



Tipo de training: ADC	Rango requerido: AS3
Duración: 90 minutos	Lugar de conexión: cc.ts.ivao.aero
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">- Coordinación- Circuito de tránsito de aeródromo- Información y ajuste- Rutas de sobrevuelo- Planes de vuelo Yankee & Zulu- Urgencias y Emergencias- Fallos más comunes	Enlaces de referencia: <ul style="list-style-type: none">- Coordinación- Documento fraseología

1. Coordinación

El objetivo de la coordinación es informar a los controladores adyacentes de que usted está activando o desactivando un sector.

Pasos a seguir para una buena coordinación:

1. Escriba en inglés en la pestaña [ATC] de la ventana COMMBBox del IvAC que está abriendo una dependencia.
2. Salude mediante un chat a sus dependencias adyacentes y use esa ventana como canal de coordinación permanente.
3. Confirme con la dependencia de APP/CTR el nivel inicial que instruirá a los tránsitos instrumentales, pero no confunda esto con la altitud de transferencia.
4. Acuerde con la dependencia de APP/CTR la altitud de transferencia, normalmente unos 2000ft.
5. Confirme también con APP/CTR los puntos visuales donde se harán las transferencias de los tránsitos visuales.
6. Acuerde con APP/CTR una salida de contingencia.
7. Mantenga informado a APP/CTR de las diferentes salidas IFR que se vayan produciendo, así como de cualquier situación anómala que se produzca en el campo.
8. Cuando se produzca una urgencia o emergencia es muy importante que informe y coordine con APP/CTR los pasos que el tránsito con la urgencia/emergencia va siguiendo.



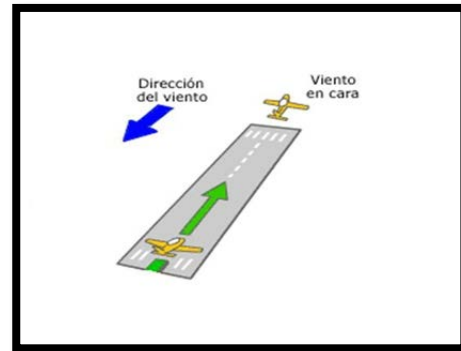
2. Circuito de tránsito de aeródromo

NOTA: Antes de proporcionar la autorización de despegue, se deberá instruir a la aeronave qué tipo de circuito realizará.

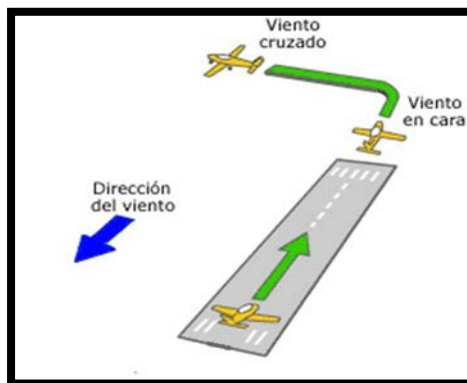
Tramos de un circuito de tránsito

- **Viento en cara**

Tramo sobre el eje de la pista en ascenso hasta 500ft AGL y umbral de pista contraria.



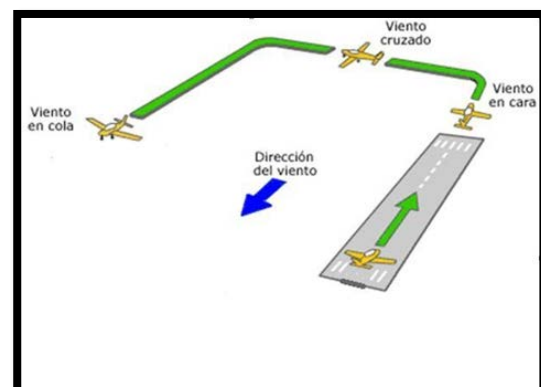
- **Viento cruzado**



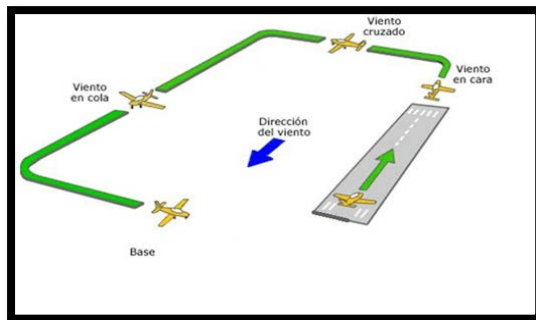
Viraje de 90° a derecha/izquierda y se sigue ascendiendo a 1000ft AGL.

