

CHILE

DIRECCIÓN GENERAL  
DE AERONÁUTICA CIVIL

DAP 11 105

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



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN

**OBJ.:** Aprueba Séptima Edición  
DAP 11 105 "Operación en  
condiciones de visibilidad  
reducida en el Aeropuerto  
Arturo Merino Benítez"

EXENTA Nº 0273 /

SANTIAGO, 01 MAR. 2010

Con esta fecha se ha dictado la siguiente:

**RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL**

**VISTOS**

- a) Ley N° 16.752. Orgánica de la DGAC.
- b) DAR 11 "Reglamento Servicios de Tránsito Aéreo"
- c) DAN 06 12 "Operación ILS CAT III y despegues con visibilidad reducida no inferior a 50 m. RVR"
- d) DAN 11 03 "Requisitos y mínimos de visibilidad para despegues instrumentales en condiciones de visibilidad reducida".
- e) DAP 03 06 "Evaluación de la visibilidad y cálculo del alcance visual en la pista (RVR)".
- f) DAP 11 00 "Procedimientos de los Servicios de Tránsito Aéreo".
- g) Doc. OACI 9364 AN/910 "Manual de operaciones todo tiempo".
- h) Doc. OACI 9476 AN/927 "Manual de sistema de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS)".
- i) Doc. OACI 9830 AN/452 "Manual de sistemas avanzados de guía y control el movimiento en la superficie (A-SMGCS)".
- j) Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- k) Documento Rector Orgánico y de Funcionamiento del Departamento Aeródromos y Servicios Aeronáuticos.
- l) Documento Rector Orgánico y de Funcionamiento del Departamento Planificación.
- m) Lo informado por el Departamento Jurídico mediante Oficio N° 05/0/1919 del 11.Dic.2009.
- n) PRO ADM 02 "Estructura normativa de la DGAC".

**CONSIDERANDO**

La necesidad de actualizar el DAP 11 105 "Operación en condiciones de visibilidad reducida en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez".

**RESUELVO**

**APRUEBESE** la Séptima Edición del Procedimiento Aeronáutico DAP 11 105 "Operación en condiciones de visibilidad reducida en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez".

Anótese y comuníquese. (FDO.) **JOSÉ HUEPE PÉREZ, GENERAL DE BRIGADA AÉREA (A), DIRECTOR GENERAL.**

Lo que se transcribe para su conocimiento.



**IVÁN GALÁN MARTÍNEZ**  
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN  
SUBROGANTE

**DISTRIBUCIÓN:**  
PLAN F

## INDICE

	Pág.
<b>I. PROPÓSITO</b>	1
<b>II. ANTECEDENTES</b>	1
<b>III. MATERIA</b>	1
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS</b>	2
1.1 Definiciones	2
1.2 Acrónimos	3
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>DISPOSICIONES GENERALES</b>	4
2.1 Aplicación	4
2.2 Disposiciones generales	4
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>PROCEDIMIENTOS</b>	5
3.1 Activación del procedimiento de visibilidad reducida (LVP)	5
3.2 Aeronaves que aproximan a pista 17L	5
3.3 Aeronaves aterrizadas en pista 17L	6
3.4 Aeronaves que llegan y que salen	6
3.5 Aeronaves que salen	6
3.6 Operaciones en modo Fail Passive y Fail Operational	7
3.7 Uso de la información de alcance visual de pista (RVR)	7
3.8 Determinación de la Categoría ILS mediante uso de la información RVR	8
3.9 Emergencia de aeronaves en vuelo y accidentes de aeronaves dentro del Ap. AMB	9
3.10 Monitoreo de equipos y sistemas	9
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>OPERACIÓN SIN RADAR DE MOVIMIENTO EN SUPERFICIE (SMR)</b>	10
4.1 Aeronaves aterrizadas en pista 17L	10
4.2 Aeronaves que llegan y que salen	10
4.3 Aeronaves que salen	10
<b>IV. VIGENCIA</b>	11
<b>V.- ANEXOS</b>	

ANEXO "A" RUTAS DE RODAJE CON VISIBILIDAD REDUCIDA.

ANEXO "B" TABLA DE DEGRADACIÓN ILS CAT I, II, IIIA Y IIIB: RADIOAYUDAS.

ANEXO "C" TABLA DE DEGRADACIÓN ILS CAT I Y II: AYUDAS VISUALES.

ANEXO "D" TABLA DE DEGRADACIÓN ILS CAT IIIA Y IIIB: AYUDAS VISUALES.

ANEXO "E" TABLA DE DEGRADACIÓN ILS CAT I, II, IIIA Y IIIB: ENERGÍA Y RMMS.

ANEXO "F" TABLA DE DEGRADACIÓN ILS CAT I, II, IIIA Y IIIB: RVR.



**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO AERÓDROMOS Y SERVICIOS AERONAUTICOS  
SUBDEPARTAMENTO SERVICIOS DE TRANSITO AEREO**

**OPERACIÓN EN CONDICIONES DE VISIBILIDAD REDUCIDA  
EN EL AEROPUERTO ARTURO MERINO BENITEZ**

Resolución N° 0273 de fecha 01 de marzo de 2010

**I. PROPOSITO**

Establecer los procedimientos para suministrar guía y control a las aeronaves y vehículos en el área de maniobras del Ap. AMB en condiciones de visibilidad reducida, con la finalidad de prevenir que aeronaves, vehículos y/o personas ingresen inadvertidamente en el área sensible o crítica del ILS cuando se encuentren en progreso aproximaciones ILS CAT II y III a RWY 17L, como también cuando se estén realizando despegues.

