



Tipo de training: ADC & PP	Rango requerido: AS3
Duración aproximada: 45 minutos	Lugar: TeamSpeak – TS3 IVAO-ES
Índice de contenidos: <ul style="list-style-type: none">- Definiciones- Plan de vuelo- Puesta en marcha y retroceso- Rodaje y puntos de espera- Gestión de pistas- Procedimientos de Visibilidad Reducida	Enlaces: <ul style="list-style-type: none">- Plan de vuelo- CTOT- Control de rodadura

1. Definiciones

Área de maniobras

Parte del aeródromo utilizada para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves: la pista de aterrizaje y las calles de rodaje.

Área de movimiento

Parte del aeródromo utilizada para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, formada por el área de maniobras más las plataformas.

Hora de salida

También llamada EOBT (Expected Off-Block Time) u hora de fuera calzos, es la hora en la que se prevé que la aeronave comience a rodar por sus propios medios para iniciar el vuelo. No confundir esta hora con la hora de despegue calculada (CTOT). Ver enlace de referencia.

2. Plan de Vuelo

Un plan de vuelo (FP) es un documento en el que se especifica información sobre un vuelo o una parte del mismo. El plan de vuelo en IVAO es obligatorio para cada vuelo a realizar. Hay diferentes tipos, según las reglas de vuelo:

- **VFR (V):** Reglas de vuelo visual
- **IFR (I):** Reglas de vuelo instrumental
- **Yankee (Y):** Las reglas de vuelo comienzan en instrumental (IFR) y en un determinado momento del vuelo cambiarán a visual (VFR)
- **Zulu (Z):** Las reglas de vuelo comienzan en visual (VFR) y en un determinado momento del vuelo cambiarán a instrumental (IFR)

Antes de dar una autorización de salida habrá que revisar el plan de vuelo, observando las casillas más importantes. Ver enlace de referencia.



3. Puesta en Marcha

Puesta en marcha

La puesta en marcha, como normal general, tiene que ser aprobada por el controlador para:

- Todas las aeronaves que puedan abastecerse con energía externa (GPU) o con energía auxiliar (APU o similares) y cuya puesta en marcha influya considerablemente en el área de movimiento.
- Todos los helicópteros debido a la gran estela turbulenta que sus rotores crean a su alrededor. Esta estela es peligrosa para otras aeronaves cercanas que estén rodando cerca del helicóptero.

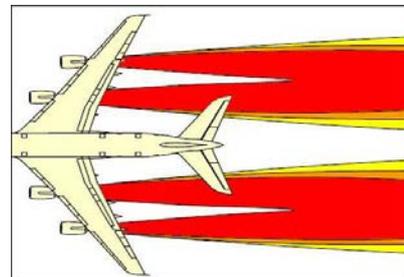
Las aeronaves con reglas de vuelo VFR e influencia limitada en el área de movimiento están exentas de la aprobación de puesta en marcha. (Ligeras con motor de pistón; C172, PA28...)

La puesta en marcha se aprobará cuando la aeronave esté lista para comenzar su vuelo y vaya a comenzar su rodaje cuando finalice dicha maniobra, o cuando sea requerida por la tripulación para cualquier operación (prueba de motor, mantenimiento, idle power...).

Evitaremos aprobar la puesta en marcha a una aeronave cuya EOBT diste aún en el tiempo.

Precaución con la puesta en marcha

Los motores de los aviones de turbina producen un chorro de aire caliente, en inglés "jet blast", en su parte posterior. Esto es debido a la gran velocidad y alta temperatura con la que salen los gases del motor una vez comprimido el aire y realizada la combustión. Este chorro es muy peligroso para otras aeronaves susceptibles a su efecto que estén cerca.



Generalmente, hay que tener especial cuidado en no autorizar una puesta en marcha a una aeronave A de este tipo cuando se prevea que otra aeronave ligera B (o un helicóptero) vaya a pasar cerca y por detrás de la aeronave A ya que puede producirse un accidente.



4. Retroceso o pushback

Retroceso

El retroceso es la maniobra por la cual la aeronave es remolcada, por un tractor de remolque, hacia atrás desde la puerta de embarque hasta la posición desde la que comenzará el rodaje.

Este procedimiento es necesario cuando ciertas aeronaves no tienen el espacio suficiente para comenzar el rodaje por sus propios medios. Es por esto que en estacionamientos remotos normalmente no es necesario el retroceso.

Tampoco para aeronaves ligeras por su facilidad para maniobrar y por las condiciones que presentan las zonas donde estacionan.