- **Viento en cola**

Viraje de 90° en la misma dirección que el tramo anterior, quedando paralelo a la pista y en sentido contrario.



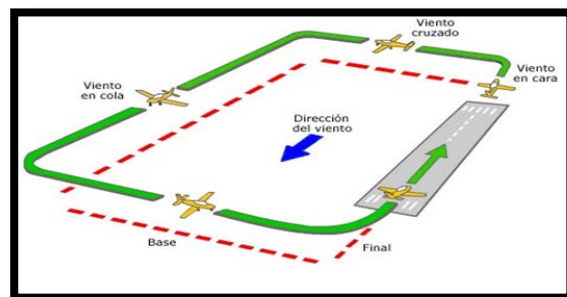
- **Base**



Viraje de 90º en la misma dirección que el tramo anterior. Se comienza a descender a 500ft AGL.

- **Final**

Viraje de 90º en la misma dirección que el tramo anterior para quedar alineado con en el eje de la pista.



Tipos de toma

Las tomas más comunes que puede esperar en un examen son:

- **Toma y despegue**

Maniobra de entrenamiento para aterrizar, donde se toma y una vez en contacto con la pista, y sin dejar que la aeronave pare, se vuelve a meter motor y se despegue.

- **Toma intermedia**

Maniobra de entrenamiento donde se aterriza, se libra pista y se vuelve a solicitar rodaje para volver al punto de espera y salir de nuevo.

- **Pasada baja**

Maniobra de entrenamiento donde no se llega a tomar en la pista, sino que se continúa por encima de la pista.

- **Stop and Go**

Maniobra de entrenamiento donde se hace una toma en pista, se detiene la aeronave, y desde donde se ha detenido la aeronave, se vuelve a despegar.

3. Información y ajuste

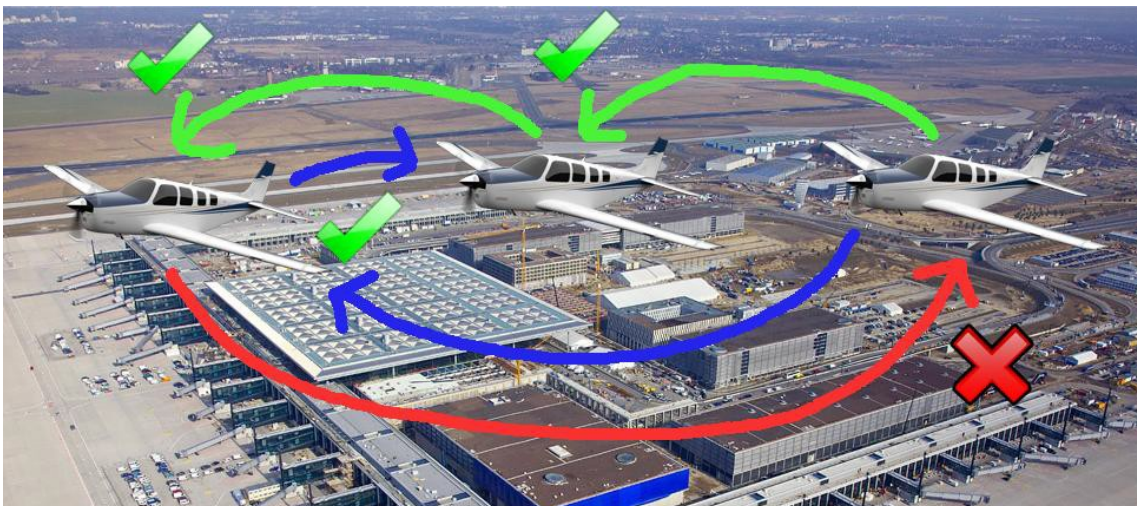
Información

Una de las claves para el éxito en el examen de controlador de aeródromo es cómo proporcionar información de tráfico, especialmente a tránsitos visuales, pero sin olvidar que también deberá mantener informados a los tránsitos instrumentales.

