



Departamento de Entrenamiento
-
Departamento de Operaciones de Vuelo

IVA O ARGENTINA

El "Manual de vuelo VFR Controlado" se encuentra depositado en custodia y registrado cómo obra inédita en la Dirección Nacional del Derecho de Autor organismo dependiente del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la República Argentina bajo el expediente número 5064103 con fecha 29 de Noviembre de 2012.

El autor de la obra en su carácter de titular autoriza la reproducción parcial o total y distribución a precio gratuito no oneroso de esta obra siempre y cuando se declare su autentica autoría en todas sus páginas tal y como se encuentra editado el mismo.

Aquel que infringiere la voluntad del titular será pasible de los artículos 71, 72, 72 bis, 73, 74, 75, 76, 77 y 78 de la Ley 11723 "Régimen Legal de la Propiedad Intelectual".

El siguiente extracto fue autorizado a utilizarse para el entrenamiento aeronáutico virtual en la red de IVAO Argentina por parte de su autor.

Introducción

Según las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) no solo es conveniente la presentación del Plan de Vuelo antes de iniciar cualquier vuelo, sino que en muchos casos es obligatoria. Es por ello que vamos a ver las distintas formas, paso a paso, de cómo confeccionar uno.

Para dar conocimiento a las dependencias de los Servicios de Tránsito del Plan de Vuelo propuesto está el formulario de Plan de vuelo en el cual se debe plasmar lo más exacta y detalladamente lo que se tiene planeado hacer; nivel o altitud requerida, velocidad a mantener durante la ruta, ruta que será volada, horarios y tiempos estimados tanto a destino como a punto, etc. Asimismo sirve para dar conocimiento a las dependencias ATS del tipo y color de aeronave, autonomía, equipos de supervivencia, radiobalizas, personas a bordo lo cual facilitará la búsqueda del mismo en caso de que este sea parte de un accidente.

Presentación obligatoria

Es obligatoria la presentación de un plan de vuelo en los siguientes casos:

- Cuando en el vuelo deban ser prestados los servicios de control de tránsito aéreo.
- Cuando el vuelo sea IFR.
- Cuando sea necesario el cruce de fronteras internacionales.
- Cuando el vuelo sea comercial regular.
- Cuando el vuelo sea efectuado por aeronaves extranjeras, pasavantes o del Estado.
- Cuando el vuelo sea VFR y se requieran los servicios de Alerta.
- O bien cuando la autoridad aeronáutica lo requiera.

Este debe ser presentado en una oficina ARO-AIS. Asimismo se puede presentar por teléfono o por radio siempre y cuando:

- No haya ATS en el aeródromo de salida.
- El vuelo se efectuó entre dos aeródromos dentro del mismo TMA.
- O bien el vuelo sea sanitario o corresponda a una operación de ayuda por rescate, emergencia social o catástrofe.

Tiempos

El plan de vuelo debe ser presentado 45 minutos antes de la EOBT (Hora estimada fuera de calzos - Estimated Off-Block Time) para los vuelos controlados.

La comunicación de un plan de vuelo presentado en el aire (abreviado como AFIL) debe realizarse con 10 minutos de anticipación si la comunicación es directa o bien 20 minutos de anticipación si la comunicación es indirecta.

El plan tiene una vigencia de su iniciación de 30 minutos para los vuelos controlados y de 60 minutos para los no controlados, pasado este tiempo y si no se enmendó el mismo con una demora (DLA) este pierde su vigencia.

Cambios

Se debe notificar a los ATS cualquier cambio en el plan de vuelo. Recordemos que los Servicios de Búsqueda y Salvamento (SAR – *Search and Rescue*) nos buscaran en la ruta presentada en caso de un accidente.

Terminación

Un plan de vuelo se termina cuando se notifica directamente a una dependencia ATS o bien cuando se cancela este por parte del piloto al pasar por la dependencia ATS más cercana al destino. El hecho de cancelar el plan de vuelo implica la renuncia al Servicio de Alerta.