El retroceso, cuando sea necesario, debe ser aprobado por el ATC. Se sobrentiende que una aeronave estará lista para comenzar el rodaje poco después de terminar su retroceso.

Precaución con el retroceso o pushback

Hay que tener especial precaución en el momento de autorizar el retroceso y verificar que ningún otro tráfico esté autorizado a rodar o esté rodando por detrás de la aeronave remolcada sin haberse dado previamente una instrucción de ceda el paso a alguna de las dos aeronaves.

5. Rodajes y puntos de espera

Rodaje

El rodaje es el movimiento de una aeronave desde un punto A hasta un punto B del aeródromo por sus propios medios. Este procedimiento puede ir precedido del retroceso o no, si éste no fuese necesario.

Los helicópteros que no dispongan de tren de aterrizaje podrán elevarse unos metros sobre el área de movimiento para rodar.

El ATC debe instruir el rodaje de una aeronave indicando en orden las calles de rodaje por las cuales la aeronave tendrá que pasar. Una pista de aterrizaje podrá utilizarse para el rodaje siempre que el controlador de torre lo instruya, y el cruce de una pista debe ser siempre autorizada, aunque ésta no esté en uso.

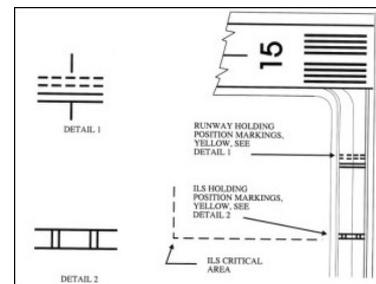
Backtrack

El backtrack es la maniobra de rodaje en la que una aeronave ingresa en la pista en uso para dirigirse por ella a la cabecera desde la que va a efectuar el despegue. Se utiliza cuando el aeródromo no tiene una calle de rodaje paralela a la pista hasta un punto de espera junto a la cabecera.

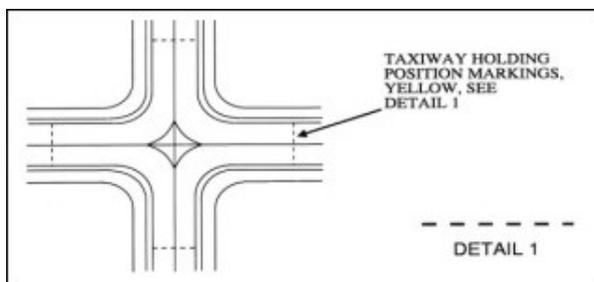
La única diferencia con el rodaje por pista es que en el backtrack la pista será utilizada para la salida inmediata y en el rodaje por pista no.

Puntos de espera

Un punto de espera es una posición determinada y señalada que mantiene a una aeronave inmediatamente antes de ingresar en pista. Ninguna parte de la aeronave puede superar la barra de parada sin una autorización explícita que así lo permita.



Cuando una aeronave o parte de ella ha rebasado el punto de espera, podemos decir que está dentro de la pista y que la pista no está libre. Así pues, una aeronave aterrizando habrá librado pista cuando toda su estructura haya rebasado la vertical del punto de espera.



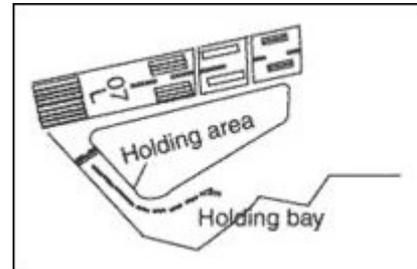
No obstante, pueden encontrarse puntos de espera intermedios, por ejemplo, antes de una intersección de calles de rodaje, donde las aeronaves deberán parar antes de sobrepasarlas a no ser que hayan recibido una instrucción que lo permita.



Apartaderos de espera o Holding Bays

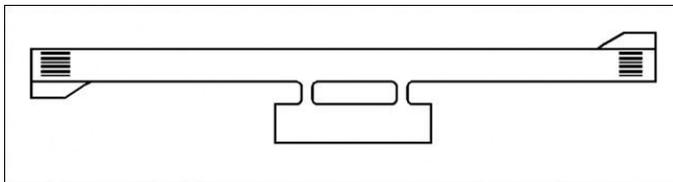
Un apartadero es una zona en el área de maniobras acondicionada para la parada temporal de aeronaves.

Suele utilizarse para hacer buena posición durante la prueba de motor o para permitir el paso de otras aeronaves.