**II. ANTECEDENTES**

- a) DAR 11 "Reglamento Servicios de Tránsito Aéreo".
- b) DAN 06 12 "Operación ILS CAT III y despegues con visibilidad reducida no inferior a 50 m. RVR".
- c) DAN 11 03 "Requisitos y mínimos de visibilidad para despegues instrumentales en condiciones de visibilidad reducida".
- d) DAP 03 06 "Evaluación de la visibilidad y cálculo del alcance visual en la pista (RVR)".
- e) DAP 11 00 "Procedimientos de los Servicios de Tránsito de Aéreo".
- f) Doc OACI 9365 AN/910 "Manual de operaciones todo tiempo".
- g) Doc OACI 9476 AN/927 "Manual de sistema de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS)".
- h) Doc OACI 9830 AN/452 "Manual de sistemas avanzados de guía y control del movimiento en la superficie (A - SMGCS)".

**III. MATERIA**

La normativa vigente establece la necesidad de contar con un procedimiento para la operación de aeronaves en condiciones de visibilidad reducida en aquellos aeropuertos y aeródromos donde se permite la operación de aeronaves con mediciones de alcance visual de pista (RVR) inferior a 550 m. o cuando el techo de la nubosidad sea inferior a 200 pies.

## CAPITULO 1

### DEFINICIONES Y ACRONIMOS

#### 1.1 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. 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 III.

##### **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.

##### **RADAR DE MOVIMIENTO DE SUPERFICIE (SMR)**

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

##### **RUTA**

La trayectoria entre un punto de partida definido y un punto de llegada definido en el área de movimiento.

##### **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.

**1.2 Acrónimos**

<b>ALSF – 2</b>	:	Sistema de iluminación de aproximación con secuencia de destellos CAT II.
<b>CAT</b>	:	Categoría.
<b>DA / DH</b>	:	Altitud de decisión / Altura de decisión.
<b>DLVRY</b>	:	Entrega de autorizaciones.
<b>GNDC</b>	:	Control terrestre.
<b>GP</b>	:	Trayectoria de planeo.
<b>HIRL</b>	:	Luces de pista de alta intensidad.
<b>LLZ</b>	:	Localizador.
<b>LVP</b>	:	Procedimiento de operación con visibilidad reducida.
<b>MDA / MDH</b>	:	Altitud mínima de descenso / Altura mínima de descenso.
<b>MID</b>	:	Punto medio (relativo al RVR).
<b>MKR</b>	:	Radiobaliza.
<b>RCLL</b>	:	Luces de eje de pista.
<b>RCSU</b>	:	Unidad de estatus del control remoto.
<b>RENL</b>	:	Luces de extremo de pista.
<b>RMMS</b>	:	Sistema de monitoreo y mantenimiento remoto.
<b>RTHL</b>	:	Luces de umbral de pista.
<b>RVR</b>	:	Alcance visual en la pista.
<b>SBAR</b>	:	Barra de parada.
<b>SMGCS</b>	:	Sistema de guía y control de movimiento en la superficie.
<b>SMR</b>	:	Radar de movimiento en superficie.
<b>TCLL</b>	:	Luces de eje de calle de rodaje.
<b>TDZ</b>	:	Zona de toma de contacto.
<b>TDZL</b>	:	Luces de zona de toma de contacto.
<b>UPS</b>	:	Fuente de poder ininterrumpida.

## CAPITULO 2

## DISPOSICIONES GENEREALES

**2.1 Aplicación**

Este Procedimiento se aplicará a todo el tránsito de aeródromo que circule por el área de maniobras del Aeropuerto Arturo Merino Benítez, cuando el RVR sea menor a los 550 m. o cuando el techo de la nubosidad sea inferior a 200 pies.

**2.2 Disposiciones Generales**

- 2.2.1 Los procedimientos de visibilidad reducida serán aplicados por los Servicios de Tránsito Aéreo cuando el RVR TDZ de pista 17L sea menor a 550 m. o cuando el techo de la nubosidad sea inferior a 200 pies, y se mantendrán activados hasta que el RVR TDZ de pista 17L, indique un RVR de 550 m. o más, o cuando el techo de la nubosidad sea superior a 200 pies y se estime que esta condición se mantendrá estable o con tendencia al aumento.
- 2.2.2 En caso que se encuentre en progreso una aproximación ILS CAT II, IIIA y/o IIIB, se deberá esperar el término de tal procedimiento, para permitir el tránsito de aeronaves y/o vehículos por el área sensible del ILS.
- 2.2.3 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.***
- 2.2.4 Se considerará mandatorio para las aproximaciones ILS CAT II y III, la información proporcionada por el RVR de la TDZ, no pudiendo ser reemplazado en caso de falla, por un observador situado en dicho lugar.
- 2.2.5 Se podrán autorizar despegues desde pista 17L con RVR inferior a 175 m. y hasta 50 m. RVR, siempre que los tres RVR se encuentren operativos e indiquen una lectura RVR no inferior a 50 m. en forma estable, ó con tendencia al aumento de la visibilidad.
- 2.2.7 No se autorizarán las maniobras de retroceso remolcado (push back), cuando dos transmisómetros RVR indiquen una lectura menor a los 50 m.
- 2.2.8 Las tripulaciones de vuelo cumplirán con lo dispuesto en la DAN 11 03 "Requisitos y mínimos para despegues instrumentales en condiciones de visibilidad reducida", cuando la visibilidad reportada en el Ap. AMB sea inferior a los 550 m.
- 2.2.9 Las aeronaves extranjeras que operan servicios no regulares de carga o pasajeros, no están autorizadas para despegar en el Ap. AMB con mínimos de visibilidad horizontal inferior a 400 m. RVR.
- 2.2.10 Durante la ejecución del procedimiento, 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.

