

Circuito de tránsito

1. Introducción

En esta tutoría se explica el circuito de tránsito haciendo hincapié en sus tramos. Es imprescindible conocer este procedimiento para cualquier piloto que quiera empezar en un orden lógico. Cualquier aeronave puede realizar circuitos de tránsito y es una maniobra típicamente utilizada para el entrenamiento. Los pilotos aprenden a despegar, aterrizar, etc. realizando este circuito (lo que normalmente conocemos como "tomas y despegues").

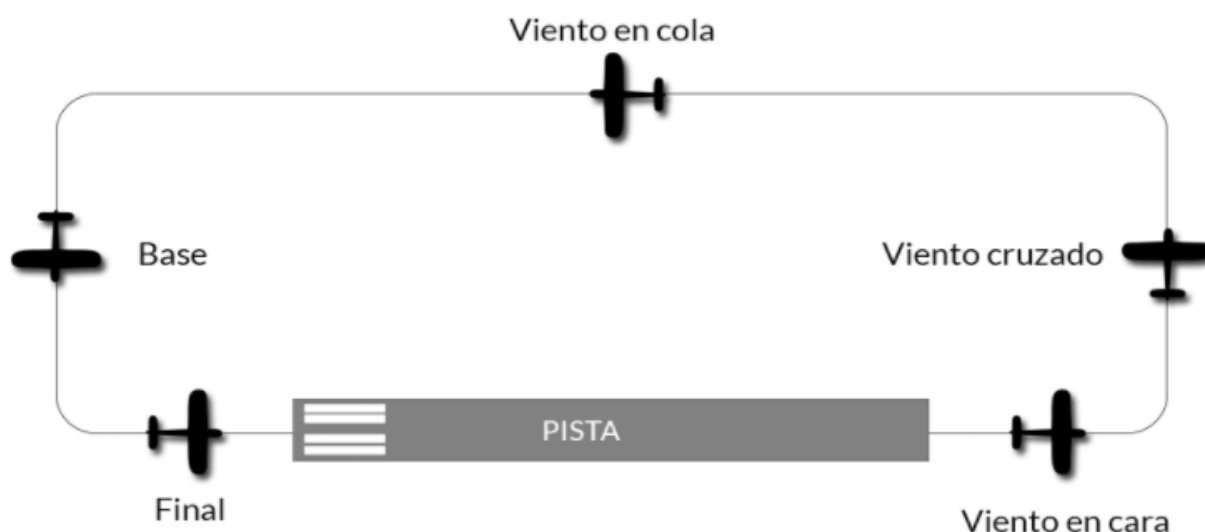
Este documento también incluye un anexo en el que se describen aspectos relevantes a tener en cuenta antes de comenzar una sesión de vuelo.

2. El circuito de tránsito

Un circuito de tránsito o de tráfico es una trayectoria realizada por una aeronave alrededor de un aeródromo de forma definida y fija, utilizada para entrar y salir del ATZ/CTR así como para la práctica de tomas y despegues. Se compone de 5 tramos:

- **Tramo de viento en cara (*upwind*):** El avión mantiene el rumbo de la pista en ascenso para ir alcanzando poco a poco la altitud de circuito (habitualmente 1000ft AGL). El tramo de viento en cara finaliza cuando se libren 500 ft AGL y el umbral de pista contraria a la de despegue.
- **Tramo de viento cruzado (*crosswind*):** Una vez librados 500ft AGL y el umbral de pista contraria a la de despegue, viramos 90º y nos ponemos perpendiculares a la pista, así nos alejaremos de la pista. Una buena práctica es alinear el plano durante unos segundos para después volar al viento en cola.
- **Tramo de viento en cola (*downwind*):** Es el tramo paralelo a la pista en el que volaremos en rumbo contrario al rumbo de salida. Este tramo se divide en tres partes a las que llamamos: **primer tercio, segundo tercio y último tercio.**
- **Tramo base (*base*):** Una vez librado el umbral de pista en uso, y dejando aproximadamente a unos 45º detrás de nosotros la pista, viraremos 90º y nos pondremos perpendicularmente a la pista, así conseguiremos acercarnos poco a poco a la pista. En este tramo también descenderemos progresivamente. Es muy recomendable permanecer en contacto visual con la pista para elegir el momento adecuado para virar al tramo final.

