



**CHILE**

**DIRECCION GENERAL  
DE AERONAUTICA CIVIL**

**DAP 11 105**

**OPERACIÓN EN CONDICIONES DE  
VISIBILIDAD REDUCIDA EN EL  
AEROPUERTO ARTURO MERINO  
BENÍTEZ.**

EXENTA Nº 03193 /

SANTIAGO, **28 DIC. 2007**

Con esta fecha se ha dictado la siguiente:

**RESOLUCION DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL**

**VISTOS**

- a) Las facultades que me confiere la Ley Nº 16.752 Orgánica de la DGAC.
- b) Lo solicitado por el Departamento Aeródromos y Servicios Aeronáuticos en su Of. Nº 09/1/3498/3787 de fecha 13.DIC.2007.
- c) Lo propuesto por el Subdepartamento Normativa Aeronáutica.

**CONSIDERANDO**

La necesidad de mantener la normativa nacional actualizada y coherente con materias afines.

**RESUELVO**

**MODIFÍCASE** el **DAP 11 105**, según se indica:

- 1.- La definición **ALCANCE VISUAL EN LA PISTA (RVR)**, quedando como sigue:

"Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que identifican su eje:

Nota: La distancia es determinada por un observador competente o por un equipo transmisómetro"

- 2.- Elimínese la definición "**VISIBILIDAD DE LA PISTA**"

- 3.- El párrafo **3.11** debe decir:

"Cada vez que la visibilidad sea inferior a 550 m.RVR, la Torre de Control informará de ello al Centro de Control de Área de Santiago (ACCS), a la Oficina Operaciones (ARO), al S.S.E.I y a los Supervisores de plataforma por medio de la siguiente expresión:

**Procedimiento de visibilidad reducida en progreso o LVP activado.**

- 4.- El párrafo **3.2 del Apéndice G**, queda como sigue:

En el caso que el Aeropuerto quede bajo los mínimos de despegue y la aeronave que sale haya cruzado la última barra de parada, se dará a los pilotos los valores **RVR** actualizados y se autorizará el despegue.

Anótese y comuníquese.(FDO.) JOSE HUEPE PEREZ, GENERAL DE BRIGADA AEREA (A), DIRECTOR GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Lo que se transcribe para su conocimiento.



*Galán*  
IVAN GALÁN MARTÍNEZ  
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN  
SUBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN :**

**PLAN "F"**





**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO AERODROMOS Y SERVICIOS AERONAUTICOS  
SUBDEPARTAMENTO TRANSITO AEREO**

**PROCEDIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSITO AEREO  
OPERACION EN EL AEROPUERTO ARTURO MERINO BENITEZ  
EN CONDICIONES DE VISIBILIDAD REDUCIDA**

(Aprobado por Res. N° 02500 de fecha 23 OCT. 2006)

**I. PROPOSITO**

- a) Establecer los Procedimientos de los Servicios de Tránsito Aéreo para suministrar guía y control a todas las aeronaves y vehículos terrestres en el área de maniobras del AP. AMB., en condiciones de visibilidad reducida.
- b) Evitar conflictos de tránsito entre aeronaves y entre aeronaves y vehículos en el área de maniobras.
- c) Prevenir que aeronaves, vehículos o personas ingresen inadvertidamente en el área sensible del ILS cuando se encuentren en progreso operaciones CAT II, III A y III B en RWY 17 L.
- d) Prevenir ingresos inadvertidos o no autorizados de aeronaves, vehículos o personas en el Área de Maniobras del AP. AMB.
- e) Contribuir a la probabilidad de éxito de las operaciones ILS CAT II, III A y III B en RWY 17 L.

**11. ANTECEDENTES**

- a) Fija organización y funciones y establece disposiciones a la D.G.A.C., Ley 16.752.
- b) Reglamento del Aire (DAR 02), Tercera Edición – Junio 2002.
- c) Reglamento Servicios de Tránsito Aéreo (DAR 11), Quinta Edición – Julio 2005.
- d) Reglamento Operación de Aeronaves (DAR 06) – Abril 2002.
- e) Operación ILS CAT III y despegues con visibilidad reducida no inferior a 50 m. RVR. (DAN 06 12), Tercera Edición – Abril 2006.
- f) Requisitos y mínimos de visibilidad para despegues instrumentales. (DAN 11 03), Cuarta Edición – Septiembre 2006.
- g) Procedimientos del Servicio de Control de Aeródromo (DAP 11 00), Cuarta Edición – Noviembre 2002.
- h) Manual de Operaciones todo tiempo (Doc. OACI 9365 AN/910).
- i) Manual de Sistema de Guía y Control del Movimiento en la Superficie (SMGCS) (Doc. OACI 9476 – AN/927).
- j) Air Traffic Control (Doc. FAA 7110.65).

**12. MATERIA**

**1. Definiciones**

**Alcance visual en la pista (RVR)**

Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que identifican su eje.

**Nota:** La distancia es determinada por un observador competente o por un equipo transmisómetro.



### **Área Crítica ILS**

Área de dimensiones definidas, que rodea a las antenas del localizador y de la trayectoria de planeo, de la que están excluidos los vehículos, incluidas las aeronaves durante todas las operaciones ILS. El área crítica se protege, porque la presencia de vehículos y/o aeronaves dentro de sus límites provocará perturbaciones inaceptables a la señal del ILS en el espacio.

### **Área Sensible del ILS**

Área que se extiende más allá del área crítica, en la que el estacionamiento y/o el movimiento de vehículos, incluidas las aeronaves, son controladas para evitar la posibilidad de una interferencia inaceptable con la señal del ILS durante las operaciones ILS CAT II y IIIA.

