



Manual de Operaciones

VATSIM Argentina

VERSIÓN 2.0

Rev. Febrero de 2026

Contenidos

VATSIM Argentina	3
Usuarios	3
Pilotos	3
Controladores	4
Operaciones	5
Introducción	5
Documentación Oficial	5
Sectores Oceánicos	6
Generalidades	6
Aerovías FIR Ezeiza	6
Aerovías FIR Comodoro Rivadavia	7
Procedimientos de control	7
Reportes de posición	7
Servicios Radar	9
FIR Comodoro Rivadavia	9
FIR Córdoba	9
FIR Resistencia	9
FIR Mendoza	9
FIR Ezeiza	9
Islas Malvinas:	9
Códigos de Transponder	10
Operaciones Especiales	10
Propósito	10
Procedimientos	10
Plan de vuelo	10
Manejo de vuelos VFR	11
Aeródromos no controlados y vuelos IFR	12
Separaciones entre vuelos	12

VATSIM Argentina

VATSIM Argentina (VATARG) es la subdivisión de VATSIM Sudamérica (VATSUR), ambas pertenecientes a VATSIM.

VATSIM es una red virtual de aviación enfocada a simular las operaciones de la vida real en un entorno interactivo, dinámico, profesional, serio y de aprendizaje. VATSIM, y en su defecto VATARG y VATSUR, es una organización sin fines de lucro. No se permite realizar ningún tipo de intercambio económico; todos los usuarios que pertenecen a la red lo hacen por la pasión que sienten por la aviación.

VATSIM Argentina tiene como objetivo principal gestionar el espacio aéreo argentino en VATSIM y promocionar los vuelos y el control aéreo virtual mediante eventos, capacitaciones, publicaciones en redes sociales, entrenamiento, entre otras.

El principal valor de VATSIM Argentina es el respeto por el otro. No se tolerarán bajo ningún punto faltas de respeto hacia otros usuarios, ni siquiera cuando la intención sea ayudar a quien recién está empezando. Ante todo momento los usuarios están obligados a respetar y cumplir con el Código de Conducta (visitar vatsim.net) y cualquier falta al mismo podrá conllevar una suspensión temporal o definitiva, además del registro en legajo correspondiente.

El Staff de VATSIM Argentina está compuesto por el Director y las áreas de Operaciones, Entrenamiento, Eventos y Comunicaciones y Sistemas. Todas las áreas cuentan a su vez con Directores y asistentes.

Los medios de comunicación oficiales de VATSIM Argentina son Discord, Instagram y el canal de difusión "NOTAMS" de WhatsApp. Los links se encuentran disponibles en la página oficial (vatsim.ar).

Usuarios

Para formar parte de VATSIM Argentina, el usuario deberá seleccionar la región de América, división de VATSIM Sudamérica y en vatsur.org -> Miembros podrá finalmente adherirse a la subdivisión de VATSIM Argentina. De esta manera formará parte de las estadísticas de VATARG.

Pilotos

Cualquier nuevo usuario por defecto tendrá la posibilidad de volar en VATSIM sin necesidad de una capacitación específica además del examen P0 de VATSIM que se realiza al crear el usuario.

Sin embargo, VATSIM Argentina recomienda de manera ferviente una buena preparación sobre procedimientos, espacios aéreos, fraseología y especialmente la operación de la aeronave con la que van a volar. El ambiente es muy serio y realista por lo que será fácil encontrarse con muchas cosas que el usuario no conocerá, pero el resto sí esperarán que actúe acorde a la operación que está realizando.

No es necesario ningún tipo de habilitación ni reserva para volar en un evento de VATSIM Argentina. Dada la alta concurrencia de los mismos, por favor verificar que la posición en la que se van a conectar no tenga ninguna otra aeronave estacionada así como también estar preparado para operaciones tal vez no tan frecuentes (patrones de espera, manejo de velocidad, régimen de ascenso/descenso, restricciones, etc).

Los rangos de pilotos no brindan el acceso a más áreas o funcionalidades de la división, solo cambian el rango que tiene el usuario y que se muestra en la red. VATSIM Argentina en este momento no realiza entrenamiento formal para pilotos a efectos de obtener rangos en VATSIM, pero si realiza capacitaciones frecuentes difundidas en nuestras redes sociales.