La información de tráfico debe ser la precisa, sin excederse ni quedarse corto, para ello es importante que se centre en lo que afectará directamente a un tráfico. Veamos un ejemplo práctico.

Si tenemos una secuencia de tres visuales en viento en cola, la información mínima sería informar al 3º del 2º y al 2º del 1º, pudiendo también informar al 3º del 1º, sin embargo, una información innecesaria en ese momento concreto sería informar al 1º del 3º.

Espere a que el 3º tenga delante al 1º si se da el caso, y entonces ya puede informar al 1º del 3º y además cambiar el orden de la secuencia.



Como puede apreciar, intente informar a un tráfico de lo que tiene delante o a su lado y le afecte directamente. Evite dar informaciones de lo que se tenga detrás, a no ser que prevea que puede afectar.

¿Cómo dar una información de tráfico desde el control de aeródromo?

- Indicativo de llamada
- “Información de tráfico”
- Posición (evite usar agujas del reloj)
- Tipo de aeronave



“IBE258, información de tráfico en viento en cola izquierda pista 24 de tipo Cessna 172”

“SCP12, información de tráfico virando a final pista 24 de tipo Piper 28”

“SCP04, información de tráfico establecido en final 24 a 2500ft de tipo A320 color Iberia”

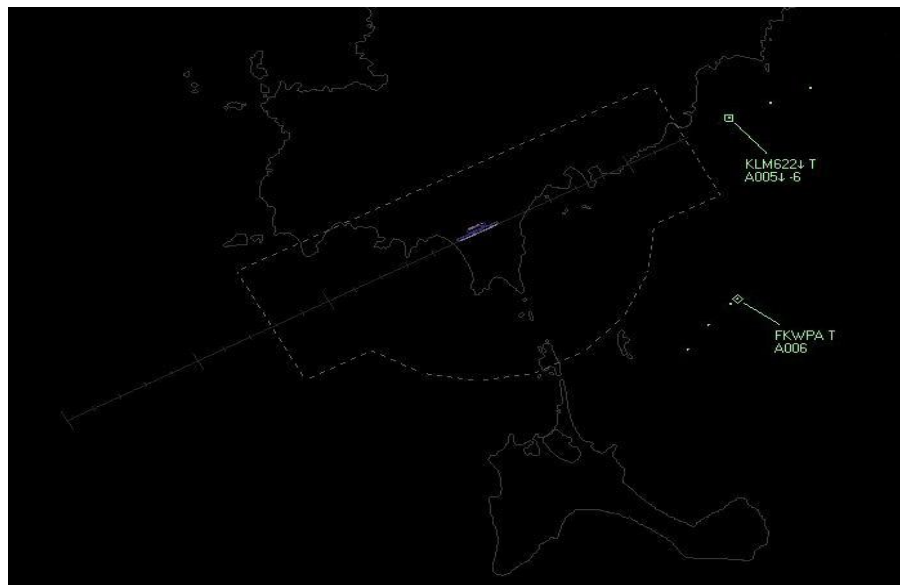
Ajuste

Antes de intentar entender este punto es muy importante que entienda las responsabilidades de separación que tiene un ATC dependiendo de la clase de espacio aéreo del volumen del cual es responsable. De no ser así, es conveniente que vuelva a repasar los espacios aéreos con el training al respecto. De otro modo, no entenderá este apartado o aun entendiéndolo, luego terminará ejecutando de forma equivocada el ajuste.