- **Tramo final (*final*):** Es el ultimo tramo del circuito previo a la toma en el que mantendremos rumbo de pista y continuaremos descendiendo.



El procedimiento comentado anteriormente de cuándo incorporarse a los diferentes tramos es un procedimiento estándar para aeronaves ligeras. No obstante, no es lo mismo hacer circuitos con una C172 que con una BE58 o una C90. Es decir, habrá que adaptar estos procedimientos (normalmente el viraje al tramo de base) a la aeronave que estemos pilotando.

Los circuitos pueden realizarse a ambos lados de la pista, sólo a uno, o con distintas restricciones. Esto dependerá de la reglamentación local de cada aeródromo.

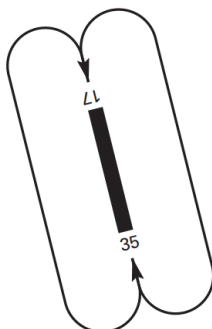
Ejemplos

AD 2-LEST 14
WEF 08-SEP-22

AIP
ESPAÑA

CIRCUITO DE TRÁNSITO DE AD

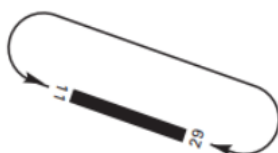
AD TRAFFIC CIRCUIT



LEST (Santiago): Ambos lados permitidos

CIRCUITO DE TRÁNSITO DE AD

AD TRAFFIC CIRCUIT



LEAS (Asturias): Sólo un lado permitido.

22. PROCEDIMIENTOS DE VUELO

FLIGHT PROCEDURES

PROCEDIMIENTOS DE VISIBILIDAD REDUCIDA (LVP)

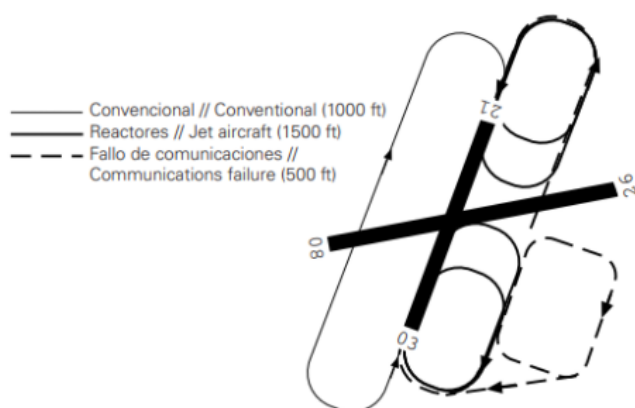
El aeropuerto de Salamanca no dispone de Procedimientos de Visibilidad Reducida (LVP).

LOW VISIBILITY PROCEDURES (LVP)

Low Visibility Procedures (LVP) are not available at Salamanca airport.

CIRCUITO DE TRÁNSITO AD

AD TRAFFIC CIRCUIT



LESA (Salamanca): Ambos lados permitidos y distintos circuitos según el tipo de aeronave.

NOTA: Esta información puede encontrarse en el [AIP](#) (Aeronautical Information Publication, o Publicación de información aeronáutica). En concreto, en la carta de "Datos de aeródromo", al final, en el apartado "Procedimientos de vuelo" para cada aeródromo.

3. Ajustes y separación

Como hemos comentado anteriormente, las CTR suelen ser espacios de clase D y, por tanto, los pilotos VFR son los responsables de mantener la separación con otros tránsitos y la tripulación deberá tenerlos a la vista. Esto hace que **una de las labores principales de un controlador de tránsito aéreo (ATC) sea dar información de tránsito a los VFR** para que, una vez que se tengan a la vista, ellos asuman su separación. La fraseología será:

ATC: ECXAS, tránsito Cessna 172 en final pista 30,
notifique a la vista

Como podemos ver, el ATC nos ha dicho qué aeronave está haciendo qué y, además, que le digamos si lo tenemos a la vista. Tenemos tres posibles respuestas:

1. **Tránsito a la vista.** Le haremos saber a ATC que tenemos a la vista el tránsito. Tenerlo en el TCAS NO es tenerlo a la vista; recuerda, estamos volando en reglas visuales y, por tanto, debemos verlo por la ventana.
2. **Contacto negativo.** No lo tenemos a la vista.
3. **Buscando.** Esta respuesta es muy útil para hacerle saber al ATC que, por un lado, hemos recibido su comunicación y, por otro, que lo estamos buscando activamente.