Controladores

Los usuarios interesados en formar parte del equipo de Controladores aéreos virtuales de VATARG deberán realizar la formación correspondiente a efectos de lograr los rangos disponibles en la red. Los mismos son:

- **Aprendiz de Torre (S1):** este rango no cubre ninguna competencia en particular. Un miembro puede usar este rango para controlar no más alto que la Torre (TWR) sujeto a restricciones locales.
- **Controlador de Torre (S2):** este rango incluye a todos los aeropuertos que dan servicio de control DEL, GND y TWR. Excepto aquellos aeropuertos que provean servicio de aproximación procedimental como especifica el punto 4.6 de estas políticas.
- **Controlador de TMA (S3):** este rango incluye a los servicios de control de APP y DEP asociados con un aeropuerto o área particular.
- **Controlador en ruta (C1):** este rango es para todos los centros de control de ruta CTR, que brinden o no servicios de control radar.
- **Senior Controller (C3):** el rango Senior Controller puede otorgarse a un controlador ya certificado para proporcionar los seis (6) servicios estándar de controlador VATSIM descritos anteriormente y que también provee otros servicios no relacionados con el rol de controlador de las posiciones DEL, GND, TWR, APP, DEP o CTR. El rango Senior Controller puede ser otorgado por cualquier División de VATSIM para reconocer antigüedad, rendimiento o cualquier función especial más allá que la de un controlador normal C1 según lo determine la Región/División local.

A su vez, es necesario conocer los siguientes conceptos:

- **Solo Validation:** permite que un estudiante desarrolle confianza y mejore la relación de tiempo de Instructor/Mentor-estudiante, esta validación pueden ser utilizados por un estudiante de controlador de aproximación(S2 a S3) o un estudiante de controlador en ruta (S3 a C1).
- **Torre que da servicio de aproximación procedimental:** Torre de Procedimiento es una posición de torre que, en el mundo real, proporciona un servicio de aproximación sin radar para la llegada de aeronaves a ese aeropuerto. El control de esta posición solo puede ser realizado por un **Controlador de Torre (S2)** que haya estudiado las competencias adicionales determinadas por VATSIM Argentina sujetas al apéndice A del GRP o por cualquier controlador calificado como **controlador TMA (S3) o superior**.

Para realizar la formación como controlador aéreo el usuario interesado deberá realizar la solicitud en vatsur.org -> Miembros. Una vez aprobada la entrevista inicial tendrá acceso a un examen teórico el cual cuando se encuentre aprobado, derivará en la instrucción práctica otorgada por un Instructor habilitado de VATSIM Argentina. Finalizado el entrenamiento práctico y aprobado el examen final, se le otorgará al usuario interesado el rango correspondiente. La instrucción, contenido, tiempos entre rangos y más detalles se encuentran disponibles en el Manual de Entrenamiento ATC.

Operaciones

Introducción

VATSIM Argentina cuenta en este momento con una alta cantidad de usuarios que actúan tanto de piloto como de controladores, por lo que es de suma importancia conocer la operación dentro del espacio aéreo virtual argentino.

Además de este manual, los usuarios cuentan con otros documentos disponibles en vatsim.ar que ayudan al entendimiento de las distintas áreas de VATARG. Entre ellos se destacan:

- Manual de Euroscope (ATC)
- Manual de Fraseología
- Manual de Navegación VFR
- Manual de Uso - UNICOM
- Briefings para TMA Baires y TMA Córdoba
- Cartas de Acuerdo para operación con dependencias contiguas de otros países

Se recomienda a todos los usuarios tener un conocimiento exhaustivo de estos documentos antes de operar en los espacios aéreos virtuales de Argentina.

Documentación Oficial

ANAC Argentina publica para todo el país el AIP (*Aeronautical Information Publication*) el cual posee toda la información pertinente de la operación aeronáutica en el país. Posee varias secciones: AIP, AMDT (Enmiendas), SUPP (Suplementos), AIC (Circulares), NOTAMs y el MADHEL.



En la sección AIP, tendremos varias subsecciones: Generalidades, En-Route (ruta) y Ad (Aeródromos)



En En-route encontraremos todas las cartas de ruta. En AD encontraremos la información específica de cada aeropuerto controlado, sumado a todas las cartas instrumentales, incluyendo las de los TMA (donde estén disponibles).

La información de todos los aeródromos no controlados del país está contemplada dentro del MADHEL.