En un espacio aéreo tipo ATZ o CTR de clase “Delta”, el ATCo será responsable de proporcionar separación a las aeronaves IFR de otras IFR, aunque de esto previamente ya debería haberse encargado el control de aproximación, transfiriendo a la torre dichas aeronaves con la separación adecuada.

Sin embargo, el controlador de aeródromo, no será responsable de proporcionar separación a las aeronaves VFR. Sólo de proporcionarles información, siendo las propias aeronaves VFR, con dicha información, las responsables de mantenerse separadas entre sí.

La técnica de ajuste consiste en informar a una aeronave de otra, y cuando la tenga a la vista, ajustarla detrás. Veamos un ejemplo:



En la imagen, podemos observar un KLM622 establecido en final de la pista 24 de LEIB, y un FKWPA en viento en cola izquierda de la pista 24.



Primero debemos informar al KFWPA sobre el KLM622 para que nos confirme que lo tiene a la vista.

“KFWPA, información de tráfico establecido en final, milla 8, de tipo 738, color KLM ¿lo tiene a la vista?”

Cuando el KFWPA confirme tráfico a la vista lo ajustamos detrás.

“KFWPA, con el tráfico a la vista, ajústese detrás y proceda a base y final pista 24” Por último, es también importante que informemos al KLM.

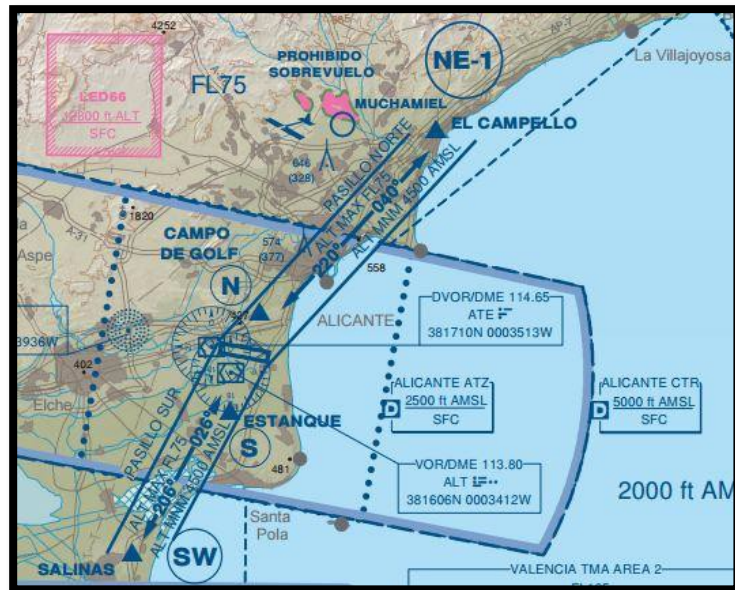
“KLM622, información de tráfico a sus diez, en viento en cola izquierda 24, tipo Piper28, va a proceder a final detrás de ustedes”

Si detrás del KFWPA tuviésemos algún otro VFR, podríamos ajustarlo detrás siguiendo el mismo procedimiento.



4. Rutas sobrevuelo

Los aeródromos tienen publicados en el AIP las rutas de entrada y salida visuales. Además, algunos aeródromos también disponen de rutas publicadas para sobrevolar y cruzar el campo. En la siguiente imagen puede ver una de estas rutas de sobrevuelo, correspondiente a LEAL.



Observe que para cruzar el campo de LEAL se han publicado unos pasillos con unos puntos visuales y rumbos a seguir, y unas altitudes mínimas y máximas.

Cuando los aeródromos no tengan rutas de sobrevuelo publicadas, estos cruces se harán de la forma que más convenga al ATCo. Normalmente se instruirá a las aeronaves a que procedan al campo manteniendo una altitud algo más alta, siempre que el ATZ/CTR lo permita, que la que usarán las aeronaves en el circuito de aeródromo, y cruzarán el campo “**abeam torre**” o se incorporarán al circuito de aeródromo y cruzarán el QMS **por el tramo Base**.