## CAPITULO 3

### PROCEDIMIENTOS

#### 3.1 Activación del procedimiento de visibilidad reducida (LVP)

3.1.1 Cuando la información RVR de pista 17L sea inferior a 550 m. o cuando el techo de la nubosidad sea inferior a 200 pies, se activará el LVP y la Torre de Control procederá de la siguiente forma:

- a) Antes de iniciar un procedimiento de aproximación, verificará que el área sensible del ILS de pista 17L se encuentre libre de vehículos y aeronaves;
- b) Verificará que la sensibilidad del RVR se encuentre conforme a la intensidad de las luces de pista.; e
- c) Informará al ACC Santiago que el área sensible del ILS de pista 17L se encuentra protegida.

3.1.2 Cada vez que la información RVR de pista 17L sea inferior a 550 m., la Torre de Control informará de ello en las frecuencias GNDC (122.20 o 122.50 MHz.) y DLVRY (121.70 MHz.) a las aeronaves en tierra, y:

- a) Al ACC de Santiago,
- b) A la Subestación Eléctrica,
- c) Al los Supervisores del Area de Movimiento,
- d) A la ARO, y
- e) Al Servicio S.S.E.I. por medio de la expresión ***Procedimiento de visibilidad reducida en progreso, o LVP activado.***

3.1.3 Cuando el pronóstico meteorológico o el MET REPORT indiquen que la visibilidad será inferior a los 550 m. o que el techo de la nubosidad será inferior a 200 pies, la Torre de Control notificará a los entes mencionados en 3.1.2 anterior.

#### 3.2 Aeronaves que aproximan a pista 17L

3.2.1 El ACC Santiago autorizará aproximaciones ILS CAT II y III, de acuerdo al RVR de pista 17L reinante al momento de la aproximación.

3.2.2 El ACC Santiago dispondrá suficiente separación longitudinal entre aproximaciones sucesivas, de forma que la aeronave precedente haya abandonado la pista cuando la que sigue en la secuencia de aproximación, se encuentre próxima a sobrevolar el FAF a pista 17L.

3.2.3 El ACC dispondrá suficiente separación longitudinal entre las aproximaciones sucesivas a pista 17L y los despegues desde pista 17L y 17R.

3.2.4 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 pies, a partir del momento que la aeronave que llega, haya pasado el FAF a pista 17L.

- 3.2.5 La Torre de Control indicará en el primer contacto a las aeronaves que aproximan a pista 17L y que realizan aproximaciones ILS CAT II y III, que el abandono de pista será vía calle de rodaje Alfa.

### 3.3 Aeronaves aterrizadas en pista 17L

- 3.3.1 La Torre de Control otorgará guía y control a las aeronaves arribadas para que efectúen el abandono de pista 17L por calle rodaje Alfa.
- 3.3.2 Se considera a la aeronave arribada en pista 17L fuera de pista, una vez que haya cruzado la barra de parada pista 35R (fuera del área sensible del ILS).
- 3.3.3 Se utilizarán las marcas de posición de referencia (pink spots) publicadas en la cartilla SMGCS del AIP-CHILE volumen II (números 1, 3 y 5), para ordenar y secuenciar a las aeronaves en calle de rodaje Alfa con la finalidad que procedan a los estacionamientos asignados.
- 3.3.4 Se utilizará preferentemente para el ingreso a los respectivos estacionamientos, las calles de rodaje Echo, Foxtrot, Lima y/o Quebec.
- 3.3.5 Si la tripulación de vuelo de una aeronave arribada solicita ser guiada desde una calle de rodaje hasta el estacionamiento asignado, se suministrará información direccional de rodaje a partir de la presentación del SMR, o se coordinará la utilización de un vehículo “**Follow me**” para tales efectos, si es necesario.
- 3.3.6 Se establecen como vías de acceso a plataforma (puentes y estacionamientos), sólo aquellas calles de rodaje que cuenten con luces de eje operativas.
- 3.3.7 Se establecen como puntos de término de rodaje autónomo aquellas calles de rodaje que no cuenten con sus luces de eje operativas, ante lo cual se coordinará la utilización de un vehículo “**Follow me**” para otorgar la respectiva guía hasta el lugar de estacionamiento asignado.

### 3.4 Aeronaves que llegan y que salen

- 3.4.1 La Torre de Control autorizará el despegue, cuando la aeronave precedente que aterriza haya sido observada en el SMR cruzando la barra de parada 35R en calle de rodaje Alfa.
- 3.4.2 Para la salida de una aeronave con respecto a otra que aproxima, la que despega deberá haber despegado y sobrepasado la antena del localizador, antes de la que aproxima haya cruzado el Punto Final de Aproximación – FAF (UE o D4.5 IUEL) a pista 17L.