Sectores Oceánicos

Generalidades

El presente capítulo establece los procedimientos para la operación del sector oceánico del FIR Ezeiza y del sector correspondiente a Comodoro Centro en VATSIM Argentina. Dadas las limitaciones propias de la Red, se establecen algunos cambios respecto a los procedimientos que se utilizan en la realidad.

En todo el Sector se brinda control no radar. El medio de comunicación primario en el FIR se realiza por medio de radios de alta frecuencia (HF), habiendo una gran variedad de frecuencias disponibles, según la hora del día y cuál sea más conveniente por su propagación. En VATSIM solo existe simulación VHF, por lo que se crea una antena con el alcance de una HF, asociada a una frecuencia VHF, que es lo que los aviones de los diferentes simuladores pueden sintonizar.

Uno de los problemas que existen con el uso de radios HF es que presentan una muy mala calidad de audio (con mucho ruido de fondo). Para ello, se inventó el SELCAL (Selective Calling), el que, a través de un código de 4 letras que posee cada avión, permite llamar a la aeronave en cuestión, de forma tal de que se ponga a la escucha y se comunique con el Centro de Control.

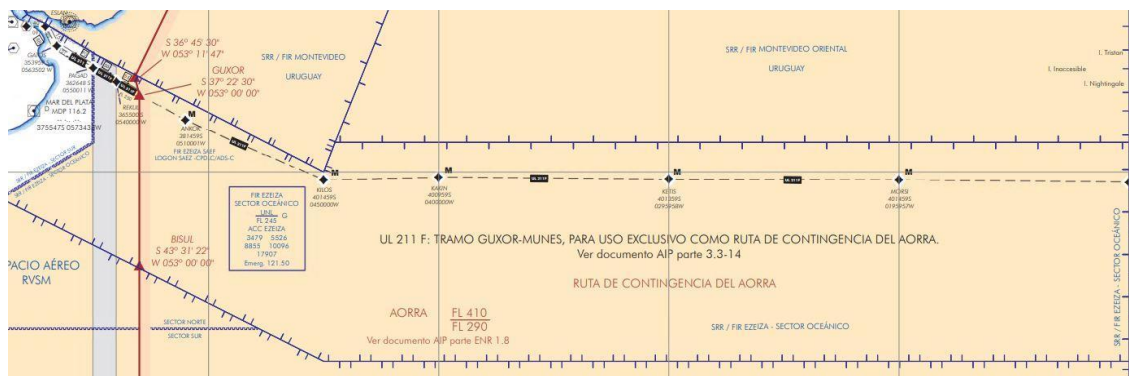
Adicionalmente, se dispone de sistema **CPDLC**, el que si está disponible en la Red, a través del sistema *Hoppie* y el plugin *TOPSKY*. A través del mismo, el avión establece un enlace digital con el Centro de Control, que emite reportes automáticos de posición cada 15 minutos. Además, se pueden realizar comunicaciones en ambos sentidos, siendo la forma preferencial de comunicación, siempre que el piloto, en VATSIM, tenga el sistema disponible.

En VATSIM el FIR Ezeiza Oceánico tiene el Callsign SAEF_FSS, nombre Ezeiza Radio, y la frecuencia de VHF (que simula HF) es 133.950.

El sector oceánico del FIR Comodoro en VATSIM opera bajo la misma frecuencia de Comodoro Centro.

Aerovías FIR Ezeiza

El FIR Ezeiza oceánico tiene una sola aerovía publicada, la UL211F (en los AIRAC de los aviones figura como UL211 todo el trayecto, sin la F). En el Euroscope, es probable que tengamos que editar la ruta para poder ver las estimas: UL211 entre ESLAN y REKUL, y UL211F desde REKUL hasta APKIN, donde termina la aerovía en Sudáfrica.



Adicionalmente se pueden volar lo que se llama Rutas Random, voladas entre puntos de latitud y longitud. Estas coordenadas están dadas por intersecciones de paralelos y meridianos, y su codificación varía según el hemisferio en el que nos encontremos. En Ezeiza Oceánico, los puntos están dados por Latitud, Longitud y la letra W al final. Por ejemplo, el punto 4050W corresponde a 40 grados de latitud sur y 50 grados de longitud oeste.

Aerovías FIR Comodoro Rivadavia

El FIR Comodoro Rivadavia tiene 2 aerovías principales dentro del sector oceánico: UT662 desde PUGLI hasta ASKAS y UT103 desde BOGOR hasta la base Marambio. En VATSIM en estas aerovías en varios segmentos hay poca cobertura VHF, por lo que se priorizará el uso de CPDLC.