También puede utilizar alguna de estas técnicas para los tránsitos visuales locales que requieran cruzar el campo de Norte a Sur o viceversa.





5. Planes de vuelo Yankee & Zulu

Plan de vuelo Yankee

Un plan de vuelo Yankee es aquel que empezará en IFR y en un determinado momento se cancela y se termina en VFR. En este plan de vuelo, es necesario que el piloto requiera al ATC en el momento preciso la cancelación del IFR y el paso a VFR. El ATCo deberá cancelar el IFR de la siguiente forma:

“SCP13, plan de vuelo IFR cancelado a las 15:50 UTC, proceda a S1 manteniendo mil y notifique alcanzando.”

Como se puede observar en la instrucción, una vez se cancela el IFR, se proporciona la hora UTC a la que se ha efectuado la cancelación, y desde ese momento se dan instrucciones en VFR al tránsito según proceda.

Plan de vuelo Zulu

Un plan de vuelo Zulu es aquel que empieza en VFR y en un determinado momento se pasa a IFR. En este plan de vuelo no es necesaria la cancelación explícita del VFR y el paso a IFR, simplemente, y previa coordinación, se transfiere al tránsito con la dependencia de aproximación.

Piloto: “SCP16 alcanzando S1 requerimos cambio a IFR.”

ATC: “SCP16, recibido, orbite en S1 y contacte con aproximación en 134.825, hasta luego.”

Salidas de Contingencia

Los aeropuertos controlados en España disponen de salidas instrumentales normalizadas (SID) basadas en una o más radioayudas emplazadas en el aeródromo o en sus proximidades.

Ante la posibilidad de un fallo o caída de dichas radioayudas, que soportan dichas maniobras de salida instrumental, se plantea la posibilidad de publicar salidas de contingencia para aquellos aeropuertos situados en un entorno de trabajo radar, de modo que se pueda continuar operando en ellos hasta que dichas ayudas terrestres sean reparadas y restituidas.

Las salidas de contingencia diseñadas proporcionan un rumbo inicial después del despegue, protegiendo a la aeronave de obstáculos en dicha derrota hasta alcanzar la altitud mínima de vigilancia radar correspondiente a la carta ATCSMAC que para cada aeropuerto está publicada en la AIP España.



Es posible que algunas aeronaves con plan de vuelo IFR local (IFR & Yankee) requieran la previa coordinación con la dependencia de aproximación para instruirles una autorización. Si por ejemplo el punto inicial de la ruta no tiene SID publicada. Entonces deberá pedir a APP que le expida una autorización inicial para dicho tránsito, que podrá ser una salida de contingencia u otra que el controlador de aproximación estime oportuna.

6. Urgencias y Emergencias

Principales diferencias

Antes de nada, cabe destacar las diferencias más importantes entre una situación de emergencia y una de urgencia.

La principal diferencia entre estas situaciones, es el hecho de que cuando un piloto declara una emergencia, tiene serios problemas para volar (de forma segura), el avión. Es decir, necesita aterrizar de inmediato. Ejemplos de situaciones de emergencia son: fallo de motor, fuego en un motor, humo en cabina, falta de combustible...

Sin embargo, en la mayoría de los casos, una situación de urgencia, no afecta de forma inminente a la seguridad del vuelo, es decir, se consideran aquí, problemas que no revisten peligro inmediato, pero que pueden llegar a presentarlo, por lo que se necesita tomar medidas urgentes. Ejemplos de situaciones de urgencia son: indisposición de algún pasajero o miembro de la tripulación, pérdida de potencia parcial en un motor, parámetros anormales en el motor...

A pesar de esto, ambas situaciones, requieren de una prioridad por parte del ATC a la hora de gestionar el tránsito en su zona de control.

Gestión de una situación de urgencia o emergencia

Lo más importante a la hora de gestionar una emergencia declarada en la CTR, es la información y la coordinación. Así, se recomienda seguir el conocido como protocolo A.S.S.I.S.T. para dichas situaciones.

