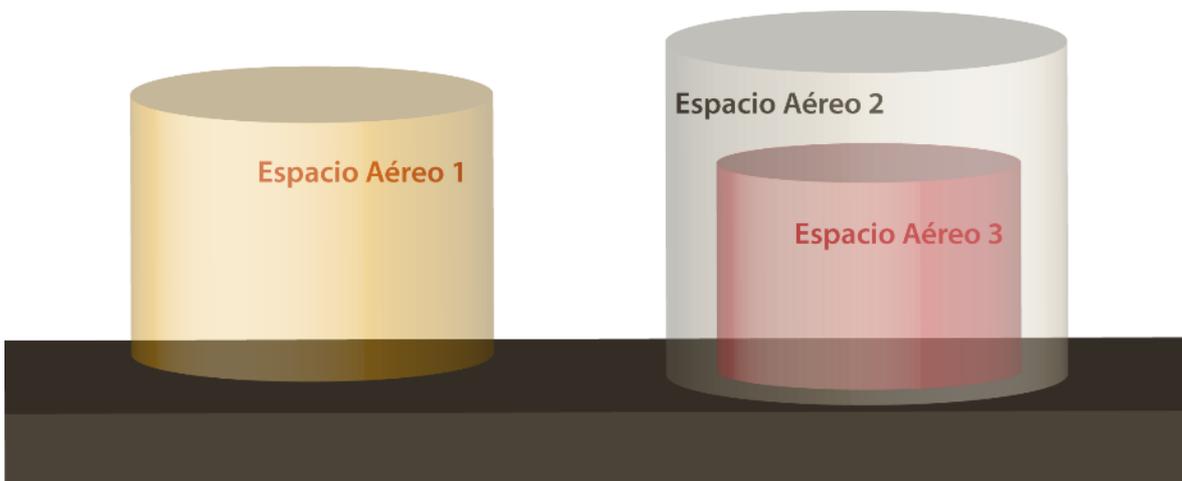


Introducción a los espacios aéreos

1. Introducción

Un espacio aéreo es una porción de la atmósfera terrestre, tanto sobre tierra como sobre agua. Es decir, es un espacio tridimensional de aire delimitado por tres dimensiones (ancho, largo y alto). La forma más fácil de asimilar este concepto es considerar el espacio aéreo como una caja en la que vuelan aviones.

Los espacios aéreos no tienen por qué comenzar en el suelo y podemos tener uno o varios espacios aéreos embebidos dentro de otro más grande.

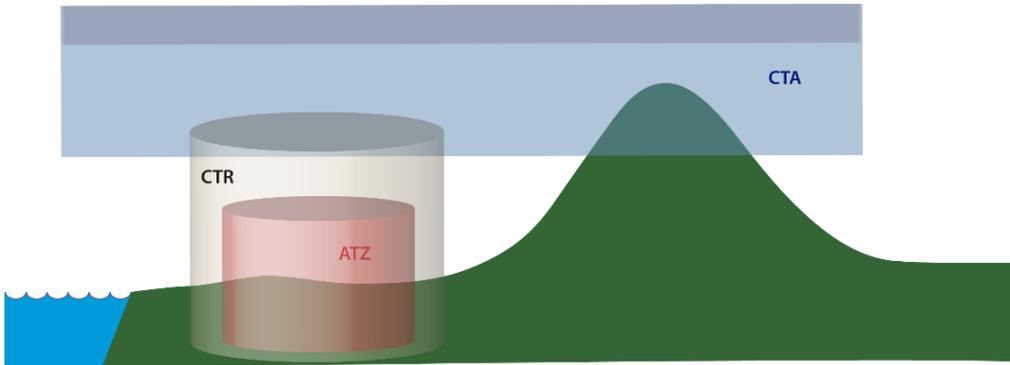


Una característica importante de los espacios aéreos es que, cada uno, tiene unas propiedades determinadas. Es decir, se puede o no hacer una determinada acción, se puede o no volar a un determinado nivel, lo controla una determinada dependencia u otra, etc... Para distinguirlos y clasificarlos se utilizan dos clasificaciones generales: tipos de espacios aéreos y clases de espacios aéreos.

En este documento trataremos de explicar, de forma muy simple, estas dos clasificaciones.

2. Tipos de espacios aéreos

Se distinguen tres tipos de espacios aéreos principales: ATZ, CTR y CTA-TMA.



