

Aproximación Radar

1. Guía Vectorial

EXCEPTO si la aeronave Operativa se encuentra en misión ADFR o en un corredor OIFR/OVFR, el Controlador Operativo moverá sus tráficos para que puedan pasar las aeronaves civiles.

La guía vectorial es una de las principales herramientas del controlador de aproximación para la asistencia de aeronaves en llegada y salida. Permiten una altísima flexibilidad en la gestión del tráfico: el ATC puede ordenarlo como prefiera dando vectores, cosa que no permiten únicamente los ajustes de velocidad y esperas a los que se suele ceñir el control convencional.

La guía vectorial se puede dar tanto en llegada como en salida —y en crucero, ruta— para separar el tráfico o para agilizar la operación. Por ejemplo, a un tráfico en salida se le puede dar vectores para ahorrarle algunas millas de la SID o para separarlo de demás tráfico en salida o llegada.

Guía vectorial radar

Cuando se realice dicha guía es recomendable especificar el motivo por el que se realiza.

- Tránsito previsto//Due traffic;
- Para separación; //For traffic separation.
- Para secuencia con tránsito (posición) //For traffic secuency.
- Para tramo a favor del viento (o básico o final). //For downwind (base, or final).
- Para primer (o último) tercio de tramo a favor del viento pista (número). //For first (or last) third downwind leg runway (number).

1.1 QDM

Indica la dirección magnética hacia una estación. Es la herramienta más usada para vectorizar, ya que se puede lanzar desde una aeronave y con el ratón dirigir el QDM hacia donde queramos que vuelva para saber el rumbo exacto. Se puede dirigir desde cualquier punto de la presentación radar hasta cualquier otro. De esta forma podemos enlazar directos y vectores.

La función básica del QDM es hallar rumbo y distancia de un avión a otro o a un punto (intersección, radioayuda, localizador, un punto cualquiera en espacio. Por ejemplo, la separación mínima horizontal entre dos aeronaves que vuelan paralelas.

1.2 Vectorización

Es un procedimiento instrumental en el que el control aéreo instruye al piloto a seguir una serie de rumbos o instrucciones de ascenso o descenso con el fin de unas aeronaves de otras, con el objetivo de acelerar el tránsito aéreo. También puede usarse para llevar al punto inicial IAF para así incorporarse a una aproximación instrumental, ILS, VOR, TACAN, NDB...

Uno de los mayores problemas al que nos podemos enfrentar usando esta táctica de vectorización es tener tráfico en más lento por delante. Un ATC hábil usará entonces el QDM para saber si el tráfico que llega tiene tiempo suficiente para poder sobrepasar al otro o no.

Terminación de vectores.

Al terminar la guía vectorial, daremos instrucciones al piloto para que reanude su propia navegación, dándole posición e instrucciones si hemos desviado ala aeronave de la ruta asignada previamente, indicando derrota magnética y distancia a un punto importante, ayuda de nav, o ayuda para la app.

1.3 Entrada directa

Lo ideal es siempre intentar que las aeronaves estén el menos tiempo posible en el aire o realizando esperas. Esto puede ser a veces algo complicado. No hay que convertir lo fácil en difícil (a no ser, claro, que la situación lo requiera), por lo que las entradas directas deberían tener cierta prioridad en nuestra mente con el objetivo de no complicar las cosas.

El IAF es el punto final de la STAR y límite de autorización. La aeronave no proseguirá más allá de ese punto si no recibe una instrucción o una autorización a aproximación. Es por esto que antes de llegar a dicho punto, ya tenemos que haber tomado una decisión sobre qué hacer y el piloto ya tiene que tener una instrucción.

1.4 Entrada en Abanico.

La entrada en abanico se utiliza con aviones cuando van en la misma ruta o rumbos, para así proveerles de una separación horizontal mínima para la toma.

Las aeronaves que sigan este procedimiento, se desviarán α grados a la izquierda o a la derecha. Los grados de desvío vendrán determinados por varios factores, como la velocidad del tráfico (menor velocidad, menor α necesario para separar X millas), la separación actual (cuanto menor sea, mayor será el ángulo necesario), la proximidad al campo (cuanto menos tiempo haya para separar, mayor el ángulo) y la separación deseada.

