

# Planificación previa al vuelo

## Introducción

El vuelo visual es la fase inicial en la formación de cualquier piloto. La filosofía de esta etapa, que se basa en el seguimiento de las reglas de vuelo visual (Visual Flight Rules), es dotar al piloto de habilidades básicas (conciencia situacional, gestión en cabina, planificación previa, comportamiento del avión, entre otras) para el correcto desarrollo de fases más avanzadas en el entrenamiento.

Por otro lado, cabe remarcar que la operación del vuelo visual no se limita a la etapa formativa del piloto. Existe una multitud de operativas bajo reglas de vuelo VFR: vuelos de aviación general, trabajos de cartografía/topografía, trabajos agrícolas, aviación ejecutiva y operaciones especiales.

El objetivo de este seminario es dar una visión general de lo que se espera, en términos de preparación y comportamiento en el aire, de un piloto que vuela bajo reglas VFR en la red.

## 1. Operación de aeródromos

Antes de preparar la ruta a realizar, por obvio que parezca, debemos saber si los aeródromos en los que operaremos están abiertos, si disponen de servicio ATS y si aceptan nuestro tipo de vuelo. Para obtener esta información, iremos al servicio de información aeronáutica (AIP) y buscaremos los aeródromos en la publicación en vigor a través del menú AIP, AD (Aeródromos), AD\_2 (Aeródromos).

Una vez abierta la página del aeródromo, entraremos en el primer documento “Datos del aeródromo” y buscaremos el bloque 3, “Horario de Operación” e interpretaremos cada apartado.

3. HORARIO DE OPERACIÓN	OPERATIONAL HOURS
<p>Aeropuerto: V: 0600-2200 PS 1 HR PPR. I: 0700-2100 PS 1 HR PPR.</p> <p>Aduanas e Inmigración: HR AD.</p> <p>Servicios médicos y de sanidad: No.</p> <p>AIS/ARO: HR AD.</p> <p>Información MET: HR AD.</p> <p>ATS: V: 0545-2220, I: 0645-2120. En caso de activación PPR: V: 0545-2320, I: 0645-2220.</p> <p>Abastecimiento de combustible: HR AD.</p> <p>Asistencia en tierra: HR AD.</p> <p>Seguridad: HR AD.</p> <p>Deshielo: No.</p> <p>Observaciones: Horario de actividad del aeropuerto: V: 0545-2220, I: 0645-2120. En caso de activación PPR: V: 0545-2320, I: 0645-2220.</p>	<p>Airport: V: 0600-2200 PS 1 HR PPR. I: 0700-2100 PS 1 HR PPR.</p> <p>Customs and Immigration: HR AD.</p> <p>Health and Sanitation: No.</p> <p>AIS/ARO: HR AD.</p> <p>MET briefing: HR AD.</p> <p>ATS: V: 0545-2220, I: 0645-2120. In case PPR is activated: V: 0545-2320, I: 0645-2220.</p> <p>Fuelling: HR AD.</p> <p>Handling: HR AD.</p> <p>Security: HR AD.</p> <p>De-icing: No.</p> <p>Remarks: Airport hours of activity: V: 0545-2220, I: 0645-2120. In case PPR is activated: V: 0545-2320, I: 0645-2220.</p>

\* Imagen: Horario de operación del aeródromo de Reus (LERS). Fuente: AIP.

Posiblemente encontremos distintas abreviaciones en los diversos apartados. A continuación hay una breve lista del significado de algunas:

- SR: sunrise\*
- SS: sunset\*
- HOL: holidays
- O/R: on request
- I: invierno. Desde el cambio de hora de invierno hasta el cambio de hora de verano.
- V: verano. Desde el cambio de hora de verano hasta el cambio de hora de invierno.
- H24: todo el día
- HR AD: horario de aeródromo
- PPR: prior permission required

\* Para sunrise / sunset, ver AIP GEN 2.7.

Recordemos que las horas escritas en el AIP son en **horario UTC**.

### 3. HORARIO DE OPERACIÓN

Aeropuerto: V: 0430-2145 PS 45 MIN PPR 15 MIN BFR AD CLSD. (1) (2).  
I: 0530-2245 PS 45 MIN PPR 15 MIN BFR AD CLSD. (1) (2).

Aduanas e Inmigración: O/R.

Servicios médicos y de sanidad: Ver GEN 1.4.

AIS/ARO: HR AD.

Información MET: HR AD.