### 3.5 Aeronaves que salen

- 3.5.1 Pista 17L
- 3.5.1.1 Se utilizarán preferentemente como ruta para el rodaje hacia pista 17L, las calles de rodaje Golf, Kilo, Hotel y Quebec.
- 3.5.1.2 Se utilizará la marca de posición de referencia geográfica (pink spot) número 7 y la barra de parada pista 17L en calle de rodaje Alfa, para ordenar y secuenciar a las

aeronaves que se dispongan a despegar desde dicha pista. Ante la falla de la barra de parada pista 17L, se autorizará el rodaje hasta la marca de posición de referencia geográfica número 9.

3.5.2 Pista 17R

3.5.2.1 Se utilizarán preferentemente como ruta para el rodaje hacia pista 17R, las calles de rodaje Golf, Lima, Quebec, Hotel, Zulu, Victor y Whiskey.

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

3.5.4 Si la tripulación de vuelo de una aeronave que sale solicita ser guiada desde un estacionamiento hasta una calle de rodaje con luz de eje de rodaje operativo, se suministrará información direccional de rodaje a partir de la presentación del SMR, o se coordinará la utilización de un vehículo Follow me para tales efectos, si es necesario.

**3.6 Operaciones en modo Fail Passive y Fail Operational**

3.6.1 Operaciones ILS CAT IIIB en modo Fail Passive

Para las operaciones ILS CAT IIIB en modo Fail Passive, se requerirá el funcionamiento normal de los tres (3) transmisómetros RVR.

3.6.2 Operaciones ILS CAT IIIB en modo Fail Operational

Para las operaciones ILS CAT IIIB en modo Fail Operational, se requerirá el funcionamiento normal de dos (2) transmisómetros RVR.

**3.7 Uso de la información de Alcance Visual de Pista (RVR)**

3.7.1 El Ap. AMB cuenta con un sistema automático de medición de alcance visual de pista (RVR) en pista 17L/35R y en pista 17R/35L, el que posee tres transmisómetros en cada de una de ellas

3.7.2 Para efectos operacionales, los transmisómetros se identificarán como sigue:

<b>Pista 17L</b>	<b>RVR TDZ 17L</b>	toma de contacto	touchdown
	<b>RVR MID</b>	medio	middle
	<b>RVR ROLLOUT 35R</b>	final de pista	rollout

<b>Pista 17R</b>	<b>RVR TDZ 17R</b>	toma de contacto	touchdown
	<b>RVR MID</b>	medio	middle
	<b>RVR ROLLOUT 35L</b>	final de pista	rollout

- 3.7.3 Cuando la visibilidad sea inferior a los 550 m. y se encuentren en progreso aproximaciones CAT II y/o III a pista 17L, se informará el valor de los tres RVR debidamente identificados (toma de contacto, medio y final de pista).
- 3.7.4 La lectura del RVR TDZ de pista 17L, prevalecerá sobre el informe meteorológico cuando este sea igual o inferior a 1.600 m., cualquiera sea el valor que este indique.
- 3.7.5 Cada vez que la lectura del RVR TDZ de pista 17L sea igual o inferior a 1.600 m., se deberá verificar el ajuste de la interfaz con la intensidad de las luces de pista.
- 3.7.6 En el caso que el aeropuerto quede bajo los mínimos de despegue (RVR inferior a 50 m.) cuando una aeronave que sale haya cruzado la barra de parada de pista 17L, se informará a las tripulaciones de vuelo los valores RVR actualizados y se autorizará el despegue.
- 3.7.7 Si la aeronave que sale ha cruzado la barra de parada de pista 17L y uno de los tres transmisómetros falla, se informará de ello a la tripulación de vuelo y se autorizará el despegue siempre y cuando, los dos restantes indiquen una visibilidad no inferior a 50 m.
- 3.7.8 Ante situaciones como acción al frenado regular o deficiente y/o fenómenos atmosféricos que impidan ver claramente las marcas y/o luces de eje de pista 17L o de pista 17R por razones de contaminación por nieve, agua, ceniza volcánica, etc., la visibilidad mínima requerida para el despegue será 400 m. RVR.
- 3.7.9 Cuando la visibilidad sea igual o inferior a 1.600 m., se informará a lo menos el valor RVR de la zona de toma de contacto o del que lo reemplace.
- 3.8 Determinación de la categoría ILS mediante uso de la información RVR**

CATEGORÍA	RVR REQUERIDO	VISIBILIDAD REQUERIDA
<b>CAT I</b>	TDZ (1)	Igual o superior a 550 m.
<b>CAT II</b>	TDZ y MID (2)	Igual o superior a 350 m.
<b>CAT IIIA</b>	TDZ, MID y ROLL (3)	Igual o superior a 200 m.
<b>CAT IIIB Fail Passive</b>	TDZ, MID y ROLL	Igual o superior a 50 m.
<b>CAT IIIB Fail Operational</b>	(4)	

(1): En caso de falla del RVR TDZ, visibilidad mínima requerida 800 m. (CAT I).