Separaciones

En el FIR Ezeiza se establecen 50nm de separación lateral y 50nm de separación longitudinal para aeronaves volando en la misma ruta y al mismo nivel. En el FIR Comodoro se mantienen las separaciones convencionales.

Procedimientos de control

Reportes de posición

Los reportes de posición vía voz tienen un formato estándar y deben incluir la siguiente información: FIX cruzado, hora de paso, nivel, número MACH, estima al próximo FIX, y FIX subsiguiente.

En el contacto inicial con Ezeiza Radio, la aeronave llamará indicando el nombre de la dependencia a la que se está llamando, e indicará que necesita hacer un reporte de posición:

Ezeiza Radio, Argentina 1283, posición. / Ezeiza Radio, Argentina 1283, with position report.

El controlador indicará al tránsito que prosiga:

Argentina 1283, prosiga / Argentina 1283, go ahead

El piloto hará el reporte en el formato explicado anteriormente, agregando que desea realizar "SELCAL CHECK", indicando su código SELCAL:

ARG1283 pasó MUNES a las 2104z, MACH .82, FL360, estimando MORSI a las 2150z, sigue KETIS. Solicitando SELCAL check, HP-BL.

ARG1283 passed MUNES at 2104z, MACH .82, FL360, estimating MORSI at 2150z, KETIS next. Requesting SELCAL check, HP-BL.

El controlador debe colacionar el reporte de posición en su totalidad:

ARG1283 pasó MUNES a las 2104z, MACH .82, FL360, estimando MORSI a las 2150z, sigue KETIS. Atento para SELCAL check, HP-BL.

ARG1283 passed MUNES at 2104z, MACH .82, FL360, estimating MORSI at 2150z, KETIS next. Standby for SELCAL check, HP-BL.

Se enviará el SELCAL check escribiendo *.selcal* en Euroscope y haciendo click en el TAG del avión. Cuando el piloto reciba el SELCAL responderá:

ARG1283, SELCAL test positivo. / ARG1283, SELCAL test positive.

A partir de ese momento, no serán requeridos más reportes de posición ya que se continuará con el sistema ADS-C. En caso de que el piloto posea CPDLC, se mantendrá ese sistema como medio primario de comunicación.

Ante la falta de CPDLC (o si se requiere hablar con el piloto con urgencia, sin esperar la demora del CPDLC), si se requiere tomar contacto con un piloto para dar alguna instrucción o realizar alguna consulta, se deberá contactar vía SELCAL, del mismo modo que se hizo el SELCAL check inicial.

El controlador deberá, por medio de las estimas, realizar las correcciones de velocidad y nivel

necesarias para asegurar la separación de todas las aeronaves.

Servicios Radar

FIR Comodoro Rivadavia

Sector Norte: se brinda control radar en ruta desde FL195 a FL600.

Sector Sur: se brinda control radar en ruta desde FL195 a FL600.

No se brinda servicio radar en las aerovías UT662 (tramo ASKAS-PUGLI) y UT103 (toda su extensión), y aerovías UW46, UW50 y UW54 fuera de la CTA Radar.

FIR Córdoba

Sector Norte: Se brinda control radar en ruta desde FL245 a FL600

Sector Sur: Control radar en ruta de FL195 a FL600.

TMA Córdoba: Control radar 2000ft AGL a FL245.

FIR Resistencia

En las áreas de control I, II y III Control radar en ruta de FL195 hasta FL600.

FIR Mendoza

Sector I: Control radar en ruta de FL195 a FL600

Sector II: Control radar en ruta de FL295 a FL600

TMA Mendoza: de 2000ft AGL a FL245

FIR Ezeiza

Ezeiza radar I y II: FL095/FL600 (100NM de EZE) y FL145/FL600 (101 a 150NM de EZE), excepto TMA Baires.

Ezeiza radar III y IV: FL195/FL600 fuera de los diferentes TMAs.

TMA BAIREES:

Sector I: de 2500ft AGL a FL245.

Sector II: de FL045 AGL a FL245

Islas Malvinas:

Islas Radar (ISLAND_CTR): GND/FL500 según Carta de Acuerdo (LoA) con VATSIM UK.