### **Barra de Parada**

Consistente en una serie de luces rojas perpendiculares al eje de la calle de rodaje en el punto en que se desea que pare la aeronave.

### **Letreros y Balizas.**

De conformidad a las necesidades de información que requieran pilotos y personal que ejerce funciones en el área de movimiento de los aeropuertos y aeródromos del país, se instalarán letreros con información operativa o con instrucciones obligatorias, según sea el caso. Asimismo, para trazar un límite o indicar obstáculos podrán instalarse balizas con iguales propósitos.

### **Luces de eje de pista.**

Se instalarán luces de eje de pista en todas las pistas para aproximaciones de precisión de Categoría II o III y en una pista destinada a ser empleada para despegues con mínimos de utilización inferiores a un RVR de 400 m.

### **Mínimos de Utilización de Aeródromo**

Son las limitaciones de uso de un aeródromo, bien sea para el despegue o para el aterrizaje, corrientemente expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista (RVR), de altitud/altura de decisión (DA/DH) o de altitud/altura mínima de descenso (MDA/MDH) y de las condiciones de nubosidad.

### **Operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos**

Las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos en las que se aplican los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican como siguen:

- a) **Operaciones de aproximación y aterrizaje que no son de precisión.** Aproximación y aterrizaje por instrumentos en que no se utiliza guía electrónica de trayectoria de planeo.
- b) **Operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión.** Aproximación y aterrizaje por instrumentos en que utiliza guía en azimuth y de trayectoria de planeo de precisión, con mínimos determinados por la categoría de la operación.



### **Categorías de las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión:**

**Operación de categoría I (CAT I) ILS.** Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos, con una altura de decisión no inferior a 200' (60 m.) y, o bien con una visibilidad no inferior a 800 m., o bien con un alcance visual en la pista no inferior a 550 m.

**Operación de categoría II (CAT II) ILS.** Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos, con una altura de decisión inferior a 200' (60 m.) pero no inferior a 100' (30 m.), y con un alcance visual en la pista no inferior a 350 m.

**Operación de categoría III A (CAT III A) ILS.** Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos:

- a) con una altura de decisión inferior a 100 FT (30 m.), o sin altura de decisión especificada; y
- b) con un alcance visual en la pista no inferior a 200m.

**Operación de categoría III B (CAT III B) ILS.** Aproximación y aterrizaje de precisión por instrumentos:

- a) con una altura de decisión inferior a 50 FT (15 m.), o sin altura de decisión especificada; y
- b) con un alcance visual en la pista menor a 200 m., pero no inferior a 50 m.

**Nota:** cuando los valores correspondientes a la altura de decisión (DH) y al alcance visual en la pista (RVR) no corresponden a la misma categoría de operación, se puede determinar a qué categoría pertenecerá la operación o bien mediante la altura de decisión o bien mediante el RVR. En cualquier caso, se determinará la categoría de la operación con arreglo a los mínimos más bajos.

### **Radar de Movimiento en Superficie (SMR)**

Sistema de radar primario que provee identificación e información precisa, sobre el movimiento de aeronaves y vehículos en superficie.

### **Visibilidad**

En sentido aeronáutico, se entiende por visibilidad el valor más elevado entre lo siguiente:

- a) La distancia máxima a la que puede verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo al ser observado ante un fondo brillante;
- b) La distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente mil candelas ante un fondo no iluminado.



**Visibilidad reducida**

Visibilidad horizontal en tierra, inferior a 550 m.

**2. Aplicación**

- 2.1 Los Procedimientos que se indican a continuación, serán aplicables a todo el tránsito de aeródromo que circule por el área de maniobras del Aeropuerto Arturo Merino Benítez, incluyendo vehículos y personas, mientras se mantengan condiciones de visibilidad reducida.

**3. Disposiciones Generales**

- 3.1 Los procedimientos de visibilidad reducida serán aplicados por los Servicios de Tránsito Aéreo, cuando exista una visibilidad menor a 550 m. RVR, y se mantendrán activados, hasta que el transmisómetro TDZ indique una visibilidad de 550 m. o más, y se estime que esta condición se mantendrá estable o con tendencia al aumento.
- 3.2 En caso que se encuentre en progreso una aproximación ILS CAT II, III A y/o III B, se deberá esperar el término de tal procedimiento, para permitir el tránsito de aeronaves y/o vehículos por el área sensible del ILS.
- 3.3 Se considerará mandatorio para las operaciones ILS CAT II y III A, la información proporcionada por el transmisómetro TDZ, no pudiendo ser reemplazado en caso de falla, por un observador situado en dicho lugar.
- 3.4 Para las operaciones ILS CAT III B en modo *Fail Passive*, se requerirá el funcionamiento normal de los tres (3) transmisómetros.
- 3.5 Para las operaciones ILS CAT III B en modo *Fail Operational*, se requerirá el funcionamiento normal de dos (2) transmisómetros.
- 3.6 Se utilizarán las marcas de posición de referencia establecidas en las calles de rodaje **Alfa**, **Hotel** y **Zulu**, para determinar la posición de las aeronaves en el área de maniobras.
- 3.7 No se autorizará el ingreso de peatones al área de maniobras. Sólo podrán ingresar vehículos por razones operativas y autorizadas por la Torre de Control, en comunicación directa y establecida en ambos sentidos.
- 3.8 Cuando la información RVR sea inferior a 550 m. y/o el techo de la nubosidad sea de 200 FT o inferior, la Torre de Control procederá de la siguiente forma:
- Verificará que el área sensible del ILS se encuentre libre de vehículos y aeronaves, antes de iniciar el procedimiento.
  - Verificará que la sensibilidad del RVR se encuentre conforme a la intensidad de las luces de pista.
  - Una vez realizados los pasos anteriores, notificará al ACU que el "Área Sensible del ILS se encuentra protegida".
- 3.9 El Servicio Automático de Información de Terminal (ATIS), emitirá el siguiente mensaje: *Procedimientos para visibilidad reducida en progreso, información RVR disponible en frecuencias de control. Verifique sus mínimos.*



3.10 Cuando el pronóstico Meteorológico o el METAR indiquen que la visibilidad pueda ser inferior a los 550 m., la Torre de Control notificará de inmediato a:

- a) A la Subestación Eléctrica.
- b) Al Centro Regional de Mantenimiento.
- c) A los Supervisores de Plataforma.