(2): En caso de falla del RVR MID, se podrá utilizar el RVR ROLL OUT.

(3): El RVR ROLLOUT se usará solo como información adicional.

(4): Utilizando el sistema Fail Operational, deben existir como mínimo dos (2) RVR operativos y con una lectura igual o superior a los 50 m. RVR

### **3.9 Emergencias de aeronaves en vuelo y accidentes de aeronaves dentro del Ap. AMB**

De acuerdo al Plan de Emergencias del Ap. Arturo Merino Benítez, la Torre de Control procederá de la siguiente forma:

- a) Detendrá el tráfico hasta que el Centro de Operaciones de Emergencia (COE) del Ap. AMB indique lo contrario;
- b) Notificará al Servicio SSEI de la visibilidad o valores RVR existentes;
- c) Verificará la posición de las aeronaves a través del SMR, con la finalidad de mantener a la aeronaves por salir y arribadas, en la barra de parada de RWY 17L y/o de RWY 17R, en las marcas de posición de referencia geográfica o en cualquier otro punto del área de maniobras; y
- d) De ser necesario, instruirá a las aeronaves a regresar o a continuar su rodaje a sus respectivos estacionamientos en el caso de las aeronaves arribadas.

### **3.10 Monitoreo de equipos y sistemas**

3.10.1 Mientras se desarrollen aproximaciones ILS CAT II y III a pista 17L y despegues desde pista 17L y pista 17R, la Torre de Control verificará que los siguientes sistemas y equipos se encuentren en funcionamiento normal, de acuerdo a los monitores existentes en la dependencia:

- a) ILS con todos sus componentes;
- b) Ayudas Visuales configurado para la condición de visibilidad reducida;
- c) SMR activado en condición de baja visibilidad;
- d) ATIS; y
- e) RVR con transmisómetros y sensores de ambas pistas.

3.10.2 Cuando el pronóstico indique la posible reducción de visibilidad por debajo de los 550 m., la Torre de Control verificará que cada uno de los sistemas anteriormente señalados se encuentren operativos.

3.10.3 Se considerará como inoperativo o fuera de servicio un sistema o uno de sus componentes, cuando los monitores así lo indiquen.

3.10.4 Cuando ocurra lo anterior, se informará de ello a la dependencia técnica que corresponda para su verificación y posible publicación de NOTAM, en caso de ser necesario.

3.10.5 Conforme a lo anterior, se informará al ACC Santiago de la falla existente, quién procederá a la degradación del ILS para las sucesivas aproximaciones IFR a partir de ese momento.

3.10.6 La posible falla de radioayudas, 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 y a las tripulaciones de vuelo de aeronaves próximas al arribo.

## CAPITULO 4

## OPERACIÓN SIN RADAR DE MOVIMIENTO EN SUPERFICIE (SMR)

**4.1 Aeronaves aterrizadas en pista 17L**

- 4.1.1 La Torre de Control otorgará guía y control a las aeronaves arribadas para que efectúen el abandono de pista 17L por calle rodaje Alfa.
- 4.1.2 Las tripulaciones de vuelo deberán notificar a la Torre de Control, **aterrizado** o **aeronave controlada**, lo que ocurra primero.
- 4.1.3 Las tripulaciones de vuelo deberán notificar **pista 17L libre**, sólo cuando la aeronave haya cruzado la barra de parada pista 35R (fuera del área sensible del ILS). Las tripulaciones de vuelo deben considerar que una aeronave se encuentra fuera de pista, cuando todas las luces del eje de calle de rodaje Alfa son de color verde.
  - 4.1.3.1 Al interior del área sensible del ILS de pista 17L, las luces de eje de rodaje entre la pista y la calle de rodaje Alfa, son de color verde y amarilla alternadamente.

**4.2 Aeronaves que llegan y que salen**

- 4.2.1 La Torre de Control otorgará la respectiva guía y control para autorizar el abandono de la barra de Parada e ingreso a pista 17L, una vez que la aeronave que aterriza haya notificado **aterrizado** o **aeronave controlada**.
- 4.2.2 La Torre de Control autorizará el despegue, cuando la aeronave que aterriza haya notificado **pista 17L libre**, según 4.1.3 anterior.

**4.3 Aeronaves que salen**

- 4.3.1 El ATC requerirá a las tripulaciones de vuelo, una serie de notificaciones que permitan determinar con certeza la posición de las mismas, razón por la cual se hace fundamental el estricto acatamiento de las instrucciones impartidas con la finalidad de otorgar la respectiva guía y control del tránsito de aeronaves en el área de maniobras.
- 4.3.2 Pista 17L
  - 4.3.2.1 Las tripulaciones de vuelo informarán alcanzando la marca de posición de referencia geográfica (pink spot) número 7 y la barra de parada pista 17L en calle de rodaje Alfa cuando corresponda. Ante la falla de la barra de parada pista 17L, se autorizará el rodaje hasta la marca de posición de referencia geográfica número 9.
  - 4.3.2.2 Las tripulaciones de vuelo deberán notificar a la Torre de Control **ingresando en pista 17L**, como también **despegado** o **en el aire**.
- 4.3.3 Pista 17R
  - 4.3.3.1 Las tripulaciones de vuelo informarán alcanzando la barra de parada pista 17R en calle de rodaje Víctor o Whiskey cuando corresponda. Ante la falla de ambas barras de parada, no se autorizará el rodaje hacia pista 17R.