Códigos de Transponder

ACC	Tipo de Vuelo		
	Internacional	Nacional	VFR
Ezeiza	0300-0377	1500-1577	0030-0037
	0400-0477	1600-1677	
	0500-0577	1700-1777	
Córdoba	2500-2577	2001-2047	0050-0057
Mendoza	2700-2777	2050-2077	0040-0047
Resistencia	0600-0677	2100-2137	0060-0067
Comodoro Rivadavia	0700-0777	2140-2177	0070-0077

Operaciones Especiales

Propósito

El presente documento fue creado para servir como referencia en relación a los procedimientos básicos a aplicar en VATSIM Argentina para los vuelos en formación, principalmente de la Fuerza Aérea Argentina Virtual (FAAV).

Procedimientos

Al momento de conectarse múltiples aeronaves con el propósito de volar en formación, todos enviarán plan de vuelo. Solo el líder tendrá el transponder en modo C y se comunicará con el controlador, manteniendo en todo momento comunicación con el resto de los pilotos conectados. Utilizará su indicativo táctico (por ejemplo “**HALCÓN**”, “**ÁGUILA**”, etc.).

Toda instrucción necesaria, será dada al líder, quién será el responsable de que todos los miembros del escuadrón acate las órdenes dadas por el controlador.

Plan de vuelo

En el plan de vuelo, en el campo 18 (Remarks), lo siguiente:

**OPR/ARGENTINA AIR FORCE1 STS/MARSA2 FFLT/FAG212 FAG218 FAG229 FFLTEND3
RMK/FAAV.COM.AR4 CS/HERCULES5**

1. OPERADOR DEL VUELO
2. STATUS MARSA (Military Authority Assumes Responsibility for Separation of Aircraft) esto quiere decir que asumimos la responsabilidad por la separación de las aeronaves en la formación, desligando al ATC de dicha función.
3. FFLT/ y FFLTEND Indicadores de Inicio (FFLT) y fin (FFLTEND) de las aeronaves que componen la formación.
4. Página web de la FAAV, para referencia de los pilotos.
5. Indicativo de llamada de la escuadrilla o sección de la cual se es parte.

Manejo de vuelos VFR

Antecedentes

Los vuelos VFR en VATSIM presentan probablemente la mayor cantidad de posibilidades en cuanto a su desarrollo. A su vez, el software de control tiene ciertas limitaciones que implica generar algunas diferencias respecto a lo que se hace en la realidad. Es por ello que se decidió crear una serie de procedimientos que resultan en un balance entre pragmatismo y realidad.

Cabe destacar que no todos los simuladores presentan el mismo nivel de detalle del terreno, y no todos los pilotos ni controladores conocen al detalle cada espacio aéreo con las referencias visuales que se usan en la realidad. Quedará a discreción de cada controlador cómo manejar las notificaciones del piloto que vuele VFR.

En la realidad los vuelos VFR dentro de CTRs que no tienen servicio radar no quieren código de transponder. Aún así, por limitaciones del software de control (particularmente si se lo usa en modo Profesional) es necesario asignarle uno para poder verlo y seleccionarlo.

VFR vs VFR Controlado

En Argentina existe por normativa una distinción entre los vuelos VFR no controlados (en espacio aéreo G) y los VFR Controlados (dentro de cualquier espacio controlado hasta FL195). Esta distinción genera algunas particularidades:

- Los vuelos VFR no controlados adoptan niveles de vuelo VFR (terminados en 5) sobre 3.000ft, por ejemplo, FL065.
- Los vuelos VFR controlados utilizan niveles iguales a los IFR sobre 3.000ft, terminados en cero, por ejemplo, FL060.
- En la realidad, para realizar la distinción entre ambos tipos de vuelo VFR, se coloca en el casillero 18 del plan de vuelo **RMK/VFR CONTROLADO**. En VATSIM esto no es requerido, pero es posible que algún piloto lo complete de esta forma.
- Los vuelos VFR controlados pueden realizarse por las aerovías publicadas (hasta FL195). Lo que no puede volar un piloto bajo este tipo de plan de vuelo son SID/STAR.
- A un vuelo VFR controlado se le pueden dar instrucciones de ingreso/egreso por un radial específico de un VOR, por ejemplo.
- Por requisito de VATSIM, todos los vuelos VFR dentro de espacio controlado **deberán presentar plan de vuelo.**
- Los corredores visuales publicados (Baires, Córdoba, etc.) constituyen espacio aéreo G (no controlado). Tienen 2 límites superiores: 1.000ft dentro de CTR y 2.000ft fuera de CTR. Los tránsitos operando dentro de los mismos deberán monitorear UNICOM.