3.11 Cada vez que la visibilidad sea inferior a 550 m.RVR., la Torre de Control informará de ello al Control de Área de Santiago (ACCS), a la Oficina Operaciones (ARO), al S.S.E.I. y a los Supervisores de Plataforma por medio de la siguiente expresión:

**Procedimiento de visibilidad reducida en progreso, o LVP activado.**

3.12 Se utilizará la información proveniente del SMR, para verificar el progreso de la aeronaves según las instrucciones emanadas por la Torre de Control, o cuando una aeronave lo solicite.

**4. Aeronaves que salen**

4.1 Los explotadores y/o tripulaciones de vuelo, cumplirán con los mínimos de despegue establecidos en la tabla 2.13 del capítulo GEN de la AIP CHILE Vol. II.

4.2 A menos que el piloto al mando de la aeronave lo solicite de otro modo, normalmente no se autorizarán las maniobras de retroceso remolcado (push back) de las aeronaves en plataforma cuando dos transmisómetros indiquen RVR inferior a los 50 m., en cuyo caso deberá asumir las posibles demoras por la no variación de la información RVR.

4.3 El rodaje autónomo, se podrá iniciar desde cualquier calle de rodaje que cuente con luz de eje de rodaje operativo.

4.4 Si las barras de parada RWY 17L y/o RWY 17R se encuentran fuera de servicio, las aeronaves podrán proceder a las marcas de posición de referencia iluminadas según la publicación AIP o según instrucción ATC

Pista	Marcas de posición de referencia geográfica					
17 L	⑪	⑩	⑦	⑨		
17 R	⑪	⑫	⑭			

4.5 Se utilizarán las marcas de posición de referencia publicadas en la cartilla SMGCS del AIP-CHILE volumen II Aeropuerto Arturo Merino Benítez, para ordenar y secuenciar a las aeronaves en calles de rodaje Alfa y Zulu y que se dispongan a despegar desde RWY 17R y 17L. En caso de falla de las Barras de Parada de ambas pistas, se utilizarán como tales, los puntos dibujados en el video mapa del Radar de Movimiento en Superficie, para mantener la separación adecuada entre aeronaves en tierra.



- 4.6 Las barras de parada RWY 17L y 17R, serán consideradas como puntos de espera en rodaje para todos los efectos.
- 4.7 Para la salida de una aeronave con respecto a otra que aproxima, la que despegue deberá haber iniciado el vuelo y haber sobrepasado la antena del localizador (LLZ), antes que la segunda haya cruzado el Punto Final de Aproximación – FAF (UE o D4.5 IUCL).
- 4.8 El cumplimiento de las instrucciones ATC por parte de las tripulaciones de vuelo, se verificará mediante el uso de la información proveniente del Radar de Movimiento en Superficie,

## 5. Aeronaves que llegan

- 5.1 Cuando se deban realizar procedimientos de espera publicados y/o sobrevuelos sobre el aeropuerto, el ACC Santiago deberá proteger la antena del localizador en un radio de 1.600 m. y a una altura desde el terreno hasta los 5.000', a partir del momento que la aeronave que llega, haya pasado el FAF.
- 5.2 El ACC Santiago dispondrá suficiente separación longitudinal entre aeronaves sucesivas, de forma que la aeronave precedente haya abandonado la pista, cuando la que sigue en la secuencia de aproximación, se halle próxima al FAF.
- 5.3 Las aeronaves que llegan **NO** notificarán **Pista Libre** a menos que la Torre de Control lo solicite, caso en el cual notificarán Pista Libre cuando todas las luces de eje de Calle de Rodaje sean de color verde.
- 5.4 Se establecen como vías de acceso a plataforma, todas aquellas calles de rodaje que cuenten con luces de eje operativas.
- 5.5 Se establecen como puntos de término de rodaje autónomo, todas aquellas calles de rodaje que no cuenten con sus luces de eje operativas.
- 5.6 Si el piloto de una aeronave que llega, solicita ser guiado desde determinado punto hasta el estacionamiento asignado, se coordinará dicha maniobra con el supervisor de plataforma.

## 6. Aeronaves que llegan y salen

- 6.1 Se autorizará el ingreso en las pistas, cuando la aeronave que aterriza, haya notificado **Aterrizada, Aeronave Controlada**, o según lo observado en el SMR.
- 6.2 La autorización de despegue se otorgará, cuando la aeronave que aterriza haya notificado **Pista Libre**, o según lo observado en el SMR

## 7. Accidentes de aeronaves dentro del Aeropuerto

De acuerdo al Plan de Emergencias del Aeropuerto. AMB, la Torre de Control:



- a) Informará de la lectura de los RVR, y además, de la presencia de tráfico reportado u observado según el SMR en el Área de Maniobras, cuando corresponda.
- b) Detendrá el tráfico hasta que el Centro de Operaciones de Emergencia indique lo contrario.
- c) De acuerdo a lo anterior, mantendrá a la aeronaves por salir y arribadas, en las barras de parada, en las marcas de posición de referencia geográfica o en cualquier otro punto de las calles de rodajes.
- d) De ser necesario, instruirá a las aeronaves a regresar o a continuar su rodaje a sus respectivos estacionamientos.