Si lo tenemos a la vista, el controlador de tránsito aéreo nos dirá que sigamos a la aeronave que tenemos a la vista. Es decir, seguiremos a la aeronave, nos separaremos y ajustaremos nuestra velocidad.

Resumen de fraseología:

ATC: ECXAS, tránsito Cessna 172 en final pista 30, **notifique a la vista**

Piloto: Tránsito a la vista, ECXAS

ATC: ECXAS, número 2, siga al tránsito en final pista 30, notifique en final

Piloto: Seguimos al tránsito en final pista 30 y notificamos en final, ECXAS

Cuando llegamos a final:

Piloto: En final pista 30, ECXAS

ATC: ECXAS, viento 310 grados, 5 nudos, pista 30, autorizado toma y despegue

Piloto: Autorizado toma y despegue pista 30, ECXAS

Vayamos ahora a cómo debemos separarnos. Como regla general, la forma de separarse es:

- Si vuelan en la misma dirección, que el tránsito que va detrás se ajuste al que tiene delante.
- Si vuelan en direcciones opuestas, es decir, vuelan uno hacia el otro, que los dos tránsitos viren a su derecha, lo que permitirá que no colisionen en el aire y que se puedan separar bien.

Ajustar la velocidad significa que el tráfico que va detrás tiene que acomodar su velocidad al tránsito que lleva delante y así mantendrá una separación suficiente en todo momento.

Además, una cosa importante a tener en cuenta en los ajustes es que **las instrucciones que se le den al tránsito precedente (en el circuito de tránsito) se le transmiten, de forma indirecta, al tránsito que se está ajustando.** Es decir, si tenemos dos tránsitos en el viento en cola (transito A que va delante y tránsito B que va detrás), ATC le indica al tránsito B que se ajuste al tránsito A y le indica al tránsito A que vuele final, el tránsito B ya queda instruido

automáticamente a volar a final, además de que el tránsito B mantendrá una separación mínima en todo momento. Por tanto, el tránsito B no debe llamar a torre para decirle que solicita volar base ni final, solo llamará en corta final, si no ha recibido previamente ninguna comunicación de TWR, para solicitar autorización de toma y despegue o de aterrizaje.

La autorización para aterrizar de un tránsito no transmite a los tráficos que se están ajustando a éste. La **autorización para aterrizar debe ser individual y explícita** para cada tránsito.

No hay un procedimiento estándar para ajustarse a una aeronave en un circuito, ya que va a depender mucho de la diferencia de velocidad entre las aeronaves.

Es decir: el principal objetivo del ajuste es dejar espacio suficiente para que la aeronave precedente pueda maniobrar y que nosotros tengamos el espacio suficiente para nuestras maniobras, es decir, *vive y deja vivir*.

4. Aspectos importante a tener en cuenta

Al igual que los ATCs, los pilotos también deben tener en cuenta ciertos aspectos y documentos antes de comenzar a volar.

Lo primero que necesitamos, al igual que los controladores, es un papel y bolígrafo. Esto nos servirá para ir haciendo anotaciones de dependencias, frecuencias, instrucciones y demás.

- Papel y boli. Lo más básico para el vuelo.

De hecho, la primera cosa que tenemos que apuntar son las dependencias conectadas que nos van a dar servicio, para lo cual podemos usar Webeye o el software de piloto (IVAP o Altitud).

- Webeye. Anotar las dependencias abiertas y sus frecuencias.

Posteriormente debemos hacernos con las cartas de vuelo, leer los datos de AD y conocer muy bien la zona en la que vamos a volar, analizando las posibles instrucciones que podemos recibir del ATC y preparando las posibles maniobras que vamos a tener que realizar.

- Preparar cartas de vuelo.

Después, con todos los datos analizados, prepararemos el plan de vuelo; tanto el plan de vuelo operacional como el que hay que mandar por la aplicación.

- Preparar plan de vuelo.

Y con esto, ya estamos listos para conectarnos, revisar el ATIS de la dependencia que nos de control y contactar con ella para comenzar nuestro vuelo.

- Conectar software, consultar **ATIS** y conectar con el controlador.