Zona de viraje o Turn pad

Zona de la pista acondicionada para ser utilizada como asistencia en el viraje del final del *backtrack*, justo cuando giramos el avión 180 grados para alinear. Estas zonas no son



utilizables para mantener a tráficos a la espera mientras otro tráfico despegue o aterriza pues se consideran partes de la pista.

Despegue

El despegue puede efectuarse desde la cabecera de una pista, desde una intersección o desde otro punto factible. El ATC nunca sugerirá la salida desde una intersección. Esta iniciativa tiene siempre que surgir del piloto.

Despegue abortado

El despegue abortado es la situación en la que el despegue de una aeronave es interrumpido por cualquier motivo. Cuando una aeronave hace un despegue abortado, lo notifica y libra pista. El ATC entonces dará instrucciones para librarla y preguntará las intenciones. El piloto puede que solicite otro despegue, por lo que será instruido a rodar nuevamente al punto de espera; mantener la posición fuera de pista, para hacer las comprobaciones necesarias; rodar a plataforma y cancelar plan de vuelo, etc.

El motivo del aborto de despegue puede ser un fallo en la aeronave, una mala configuración, factores externos (contaminación de pista, impactos naturales...) etc.

Aterrizaje

En el aterrizaje, una aeronave toma tierra en la pista de aterrizaje, la abandona y recibe instrucciones de rodaje para rodar al parking. El ATC puede autorizar un helicóptero a tomar tierra en la plataforma si así se requiere.



6. Gestión de pistas

La gestión de la pista es un aspecto fundamental del temario de ADC. Una correcta utilización de las pistas repercutirá tanto en la seguridad del tráfico como en la eficiencia de la operación (menor retraso general en las operaciones). Desde el departamento de formación de IVAO España se recomienda el uso del [Manual de Aeródromo de Agustín Reche](#).

Para recibir instrucciones específicas sobre la gestión de pistas de un aeropuerto en concreto, diríjase al Jefe de FIR correspondiente.

7. Procedimientos de Visibilidad Reducida (LVP)

Son Procedimientos de Visibilidad Reducida (LVP) aquellos aplicados en un aeródromo que tienen por finalidad proporcionar seguridad a las operaciones de las aeronaves en condiciones de visibilidad reducida.

Se recogen a continuación las generalidades de los procedimientos de visibilidad reducida, pero es conveniente **consultar el AIP para conocer los procedimientos específicos de un aeródromo concreto**.

Se aplicarán los procedimientos de visibilidad reducida (LVP) cuando se cumplan alguno de estos requisitos

- Los valores de RVR en cualquier transmisómetro sean de 800m o inferiores.
- Cuando el techo de nubes sea igual o inferior a 75m (250ft).
- Cuando la visibilidad sea igual o inferior a 500m.

Las dependencias ATC informarán a los pilotos de que se están aplicando los Procedimientos de Visibilidad Reducida. El sistema ATIS emitirá el siguiente mensaje: "LVP in progress".

Cualquier incidencia notificada o detectada que pueda afectar a los LVP, así como las variaciones de los mínimos operacionales, se comunicará inmediatamente a las aeronaves o dependencias ATC afectadas.

Cuando se efectúen aproximaciones ILS CAT II/III, la autorización para aterrizar no se dará después de que la aeronave se encuentre a 2 NM del TDZ y solo se expedirá cuando las áreas sensibles del ILS (LSA) estén despejadas. Debido a las posibles interferencias de la señal del ILS, sólo se permite la presencia de una aeronave establecida en la aproximación.

Toda aeronave en aproximación final que se encuentre a menos de 2 NM del TDZ y no haya recibido autorización para aterrizar deberá ejecutar maniobra de aproximación frustrada.



Movimiento en Tierra

Se seguirá el criterio de “solo una aeronave en movimiento en el área de maniobra” salvo autorización distinta por ATC.