## **8. Emergencias de aeronaves en vuelo**

De acuerdo al Plan de Emergencias del Ap. AMB, la Torre de Control:

- a) Informará de la lectura de los RVR.
- b) Detendrá el tráfico hasta que el Centro de Operaciones de Emergencia determine lo contrario, dando prioridad al tráfico en emergencia.
- c) De acuerdo a lo anterior, mantendrá a la aeronaves por salir y arribadas, en las barras de parada, en las marcas de posición de referencia geográfica o cualquier otro punto de las calles de rodajes, hasta que la Fase de Emergencia haya sido cancelada.
- d) De ser necesario, instruirá a las aeronaves a regresar o a continuar su rodaje a sus respectivos estacionamientos.

## **9. Amenaza de bomba a bordo**

De acuerdo al Plan de Seguridad del AP. AMB, las aeronaves afectas a una amenaza de bomba a bordo, serán trasladadas al Sitio Estacionamiento de Seguridad.

## **10. Monitoreo de equipos y sistemas**

- 10.1 Mientras se hallen en progreso aproximaciones ILS CAT II, III A y III B, la Torre de Control deberá verificar que los siguientes sistemas y equipos se encuentren en funcionamiento normal, de acuerdo a los monitores existentes en la dependencia:
  - a) Sistema de Aterrizaje por Instrumentos – ILS, con todos y cada uno de sus componentes, para ambas pistas.
  - b) Sistema de Luces del Aeropuerto, configurado para la condición de visibilidad reducida.
  - c) Alarmas del Radar de Movimiento en Superficie, configurado para la condición de visibilidad reducida.
  - d) ATIS.
  - e) Transmisómetros de ambas pistas.
- 10.2 Cuando el pronóstico indique la posible condición de visibilidad reducida para el AP. AMB, la Torre de Control verificará que cada uno de los sistemas anteriormente señalados se encuentren operativos, solicitando al Centro Regional de Mantenimiento y a la Subestación Eléctrica, una inspección visual en terreno de los sistemas de iluminación de pistas, aproximación, calles de rodaje y ayudas visuales en general.



- 10.3 Se considerará como inoperativo o fuera de servicio un sistema o uno de sus componentes, cuando los monitores así lo indiquen.
- 10.4 Cuando quede inoperativo o fuera de servicio un sistema o uno de sus componentes, se comunicará de ello a la dependencia técnica que corresponda para su verificación y posible publicación de NOTAM, en caso de ser necesario.
- 10.5 Conforme a lo anterior, se confirmará al ACCU la falla existente, quién degradará el ILS para las sucesivas autorizaciones IFR a partir de ese momento.
- 10.6 La posible falla de alguna radioayuda, ayudas visuales o de alguno de sus componentes asociados y/o de la fuente de energía auxiliar, deberá ser notificado a la brevedad a los explotadores de las aeronaves próximas al arribo como a las tripulaciones de vuelo además.

#### IV. VIGENCIA Y CANCELACION

Inmediata, cancela la Edición N° 5 del 30 de Noviembre del 2003.

