

## Espacios aéreos

Con el objeto de lograr facilitar las operaciones aéreas de diferentes aeronaves, y ante diferentes condiciones de vuelo, el espacio aéreo en general ha sido dividido en diferentes sectores, en función al servicio que brinda el control de tránsito aéreo y a la clase de vuelo que realice el piloto. Internacionalmente se reconocen las siguientes cuatro divisiones generales del espacio aéreo, pudiendo variar en función a lo que decida la autoridad aeronáutica de cada país.



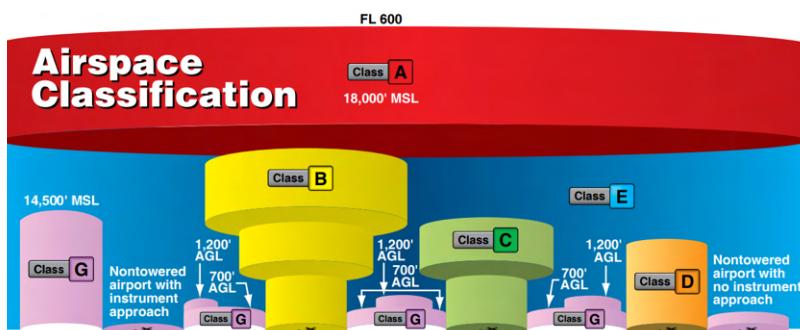
En el primer caso, el espacio aéreo superior donde todas las aeronaves deben ser separadas por el control de tránsito aéreo, independientemente de las reglas de vuelo que esté operando la aeronave. Este espacio aéreo se conoce como PCA o “Positive Controlled Airspace”. Este espacio aéreo comienza desde los 18.000 pies, o 19.500 pies en algunos países, en adelante y están prohibidas todas las operaciones bajo reglas de vuelo VFR (visual flight rules).

El segundo sector es conocido como espacio aéreo controlado, o Controlled Airspace. En este sector de vuelo, el control de tránsito debe brindar separación a las aeronaves que vuelen bajo reglas de vuelo IFR (instrumental flight rules), y si las condiciones meteorológicas lo permiten, serán aceptadas las operaciones bajo reglas de vuelo VFR y los pilotos serán los encargados de garantizar la correcta separación entre aeronaves.

La tercer división del espacio aéreo es conocida como espacio aéreo no controlado, o Uncontrolled Airspace. En este sector no se brinda el servicio de control de tránsito, y los pilotos deben garantizar la separación entre aeronaves por sus propios medios.

Por último, la cuarta división del espacio aéreo, conocido como espacio aéreo de uso especial, o Special Use Airspace. Un espacio aéreo restringido a operaciones militares gubernamentales, donde quedan excluidas todas las operaciones civiles. En algunos países, este espacio aéreo es un sector pasivo, es decir, que suele ser un espacio aéreo desactivado donde se permiten los vuelos en general, hasta tanto se active el sector por alguna operación en particular. En este caso, pasará a ser un espacio aéreo restringido.

Además de las normas y procedimientos establecidos anteriormente, se proporcionan requisitos de vuelo adicionales y servicios ATC dependiendo de la clasificación del espacio aéreo. La OACI dispone que todo el espacio aéreo ATS se clasificará y designará de conformidad con lo indicado a continuación:



**Clase A.** Sólo se permiten vuelos IFR, se proporciona a todos los vuelos servicio de control de tránsito aéreo y están separados unos de otros.

**Clase B.** Se permiten vuelos IFR y VFR, se proporciona a todos los vuelos servicio de control de tránsito aéreo y están separados unos de otros.

**Clase C.** Se permiten vuelos IFR y VFR, se proporciona a todos los vuelos servicio de control de tránsito aéreo y los vuelos IFR están separados de otros vuelos IFR y de los vuelos VFR. Los vuelos VFR están separados de los vuelos IFR y reciben información de tránsito respecto a otros vuelos VFR.

**Clase D.** Se permiten vuelos IFR y VFR y se proporciona a todos los vuelos servicio de control de tránsito aéreo, los vuelos IFR están separados de otros vuelos IFR y reciben información de tránsito respecto a los vuelos VFR, los vuelos VFR reciben información de tránsito respecto a todos los otros vuelos.

**Clase E.** Se permiten vuelos IFR y VFR, se proporciona a los vuelos IFR servicio de control de tránsito aéreo y están separados de otros vuelos IFR. Todos los vuelos reciben información de tránsito en la medida de lo factible. La Clase E no se utilizará para zonas de control.

**Clase F.** Se permiten vuelos IFR y VFR, todos los vuelos IFR participantes reciben servicio de asesoramiento de tránsito aéreo y todos los vuelos reciben servicio de información de vuelo, si lo solicitan.

