

DAP 11 134



CHILE

**DIRECCIÓN GENERAL
DE AERONÁUTICA CIVIL**

**OPERACIONES EN CONDICIONES
DE ESCASA VISIBILIDAD EN EL
AERÓDROMO CARRIEL SUR**

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN

OBJ.: Aprueba el Procedimiento Aeronáutico
"Operación en Condiciones de Escasa
Visibilidad en el Aeródromo Carriel Sur",
DAP 11 134.

EXENTA N° 04 / 3 / 0041 / 0521 /

SANTIAGO, 19.MAR.2024

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

VISTOS:

- a) Ley N° 16.752, de 1968, que Fija Organización y Funciones y Establece Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- b) Ley 18.916 de 1990, que aprueba el Código Aeronáutico.
- c) Ley N° 19.880, de 2003, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.
- d) Decreto Supremo N° 222, que aprueba el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- e) Decreto N° 28, de 16 de enero de 2024, del Ministerio de Defensa Nacional, que nombra al General de Aviación, Sr. Carlos Eduardo Madina Díaz como Director General de Aeronáutica Civil a contar del 24 de noviembre de 2023.
- f) Resolución N° 7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas de exención del trámite de toma de razón.
- g) Resolución Exenta N° 0116, de 30 de enero de 2017, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprobó la Primera Edición de la Norma Aeronáutica, Servicios de Tránsito Aéreo, DAN 11.
- h) Resolución Exenta N° 0130, de 21 de febrero de 2018, que aprobó la Primera Edición del Procedimiento Aeronáutico "Operaciones en condiciones de visibilidad reducida en el Aeródromo Carriel Sur", DAP 11 134.
- i) Oficio (O) N° 04/3/0180 de 18 de enero de 2024, del Departamento Planificación (DPL) al Departamento Aeródromos y Servicios Aeronáuticos (DASA).
- j) Oficio (O) N° 09/3/327 de 27 de febrero de 2024 del DASA al DPL validando el contenido del Procedimiento Aeronáutico DAP 11 134.

CONSIDERANDO:

La necesidad de actualizar los procedimientos de operación en el Aeródromo Carriel Sur en condiciones de escasa visibilidad, de conformidad al análisis realizado por el Departamento de Aeródromos y Servicios Aeronáuticos y el Departamento Planificación, según consta en las letras i) y j) de los Vistos, estableciendo requisitos para el rodaje, despegue y aproximación, acordes con las nuevas tecnologías, que permitirán la realización de las operaciones de arribo y despegue de manera segura bajo dichas circunstancias.

RESUELVO:

1. **APRUÉBASE**, el Procedimiento Aeronáutico Operación en condiciones de escasa visibilidad en el Aeródromo Carriel Sur, DAP 11 134.
2. **DERÓGASE**, la Resolución Exenta N° 0130 de 21 de febrero de 2018, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que aprobó la Primera Edición del Procedimiento Aeronáutico "Operación en condiciones de visibilidad reducida en el Aeródromo Carriel Sur", DAP 11 134.

Anótese, regístrese y publíquese. (FDO.) CARLOS MADINA DÍAZ, General de Aviación, Director General de Aeronáutica Civil. (FDO.) Percy Gómez Solís, Coronel de Aviación (A), Director de Planificación.

ÚLTIMA VERSIÓN MARZO 2024

ÍNDICE**PROPÓSITO****CAPÍTULO 1****DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS**

- 1.1 Definiciones
- 1.2 Acrónimos

CAPÍTULO 2**GENERALIDADES**

- 2.1 Aplicación
- 2.2 Disposiciones generales

CAPÍTULO 3**PROCEDIMIENTOS**

- 3.1 Pronóstico meteorológico
- 3.2 Activación del procedimiento para escasa visibilidad (LVP)
- 3.3 Aeronaves que llegan
- 3.4 Aeronaves aterrizadas en pista 02
- 3.5 Aeronaves que salen
- 3.6 Emergencias de aeronaves en vuelo y accidentes de aeronaves dentro del aeródromo
- 3.7 Monitoreo de equipos y sistemas
- 3.8 Desactivación de procedimientos para escasa visibilidad (LVP)