#### V. APENDICES

**Apéndice A:** Cartilla SMGCS, AIP Chile.

**Apéndice B:** Tabla de degradación ILS CAT I, II y III - Radioayudas.

**Apéndice C:** Tabla de degradación ILS CAT I y II – Ayudas Visuales.

**Apéndice D:** Tabla de degradación ILS CAT III – Ayudas Visuales.

**Apéndice E:** Tabla de degradación ILS CAT I, II y III – Energía y RMMS.

**Apéndice F:** Tabla de degradación ILS CAT I, II y III – RVR.

**Apéndice G:** Procedimiento para el uso de la información RVR por parte de la Torre de Control.

**Apéndice H:** Abreviaturas.



# APENDICE "A"

ARTURO MERINO BENITEZ  
SANTIAGO - CHILE

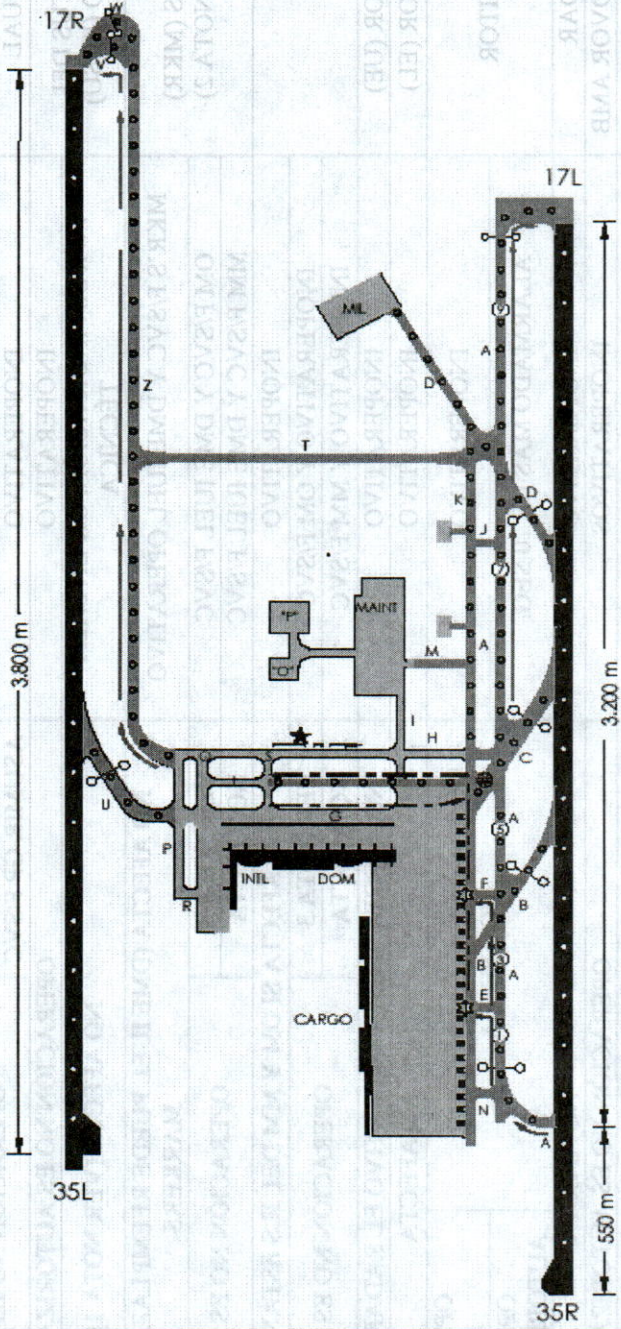
SMGCS  
SANTIAGO INTL  
RVR BAJO 550 m

ATIS	132.1
GNDC	122.2 /121.95
DLVRY	121.7
TWR SANTIAGO	118.1
SANTIAGO RDR	129.7 121.1

TAXIWAYS B-C-D-W-V-U  
NO AUTORIZADAS PARA  
LLEGADAS BAJO RVR 550 m

**SIMBOLOGIA**

- ○ ○ LUCES DE EJE
- ■ ■ LIMITE AREA DE MOV/ NO MOV
- ○ — BARRA DE PARADA
- ▬ ▬ ▬ RUTAS DE RODAJE BAJA VISIBILIDAD (LLEGADA)
- ▬ ▬ ▬ RUTAS DE RODAJE BAJA VISIBILIDAD (SALIDA)
- ▬ ▬ ▬ PLATAFORMA Y OTRAS CALLES DE RODAJE
- → — ACFT TRACTADAS Y/O FOLLOW ME
- ⊙ MARCAS DE POSICION DE REFERENCIA
- ⊕ SECTOR DE INICIO DE RODAJE AUTONOMO
- ☆ SECTOR DE INGRESO A PLATAFORMA



SCHEL SMGCS	D G A C	08 JUNIO 2006
CAMBIO: TWY T	AMDT 58	

SECCION 454847 / AC40



APENDICE "B"

TABLA DE DEGRADACION DE ILS CAT I, II y III : RADIOAYUDAS				
SISTEMA	SITUACION	ILS CAT I	ILS CAT II	ILS CAT III-A/III-B
LOCALIZADOR (LLZ) DUAL	SIN RESPALDO	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
	RESPALDO NO HOT STANDBY	NO AFECTA		OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA
	INOPERATIVO	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
TRAYECTORIA DE PLANE0 (GP) DUAL	SIN RESPALDO	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
	RESPALDO NO HOT STANDBY	NO AFECTA		OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA
	INOPERATIVO	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
MONITOR LOCALIZADOR (LLZ) DUAL	UN MONITOR F/SVC	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
	INOPERATIVO	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
MONITOR TRAYECTORIA DE PLANE0 (GP) DUAL	UN MONITOR F/SVC	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
	INOPERATIVO	ASUMIR GP F/SVC	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
UNIDAD DE ESTATUS DEL CONTROL REMOTO (RCSU)	INOPERATIVO	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
	TWR SIN INDICACIÓN, OK EN SALA TÉCNICA	NO AFECTA (VER NOTA 1)		
MARKER BEACONS (MKR) OM, MM, IM (VER NOTA 2)	MKR'S F/SVC Y DME IUEL OPERATIVO	NO AFECTA (DME IUEL PUEDE REEMPLAZAR A TODOS LOS MARKERS)		
	OM F/SVC Y DME IUEL F/SVC	VER NOTA 3	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
	MM F/SVC Y DME IUEL F/SVC	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
DME IUEL	INOPERATIVO	NO AFECTA SI OM Y MM DEL ILS ESTAN OPERATIVOS		
	INOPERATIVO Y OM F/SVC	VER NOTA 3	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
	INOPERATIVO Y MM F/SVC	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
COMPASS LOCATOR (UE)	INOPERATIVO	NO AFECTA SI ESTA OPERATIVO EL RADAR O EL DVOR AMB		
COMPASS LOCATOR (EL)	INOPERATIVO	NO AFECTA		
FARFIELD MONITOR	INOPERATIVO	NO AFECTA		OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA
	ALARMADO MAS DE 70 SEG.	NO AFECTA		OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA (VER NOTA 4)
SERVICIO RADAR	INOPERATIVO	NO AFECTA		
SERVICIO RADAR Y DVOR AMB	INOPERATIVOS	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
DVOR TBN	INOPERATIVO	NO AFECTA		
DVOR AMB	INOPERATIVO	NO AFECTA		

NOTA 1: Se requiere que el personal técnico esté comprobando el estado del RCSU en la sala de equipos.

NOTA 2: El IM no es requerimiento

NOTA 3: No afecta si Compass Locator (UE) está operativo, en caso contrario la operación no es autorizada.

NOTA 4: Si RCSU satisfactoria, revisar pista y avisar al técnico responsable (RCSU: Remote Control Unit).