ATS: V: 0415-2205, I: 0515-2305.

En caso de activación PPR: V: 0415-2250, I: 0515-2350.

Abastecimiento de combustible:

V: MON-SAT 0630-1530 (3) y SUN 0630-1730 (3)

I: MON-SAT 0730-1630 (3) y SUN 0730-1830 (3)

Asistencia en tierra: HR AD.

Seguridad: HR AD.

Deshielo: HR AD.

Observaciones: Horario de actividad del aeropuerto: V: 0415-2205, I: 0515-2305.

En caso de activación PPR: V: 0415-2250, I: 0515-2350.

(1) Para otros horarios de operación, previa petición, consultar NOTAM en vigor.

(2) PPR sólo para aviación comercial.

(3) Se requiere 2 HR PPR para otros horarios de repostaje y dentro del HR del AD.

\* Imagen: Horario de operación de Pamplona (LEPP). Fuente: AIP.

Observaremos en el mismo documento, punto 2 (Datos geográficos y de administración del aeródromo), el **tipo de tránsito autorizado**.

2. DATOS GEOGRÁFICOS Y DE ADMINISTRACIÓN DEL AERÓDROMO	AERODROME GEOGRAPHICAL AND ADMINISTRATIVE DATA
ARP: 411749N 0020442E. Ver AD 2-LEBL ADC. Distancia y dirección desde la ciudad: 10 km SW. Elevación: 4 m / 14 ft. Ondulación geoide: 49.06 m $\pm$ 0.05 m (1). Temperatura de referencia: 29°C. Declinación magnética: 0° (2015). Cambio anual: 6.5'E. Administración AD: Aena. Dirección: Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat. 08820 El Prat (Barcelona). TEL: +34-902 404 704. FAX: +34-932 983 737. AFTN: LEBL E-mail: bcndirector@aena.es Tránsito autorizado: IFR; AD cerrado para operaciones VFR excepto: vuelos ambulancia, de salvamento, de estado o vuelos que presten servicio para las Comunidades Autónomas y otras Entidades locales siempre y cuando realicen servicios públicos no comerciales. AD cerrado para operaciones con aeronaves con máximo peso al despegue (MTOW) igual o inferior a 2000 kg, excepto: vuelos ambulancia, de salvamento, de estado o que presten servicio para las Comunidades Autónomas y otras Entidades locales siempre y cuando realicen servicios públicos no comerciales. Observaciones: Oficina Local de Coordinación de Horarios. SITA: BCNOOYA. E-mail: bcn.gtr@aena.es. FAX: +34-932 971 711. El pago de tasas en efectivo solo podrá efectuarse en euros, con un importe máximo de 2500 euros. (1) Para todos los puntos del AD.	ARP: 411749N 0020442E. See AD 2-LEBL ADC. Distance and direction from the city: 10 km SW. Elevation: 4 m / 14 ft. Geoid undulation: 49.06 m $\pm$ 0.05 m (1). Reference temperature: 29°C. Magnetic variation: 0° (2015). Annual change: 6.5'E. AD administration: Aena. Address: Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat. 08820 El Prat (Barcelona). TEL: +34-902 404 704. FAX: +34-932 983 737. AFTN: LEBL E-mail: bcndirector@aena.es Approved traffic: IFR; AD closed to VFR operations except: ambulance, rescue, and state flights or those serving the Autonomous Communities and other local entities, provided they carry out non-commercial public services. AD closed for operations with maximum take-off weight (MTOW) aircraft of 2000 kg or less, except: ambulance, rescue, and state flights or those serving the Autonomous Communities and other local entities, provided they carry out non-commercial public services. Remarks: Local Scheduling Coordination Office. SITA: BCNOOYA. E-mail: bcn.gtr@aena.es. FAX: +34-932 971 711. Payment of charges in cash shall only be made in euros, 2500 euros maximum amount. (1) For all AD points.

\* Imagen: Datos de Barcelona - El Prat (LEBL). Fuente: AIP

## 2. Navegación

Una vez hayamos comprobado que el tipo de operación se acepta en ambos aeródromos, empezaremos a plantear la ruta visual, teniendo en cuenta los espacios aéreos que cruzaremos, áreas prohibidas/restringidas/peligrosas en ruta y los NOTAMs activos por la zona. Para ello, podemos usar los tradicionales mapas “LE” (“Lima Echo”, en formato físico disponible a través de la tienda AIS) o la plataforma web [Insignia VFR](#). Ambos recursos son oficiales y los usaremos de referencia para medir distancias, derrotas y altitudes máximas. En el training de Navegación para piloto privado aprenderás a crear y rellenar correctamente un plan de vuelo operacional (OFP).