2.1. ATZ: zona de tránsito de aeródromo

La zona de tránsito de aeródromo (*Aerodrome Traffic Zone* en inglés) más conocido por sus siglas, ATZ, es un espacio aéreo que comienza a nivel del suelo, con límites longitudinales variables (aunque habitualmente son circulares) y su límite vertical superior suele estar comprendido entre los 1000 y los 3000 ft. En las cartas VAC se representa como una línea punteada azul.

Este espacio aéreo está situado en las zonas de los aeródromos, ya que es donde se desarrollan las operaciones típicas de un aeródromo (circuitos de tránsito, despegues y aterrizajes), y son por regla general, espacios aéreos CONTROLADOS, responsabilidad de los controladores de tránsito aéreo (ATC).

Los primeros pasos de un piloto consisten en volar y conocer las maniobras dentro de un ATZ, con el campo a la vista. Asimismo, la máxima responsabilidad de un torrero es controlar el ATZ, con los tránsitos a la vista.

2.2. CTR: zona de control

La zona de control (en inglés *control zone*) más conocida por sus siglas CTR, es un espacio aéreo que comienza en el suelo, es decir que su límite inferior es la elevación del terreno, y que presenta límites longitudinales y verticales superiores variables, aunque por regla general inferiores verticalmente a los del ATZ. Es decir que el CTR es una caja de aire más grande longitudinalmente que la del ATZ y que lo contiene.

En algunos aeródromos no hay ATZ y, por tanto, solo hay CTR (en LECO, por ejemplo).

El CTR aparece dibujado en las cartas VAC con una línea gruesa azul rayada.

Este espacio aéreo, por regla general también suele ser un espacio aéreo CONTROLADO, que es responsabilidad del torrero y es donde se suelen llevar a cabo las transferencias entre Torre y Aproximación, tanto en llegadas como en salidas.

2.3. CTA-TMA: áreas de control (terminal)

Las áreas de control, más conocida por sus siglas, CTA (área de control) y TMA (área de control terminal) son espacios aéreos que no comienza en el suelo, es decir, que su límite inferior está a una determinada altitud o altura.

Este tipo de espacio aéreo es en el que suelen volar los vuelos instrumentales y se estudiará, con mayor profundidad, en el sistema de formación de la división, juntos con otros espacios aéreos más complejos como los FIRs, UIRs, Aerovías, etc...

3. Clases de espacios aéreos (para vuelo VFR)

Se distinguen siete clases de espacios aéreos, que se identifican con las primeras siete letras del alfabeto (es decir, desde la A a la G).

La siguiente imagen muestra un resumen de los diferentes apartados que encontramos en cada clase de espacio aéreo:

Servicios: Con esto nos referimos a los **servicios ATS**. Consulta más información [aquí](#).

CLASES DE ESPACIOS AÉREOS PARA VUELO VFR

	A	B	C	D	E	F	G
Separación		Todas	VFR de IFR	Ninguna			
Servicios		Servicio de control		Info de tránsito	Info de tránsito si es posible	Servicio de información	
Comunicaciones		Obligatorio			No obligatorio		
Autorización ATC		Obligatorio			No obligatorio		
	ESPACIOS CONTROLADOS				ESPACIOS NO CONTROLADOS		

En cada uno de ellos se presta un servicio diferente al piloto y, por tanto, tienen más o menos limitaciones, siendo el A el que más servicios presta y, por tanto, el que más limitaciones presenta, y el G el que menos.

Los espacios aéreos de la A a la D son espacios aéreos controlados, es decir, se requiere autorización por parte del ATC para entrar, salir o moverse dentro de él.

Los vuelos visuales están prohibidos en espacio de clase A.

Sin embargo, bajo reglas visuales (VFR) los espacios aéreos E, F y G son espacios aéreos no controlados, es decir, que no se requiere autorización por parte del ATC para volar en ese espacio aéreo, incluso no es necesario disponer de sistema de radiocomunicaciones.

En los espacios aéreos no controlados la separación entre tránsitos es responsabilidad de los pilotos, por tanto, es muy importante saber cuándo se está volando en estos espacios para estar atento y no tener una colisión con otro avión.

En lo que respecta a IVAO, si estamos volando en un espacio aéreo controlado, necesitamos que el controlador nos autorice y, por tanto, debemos ponernos en contacto con él. Sin embargo, si volamos en un espacio aéreo no controlado, no necesitamos esa autorización y no es necesario ponerse en contacto con él. No obstante, **aunque se vuele en un espacio aéreo no controlado es recomendable contactar con el ATC** para que, si dispone de tiempo y lo estima oportuno, nos pueda suministrar servicio de información, aunque, como se ha comentado, no es obligatorio hacerlo.