!!!A DISFRUTAR!!!!

ATIS

¿Qué es el ATIS y por qué es importante consultarlo? El ATIS es el **Servicio Automático de Información de Terminal** (en inglés, **Automatic Terminal Information Service**). En la vida real es un sistema de emisión continua de información en áreas terminales congestionadas. El ATIS contiene información esencial como información meteorológica, qué pistas están operativas, aproximaciones disponibles y cualquier otra información que los pilotos puedan necesitar.

En IVAO tenemos dos tipos de ATIS:

1. El ATIS de voz, que simula la realidad y que solo está disponible en algunos aeródromos (como en la vida real).
2. El ATIS de texto, que está disponible para todos los ADs.

IMPORTANTE: Solo disponen de ATIS los ADs que tengan un controlador conectado. Si no hay controlador no hay ATIS disponible.

Para conocer si un AD tiene ATIS de voz o no podemos usar los datos del AIP (AD2 Datos de AD, sección de instalaciones de comunicación). Aquí se muestra el ejemplo de LEZL donde se puede ver que tiene ATIS con frecuencia 118.175 MHz:

18. INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN ATS			ATS COMMUNICATION FACILITIES		
Servicio Service	Distintivo llamada Call sign	FREQ	HR	Observaciones Remarks	
APP	Sevilla APP	120.800 MHz	H24	APP/L	Sector APP/N
		124.725 MHz	H24	APP/H	Sector APP/N BACK-UP
		128.500 MHz	H24	APP/H	Sector APP/S
		264.700 MHz	H24	MIL	
		278.400 MHz	H24	APP/MIL	Sector APN/N
TWR	Sevilla TWR	118.100 MHz	HR AD		
		121.500 MHz	HR AD	EMERG	
		121.700 MHz	HR AD	GMC	
		243.000 MHz	HR AD	EMERG	
		278.075 MHz	HR AD	MIL	
VDF	Sevilla gonio	118.100 MHz	HR AD		
		121.500 MHz	HR AD		
ATIS	Sevilla Information	118.175 MHz	HR AD		
D-ATIS	Sevilla Information	NIL	HR AD	Suministro de información ATIS mediante enlace de datos. // Provision of ATIS information via data link.	

Pero también podemos usar el webeye, pulsando sobre la dependencia a la izquierda nos va a aparecer el ATIS de texto y, en el caso en el que tuviese ATIS de voz, su frecuencia, como se puede ver en esta imagen:

LEZL_TWR
ATIS 118.175

Sevilla Tower

TWR
FACILITY

118.100
FREQUENCY

00:39
ONLINE

ATIS
worldserver.ts.iviao.aero/LEZL_TWR
Sevilla Tower Information DELTA
recorded at 1129z LEZL 141100Z
33001KT 6000 BKN010 17/17 Q1022
BECMG BKN012 ARR RWY 27 / DEP
RWY 27 / TRL FL070 / TA 6000ft
CONFIRM ATIS INFO DELTA on initial
contact

Como podemos ver, el ATIS de texto nos da información sobre:

- Servidor de voz que está usando la dependencia: *worldserver.ts.iviao.aero*
- Indicativo de la dependencia: *Sevilla Tower*
- Letra de información ATIS: *D*
- Hora en la que se ha emitido el ATIS: *1129z*
- Información meteorológica: *LEZL 141100Z 33001KT 6000 BKN010 17/17 Q1022 BECMG BKN012*
- Pista en uso: *Pista 27 para llegadas y salidas*
- Altitud de transición: *6000ft*
- Nivel de transición: *FL70*

- Remarks (otra información): *Que comuniquemos en el contacto inicial que disponemos de información D (en este caso)*

La letra de la información ATIS cambia cada vez que se actualiza el ATIS, y sirve para comunicar de forma rápida al ATC que disponemos de toda la información que aparece en el ATIS.

Por tanto, es importante que si decimos que tenemos información D, la tengamos. Es decir, que miremos todo el ATIS y no solo la letra.

Esta misma información que aparece en el ATIS de texto es la que se emite en la frecuencia de radio de manera recurrente. Para poder escucharla debemos sintonizar su frecuencia en el COM1 o en el COM2 y escuchar. Aquí tenemos un ejemplo de un ATIS real:

<https://www.youtube.com/embed/H2PuBsMwm8c>