Otro gran recurso gratuito para la planificación es la [Guía para vuelo visual](#) de Enaire. Consiste en un listado de los aeródromos que aceptan tránsito VFR, junto a sus respectivas cartas (distintas de las que se encuentran en el AIP) con información específica y relevante para los vuelos visuales.



Para es muy recomendable para aspirantes al

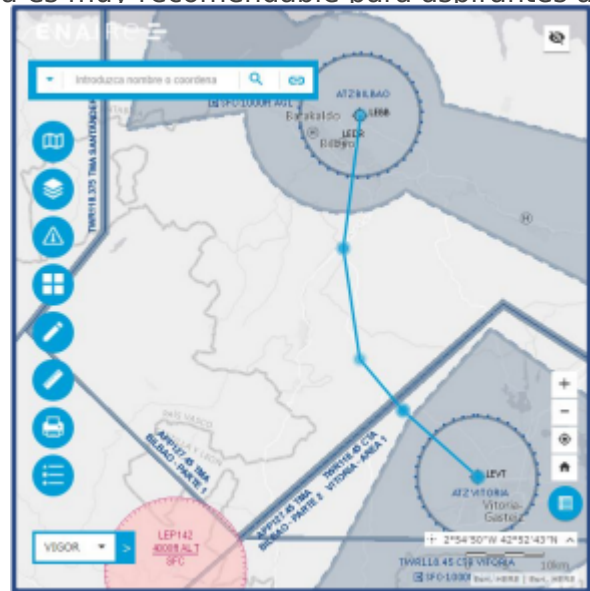


Imagen: Cartas de aeródromos visuales e insignia VFR. Fuente Guía VFR Enaire.

## 3. Política de combustible

Finalizado el plan de vuelo operacional, obtendremos un valor de combustible total para completar el vuelo desde nuestro aeródromo de salida hasta el aeródromo de llegada. Este es el combustible que teóricamente gastaremos si todos los factores tenidos en cuenta resultan en el día del vuelo

como realmente lo hemos planificado (meteorología, consumo total, ruta volada, etc). Ahora bien, **bajo ningún concepto despegaremos con tal cantidad**. Deberemos tener en cuenta la legislación aplicable al tipo de operación que vamos a realizar para determinar el combustible mínimo legal.

Para el nivel de Piloto Privado tendremos en cuenta la Fuel Policy descrita para los vuelos Non-commercial with other-than-complex aircrafts. Otra Fuel Policy, totalmente distinta, es la aplicable para Commercial Air Transport, que se estudiará de cara a rangos superiores. Ambas políticas describen el combustible mínimo legal para despegar, por lo que cualquier restricción o concepto añadido que incremente el mínimo requerido será totalmente aceptado si se justifica debidamente.

## NCO

[NCO.OP.125 Fuel and oil supply](#)

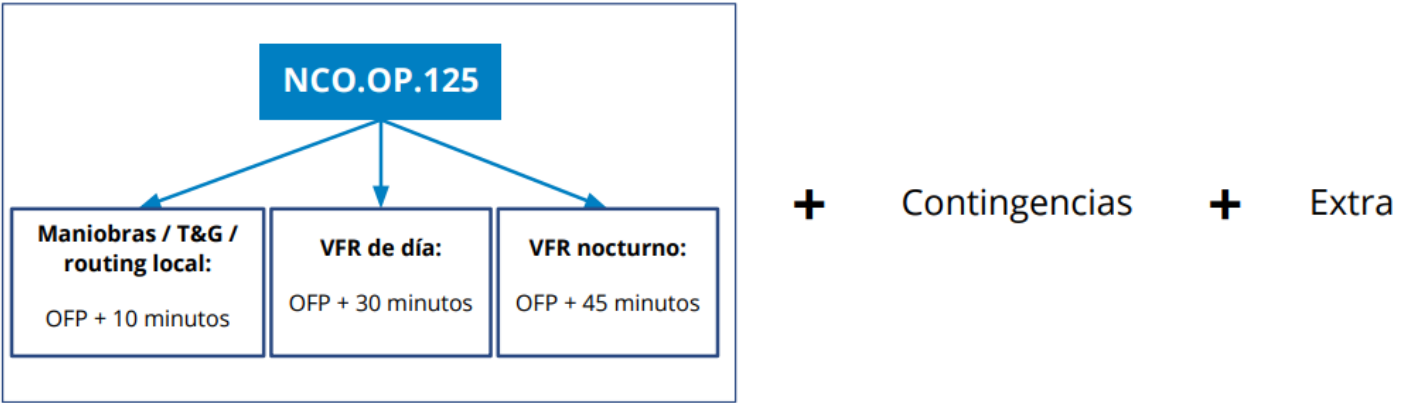
(a) El piloto al mando solo comenzará un vuelo si la aeronave lleva suficiente combustible y aceite:

(1) en vuelos bajo reglas visuales (VFR):

- (i) **durante el día** y para vuelos **despegando y aterrizando en el mismo aeródromo** (con el campo siempre a la vista), para volar la ruta prevista y, posteriormente, durante al menos **10 minutos** a una altitud normal de crucero;
- (ii) **durante el día**, volar al aeródromo de aterrizaje previsto y, posteriormente, volar durante al menos **30 minutos** a una altitud de crucero normal; ó
- (iii) **de noche**, volar al aeródromo de aterrizaje previsto y, posteriormente, volar durante al menos **45 minutos** a una altitud normal de crucero;

Adicionalmente, deberemos tener en cuenta cualquier contingencia previsible en ruta (condiciones meteorológicas, demoras anticipadas por ATC, pérdida de presurización o fallo de motor en ruta si aplica o cualquier otra condición que puede demorar el aterrizaje) para añadirla en el cálculo final de combustible.

En resumen, el combustible total que cargaremos será:

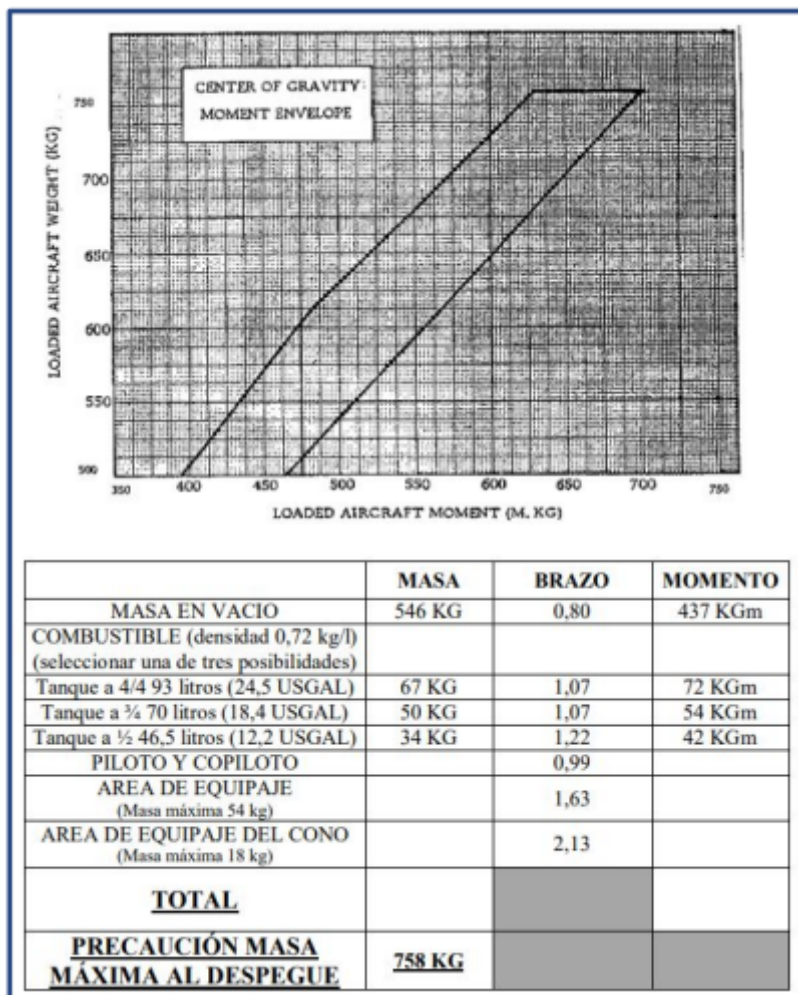


## 4. Masa y centrado

Toda máquina tiene ciertas limitaciones en el momento de su uso, y los aviones ligeros no son una excepción: masa máxima para despegue, masa máxima en aterrizaje, límites de centro de gravedad, entre otras. Todas estas definiciones tienen su valor numérico por avión basado en razones aerodinámicas y estructurales en el momento de diseño, conocido como la envolvente de vuelo (flight envelope). Es por ello que debemos calcular las masas y momentos que cargaremos para el vuelo mediante una hoja de carga y centrado. De lo contrario...