Procedimientos y fraseología

1. Vuelos VFR Local (en circuito de tránsito) o saliendo a espacio G: no será necesario asignar código de transponder.
Fraseología: *Ruede a punto de espera de pista XX, QNH XXXX.*
2. Vuelos VFR controlados entre ATZ/CTR: se le asignará código de transponder automático a través del Euroscope/Topsky como a un vuelo IFR (será dentro del rango establecido a tal fin).
Fraseología: *Autorizado VFR controlado de XX a XX, altitud/nivel XXX, pista en uso XX, transponder XXXX.* El nivel de vuelo o altitud que se asigne deberá estar dentro de los límites verticales del ATZ/CTR.
Cuando esté listo al despegue, se le darán instrucciones de salida a criterio del controlador (que vire por izquierda/derecha, rumbo de pista, etc.).
3. Abandono de espacio controlado: cuando el piloto ingrese a espacio G se le indicará que monitoree y reporte intenciones en UNICOM, 122.8, según las reglas de VATSIM lo requieren.
4. Ingreso desde espacio no controlado: en caso de que ingrese a un ATZ no se le asignará código de transponder, se le dará instrucciones de ingreso al circuito de tránsito. Si ingresa a un CTR sí se le asignará código.

Aeródromos no controlados y vuelos IFR

Debido a que el país posee una gran cantidad de aeródromos no controlados se establecen los siguientes procedimientos para el manejo de vuelos IFR desde o hacia los mismos. En la realidad no existe la posibilidad de presentar el plan de vuelo digitalmente (solo se puede hacer por teléfono llamando a una dependencia) pero en VATSIM si es obligatoria la presentación del mismo siempre que se vaya a volar en espacio controlado. Es por ello que se adaptan los procedimientos en relación a la realidad considerando esto último, es decir, no se realizará apertura del plan de vuelo por frecuencia como en la realidad, donde el piloto dicta toda la información del plan de vuelo por VHF.

1. Vuelo IFR que sale de un no controlado: Para el despegue el piloto deberá reportar posición e intenciones en UNICOM. Una vez en el aire, deberá llamar antes de ingresar al espacio controlado (en caso de que esto no suceda, se le enviará un *contact me*). El controlador le dará un permiso de tránsito estándar, por ejemplo: *LV-XXX autorizado IFR a XXXX via ruta plan, FLXXX, transponder XXXX. Vuele directo a XXXXX.*
2. Vuelo IFR que llega a un aeródromo no controlado: cuando el piloto solicite descenso se le dará descenso a discreción del piloto; el mismo podrá mantener la altitud mínima de aerovía o MSA según aplique, o lo que las condiciones meteorológicas y el terreno le permitan. Posteriormente el piloto deberá indicar que tiene el aeropuerto a la vista o que tiene condiciones para abandonar espacio aéreo controlado, donde se le indicará: *LV-XXX descenso a discreción, monitoree UNICOM en 122.8.* No será necesario reportar arribo o cancelar plan IFR como en la realidad, aunque si el piloto lo solicita se le puede otorgar.

Separaciones entre vuelos

En la realidad cada aeródromo cuenta con sus separaciones propias producto de las características particulares, como terreno, calles de rodaje disponibles, tipo de aproximaciones/frustradas, etc. Dado que en VATSIM Argentina la sola obtención del rango permite controlar en todo el país, se estandarizan separaciones **MÍNIMAS** para usar en todo el país:

- Servicio radar en ruta: **10nm**
- Servicio radar en TMA para aeronave en descenso/ascenso: **5nm**
- Secuencia de aproximación final: **10nm**
- Secuencia de aproximación final en SABE, SAEZ y SAME: **5nm (*)**

(*): Las 5nm se justifican con calles de rodaje de salida rápida (el avión no tiene que frenar por completo para abandonar) y posibilidad de despegar aviones desde intersecciones (no se ocupa la pista para el backtrack)

Como se mencionó, estas separaciones son **mínimas**. Es responsabilidad del controlador que esté a cargo del servicio de aproximación de cada aeropuerto garantizar que, en base a las características del mismo, utilice la separación apropiada para garantizar la correcta operación en el aeropuerto.