APÉNDICES**APÉNDICE 1****TABLA DE DEGRADACIÓN DEL SISTEMA ILS****APÉNDICE 2****TABLA DE DEGRADACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES Y ENERGÍA****APÉNDICE 3****ÁREAS CRÍTICAS Y SENSIBLES DEL SISTEMA ILS**

PROPÓSITO

Establecer procedimientos para el rodaje, despegue y aproximación de aeronaves en condiciones de escasa visibilidad, en el Aeródromo Carriel Sur, Concepción.

CAPÍTULO 1

DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

1.1 Definiciones

ALCANCE VISUAL EN LA PISTA (RVR)

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

ÁREA CRÍTICA DEL 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 provocara 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. El área sensible se protege para impedir la interferencia provocada por objetos de gran tamaño en movimiento que están fuera del área crítica pero que se hayan todavía normalmente dentro de los límites del aeródromo.

ÁREA DE MANIOBRAS

Parte del aeródromo utilizada para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.

ÁREA DE MOVIMIENTO

Parte del aeródromo utilizado para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y la(s) plataforma(s).

BARRAS DE PARADA

Luces de color rojo colocadas transversalmente en la calle de rodaje, visibles en los sentidos previstos de las aproximaciones hacia la intersección o punto de espera de la pista, espaciadas a intervalos uniformes de no más de 3 metros.

CALLE DE RODAJE (TWY)

Vía definida en un aeródromo terrestre, establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo, incluyendo:

Calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronave (Taxilane)

La parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos de estacionamiento de aeronaves solamente.

Calle de rodaje en la plataforma

La parte de un sistema de calles de rodaje situada en una plataforma y destinada a proporcionar una vía para el rodaje a través de la plataforma.

Calle de salida rápida

Calle de rodaje que se une a una pista en un ángulo agudo y está proyectada de modo que permita a los aviones que aterrizan virar a velocidades mayores que las que se logran en otra calle de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.

DESPEGUE CON ESCASA VISIBILIDAD (LVTO)

Expresión utilizada en relación con las operaciones de vuelo con referencia a un despegue en una pista donde el RVR es inferior a 400 metros.

FOLLOW ME

Expresión que, principalmente se refiere a la maniobra que efectúa un vehículo para guiar una aeronave hasta su estacionamiento final o desde éste, hasta el punto desde el cual la aeronave pueda continuar autopropulsada hacia el umbral de la pista. También se aplica al vehículo que guía a otro vehículo en el área de movimiento.

PROCEDIMIENTO PARA ESCASA VISIBILIDAD (LVP)

Procedimientos específicos aplicados por un aeródromo con el propósito de garantizar operaciones seguras durante operaciones de aproximación de Cat II y III o despegues con escasa visibilidad.

RUTA DE RODAJE

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

MARCA DE POSICIÓN GEOGRÁFICA (PINK SPOTS)

Señales pintadas a la izquierda del eje de una calle de rodaje en un aeródromo, consistente en un número de color negro sobre un círculo rosado de 3 metros de diámetro y delimitado por un anillo negro y otro blanco. Cuando cuentan con iluminación, esta consiste en tres luces de color amarillo dispuestas en forma perpendicular a las luces de eje de calle de rodaje, usadas para reportes de posición de aeronaves que operan en condiciones de visibilidad reducida (LVP).

VISIBILIDAD

En el 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; y
- (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/RVR inferior a 550 metros.

