

CURSO PILOTO

- Prueba práctica
- Tipos de formaciones
- Control Aéreo Operativo (CAO)

Prueba práctica

1. Información necesaria para realizar la práctica

La prueba práctica se realizará en el **aeródromo de San Javier** (LELC). Se decidió esa localización, ya que, es donde se forman los pilotos de ala fija CAO de los 3 Ejércitos, por lo que siguiendo con el "*As real as it gets*" que ha hecho siempre gala IVAO, vamos a intentar que sea lo más parecido a la realidad posible.

En el AIP España tendrás todas las cartas necesarias para poder volar, además en la web del aeródromo más nociones para empezar a volar allí.

[AIP ESPAÑA](#)

[WEB SAN JAVIER IVAO ESPAÑA](#)

2. Requerimientos para la práctica Optativa

Una vez realizadas las presentaciones con la "**Escuela de Pilotos**", vamos a poner los requerimientos necesarios para considerar esta práctica como realizada con un mínimo de aprovechamiento.

Tráficos:

- Se realizarán diferentes tráfico y maniobras tanto visuales como instrumentales a requerimiento del instructor.

Creación de planes de vuelo:

- Se requerirá un correcto conocimiento e interpretación de un plan de vuelo de operaciones especiales y saber identificar posibles fallos en el mismo.

Demostración de los conocimientos adquiridos en las tutorías teóricas impartidas anteriormente:

- Al aspirante se le podrá realizar una serie de preguntas teóricas en aras de realizar una comprobación de los conocimientos adquiridos.

Uso correcto de la fraseología:

- Al ser fraseología estándar, al igual que la que tienen los controladores de la circulación aérea general (CAG), se requerirá el uso correcto de la fraseología en cada momento.

Los encargados de la CAODEMIA serán responsables del control ATC-CAO necesario a la prueba.

Tipos de formaciones

Las formaciones podemos dividir las en dos grandes categorías dependiendo el método a emplear para la separación (visual o 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 o no ser 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 meteo, no se puede 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 (abierta) (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:

- **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 y/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:** 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. Para facilitar el servicio de control, podemos solicitar al último miembro de la formación que active el transponder a efectos que podamos localizar tanto al primero como al último en nuestra representación radar.

Control Aéreo Operativo (CAO)

1. ¿Qué es el control aéreo operativo?

Un perfecto dominio de la fraseología aeronáutica, unido al exacto conocimiento de los procedimientos locales, es fundamental para el normal desarrollo y seguridad de las operaciones aéreas. Para ello, el controlador militar debe saber “manejar” no sólo la fraseología contenida en la documentación general, sino también aquella específica de las operaciones militares.

El Control Aéreo Operativo (CAO), es aquel que se encarga de gestionar los tráficos operando bajo el reglamento de circulación aérea operativa (RCAO).

El RCAO tiene por objeto proporcionar a las aeronaves militares la libertad de acción necesaria para el desarrollo de las operaciones, enseñanza, instrucción o adiestramiento en todo tiempo, previniendo y evitando el riesgo de colisiones en vuelo.

O, dicho en otras palabras, dar libertad necesaria que no podemos tener con el RCA para el éxito del vuelo.

1.1 ¿Qué tráficos son de la CAO?

1. Son los tránsitos aéreos militares, pilotados o no, que por la naturaleza de su misión no operan de acuerdo con el Reglamento de Circulación Aérea (RCA), sino de acuerdo con el Reglamento de la Circulación Aérea Operativa (RCAO).
2. Pueden ser tránsitos aéreos de la CAO los tránsitos de **aeronaves de estado*** o civiles, pilotadas o no, cuando lo autorice la Autoridad Aeronáutica Competente Militar, que por el carácter de su misión (tales como reabastecimiento en vuelo, patrulla y reconocimiento, vuelos de prueba, etc.) no puedan ajustarse al RCA y la normativa europea aplicable.