TABLA DE DEGRADACION DE OPERACIÓN ILS AP. AMB.: RADIOAYUDAS				
SISTEMA	SITUACION	ILS CAT I	ILS CAT II	ILS CAT III-A/III-B
LOCALIZADOR (LLZ) DUAL	SIN RESPALDO	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
	RESPALDO NO HOT STANDBY	NO AFECTA		OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA
	INOPERATIVO	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
TRAYECTORIA DE PLANEEO (GP) DUAL	SIN RESPALDO	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
	RESPALDO NO HOT STANDBY	NO AFECTA		OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA
	INOPERATIVO	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
MONITOR LOCALIZADOR (LLZ) DUAL	UN MONITOR F/SVC	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
	INOPERATIVO	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
MONITOR TRAYECTORIA DE PLANEEO (GP) DUAL	UN MONITOR F/SVC	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
	INOPERATIVO	ASUMIR GP F/SVC	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
UNIDAD DE ESTATUS DEL CONTROL REMOTO (RCSU)	INOPERATIVO	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
	TWR SIN INDICACIÓN, OK EN SALA TÉCNICA	NO AFECTA (VER NOTA 1)		
MARKER BEACONS (MKR) OM, MM, IM (VER NOTA 2)	MKR'S F/SVC Y DME IUEL OPERATIVO	NO AFECTA (DME IUEL PUEDE REEMPLAZAR A TODOS LOS MARKERS)		
	OM F/SVC Y DME IUEL F/SVC	VER NOTA 3	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
	MM F/SVC Y DME IUEL F/SVC	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
DME IUEL	INOPERATIVO	NO AFECTA SI OM Y MM DEL ILS ESTAN OPERATIVOS		
	INOPERATIVO Y OM F/SVC	VER NOTA 3	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
	INOPERATIVO Y MM F/SVC	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	
COMPASS LOCATOR (UE)	INOPERATIVO	NO AFECTA SI ESTA OPERATIVO EL RADAR O EL DVOR AMB		
COMPASS LOCATOR (EL)	INOPERATIVO	NO AFECTA		
FARFIELD MONITOR	INOPERATIVO	NO AFECTA		OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA
	ALARMADO MAS DE 70 SEG.	NO AFECTA		OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA (VER NOTA 4)
SERVICIO RADAR	INOPERATIVO	NO AFECTA		
SERVICIO RADAR Y DVOR AMB	INOPERATIVOS	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
DVOR TBN	INOPERATIVO	NO AFECTA		
DVOR AMB	INOPERATIVO	NO AFECTA		

NOTA 1: Se requiere que el personal técnico esté comprobando el estado del RCSU en la sala de equipos.

NOTA 2: El IM no es requerimiento

NOTA 3: No afecta si Compass Locator (UE) está operativo, en caso contrario la operación no es autorizada.

NOTA 4: Si RCSU satisfactoria, revisar pista y avisar al técnico responsable (RCSU: Remote Control Unit).



**TABLA DE DEGRADACION ILS CAT I y II : AYUDAS VISUALES**

<b>SISTEMA</b>	<b>SITUACION</b>	<b>ILS CAT I</b>	<b>ILS CAT II</b>
<b>SISTEMA DE LUCES DE APROXIMACIÓN ALSF-2</b>	<b>INOPERATIVO</b>	<b>NO AFECTA</b>	<b>NO AFECTA</b>
	<b>MAS DE 5% LUCES F/SVC EN LOS 450 MTS. INTERIORES</b>		
	<b>HASTA 5% LUCES F/SVC EN 450 MTS. INFERIORES Y CONFIGURACIÓN ALTERADA</b>		
	<b>MAS DEL 15% LUCES F/SVC MAS ALLA DE 450 MTS. DEL UMBRAL 100% LUCES ROJAS F/SVC Y HASTA 15% LUCES RESTANTES F/SVC</b>		
<b>LUCES DE TOMA DE CONTACTO</b>	<b>INOPERATIVO</b>	<b>NO AFECTA</b>	<b>NO AFECTA</b>
	<b>MAS DE 10% LUCES F/SVC</b>		
	<b>HASTA 10% LUCES F/SVC Y CONFIGURACIÓN ALTERADA</b>		
<b>LUCES DE EJE DE PISTA</b>	<b>INOPERATIVO</b>	<b>NO AFECTA</b>	<b>NO AFECTA</b>
	<b>MAS DE 5% LUCES F/SVC</b>		
	<b>HASTA 5% LUCES F/SVC Y CONFIGURACIÓN ALTERADA UN CIRCUITO F/SVC Y SIN LUCES ADYACENTES F/SVC EN EL OTRO CIRCUITO</b>		
<b>LUCES DE BORDE DE PISTA</b>	<b>INOPERATIVO</b>	<b>OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA</b>	
	<b>UN CIRCUITO F/SVC</b>	<b>OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA</b>	
	<b>ENTRE 5% Y 15% LUCES F/SVC. SIN LUCES ADYACENTES F/SVC. HASTA 5% LUCES F/SVC Y CONFIGURACIÓN ALTERADA</b>	<b>NO AFECTA</b>	<b>OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA</b>
<b>LUCES DE EJE DE RODAJE</b>	<b>2 LUCES ADYACENTES F/SVC, EN RUTEO EN USO, CON RVR INFERIOR A 350 MTS.</b>	<b>NO AFECTA</b>	
<b>LUCES DE BARRA DE PARADA</b>	<b>MAS DE 2 LUCES F/SVC, CON RVR INFERIOR A 350 MTS</b>	<b>NO AFECTA</b>	
	<b>2 LUCES ADYACENTES F/SVC, CON RVR INFERIOR A 350 MTS.</b>		
<b>Nota 1: Las Luces de Umbral y Luces de Fin de Pista no constituyen requisito para Cat I y II.</b>			
<b>Nota 2: Sistema de Luces Longitudinales no aceptan 2 luces adyacentes f/svc. En luces transversales se acepta hasta 2 luces f/svc.</b>			