Llenado del formulario de Plan de Vuelo

Casilla 7:

Identificación Aeronave (*Aircraft Identification*)

Se completará de izquierda a derecha, como siempre, el identificativo de la aeronave, sea este la matrícula del mismo o algún otro identificativo así como el código de la compañía y su número de vuelo. Este será el identificativo de llamada de la aeronave (*callsign*) con el cual será llamado a lo largo de su vuelo. Si se pone la matrícula no debe olvidarse de anotar el guión donde corresponda. Si quedan espacios libres, tan solo deben dejarse así.

Casilla 8:

Reglas de vuelo (*Flight Rules*)

Con una sola letra se indicará bajo que reglas de vuelo se registrará el vuelo propuesto. Se completará con las siguientes letras, dependiendo el tipo de vuelo;

- **I** – Si es IFR.
- **V** – Si es VFR.
- **Y** – Si es IFR primero y VFR después.
- **Z** – Si es VFR primero e IFR después.

Si se da alguno de los últimos dos casos debe especificarse en la casilla 15 el punto donde se ha previsto realizar el cambio de reglas, lo cual se explicará más adelante.

Tipo de vuelo (*Type of Flight*)

Asimismo se insertará con una sola letra, de las siguientes, el tipo de vuelo;

- **S** – Si es un vuelo de Servicio Aéreo Regular.
- **N** – Si es un vuelo de Transporte Aéreo No Regular.
- **G** – Si es un vuelo de Aviación General (así sea privado, instrucción, etc.).
- **M** – Si es un vuelo Militar.
- **X** – Si el vuelo no corresponde a ninguna de las anteriores categorías (En Argentina no se aplica).

Casilla 9:

Número de aeronaves (*Number*)

Se insertará el número de aeronave en caso de ser más de una. Se utiliza principalmente en formaciones.

Tipo de aeronave (*Type of Aircraft*)

Se insertará el código OACI de la aeronave con la cual se realizará el vuelo (disponible en el Doc. Designadores de tipos de aeronaves y Doc. 8643 de la OACI). Si la aeronave en cuestión no se le ha asignado un código basta con poner ZZZZ y luego especificar claramente el tipo de aeronave en la casilla 18 precedido de "TYP/".

Categoría de estela turbulenta (*Wake turbulence category*)

Dependiendo del peso máximo de despegue (*MTOW – Maximum Take Off Weight*) corresponde una categoría de estela turbulenta. Se insertará una de las siguientes letras, según corresponda;

- **H** – Pesada (*Heavy*) – Aeronaves cuyo MTOW mayor a 136.000 kg.
- **M** – Media (*Medium*) – Aeronaves cuyo MTOW sea entre 7.000 kg. y 136.000 kg.
- **L** – Ligera (*Low*) – Aeronaves cuyo MTOW sea menor de 7.000 kg.

Casilla 10: Equipo (*Equipment*)**Equipo de radiocomunicaciones, de ayudas para la navegación y la aproximación**

Se insertará antes de la barra aquellos equipos de radiocomunicaciones y de radioayudas para la navegación y aproximación que posea la aeronave, utilizando las siguientes letras;

- **A** – LORAN A
- **C** – LORAN C
- **D** – DME
- **E** – Decca
- **F** – ADF
- **G** – GPS
- **H** – HF (Radiotelefonía)
- **I** – Inercial
- **J** – Enlace de datos
- **K** – MLS
- **L** – ILS
- **M** – Omega
- **O** – VOR
- **P** – Doppler
- **R** – Equipo de ruta RNAV
- **T** – TACAN

- **U** – UHF (Radiotelefonía)
- **V** – VHF (Radiotelefonía)
- **Z** – Otro equipo instalado a bordo

Se puede insertar la letra **S** si se lleva equipo normalizado a bordo, con esto comprendemos VHF RTF, ADF, VOR, ILS y DME.

Asimismo si no se posee ningún tipo de equipo para las comunicaciones ni para la navegación se deberá insertar la letra **N**.