4.3.3.2 Las tripulaciones de vuelo deberán notificar a la Torre de Control ***ingresando en pista 17R***, como también ***despegado o en el aire***.

#### IV. VIGENCIA

El presente Procedimiento entrará en vigencia a contar de la fecha de la Resolución aprobatoria.

ANEXO "A"

RUTAS PARA RODAJE CON VISIBILIDAD REDUCIDA.

ARTURO MERINO BENITEZ  
SANTIAGO - CHILE

SCEL

SMGCS  
SANTIAGO INTL

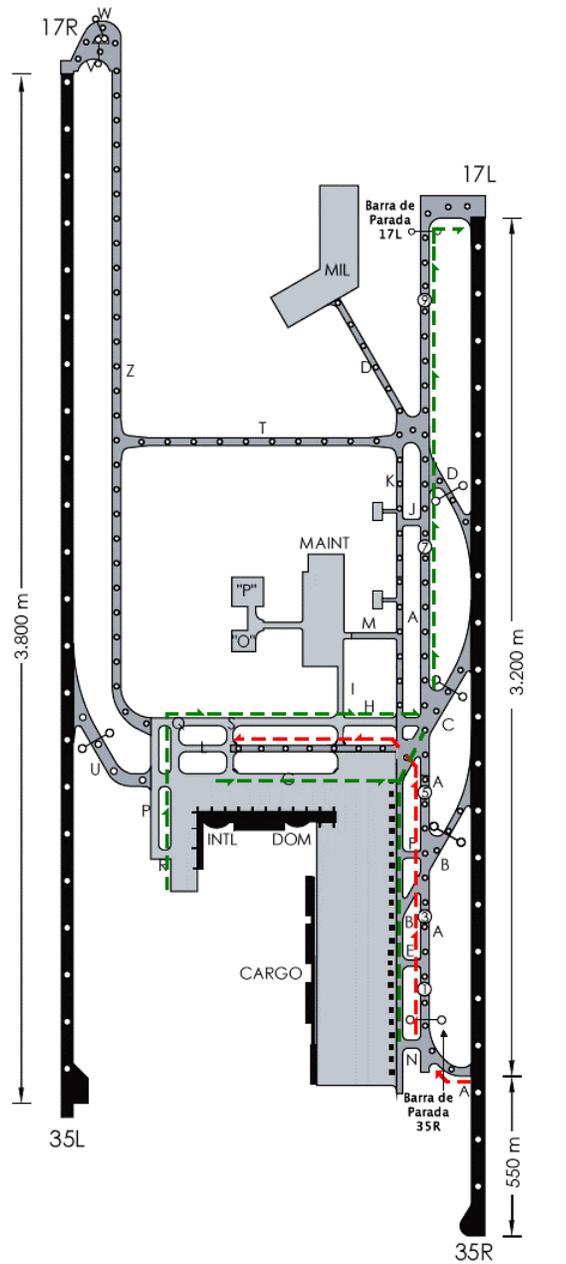
RUTAS PARA RODAJE CON BAJA VISIBILIDAD  
RVR BAJO 550 m

ATIS	132.1
GNDC	122.2 / 122.5
DLVRY	121.7
TWR SANTIAGO	118.1 / 118.35
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
- ① MARCAS DE POSICION DE REFERENCIA



DASA / SECCION AIS-MAP

## **PROCEDIMIENTO DE VISIBILIDAD REDUCIDA (LVP)**

### **Aplicación**

Se aplicará mientras se realicen operaciones con RVR TDZ inferior a 550 m. y/o techo de nubes inferior a 200 pies. Las tripulaciones de vuelo serán responsables de verificar sus mínimos de operación.

### **Ayudas Visuales**

Se cuenta con luces de eje de calle de rodaje para el rodaje desde y hacia las pistas. Las luces de eje de calle de rodaje que se encuentran al interior del área sensible del ILS son de color VERDE y AMBAR de forma alternada, en cambio, las que se encuentran fuera del área sensible del ILS son de color VERDE. Las calles de rodaje November, Juliett, Romeo no cuentan con luces de eje de rodaje.

Se cuenta con 05 marcas de posición de referencia ubicadas al costado WESTE del eje de TWY ALFA. Estas marcas consisten en un número de color NEGRO sobre un círculo ROSADO de 3 m. de diámetro y delimitado por un anillo NEGRO y otro BLANCO. La denominación de estas marcas es 1, 3, 5, 7 y 9. Las marcas 7 y 9, cuentan además con iluminación, consistente en 3 luces de color AMARILLO dispuestas en forma perpendicular a las luces de eje de calle de rodaje.

### **Sistemas de Vigilancia ATS (SIVIGATS)**

El Ap. AMB cuenta con radar de movimiento en superficie (SMR) que cubre las pistas y calles de rodaje del aeropuerto. Este SMR, tiene capacidad para entregar información de posición de las aeronaves y vehículos que se encuentran en las calles de rodaje y pistas del aeropuerto. Al mismo tiempo, se encuentra configurado para entregar alarmas dispuestas para la protección y resguardo de las áreas sensibles y críticas de los ILS de ambas pistas.

El SMR podrá ser utilizado para entregar información direccional de rodaje desde y hacia las pistas.