**Clase G.** Se permiten vuelos IFR y VFR y reciben servicio de información de vuelo, si lo solicitan.

## Espacio aéreo RVSM

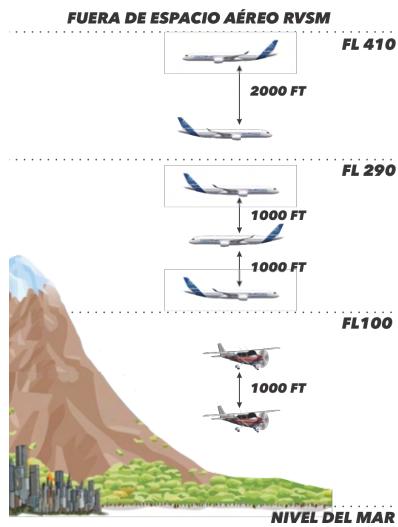
Imaginemos al cielo como una autopista o carretera donde continuamente transitan diferentes vehículos a diferentes velocidades y en diferentes direcciones. El trabajo del controlador aéreo es lograr ordenar a todos estos tránsitos no sólo en el plano o navegación horizontal sino también en el plano o navegación vertical, es decir, regulando y ordenando los ascensos y descensos.



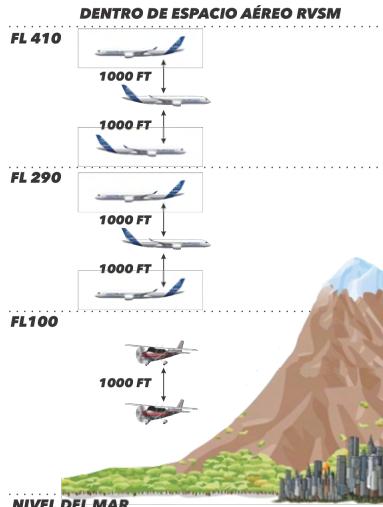
Para lograr un orden en la navegación horizontal se establecen diferentes rumbos en un mismo nivel de vuelo o altitud a operar. El inconveniente mayor está en ordenar los tránsitos en su navegación vertical, sea en ascenso o descenso, ya que al hacer estos procedimientos van atravesando diferentes niveles de vuelos que podrían estar ocupados por otros tránsitos o aeronaves. A fin de mantener la seguridad en las operaciones, los controladores aéreos asignan diferentes niveles de vuelo para cada aeronave para así poder lograr ordenarlos de manera segura, similar al orden de libros en una biblioteca.

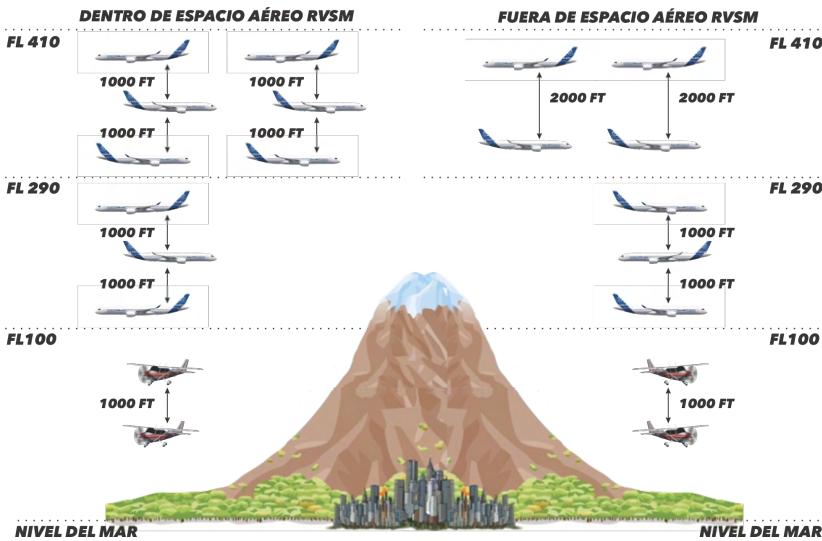


Desde el nivel del mar hasta el nivel de vuelo FL290, es decir hasta los 29,000 FT, se exige una separación vertical de 1000FT entre aeronave y aeronave. Superando este nivel la precisión de los instrumentos de medición de altitud comienza a degradarse perdiendo la exactitud con la que trabajaban a bajas altitudes, por esta razón, a partir del nivel de vuelo FL290, la separación vertical mínima pasa a ser de 2000FT entre aeronave y aeronave.



Esta normativa de seguridad fue reemplazada cuando se crearon los espacios **RVSM** (*Reduced Vertical Separation Minimum*). Esta nueva regulación permite que la separación vertical entre aeronaves sea de 1000 FT entre los niveles de vuelo FL290 y FL410, logrando de esta manera, una mayor cantidad de aerovías o corredores aéreos que la normativa anterior.





Estas operaciones de separación vertical reducida sólo están aprobadas para aeronaves con una certificación especial que requiere un sistema de altímetros específicos para este fin y la habilitación correspondiente de la autoridad aeronáutica del país de origen. Las aeronaves que no cuenten con esta habilitación, no podrán transitar por espacios aéreos RVSM viéndose obligados a volar sobre la normativa anterior que implica una separación vertical mínima de 2000 FT. Los espacios aéreos RVSM suelen estar declarados en la cartografía aeronáutica, tal como se muestra en la imagen siguiente.