Equipo de vigilancia

Dependiendo el tipo de respondedor que tenga la aeronave equipada se insertará lo siguiente, después de la barra:

- **N** – No hay respondedor a bordo.
- **A** – Respondedor Modo Alfa.
- **C** – Respondedor Modo Alfa y Modo Charlie.
- **X** – Respondedor Modo Sierra. Sin transmisión de identificación de aeronave ni altitud.
- **P** – Respondedor Modo Sierra. Sin transmisión de identificación pero sí de altitud.
- **I** – Respondedor Modo Sierra. Sin transmisión de altitud pero sí identificación.
- **S** – Respondedor Modo Sierra. Con transmisión de identificación de aeronave y de altitud.

Si el equipo posee función ADS se insertará al lado de una de las letras anteriores la letra **D**.

Casilla 13:

Aeródromo de Salida (*Departure Aerodrome*)

Se insertará el código OACI de 4 caracteres del aeródromo de salida, de no tener código se insertará ZZZZ y se aclarará en la casilla 18 el código nacional de aeródromo (disponible en el MADHEL), de no disponer código nacional puede ponerse directamente el nombre del aeródromo, todo esto precedido de "DEP/" (Ejemplo; DEP/ATE o DEP/Zarate).

Hora (*Time*)

Se insertará la hora prevista de fuera de calzos, siempre en UTC, sin dejar espacios y sin poner puntuaciones.

Casilla 15:**Velocidad de crucero** (*Cruising Speed*)

El dato de velocidad que insertaremos será la TAS (Velocidad Verdadera – *True Airspeed*). El modo de expresarlo; puede hacerse de tres formas;

- En Kilómetros por hora; Se insertará la letra **K** seguida de **cuatro números**, siendo estos la velocidad (290 km/h = K0290).
- En Nudos; Se insertará la letra **N** seguida de **cuatro números** (140 knots = N0140).
- En Mach; Se insertará la letra **M** seguida de **tres números**, redondeando a las centésimas más próximas a la unidad Mach (0,823 Mach = M082).

En Argentina únicamente se emplearán valores en nudos.

Nivel (*Level*)

Dependiendo como quiera expresarse el nivel de vuelo a mantener, se hará de las siguientes maneras;

- Niveles de vuelo; Se insertará una **F** seguida de **tres números** (FL45 = F045).
- Altitud en centenares pies; Se insertará una **A** seguida de **tres números** correspondientes a la altitud en centenares de pies (3500 pies de altitud = A035).
- Altitud en decenas de metros; Se insertará una **M** seguida de **cuatro números** correspondientes a la altitud en decenas de metros (1000 metros de altitud = M0100).
- Si el vuelo es VFR no controlado se insertarán las letras **VFR**.

En Argentina se usará por debajo del Nivel de Transición “altitud en centenares de pies” y por encima del Nivel de Transición “niveles de vuelos”.

Los datos fijados en estos dos espacios ya vistos son válidos para la primera parte o todo el vuelo ya que puede, en vuelo, modificarse el nivel y/o la velocidad, se verá como anotar ese cambio y en qué ocasiones puede suceder, en el próximo punto.

Ruta (*Route*)

En esta casilla se insertará de la forma más específica la ruta propuesta a volar, asimismo se agregaran los cambios de velocidad, nivel de crucero, reglas de vuelo y/o ascenso en ruta (si los hubiese) en el mismo.

Ya que el objeto es plasmar de forma escrita cual será la ruta a volar se pondrá según el orden de cual pasemos primero los puntos de nuestra ruta (*waypoints*).

Si el aeropuerto de salida está conectado a una aerovía y el vuelo será por aerovía se colocará primero el designador de la ruta a volar. Un vuelo Mar del Plata – Aeroparque mediante la aerovía UW31 se pondrá como primer dato UW31 ya que esta está conectada al aeropuerto de salida, Mar del Plata en este caso. Esto mismo se da con las SID y STAR.

Puede darse el ejemplo de Aeroparque – Tandil, seleccionando como SID “La Plata 7” transición “Gral. Belgrano” (PTA7 GBE), no hay necesidad de poner el código AER al inicio de la ruta ya que la salida PTA7 lo incluye y está conectado al aeropuerto de salida.