***Las aeronaves de estado son las aeronaves militares y las aeronaves no militares destinadas exclusivamente a servicios estatales no comerciales.**

Tipos de reglas de vuelo CAO:

- **OVFR (Reglas de vuelo visual operativas).**

- **OIFR (Reglas de vuelo por instrumentos operativas).**
- **ADFR (Reglas de vuelo de defensa aérea).**

2. ¿Control operativo en IVAO?

En Ivaio, podrás realizar control CAO tanto en las posiciones abiertas al tráfico civil, como las que solo están abiertas a tráfico operativo (previo curso). Para más información sobre las dependencias y sus requisitos, sigue al siguiente [enlace](#).

Para conectarte, todas las dependencias que sean de uso exclusivo militar tendrán la el siguiente indicativo **XXXX_MIL_YYY**, por ejemplo LERT_MIL_TWR.

Para conectarse en las dependencias **XXXX_MIL_YYY**, será obligatorio tener la habilitación CAO

Recomendamos tener ciertos conocimientos CAO para operar en aeródromos compartidos.

3. Posiciones de control

3.1 Torre

Al igual que con el CAG (Control Aéreo General), el controlador de torre será el encargado de separar los tráficos VFR de los IFR y, de dar información para que los VFR se separen entre ellos mismos. Todas las posiciones están dentro de la [página de cada fir](#).

Como hemos indicado anteriormente, habrá torres que estén abiertas solo a tráfico CAO y, otras que estén abiertas a ambos tráficos, que se denominan **aeródromos abiertos al tráfico civil**.

Para conectarte, todas las dependencias que sean de uso exclusivo militar tendrán la el siguiente indicativo **XXXX_MIL_TWR**, por ejemplo LEMO_MIL_TWR. Para poder consultar los aeródromos lea el siguiente [documento](#)

3.2 Aproximación

Al igual que pasa con las torres, las aproximaciones serán los encargados de separar los tráficos IFR de los IFR, activar/desactivar corredores IFR/VFR y coordinar con el resto de dependencias (Radar o Torre) colaterales. Todas las posiciones están dentro de la [página de cada fir](#).

Como hemos indicado anteriormente, habrá aproximaciones que estén abiertas solo a tráfico CAO y, otras que estén abiertas a ambos tráficos, que se denominan **aeródromos abiertos al tráfico civil**.

Para conectarte, todas las dependencias que sean de uso exclusivo militar tendrán la el siguiente indicativo **XXXX_MIL_APP**, por ejemplo LETO_MIL_APP.

3.3 En Ruta

En las posiciones de control en ruta solo estarán disponibles para aeronaves militares, por lo que solo estarán abiertas para tráfico CAO. Todas las posiciones están dentro de la [página de cada fir](#).

Para conectarte, todas las dependencias que sean de uso exclusivo militar tendrán la el siguiente indicativo **XXXX_MIL_CTR**, por ejemplo LECS_MIL_CTR.

Pueden darse dos casos a la hora de controlar en ACC.

3.1 Caso 1: conexión sin controlador civil.

Se podrá controlar sin necesidad de tener a un controlador civil, por lo que el controlador conectado deberá separar a sus tráficos CAO del resto de usuarios de la red, velando por la seguridad de ambos tráficos.

3.2 Caso 2: conexión con controlador civil.

Cuando estén ambos controladores conectados, se coordinarán todos los movimientos, aproximaciones y rutas de las aeronaves militares con el control civil, para así velar por la seguridad de ambos tráficos.

Siempre será el controlador CAO el que mueva a las aeronaves para evitar al tráfico civil y no al contrario

4. Planes de vuelo

Para saber cómo se rellena un plan de vuelo y qué peculiaridades podemos encontrarnos dentro de un FPL de un vuelo de operaciones especiales, pincha en el siguiente enlace: [planes de vuelo CAO](#)

5. Requisitos para mantener la habilitación

Siga al siguiente documento para poder comprobar los [requisitos](#)