

# Tipos de formaciones

Las formaciones podemos dividir las en dos grandes categorías dependiendo el método a emplear para la separación: **visual** y **radar**, así como si la formación resultante es **estándar o no**. La formación estándar es aquella en la que cada punto de la misma mantiene una separación máxima con respecto al líder de **1NM** lateral o longitudinal y **100ft** verticalmente.

Dentro de las formaciones que obligan a mantener contacto visual entre los miembros de la formación podemos diferenciar tres subtipos:

- **Cerrada:** formación estándar: La separación entre ellas depende del tipo de aeronave, normalmente un fuselaje/una envergadura/un rotor y medio, volando en diferentes planos horizontales separados verticalmente con salida para los extremos de las alas. Formación normal para entrada, salida del aeródromo y para vuelos de instrucción o acrobáticos.
- **Táctica:** puede ser o no estándar. Depende de la misión y pueden llegar a ocupar varios niveles.
- **Ruta:** puede o no ser estándar. Se utiliza principalmente para no fatigar a las tripulaciones en viajes o en vuelos de mucha duración. La distancia es aquella que permite a las tripulaciones controlar la navegación, mantenerla integridad de la formación y vigilar el espacio aéreo para evitar una colisión.

Para ver diferentes tipos de formaciones, siga al siguiente [documento](#).

Cuando, debido a meteorología, no se pueda asegurar que se mantenga el contacto visual entre todos los miembros de la formación, se suele emplear la **columna radar**, la cual es una formación **NO estándar**, en la que se emplea el radar de a bordo para asegurar dicha separación. La separación oscila según el tipo de radar de las aeronaves pudiendo alcanzar una **distancia máxima de 7 NM** (12 Km) con la aeronave líder. Ocasionalmente podrían ocupar varios niveles de vuelo, en cuyo caso comunicarán a la dependencia de control la necesidad de ocupar dichos niveles.

| FORMACIÓN (Indicativo) PASO A:                         | FLIGHT (Callsign) GO TO:                           |  |
|--|--|--|
| IMPLICAN ESTAR A LA VISTA.                             | CERRADA (1) formación ESTÁNDAR.                    | CLOSE STANDARD formation.                |
|  | TACTICA (2) formación ESTÁNDAR/NO ESTÁNDAR.        | SPREAD STANDARD/ NON STANDARD formation. |
|  | RUTA (abierto) (3) formación ESTÁNDAR/NO ESTÁNDAR. | OPEN STANDARD/NON STÁNDAR formation.     |
| IMPLICA CONTACTO RADAR CON LA AERONAVE QUE LE PRECEDE. | COLUMNA RADAR (4) formación NO ESTÁNDAR.           | RADAR TRAIL NON-STANDARD formation.      |

## Consideraciones y contingencias desde el punto de vista del control

Se pueden dar los siguientes casos:

- Se deberá de mantener la separación aplicable (3/5 millas lateralmente o 1000/2000 ft verticalmente) hasta que el líder de la nueva formación declare *MARSA (DOLAR11 declaro MARSA con DOLAR12, pasamos a formación cerrada estándar)*, a partir de ese momento los pilotos ya son responsables de su separación.
- En caso de rotura de una formación, el controlador únicamente asumirá la responsabilidad de la separación una vez estas hayan alcanzado la separación mínima aplicable, aunque en lo posible se facilitará la separación.
- Se aumentarán las mínimas de separación como sigue:
  - En espacio aéreo RVSM la separación vertical mínima entre una formación y cualquier otra aeronave/formación será de 2000 ft.
  - Se aumentará en 1 NM la separación lateral entre una formación estándar y cualquier otra aeronave/formación.
  - Se sumará a la mínima de separación aplicable la distancia máxima a la que se ha autorizado a una formación no estándar, hasta un máximo de 7 NM; esta será la separación lateral mínima entre una formación no estándar y cualquier otra aeronave/formación.
- **Punto perdido:** es la situación en la que cualquier punto de la formación pierde el/los métodos de referencia para mantener la separación aplicada con el resto de integrantes de la formación ya sea pérdida visual o instrumental (radar o TCAS). Cualquier situación de punto perdido **es una situación de emergencia ATC**. En orden a alertar inmediatamente a la dependencia ATS de la situación y que se puedan solventar los conflictos potenciales con otros tráficos, se aplicará el siguiente procedimiento:
  - El líder/jefe de la formación informará a la dependencia ATS correspondiente tan pronto sea posible.
  - La aeronave que aplica el procedimiento de punto perdido **codificará** inicialmente **EMERGENCIA** y posteriormente se atenderá a las instrucciones de la dependencia ATS.

Los procedimientos de punto perdido puede ser por ejemplo proceder a algún punto de la ruta a distinto nivel de vuelo hasta que vuelvan a poder declarar el famoso **MARSA** (Military Assumes Responsibility for Separation of Aircraft). Aparte de esto, el ATC puede ofrecer guía vectorial radar del punto perdido para que pueda reunirse con la formación.

Para más información sobre punto perdido, siga al siguiente [documento](#)

- **Formaciones muy largas (no estándar):**

- Es responsabilidad de la dependencia ATS autorizar, o no, una formación no estándar, debiendo el líder de la formación realizar una coordinación previa.
- Se puede dar la ocasión (especialmente en la formación columna radar) en la que la distancia entre el líder y el último miembro de la formación sea destacable pese a estar cumpliendo el reglamento (máximo 7 NM). Para facilitar el servicio de control, como medida general, **todos los miembros de la formación deberán activar el transpondedor**, aunque se podrá, si se requiere necesario, indicar que únicamente transponda el líder, el líder y el último punto...., lo que se estime necesario.