Si el aeropuerto de salida no está conectado a una aerovía y el vuelo será por aerovía se colocará DCT, luego el primer punto en donde se encontrará a la aerovía y finalmente el designador de la misma. Un vuelo Palomar – Rosario mediante la aerovía W5 se pondrá; “DCT FDO W5” ya que San Fernando (FDO) es el primer punto al que volaremos para incorporarnos a la aerovía y luego continuaremos por la aerovía W5 hasta Rosario (ROS), asimismo podría haberse volado directo a la intersección ATOVO y luego continuar por la W5.

Si no se desea volar por aerovía o se planea abandonarla en un punto solo basta con ir poniendo los *waypoints* correspondiente a la ruta, estos pueden ser VOR, NDB, intersecciones, marcaciones y distancias con respecto a una radioayuda, aeródromos, hasta coordenadas geográficas inclusive. Si se vuela de Villa Gesell a Miramar se debería poner; GES DCT MDP DCT IRA.

GES es el código del NDB del aeródromo de Villa Gesell, MDP es el código del VOR de Mar del Plata e IRA es el código nacional del aeródromo de Miramar.

Entre estos puntos no debe haber una separación mayor a 200 millas náuticas o 30 minutos de vuelo.

Como está explicado en el párrafo anterior, se puede expresar la ruta propuesta de muchas maneras, a continuación se explicará con mayor detalle la forma de insertarlas en el PLN;

- **Aerovía, SID o STAR;** Tan solo basta con poner el designador cifrado del mismo (UW31, A306, ATOVO3B).

- **Punto importante;** El código del VOR, NDB, aeródromo, intersección, etc. (DOS, FDO, AER, ILM). Los códigos de aeródromo se los puede encontrar en el MADHEL.
 - **Coordenadas geográficas;**
 - Grados solamente – Se indicará la latitud con dos cifras seguido de una N o S, según corresponda y la longitud con tres cifras seguido de una W o E, según corresponda (36S063W).
 - Grados y minutos – La latitud con cuatro cifras seguidas de una N o S y la longitud con cinco cifras seguidas de un W o E (4620S07504W).
 - **Marcación y distancia de una radioayuda;** El código de la radioayuda, luego la marcación (radial o QDR) con tres cifras y luego la distancia con tres cifras (MDP230075 = En el radial de 230 del VOR Mar del Plata a 75 millas náuticas)
- Es importante aclarar que siempre hay que chequear las MEA (Altitud Mínima En ruta – *Minimum Enroute Altitude*) ya que puede creerse que se está viajando por una aerovía debido a su trayectoria longitudinal pero debido a la altitud de la aeronave puede que se esté viajando por encima o por debajo de ella, o peor aún en otra aerovía que se encuentre encima o debajo de la misma. Si un vuelo se realizará con 2500 pies de San Fernando a Rosario basta con poner en el PLN (Plan de vuelo) FDO DCT ROS, ya que con 2500 pies no se invade la aerovía W5, por el contrario si esa misma trayectoria es volada con FL060 sí se estaría volando en la W5. (Para mejor y más detallada información leer el capítulo “**Cartas de navegación en ruta**”).

Cambios en ruta

Cambio de velocidad o nivel de vuelo

Se anotará el punto en el cual se esté previsto hacer el cambio seguido de una barra oblicua seguida de la velocidad expresada como normalmente se hace en la casilla de velocidad del plan y finalmente seguida del nivel de vuelo, tal y como se lo expresa en la casilla de nivel de vuelo. Se deben anotar ambos datos aún así se cambie uno solo de ellos.

Ejemplo; GUA/N0250F080 = El VOR GUA (Guaqueguaychú) se alcanzará con 250 nudos y FL080. Solo se anotará el cambio de velocidad cuando esta difiera en un 5% de la anterior o difiera un 0,01 Mach.

Cambio de reglas de vuelo

Se anotará igual que en el párrafo anterior; punto en el cual esté previsto el cambio, seguido de una barra oblicua, velocidad, nivel de vuelo, se dejará un espacio y se anotarán tres letras; **VFR** si el cambio es de IFR a VFR o **IFR** si es el cambio es de VFR a IFR.