### **Aeronaves que salen**

Las aeronaves que salen, recibirán información direccional de rodaje hacia la pista dispuesta para su salida. El uso de vehículos FOLLOW ME, será a solicitud por parte de las tripulaciones de vuelo o, cuando el ATC lo estime necesario. Se omitirá la notificación de *despegado* o *en el aire*, a menos que el ATC lo solicite.

### **Aeronaves que llegan**

Las aeronaves que llegan, abandonarán RWY 17L por TWY ALFA y recibirán información direccional de rodaje hasta su estacionamiento. El uso de vehículos FOLLOW ME, será a solicitud por parte de las tripulaciones de vuelo o, cuando el ATC lo estime necesario. Se omitirá la notificación *pista libre*, a menos que sea solicitado por ATC.

## ANEXO "B"

TABLA DE DEGRADACIÓN DE ILS CATEGORÍA I, II, IIIA Y IIIB: RADIOAYUDAS.

SISTEMA	SITUACIÓN	ILS CAT I	ILS CAT II	ILS CAT IIIA & IIIB
Localizador (LLZ) dual	sin respaldo	no afecta	operación no autorizada	
	respaldo no hot standby	no afecta	operación no autorizada	
	inoperativo	operación no autorizada		
Trayectoria de planeo (GP) dual	sin respaldo	no afecta	operación no autorizada	
	respaldo no hot standby	no afecta	operación no autorizada	
	inoperativo	no afecta	operación no autorizada	
Monitor localizador (LLZ) dual	un monitor fuera de servicio	no afecta	operación no autorizada	
	inoperativo	operación no autorizada		
Monitor trayectoria de planeo (GP) dual	un monitor fuera de servicio	no afecta	operación no autorizada	
	inoperativo	asumir GP fuera de servicio		
Unidad de estatus del control remoto (RCSU)	inoperativo	operación no autorizada		
	TWR sin indicación; OK en sala técnica	no afecta (1)		
Radiobalizas (MKR) OM, MM, IM (2)	MKR's fuera de servicio y DME IUDEL operativo	no afecta (DME IUDEL puede reemplazar a todos los markers)		
	OM y DME IUDEL fuera de servicio	(3)	operación no autorizada	
	MM y DME IUDEL fuera de servicio	no afecta		
DME IUDEL	inoperativo	no afecta si OM y MM del ILS están operativos		
	inoperativo y OM fuera de servicio	(3)	operación no autorizada	
	inoperativo y MM fuera de servicio	no afecta		
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 autorizada	
	alarmado más de 70 seg.	no afecta	operación no autorizada (4)	
Servicio radar	inoperativo	no afecta		
DVOR TBN	inoperativo	no afecta		
DVOR AMB	inoperativo	no afecta		
<b>Nota 1:</b> Se requiere que el personal técnico esté comprobando el estado del rcsu en la sala de equipos.				
<b>Nota 2:</b> El IM no es requerimiento.				
<b>Nota 3:</b> No afecta si compass locator (UE) está operativo, en caso contrario la operación no es autorizada.				
<b>Nota 4:</b> Si RCSU satisfactoria, revisar pista y avisar al técnico responsable.				

## ANEXO "C"

TABLA DE DEGRADACIÓN DE ILS CATEGORÍA I Y II: AYUDAS VISUALES.

SISTEMA	SITUACIÓN	ILS CAT I	ILS CAT II
Sistema de luces de aproximación (ALSF – 2)	inoperativo	No Afecta	
	más de 5% de luces fuera de servicio en los 450 m. interiores		
	hasta 5% luces fuera de servicio en 450 m. interiores y configuración alterada		
	más del 15% luces fuera de servicio más allá de 450 m. del umbral		
	100% luces rojas fuera de servicio y hasta 15% luces restantes fuera de servicio		
Luces toma de contacto (TDZL)	inoperativo		
	más 10% luces fuera de servicio		
	hasta 10% luces fuera de servicio y configuración alterada		
Luces eje de pista (RCLL)	inoperativo		
	más 5% luces fuera de servicio		
	hasta 5% luces fuera de servicio y configuración alterada		
	un circuito fuera de servicio y sin luces adyacentes fuera de servicio en el otro circuito		
Luces borde de pista (HIRL)	inoperativa	operación no autorizada	
	un circuito fuera de servicio	No Afecta	operación no autorizada
	entre 5% y 15% luces fuera de servicio, sin luces adyacentes fuera de servicio		
	hasta 5% luces fuera de servicio y configuración alterada		
Luces eje de rodaje (TCLL)	2 luces adyacentes fuera de servicio en ruteo en uso con RVR inferior a 350 m.	No Afecta	
Luces barra de parada (SBAR)	más de 2 luces fuera de servicio con RVR inferior a 350 m.		
	2 luces adyacentes fuera de servicio con RVR inferior a 350 m.		
<b>Nota 1:</b> Las luces de umbral de pista (RTHL) y luces de extremo de pista (RENL), no constituyen requisito para ILS Categoría I y II.			
<b>Nota 2:</b> Sistema de luces longitudinales, no aceptan 2 luces adyacentes fuera de servicio. En luces transversales, se acepta hasta 2 luces fuera de servicio.			