TABLA DE DEGRADACION ILS CAT III : AYUDAS VISUALES				
SISTEMA	SITUACION	CAT III A	CAT III B	OBSERVACIONES
SISTEMA DE LUCES DE APROXIMACIÓN ALSF-2	INOPERATIVO	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	NO AFECTA	Ver Nota 1 para IIIA
	MAS DE 5% LUCES F/SVC EN LOS 450 MTS. INTERIORES	NO AFECTA	NO AFECTA	Ver Nota 2 para IIIA
	HASTA 5% LUCES F/SVC EN 450 MTS. INTERIORES Y CONFIGURACIÓN ALTERADA			
	MAS DE 15% LUCES F/SVC MAS ALLA DE 450 MTS. DEL UMBRAL 100% LUCES ROJAS F/SVC Y HASTA 15% LUCES RESTANTES F/SVC.			
LUCES DE TOMA DE CONTACTO	INOPERATIVO	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	NO AFECTA	Ver Nota 3
	MAS DE 10% LUCES F/SVC. HASTA 10% LUCES F/SVC. Y CONFIGURACIÓN ALTERADA			
LUCES DE EJE DE PISTA	INOPERATIVO	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	NO AFECTA	Ver Nota 4
	MAS DE 5% DE LUCES F/SVC. HASTA 5% LUCES F/SVC Y CONFIGURACIÓN ALTERADA			
	UN CIRCUITO F/SVC. Y SIN LUCES ADYACENTES F/SVC. EN EL OTRO CIRCUITO			
LUCES DE BORDE DE PISTA	INOPERATIVO	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	NO AFECTA	Ver Nota 5
	UN CIRCUITO F/SVC. ENTRE 5% Y 15% LUCES F/SVC. SIN LUCES ADYACENTES F/SVC			
	HASTA 5% LUCES F/SVC. Y CONFIGURACIÓN ALTERADA			
LUCES DE UMBRAL	MAS DE 5% Y HASTA 15% LUCES F/SVC.	NO AFECTA	NO AFECTA	Ver Nota 6
LUCES DE TERMINO	MAS DE 15% LUCES F/SVC. MAS DE 25% LUCES F/SVC.			
LUCES DE EJE DE RODAJE	2 LUCES ADYACENTES F/SVC. EN RUTEO EN USO, CON RVR INFERIOR A 350 MTS.	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA	NO AFECTA	Ver Nota 6
LUCES DE BARRA DE PARADA	MAS DE 2 LUCES F/SVC. CON RVR INFERIOR A 350 MTS. 2 LUCES ADYACENTES F/SVC. CON RVR INFERIOR A 350 MTS.			

NOTA 1: Operación es autorizada para CAT III A, siempre y cuando se encuentren en servicio normal las Luces de Toma de Contacto

NOTA 2: Operación es autorizada para CAT III A, siempre y cuando se encuentren en servicio normal las ALSF 2, Luces de Eje y de Borde de pista.

NOTA 3: La operación es autorizada para CAT III A y III B, siempre y cuando se encuentren en servicio normal las Luces de Borde de Pista y de Toma de Contacto.

NOTA 4: La operación es autorizada para CAT III A y IIIB siempre y cuando se encuentren en servicio normal las Luces de Zona de Toma de Contacto y de Eje de Pista.

NOTA 5: La operación no es autorizada excepto que el Servicio de Tránsito Aéreo cuente con un servicio alternativo (SMR)

NOTA 6: Sistema de Luces Longitudinales no aceptan dos luces adyacentes fuera de servicio.



<u>TABLA DE DEGRADACION ILS CAT I, II y III : ENERGIA Y RMMS</u>					
<u>SISTEMA</u>	<u>SITUACION</u>	<u>ILS CAT I</u>	<u>ILS CAT II</u>	<u>ILS CAT III-A</u>	<u>ILS CAT III-B</u>
ENERGIA	FALLA DE ENERGIA PRINCIPAL	NO AFECTA			
	FALLA DE 2 G/E	NO AFECTA			
	FALLA DE 3 G/E	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
	FALLA DE 1 UPS	NO AFECTA			
	FALLA DE 2 UPS	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		
RMMS-SE-AMB	INOPERATIVO	NO AFECTA			
RMMS-AV-AMB	FALLA MONITOREO	NO AFECTA			
	FALLA CONTROL	NO AFECTA	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		



## APENDICE "F"

TABLA DE DEGRADACIÓN ILS CAT I, II Y III: RVR

SISTEMA	SITUACIÓN	ILS CAT I	ILS CAT II	ILS CAT III - A	ILS CAT III - B	
					FAIL PASSIVE	FAIL OPERATIONAL
RVR TOUCHDOWN (TDZ)	INOPERATIVO	AFECTA VIS MIN 800 MTS.	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA			VER
RVR MIDPOINT (MID)	INOPERATIVO	NO AFECTA	NO AFECTA CON ROLL OUT OPERATIVO (1)	OPERACIÓN NO ES AUTORIZADA		NOTA 3
RVR ROLLOUT (ROL)	INOPERATIVO		NO AFECTA CON RVR MID OPERATIVO (2)			

- Nota : 1.- Siempre y cuando el RVR ROLL OUT se encuentre operativo e indicando una visibilidad no inferior a 350 mts.
- Nota : 2.- Siempre y cuando el RVR MID se encuentre operativo e indicando una visibilidad no inferior a 350 mts.
- Nota : 3.- Utilizando el sistema Fail Operational deben existir como mínimo dos (2) RVR operativos e indicando una visibilidad mínima de 50 mts.



**PROCEDIMIENTO PARA EL USO DE LA INFORMACIÓN RVR  
POR LA TORRE DE CONTROL A.M.B.**

**I.- PROPÓSITO**

Impartir instrucciones al personal ATC para estandarizar el uso de la información de visibilidad derivada del sistema RVR, instalado en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez.