Ejemplo; GUA/N0250F080 VFR = El VOR GUA (Guaaleguaychú) se alcanzará con 250 nudos, FL080 y allí se cambiarán las reglas de vuelo instrumentales (IFR) a reglas de vuelo visuales (VFR)

Ascensos en crucero

Se anotará la letra C seguida de una barra oblicua, luego el punto en el cual se iniciará el ascenso, otra barra oblicua, después la velocidad que se mantendrá en el ascenso y por último las capas (inferiores y superiores) del ascenso.

Ejemplo; C/ATOVO/N0230F100F160 = En ATOVO se iniciará ascenso desde FL100 hasta FL160 y se mantendrán 230 nudos en el mismo ascenso.

Casilla 16:

Aeródromo de destino (*Destination Aerodrome*)

Al igual que en la casilla 13 se insertará el código OACI de 4 caracteres del aeródromo de destino, de no tener código se insertará ZZZZ y se aclarará en la casilla 18 el código nacional de aeródromo (disponible en el MADHEL), de no disponer código nacional puede ponerse directamente el nombre del aeródromo, todo esto precedido de "DEST/" (Ejemplo; DEST/MGI o DEST/Isla Martin García).

EET Total (*Total EET*)

Se anotará la Duración Total Prevista (*EET – Estimated Enroute Time*). Implica el tiempo que tomará el vuelo contando desde que despega hasta que aterriza.

Aeródromos de alternativa (*Alternative aerodrome*)

De la misma manera que con los aeródromos de salida y destino se insertará el código OACI de 4 caracteres del aeródromo de destino, de no tener código se insertará ZZZZ y se aclarará en la casilla 18 el código nacional de aeródromo (disponible en el MADHEL), de no disponer código nacional puede ponerse directamente el nombre del aeródromo, todo esto precedido de "ALTN/" (Ejemplo; ALTN/IRA o ALTN/Miramar).

Casilla 18:**Otros datos** (*Other Information*)

Insértese 0 si no hay otros datos y si los hay insértese los indicadores a continuación, seguidos de una barra oblicua y la información necesaria.

- EET/: Luego se pondrá el tiempo (en horas y minutos) después del despegue que se tiene previsto alcanzar algún punto significativo de la ruta. Así sea el límite entre un FIR y otra, un punto en particular, etc.
Ejemplo: EET/DORVO 0025 = Se estima DORVO a los 25 minutos posteriores al despegue. EET/SAMF 0315 = Se estima ingresar a la FIR Mendoza a las 3 horas y 15 minutos después del horarios de despegue.
- REG/: Se pondrá la matricula de la aeronave si no se desprende del identificativo de llamada de la misma anotada en la Casilla 7. Ejemplo: Si en la casilla 7 dice AU2160 se pondrá en la Casilla 18 REG/LV-BXA.
- SEL/: Escribir la clave SELCAL, si es necesario.
- OPR/: Explotador de la aeronave si no se desprende de la Casilla 7 al igual que en REG/. O sea que si dice AU2845 no es necesario agregar OPR/ Austral Líneas Aéreas.
- STS/: Razón de Servicio de Tratamiento Especial. Corresponde a aeronaves que requieran tratamiento especial tales como vuelos de Estado, Sanitarios, etc.
- TYP/: El tipo de aeronave si en la Casilla 9 se puso ZZZZ.
- DEP/: Nombre del aeródromo de salida si se puso ZZZZ en la Casilla 13, puede ser con el código nacional o escrito de forma comprensible.
- DEST/: Nombre del aeródromo de destino si se puso ZZZZ en la Casilla 16, puede ser con el código nacional o escrito de forma comprensible.
- ALTN/: Nombre del aeródromo de alternativa si se puso ZZZZ en la Casilla 16, puede ser con el código nacional o escrito de forma comprensible.
- DOF/: Día de vuelo. Cuando este no coincida con la fecha de entrega del plan de vuelo. Ejemplo: Entrego el PLN hoy pero el vuelo se realizará mañana.
- RALT/: Nombre del aeródromo de alternativa en ruta. Principalmente en código OACI, o con el código nacional o escrito de forma comprensible.
- RMK/: Cualquier otra información, en lenguaje claro, que sea necesaria informar y no quepa en ninguna de las anteriores categorías.
- PER/: Se pondrá la performance de la aeronave en tiempo y velocidad para alcanzar el nivel de vuelo inicial puesto en el casillero de nivel. Ejemplo; Si la aeronave volará durante 15 minutos a 80 nudos para alcanzar el nivel se pondrá PER/008015

Casilla 19:**E/ Autonomía** (*Endurance*)

Insértese en cuatro cifras, en horas y minutos, la autonomía de la aeronave, incluyendo el tiempo de reserva. Ejemplo: Si mi autonomía es de 4 horas y 15 minutos anotaré 0415.