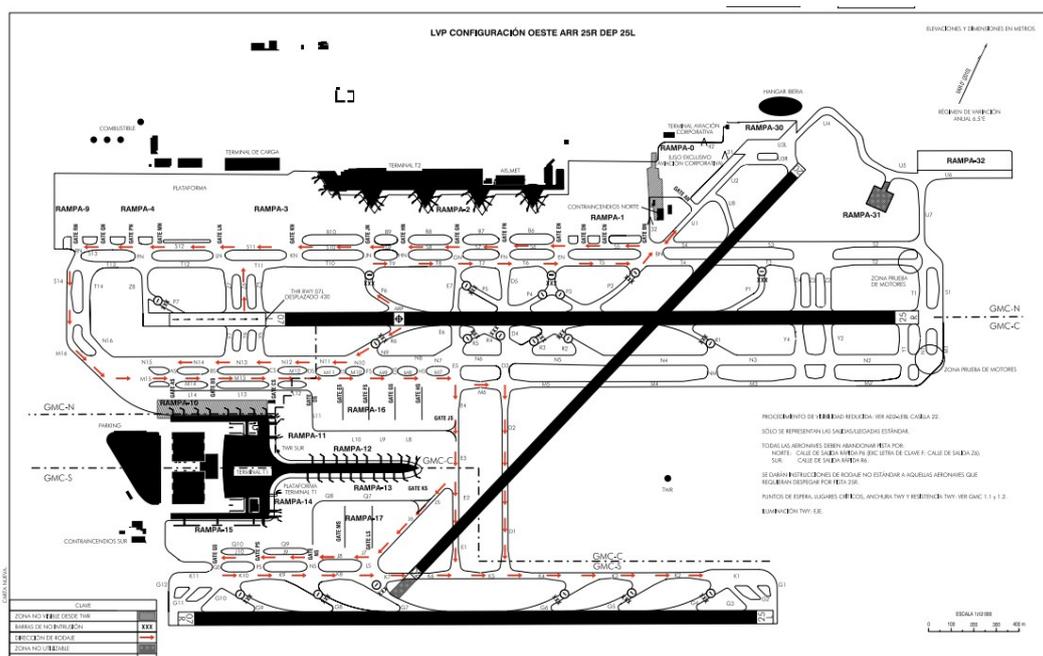
Los pilotos procederán a verificar en todo momento la situación de la aeronave, especialmente en las intersecciones, comprobando que el rodaje se ejecuta en condiciones de completa seguridad. En caso de desorientación o posición dudosa detendrán la aeronave, darán cuenta inmediata al ATC y solicitarán la ayuda guiada o, si estuviera disponible, de un vehículo “Sígame”.

Maniobra de retroceso

No se autorizarán retrocesos al mismo tiempo desde posiciones de estacionamiento contiguas.

Rodaje

El ATC tiene que asegurarse de que las áreas sensibles de la pista están despejadas antes de autorizar a una aeronave para el despegue o el aterrizaje. Las áreas sensibles se pueden encontrar en una carta específica, algunos aeropuertos, incluso tienen procedimientos especiales de rodaje para LVP.



La imagen de arriba muestra el procedimiento de rodaje LVP de LEBL en configuración oeste con pistas paralelas; ARR 25R & DEP 25L.





Llegadas

Las aeronaves abandonarán la pista de aterrizaje sólo por aquellas salidas que dispongan de luces de eje (TCLL) encendidas.

Las aeronaves que hayan aterrizado notificarán obligatoriamente pista libre, notificarán la LSA libre, así como su posición o calle de salida utilizada.

A la entrada de la plataforma de estacionamiento, esperarán la presencia del vehículo "Sígame", para dirigirse al puesto asignado.

Salidas

Los pilotos se abstendrán de solicitar permisos de puesta en marcha, retroceso o rodaje cuando los valores RVR, o visibilidad en su caso, estuviesen por debajo de los mínimos de utilización del aeródromo.

Normalmente, en los casos en que el RVR/visibilidad sea inferior a 500m, solamente se autorizará el rodaje de una sola aeronave a la vez en el área de movimiento.

Interpretación en METAR

La información relativa al RVR, de haberla, se sitúa inmediatamente después de la visibilidad y se muestra con el siguiente formato:

Pista: R seguido del número de pista más R o L, si procede. Ej., R32L (Pista 32 izquierda).

La visibilidad en metros: **R32L/0800**, si ésta es variable se especifican los límites de variación y se escribe una V en medio. **R32L/0800V1200**

Tendencia: por último, se añade una letra que especifica la tendencia del RVR.

Ej., R32L/0800U

- Mejora > U
- Empeoramiento > D
- Sin cambios > N

En caso de que la última cifra sea una P, significa que la visibilidad es superior a la máxima medida por el RVR, y se ha de recurrir a la visibilidad en el METAR para determinarla.

Se cancelarán los Procedimientos de Visibilidad Reducida con las siguientes condiciones meteorológicas:

- Valores de RVR superiores o iguales a 1500m en todos los transmisómetros.
- Techo de nubes superior o igual a 500ft.
- Firme tendencia de mejora de las condiciones meteorológicas.



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/).