Por regla general los **ATZ/CTR** son espacios de **clase D**, es decir, que son espacios aéreos controlados, pero tienen una característica importante, **el ATC solo es responsable de separar a los tránsitos IFR de los IFR y IFR de los VFR, mientras que a los vuelos VFR solo les suministra información de tránsito y son los pilotos los que asumen la separación.**

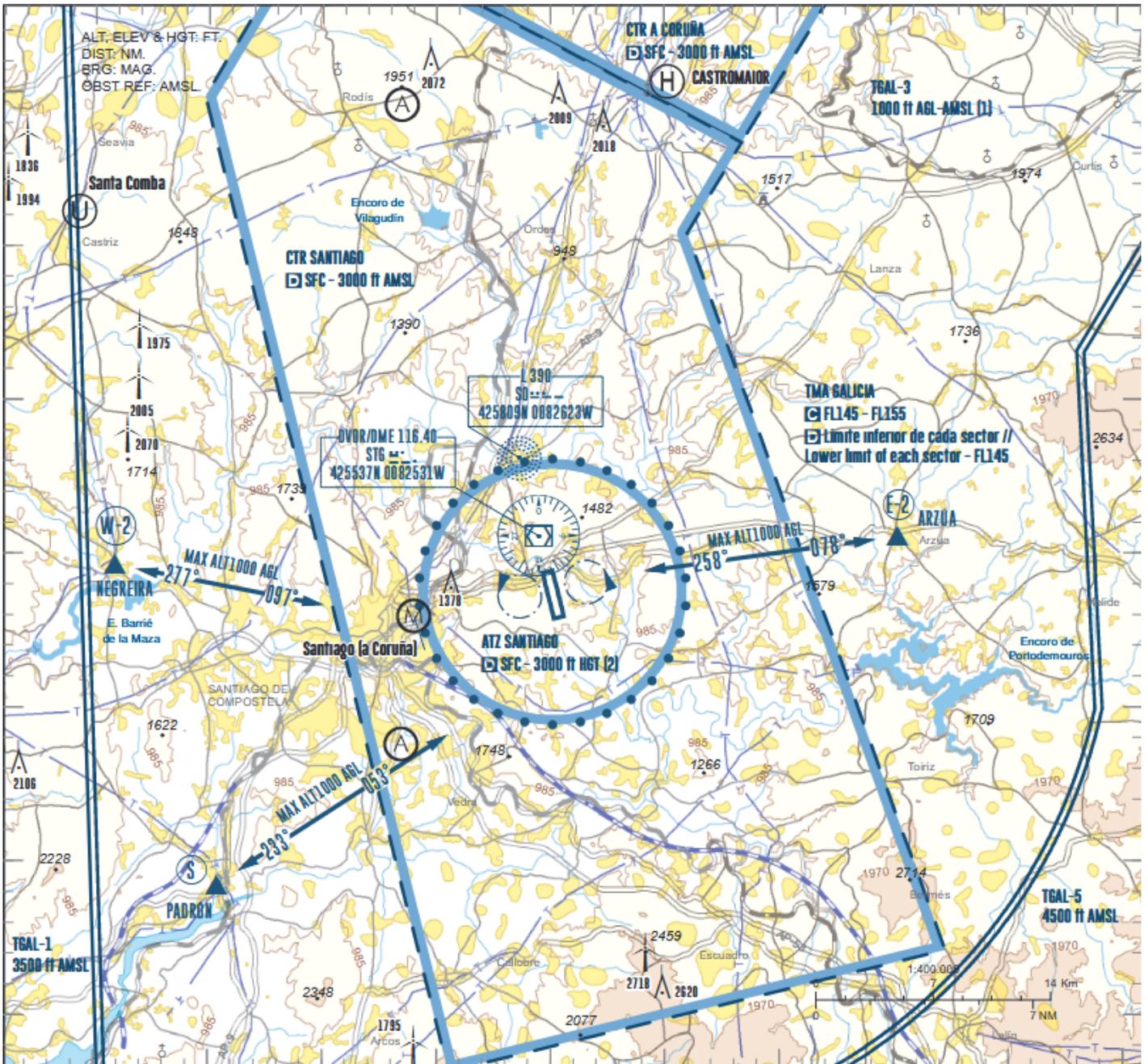
4. La carta VAC

Lo primero que debemos tener en cuenta cuando vamos a hacer un vuelo visual es conocer perfectamente la carta VAC (*Visual Approach Chart* en inglés). Este documento podemos encontrarlo en el [AIP](#):

The screenshot shows the AIP España website interface. At the top, there is a navigation bar with 'AIP España' and links for 'Enmiendas', 'Suplementos', 'NOTAM', and 'Circulares'. Below this is a search bar containing 'lejr'. The main content area displays search results for 'lejr', listing various aerodromes and procedures such as 'AD 2 LEJR', 'AD 2 LEJR ADC 1', 'AD 2 LEJR PDC 1', etc. Each entry includes a description and icons for PDF, DOC, and MDX files. On the right side, there are sections for 'Aplicaciones Web' (Insignia, ENAIRE Drones, Insignia VFR, Guía VFR), 'Conjunto de Datos' (Access to digital data (AIXM5)), and 'Novedades y avisos AIS' (News and AIS notices).