**II.- ANTECEDENTES**

- a) DAP 11 105 "Procedimiento de los Servicios de Tránsito Aéreo para el Aeropuerto Arturo Merino Benítez en condiciones de visibilidad reducida".
- b) AIP VOL II "Tabla 2.2 Mínimos de despegue".
- c) PRO-10/1 001 "Procedimiento para las mediciones de alcance visual en pista y mantenimiento preventivo de RVR en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez".
- d) DOC 9365 AN/910 "Manual de operaciones todo tiempo"
- e) DAR 03 "Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea"

**III.- MATERIA**

**1.- GENERALIDADES**

- 1.1 El sistema RVR instalado para la pista 17L/35R consta de tres transmisómetros ubicados al weste de la pista e identificados en el monitor de la Torre de Control como: 17L RVR, MID RVR, 35R RVR.
- 1.2 No obstante lo anterior, para los efectos operacionales los transmisómetros se identificarán como sigue:



- 3.2 En el caso que el Aeropuerto quede bajo los mínimos de despegue y la aeronave que sale haya cruzado la última barra de parada, se dará a los pilotos los valores RVR actualizados, y se autorizará el despegue.
- 3.3 Si la aeronave que sale haya cruzado la última barra de parada y uno de los tres transmisómetros falla, se dará esta información a los pilotos y se autorizará el despegue siempre y cuando los dos restantes indiquen una lectura no inferior a 50 mts
- 3.4 Ante situaciones como acción al frenado regular o deficiente y fenómenos atmosféricos que impidan ver claramente las marcas y/o luces de eje de pista por razones de contaminación por nieve, agua, ceniza volcánica, etc, la visibilidad mínima requerida para el despegue será 400 metros RVR.

**4.- AERONAVES QUE LLEGAN**

- 4.1 A todas las aeronaves que aproximen con visibilidad igual o inferior a 1600 metros, se les informará a lo menos el valor RVR de la zona de toma de contacto o el que lo reemplace.
- 4.2 A todas las aeronaves que efectúen aproximaciones ILS Categorías II ó IIIA/B (visibilidad inferior a 550 metros), se les informará los tres valores RVR debidamente identificados.

**5.- DETERMINACIÓN DE LA CATEGORÍA ILS MEDIANTE EL USO DE LA INFORMACIÓN RVR.**

Categoría	RVR Requerido	Visibilidad Requerida
Cat 1	TDZ (1)	Igual o superior a 550 m.
Cat II	TDZ y MID (2)	Igual o superior a 350 m.
Cat IIIA	TDZ, MID y ROLL (3)	Igual o superior a 200 m.
CAT IIIB-FAIL PASSIVE	TDZ, MID y ROLL	Igual o superior a 50 m.
CAT IIIB-FAIL OPERATIONAL	VER NOTA 4	

- Nota 1.- En caso de falla del RVR TDZ, los mínimos requeridos son 800 mts.de visibilidad (CAT I)
- Nota 2.- En caso de falla del RVR MID, se podrá usar RVR ROLL OUT
- Nota 3.- El RVR ROLLOUT se usará solo como informativo.
- Nota 4.- Utilizando el sistema Fail Operational deben existir como mínimo dos (2) RVR operativos e indicando una visibilidad mínima de 50 mts.



**Pista 17L**

RVR Toma de contacto	Touchdown	(17L RVR)
RVR Medio	Middle	(MID RVR)
RVR Final de pista	Rollout	(35R RVR)

**Pista 35R**

RVR Toma de contacto	Touchdown	(35R RVR)
RVR Medio	Middle	(MID RVR)
RVR Final de pista	Rollout	(17L RVR)

- 1.3 La información de visibilidad que se entregue a las aeronaves debe incluir la identificación de el o los transmisómetros que han sido considerados en la medición.
- 1.4 La visibilidad RVR de la zona de toma de contacto prevalecerá sobre el informe meteorológico cuando este sea igual o inferior a 1600 metros, cualquiera sea el valor que este indique.
- 1.5 Cada vez que la visibilidad reportada por el RVR de la zona de toma de contacto sea igual o inferior a 1600 metros, se deberá verificar el ajuste de la interfaz con la intensidad de las luces de pista.

**2.- PROCEDIMIENTOS ATC DE VISIBILIDAD REDUCIDA**

2.1 Se podrá autorizar a las aeronaves a "rodar en posición y mantener "de acuerdo a lo descrito en 6.1 del cuerpo principal de este Procedimiento.

**3.- AERONAVES QUE SALEN**

3.1 Se podrá autorizar el inicio del rodaje tractado o autopropulsado, solo si existen los tres RVR operativos, y ninguno de ellos con lectura inferior a 50 metros en forma estable o con tendencia al aumento de la visibilidad.



## ABREVIATURAS DEL DOCUMENTO

ACCU	:	Centro de Control de Área Unificado
AV	:	Audio Visual (Torre de Control)
CAT	:	Categoría
DA/DH	:	Altitud de decisión /Altura de decisión
DOM	:	Doméstico
FT	:	Pie
G/E	:	Grupo Electrógenos
ILS	:	Sistemas de Aterrizaje por Instrumento
INTL	:	Internacional
LVP	:	Procedimiento de baja visibilidad
MDA/MDH	:	Altitud mínima de descenso/Altura mínima de descenso
MTS	:	Metros
MIL	:	Militar
MID	:	Medio
RMMS	:	Sistema monitoreo remoto del mímico
RVR	:	Alcance visual en pista
SE	:	Sub Estación
SMGCS	:	Sistema de guía y control del movimiento en superficie
TDZ	:	Zona de toma de contacto
UPS	:	Unidad de Poder Auxiliar