**ANEXO "D"**  
**TABLA DE DEGRADACIÓN DE ILS CATEGORÍA IIIA Y IIIB: AYUDAS VISUALES.**

SISTEMA	SITUACIÓN	ILS CAT IIIA	ILS CAT IIIB	Obs.
Sistema luces de aproximación (ALSF – 2)	inoperativo	<b>Operación no autorizada</b>	No Afecta	<b>1</b>
	más de 5% de luces fuera de servicio en los 450 m. interiores	No Afecta		
	hasta 5% luces fuera de servicio en 450 m. interiores y configuración alternada			
	más de 15% luces fuera de servicio más allá de 450 m. del umbral			
	100% luces rojas fuera de servicio y hasta 15% luces restantes fuera de servicio			
Luces toma de contacto (TDZL)	inoperativo			<b>2</b>
	más 10% luces fuera de servicio			
	hasta 10% luces fuera de servicio y configuración alternada			
Luces eje de pista (RCLL)	inoperativo	<b>Operación no autorizada</b>		
	más 5% luces fuera de servicio			
	hasta 5% luces fuera de servicio y configuración alternada			
	un circuito fuera de servicio y sin luces adyacentes fuera de servicio en el otro circuito			
Luces de borde de pista (HIRL)	inoperativa			<b>4</b>
	un circuito fuera de servicio			
	entre 5% y 15% luces fuera de servicio, sin luces adyacentes fuera de servicio			
	hasta 5% luces fuera de servicio y configuración alternada			
Luces umbral de pista (RTHL)	más de 5% y hasta 15% luces fuera de servicio	No Afecta		
	más de 15% luces fuera de servicio			
Luces extremo de pista (RENL)	más de 15% luces fuera de servicio			
	más de 25% luces fuera de servicio			
Luces eje de rodaje (TCLL)	2 luces adyacentes fuera de servicio en ruteo con RVR inferior a 350 m.			<b>5</b>
Luces barra de parada (SBAR)	más de 2 luces fuera de servicio con RVR inferior a 350 m.			
	2 luces adyacentes fuera de servicio con RVR inferior a 350 m.			
<b>Nota 1:</b> Se autoriza ILS Cat. IIIA, siempre y cuando se encuentren en servicio normal las luces de toma de contacto (TDZL).				
<b>Nota 2:</b> Se autoriza ILS Cat. IIIA, siempre y cuando se encuentren en servicio normal las luces de aproximación (ALSF-2), luces de eje (RCLL) y borde de pista (HIRL).				
<b>Nota 3:</b> Se autoriza ILS Cat. IIIA y IIIB, siempre y cuando se encuentren en servicio normal las luces de borde de pista (HIRL) y de toma de contacto (TDZL).				
<b>Nota 4:</b> Se autoriza ILS Cat. IIIA y IIIB, siempre y cuando se encuentren en servicio normal las luces de toma de contacto (TDZL) y de eje de pista (RCLL).				
<b>Nota 5:</b> Aproximación no autorizada, excepto se cuente con SMGCS.				
<b>Nota 6:</b> Sistemas de luces longitudinales no aceptan 2 luces adyacentes fuera de servicio.				

## ANEXO "E"

TABLA DE DEGRADACIÓN DE ILS CATEGORÍA I, II, Y III: ENERGÍA Y RMMS.

Sistema	Situación	ILS CAT I	ILS CAT II	ILS CAT III
Energía	falla de energía principal	no afecta	no afecta	no afecta
	falla de 2 generadores eléctricos	no afecta	no afecta	no afecta
	falla de 3 generadores eléctricos	no afecta	<b>operación no autorizada</b>	<b>operación no autorizada</b>
	falla de 1 UPS	no afecta	no afecta	no afecta
	falla de 2 UPS	no afecta	<b>operación no autorizada</b>	<b>operación no autorizada</b>
RMMS SE (1)	inoperativo	no afecta	no afecta	no afecta
RMMS AV (2)	falla monitoreo	no afecta	no afecta	no afecta
	falla control		<b>operación no autorizada</b>	<b>operación no autorizada</b>

**Nota 1:** Sistema de monitoreo y mantenimiento remoto de la Subestación Eléctrica.

**Nota 2:** Sistema de monitoreo y mantenimiento remoto de las Ayudas Visuales

## ANEXO "F"

TABLA DE DEGRADACIÓN DE ILS CATEGORÍA I, II, IIIA Y IIIB: RVR.

Sistema	Situación	ILS CAT I	ILS CAT II	ILS CAT IIIA	ILS CAT IIIB	
					Fail Passive	Fail Operational
RVR zona toma de contacto (TDZ)	inoperativo	visibilidad mínima 800 m.	operación no autorizada		(3)	
RVR medio (MID)	inoperativo	no afecta	no afecta con RVR Rollout operativo (1)	operación no autorizada		
RVR final de pista (Rollout)	inoperativo	no afecta	no afecta con RVR MID operativo (2)	operación no autorizada		
<b>Nota 1:</b> Siempre y cuando el RVR Rollout se encuentre operativo e indicando una visibilidad no inferior a 350 m.						
<b>Nota 2:</b> Siempre y cuando el RVR MID se encuentre operativo e indicando una visibilidad no inferior a 350 m.						
<b>Nota 3:</b> Utilizando sistema Fail Operational, deben existir como mínimo 2 RVR operativos y con una visibilidad no inferior a 50 m.						