LEJR	JEREZ	
AD 2 LEJR	Datos del aeródromo.	PDF DOC MDX
AD 2 10 LEJR	Item 10: OBSTÁCULOS DE AERÓDROMO.	PDF DOC MDX
AD 2 LEJR ADC 1	ADC	PDF DOC MDX
AD 2 LEJR PDC 1	PDC 1	PDF DOC MDX
AD 2 LEJR AOC 1	AOC/1 - RWY 02	PDF DOC MDX
AD 2 LEJR AOC 2	AOC/2 - RWY 20	PDF DOC MDX
AD 2 LEJR SID 1	SID 1 - RWY 02	PDF DOC MDX
AD 2 LEJR SID 2	SID 2 - RWY 20	PDF DOC MDX
AD 2 LEJR SID 3	SID 3 - RWY 20 RNAV (DME/DME)	PDF DOC MDX
AD 2 LEJR STAR 1	STAR 1 - RWY 02	PDF DOC MDX
AD 2 LEJR STAR 2	STAR 2 - RWY 20	PDF DOC MDX

Vamos a tomar como ejemplo LEST:



¿Qué vamos en la imagen? Lo primero, podemos ver tres tipos de espacios aéreos: el **ATZ** y **CTR** de Santiago y el **TMA** de Galicia.

- El ATZ de Santiago es un espacio clase **D** que va desde la **superficie** hasta **3000 ft de altura** (o, como indica el número 2, hasta la elevación del techo de nubes, lo que resulte más bajo).
- La CTR de Santiago también es espacio clase **D**, pero en esta caso comienza desde la **superficie** y termina a **3000 ft de altitud**.
- El TMA de Galicia es espacio clase **D** desde el límite inferior de cada sector **hasta FL145**. Además, es espacio clase **C** desde **FL145 hasta FL155**.

La codificación que se utiliza en las cartas es la siguiente:

AMSL: Above Mean Sea Level / Sobre el nivel medio del mar, es decir, estamos hablando de

altitud

AGL: *Above Ground Level* / Sobre el terreno, es decir, estamos hablando de **altura**

HGT: Height / **Altura**.

4. Aeródromos AFIS

Los aeródromos AFIS son ADs no controlados en el que se suministra servicio de información de vuelo de aeródromo y servicio de alerta. En IVAO están identificados en un indicativo (ZZZZ_FIS_TWR), mientras que su distintivo de llamada radiofónico es el nombre del AD seguido de INFORMACIÓN DE AERÓDROMO.

El espacio aéreo en el que se encuentran los AFIS se denomina FIZ (zona de información de vuelo).

Zona de información de vuelo (FIZ). Espacio aéreo de dimensiones definidas establecido alrededor de un aeródromo AFIS dentro del cual se suministra servicio de información de vuelo de aeródromo y servicio de alerta.

La dependencia AFIS suministrará información a las aeronaves en su área de responsabilidad para lograr un flujo seguro, ordenado y expeditivo del tránsito aéreo.

El piloto establecerá y mantendrá radiocomunicación en ambos sentidos con la dependencia AFIS y notificará su posición, nivel y toda maniobra importante e intenciones a dicha dependencia. Con carácter general, el piloto transmitirá toda aquella información que le solicite el AFIS para el cumplimiento de sus funciones. Al operar en el aeródromo o en su proximidad, el piloto, basándose en la información recibida de la dependencia AFIS y en su propio conocimiento y observaciones, debe decidir sobre las medidas a adoptar para garantizar la separación con respecto a las demás aeronaves, vehículos terrestres y obstáculos. El AFIS se limitará a informar convenientemente de la existencia de tránsito, y con dicha información el piloto deberá decidir la trayectoria o maniobra a seguir.

Para más información sobre los AFIS pulsar [aquí](#).

5. Conclusiones

Un espacio aéreo es un **espacio tridimensional** de aire, como una caja que en función del tipo y clase que sea tiene unas restricciones u otras.