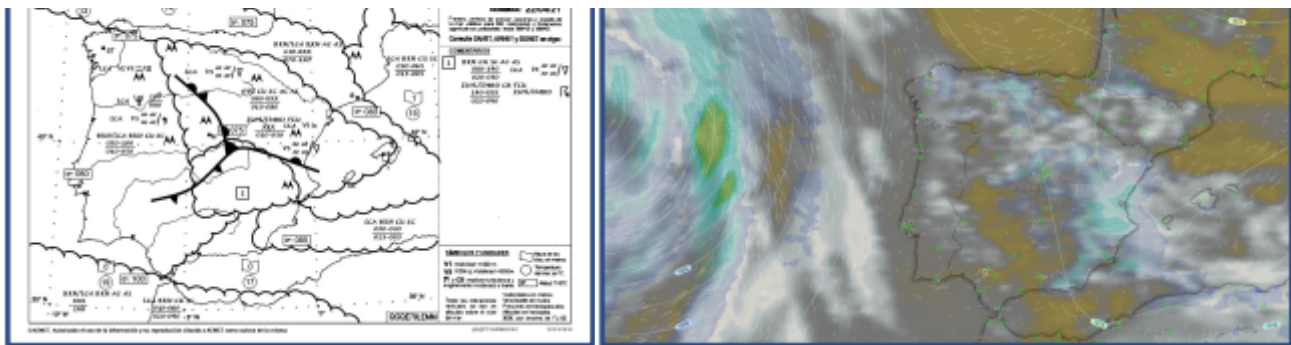
<https://www.youtube.com/embed/M01RmcKsm2k>



## 5. Meteorología

Planificado ya el vuelo en términos de navegación, deberemos comprobar la meteorología que podemos esperar tanto en el aeródromo de salida, en ruta y en el aeródromo de llegada. Para ello, haremos referencia a los **mensajes y mapas de observación y pronóstico meteorológico**, como METARs, TAFs, AIRMETs, SIGWXs, etc.

En el training de Meteorología aprenderás a decodificar e interpretar los mensajes meteorológicos, así como identificar los fenómenos peligrosos para el vuelo y determinar si las condiciones son las adecuadas para llevar a cabo el vuelo bajo reglas visuales.



\* Imágenes: Fuente Aemet, Windy y MeteolERS

# 6. NOTAMS

Un **NOTAM** (notam to airmen) es un mensaje aeronáutico con información de una condición o **cambio en una dependencia, servicio, procedimiento o peligro** no especificado en el AIP que puede afectar la operación de vuelo. De cara a la planificación, deberemos tener en cuenta dichos mensajes para asegurar la correcta ejecución del vuelo.

En IVAO podemos encontrar los NOTAMs activos de la división en la página web ([www.iviao.es](http://www.iviao.es)), sección Pilotos, NOTAMs.

- **ES100612/20**: PERMAMENT RESTRICTED AREA LER-86A ESTABLISHED WITHIN  
AREA BOUNDED BY STRAIGHT LINES JOINING SUCCESSIVELY:  
390900N0065700W-390900N0061700W-383800N0061700W-383800N0071500W-384019N0071542W-384332N0071437W-384840N0070454W-  
385208N0070102W-385458N0070141W-390306N0065511W-390532N0065923W-390900N0065700W LOWER  
LIMIT: FL100 UPPER LIMIT: FL300 ACTIVATION: BY NOTAM, ON  
EMAIL REQUEST TO ES DIVISION AT LEAST 72 HRS IN ADVANCE  
CONDITIONS OF USE: RESERVED AND DESIGNATED FOR EXCLUSIVE USE  
BY SPECIAL OPEATIONS FLIGHTS ONLY, NO OTHER AIR TRAFFIC  
SHALL ENTER RESTRICTED AREA / MANDATORY ATC ACTIVE  
**VALID FROM** 2020-10-06 06:40:00  
**UNTIL PERM. CREATED:**  
2020-10-06 06:52:12

\* Imagen: Ejemplo de NOTAM IVAO que afecta una área definida por unas coordenadas y límites verticales.