P/ Personas a bordo (*Persons On Board*)

Cantidad de personas a bordo, o sea; pasajeros y tripulantes a bordo. Si no se conoce la cantidad de personas a bordo al momento de completar el PLN puede insertarse TBN (*Que ha de notificarse - To Be Notified*) y, obviamente, notificar al Controlador de Tránsito Aéreo el POB en tanto lo sepamos.

R/ Equipo radio de emergencia (*Emergency Radio*)

Táchese U si no está disponible la frecuencia UHF de 243,0 Mhz.

Táchese V si no está disponible la frecuencia VHF de 121,5 Mhz.

Táchese E si no se dispone de radiobalizas de emergencia para localización de aeronaves (ELT).

S/ Equipo de supervivencia (*Survival Equipment*)

Táchese todos los indicadores si no se lleva a bordo equipo de supervivencia.

Táchese P si no se lleva a bordo equipo de supervivencia polar.

Táchese D si no se lleva a bordo equipo de supervivencia para el desierto. Táchese

M si no se lleva a bordo equipo de supervivencia marítimo.

Táchese J si no se lleva a bordo equipo de supervivencia para la selva.

J/ Chalecos (*Jackets*)

Táchense todos los indicadores si no se llevan a bordo chalecos salvavidas, Táchese L si los chalecos salvavidas no están dotados de luces.

Táchese F si los chalecos salvavidas no están equipados con fluoresceína. Táchese

U ó V o ambos, según se señaló en R/, para indicar los medios de comunicación por radio que lleven los chalecos.

D/ Botes neumáticos (*Dinghies*)

Táchense los indicadores D y C si no se llevan botes neumáticos a bordo, e insértese la capacidad total, número de personas de todos los botes neumáticos que se lleven a bordo y táchese el indicador C si los botes neumáticos no están cubiertos; e insértese el color de los botes neumáticos, si se llevan a bordo.

A/ Color y marcas de la aeronave (*Aircraft color and markings*)

Insértese el color de la aeronave y las marcas importantes.

N/ Observaciones (*Remarks*)

Táchese el indicador N si no hay observaciones, o indíquese todo otro equipo de supervivencia a bordo y cualquier otra observación relativa a dicho equipo. En este espacio se deben anotar únicamente observaciones correspondientes a la búsqueda y salvamento.

C/ Comandante de la aeronave (*Pilot in Command*)

Insértese el nombre del Comandante de la aeronave.

Presentado por (*Filed by*)

Insértese el nombre de la dependencia, empresa y/o persona que presenta el plan de vuelo.

ACARS - ICAO International Flight Plan

International Flight Plan



<<= (FPL) 7 aircraft ident. [SVW128A] - 8 flightrules [I] - type of flight [G] <<=

- 9 number [1] type of aircraft [C551] / wake turbulence cat. [L] - 10 equipment [SDMR] / [C] <<=

- 13 departure aerodrome [EBKT] departure time [1520] <<=

- 15 cruising speed [N 0360] level [F 330]

route
 [DCT MAK DCT REMBA UA24 DIK UN852 MOROK UZ24 ODIGA] <<=

- 16 destination aerodrome [LSGG] total EET [0105] altn aerodrome [LFLP] <<=

other information
 [REG/LXVZA OPR/SILVER ARROW RMK/IPFS CHANGES ACCEPTED DOF/030711] <<=

supplementary information

- 19 endurance [E/0430] - persons on board [P/8] - pilot in command [C/MANEL MARIÑO] <<=

- aircraft color and markings (MTL) [A/C550] [Cessna Citation II (C550)] <<=

[Load...] [Save...] [Reset] [Send FPL] [Cancel]

Formulario de plan de vuelo (IVAO)