Aunque en el protocolo se encuentran detallados los pasos y medidas a tener en cuenta por el ATCo, se aportan a continuación algunas recomendaciones generales:

- i. Acusar recibo del mensaje de socorro (urgencia o emergencia).
- ii. Tomar medidas inmediatas para cerciorarse de que el piloto en situación de urgencia o emergencia, dispone de toda la información necesaria tan pronto como sea posible.
- iii. De ser necesario, ejercer el control de comunicaciones, pudiendo pedir a las estaciones operando en la frecuencia, el silencio en la misma como medida



excepcional. Esto, puede hacerse con un mensaje general para todas las estaciones en frecuencia, o bien añadiendo la siguiente fraseología al final de una instrucción:

“[Instrucción], no colacione, emergencia/urgencia en curso.”

NOTA: La fraseología utilizada por el piloto en una llamada de socorro, puede consultarse en el training de fraseología, apartado “mensaje de socorro”.

7. Fallos Habituales

Órbitas vs 360

Uno de los fallos más habituales por parte de ATCs con poca experiencia es confundir las órbitas con los 360's, pensando que son lo mismo.

Un 360 por la derecha o la izquierda consiste en la maniobra de realizar un viraje de 360 grados y al finalizar continuar con lo último a lo que se estaba instruido.

Realizar órbitas, por el contrario, es la forma que tiene el controlador de hacer que un tráfico visual espere en un determinado lugar.

Priorización de mensajes

Otro de los fallos muy habitual en IVAO, común cuando se tiene poca experiencia, es olvidarse de los tránsitos en ciertas situaciones críticas, por atender otras llamadas, que no tienen prioridad.

El caso más paradigmático, es aquel en el que, teniendo un tránsito en final, pidiendo autorización para aterrizar o para toma y despegue (debido normalmente a la saturación de la frecuencia), el ATCo, atiende antes a una llamada para una autorización IFR, olvidándose del tránsito en final.

Como norma general, un buen consejo para evitar este problema y priorizar de forma correcta los mensajes en la frecuencia, es pensar que un tránsito en tierra, no suele revestir ningún peligro a priori (máxime si está parado), mientras que un tráfico volando, al fin y al cabo, siempre puede conllevar un problema más grave. Por ello, es recomendable priorizar a los tránsitos en el aire, frente a los tránsitos en tierra, en especial, los que no se están moviendo y llaman para recibir autorizaciones o instrucciones.

De igual modo, pasa con tránsitos volando en un punto de notificación frente a tránsitos en final, listos para aterrizar y en otros casos. Aplicando el sentido común, el ATCo, debe ser capaz de priorizar las comunicaciones para garantizar una gestión segura y fluida del tráfico.



Autorizaciones condicionales

Una de las herramientas más útiles para garantizar la fluidez del tráfico cuando trabaja como controlador de aeródromo, son las autorizaciones condicionales.

Dichas autorizaciones son aquellas que se dan a un tránsito con una condición para su realización, lo que permite ahorrar tiempo y comunicaciones. Veamos un ejemplo:

Tenemos un tránsito VFR listo salida de la 24 de Ibiza, y hay un tráfico en final de la misma pista:

- *ATCo: “SCP05, información de tráfico, en final de la 24, de tipo B738 colores Air Europa, ¿lo tiene a la vista?”*

Una vez que el tráfico ha visto a la aeronave en final, se expide la autorización condicional, ganando así mucho tiempo:

- *ATCo: “Detrás del B738 en final de la 24, entrar y mantener 24, detrás”*

Nótese, que ha de repetirse la palabra “detrás” para garantizar que el tráfico entiende la condición.

Con este tipo de instrucciones, el tráfico puede gestionarse de manera segura, eficaz y fluida, y así poder atender a otros tránsitos en nuestro espacio aéreo.



Licencia

Este material de procedimientos ha sido desarrollado por miembros Staff de IVAO España, para uso exclusivo en el ámbito de la División Española de IVAO.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

