incidentes anteriores son ejemplos de cómo una situación de intrusión en espacio aéreo puede evolucionar, en los casos más favorables, hacia situaciones de aumento considerable de la carga de trabajo de los servicios ATS y de los pilotos de las aeronaves afectadas, mientras que en los casos más desfavorables pueden dar lugar a incidentes del tipo "Inadequate separation" o Separation Minima Infringement, ambos posibles precursores a su vez de incidentes/accidentes del tipo "Mid Air Collision".

<https://skybrary.aero/articles/airspace-infringement>

con la colaboración de:

Andrea Arcos  
Beatriz Rubio  
Sergio Drutas  
Jaime Diezma  
José Lorenzo Sánchez

[www.saerco.com](http://www.saerco.com)



[safety@saerco.com](mailto:safety@saerco.com)



[@saerco\\_ansp](https://twitter.com/saerco_ansp)



... **suelto**