Hay tres tipos, ATZ, CTR y CTA. El ATZ y el CTR son espacios que comienzan a nivel del suelo y que suelen ser espacios controlados por un torrero, mientras que los CTA comienzan a una determinada altitud y es donde suelen volar los vuelos instrumentales.

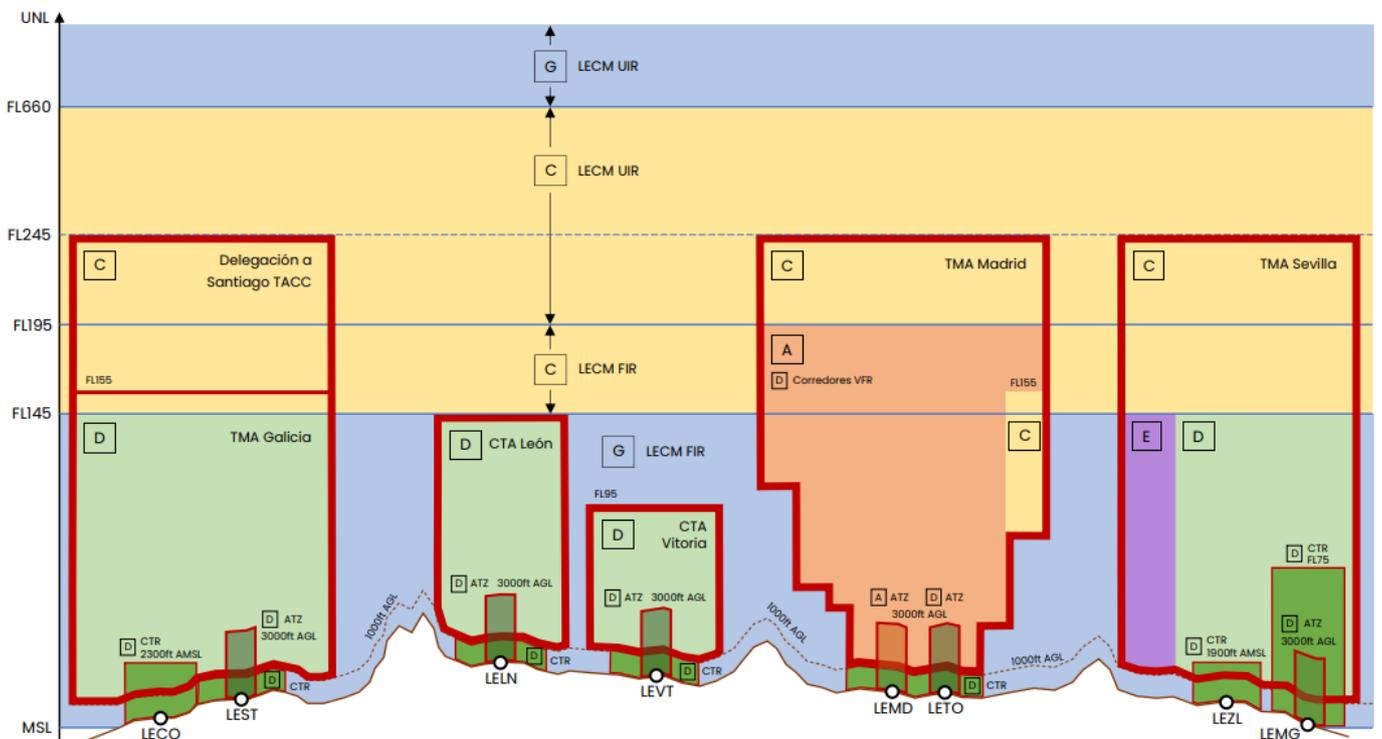
Los vuelos **VFR no pueden volar en** espacios de **clase A**.

Los ATZ/CTR suelen ser espacios de **clase D**, por tanto, controlados, por lo que se necesita autorización del ATC, pero que la **separación entre vuelos VFR es responsabilidad de los pilotos**.

Los espacios **E, F y G son no controlados** y, por tanto, no es obligatorio contactar con el ATC y, en caso de hacerlo, puede que solo se reciba servicio de información si el ATC dispone de tiempo y lo estima oportuno.

Los AFIS solo dan servicio de información y alerta, siendo los pilotos los responsables de mantener la separación con el resto de tráficos, así como de seleccionar la pista en la que despegar/aterrizar.

La siguiente imagen muestra un resumen del espacio aéreo peninsular español, de norte a sur:



Estructura del espacio aéreo peninsular español. Autor 566720