2. Resolución de conflictos.

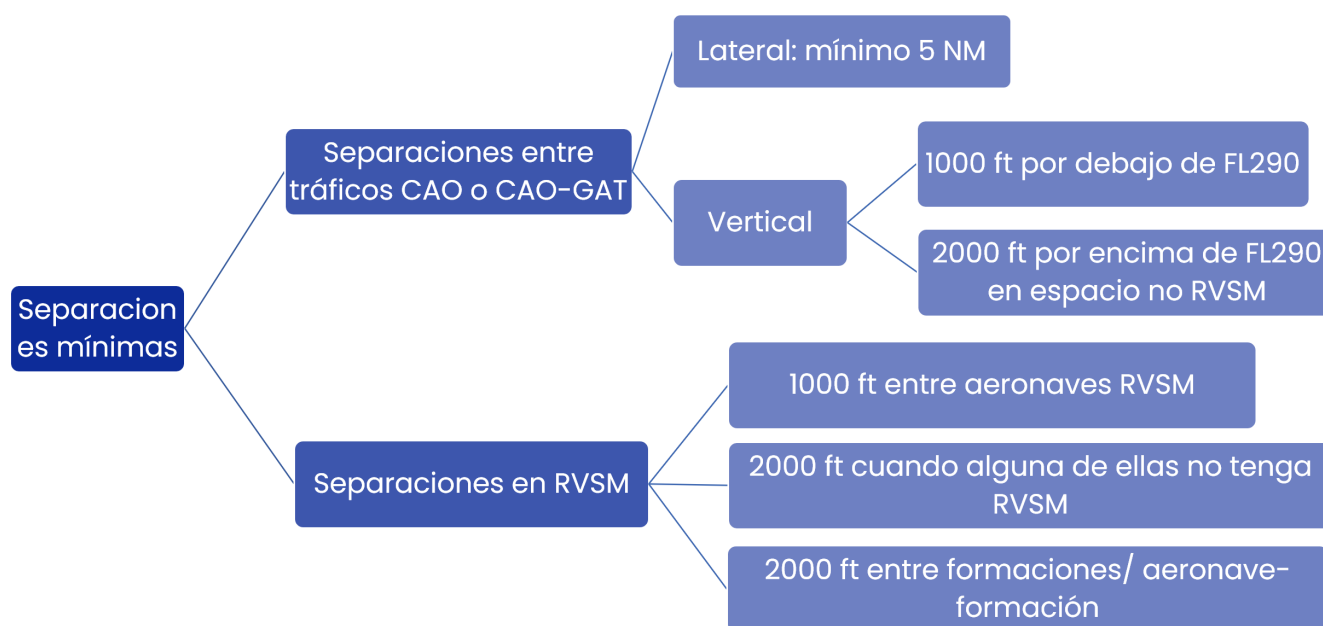
Es inevitable que se produzca alguna situación que pueda derivar en un conflicto. El deber como ATC es reconocer esas potenciales situaciones y ponerles solución mucho antes de que éstas puedan desembocar en una alerta de colisión.

Para ello lo más importante es aplicar siempre los siguientes criterios:

- Aplicar separación vertical, mínimo 1000ft. Dar algo más de descenso a la primera aeronave.
- Parar el ascenso o descenso de una o ambas aeronaves.
- Retrasar ligeramente el tráfico que vaya a tardar más en llegar al cruce mediante algún vector
- Desviar uno o ambos tráficos a su izquierda o derecha tantos grados como sea necesario.
- Reducir la velocidad a la aeronave que esté detrás.

Hay infinidad de formas para resolver conflictos, lo mejor será usar el sentido común.

2.1 Separación mínima en ruta con control radar



El respeto de las mínimas de separación es obligatorio.

Los mínimos de separación en ruta cuando el ATC utiliza radar son:

- 5 NM horizontalmente o,
- 1000 pies verticalmente por debajo de FL290 o,
- 1000 pies verticalmente en el espacio aéreo RVSM entre FL290 y FL410 o,
- 2000 pies verticalmente en espacio aéreo no RVSM entre FL290 y FL410 o,
- 2000 pies verticalmente en y por encima de FL410

La separación operacional mínima sugerida entre dos aeronaves en un reglamento de secuencia previa de aproximación dentro de la zona del controlador de área de responsabilidad del mismo IAF es de 10 millas náuticas.

3. RVSM (Reduced Vertical Separation Minimum)

Debido a la reducción en la precisión de los altímetros barométricos al aumentar la altitud, fue necesario establecer un aumento de la separación vertical mínima (VSM) por encima de un cierto nivel de vuelo (FL). Así para aeronaves con FL inferior a 290 se establece una VSM de 300 m (1000 pies), mientras que si el nivel de vuelo es superior a 290 esta separación mínima se aumenta a 600 m (2000 pies).

Así, la separación vertical mínima (VSM) en el espacio aéreo es:

- 300 m o 1000 pies por debajo de FL 290.
- 600 m o 2000 pies por encima de FL 290.

Las aeronaves militares están exentas de llevar RVSM, lo pondrán en la Casilla 18 como STS/NONRVSM y habrá que darles separación como si no estuvieran en RVSM (2000 pies)