1.2**Acrónimos**

| | |
|------------------|--|
| ALSF-2 | Sistema de iluminación de aproximación con secuencia de destellos. |
| APP | Dependencia de Aproximación Radar/No Radar. |
| CAT | Categoría. |
| DA / DH | Altitud de decisión / Altura de decisión. |
| GNDC | Control terrestre. |
| GP | Trayectoria de planeo. |
| LOC | Localizador. |
| LVP | Procedimiento de operación con visibilidad reducida. |
| MDA / MDH | Altitud mínima de descenso / Altura mínima de descenso. |
| MID | Punto medio (relativo al RVR). |
| OTE | Oficina de Telecomunicaciones y Electrónica. |
| RCLL | Luces de eje de pista. |
| RCSU | Unidad de estatus del control remoto. |
| RENL | Luces de extremo de pista. |
| RMMS | Sistema de monitoreo y mantenimiento remoto. |
| RTHL | Luces de umbral de pista. |
| RVR | Alcance visual en la pista. |
| SBAR | Barra de parada. |
| SMGCS | Sistema de Guía y Control del Movimiento en Superficie. |
| SMR | Radar de movimiento en superficie. |
| TCLL | Luces de eje de calle de rodaje. |
| TDZ | Zona de toma de contacto. |
| TDZL | Luces de zona de toma de contacto. |
| UPS | Fuente de poder ininterrumpida. |

CAPÍTULO 2

GENERALIDADES

2.1 **Aplicación**

Este procedimiento se aplicará a todo el tránsito de aeródromo que circule por el área de maniobras del aeródromo Carriel Sur, cuando el valor del RVR TDZ de pista 02 sea inferior a 550 metros, con el propósito de asegurar las operaciones de aproximaciones CAT II, III y/o los despegues bajo 400 metros.

2.2 **Disposiciones generales**

- 2.2.1 El procedimiento de escasa visibilidad será aplicado por los Servicios de Tránsito Aéreo cuando el RVR TDZ de pista 02 sea menor a 550 metros y se mantendrá activado hasta que el RVR TDZ de pista 02, indique 550 metros o más, y se estime que esta condición se mantendrá estable o con tendencia al aumento.
- 2.2.2 Los mínimos de despegue, aterrizaje y condiciones generales, se determinarán de acuerdo con la DAN 11 14.
- 2.2.3 Se considerará mandatorio para las aproximaciones ILS CAT II y III, la información proporcionada por el RVR TDZ, no pudiendo ser reemplazado en caso de falla, por un observador.
- 2.2.4 Durante la ejecución del LVP, no se autorizará el ingreso de peatones al área de maniobras. Sólo podrán ingresar vehículos autorizados por la Torre de Control, que cuenten con comunicación directa y establecida en ambos sentidos. Si se producen fallas en las comunicaciones, el conductor del vehículo debe abandonar el área de maniobras de inmediato.
- 2.2.5 El valor del RVR TDZ de pista 02, prevalecerá sobre el informe ordinario local (MET REPORT) cuando este sea inferior a 1.500 metros.
- 2.2.6 Ante situaciones como acción al frenado mediana, mediana a deficiente, deficiente, inferior a deficiente y/o fenómenos atmosféricos que impidan ver claramente las marcas y/o luces de eje de pista 02 o por razones de contaminación por nieve, agua, ceniza volcánica, etc., el valor del RVR TDZ requerido para el despegue será 400 metros.
- 2.2.7 Cada vez que la lectura del RVR TDZ de pista 02 sea igual o inferior a 1.600 metros, el Sistema AVIMET ajustará automáticamente la interfaz con la intensidad de luces de pista seleccionada.
- 2.2.8 El uso de vehículos FOLLOW ME, será a solicitud de las tripulaciones de vuelo o cuando el ATC lo estime necesario.
- 2.2.9 El rodaje autónomo, solo se podrá iniciar desde calles de rodaje que cuenten con luces de eje operativas. En las calles de rodaje que no cuenten con sus luces de eje operativas, se utilizará un vehículo "Follow me".
- 2.2.10 Se utilizarán las marcas de posición de geográfica (Pink spots) publicadas en la carta SCIE SMGCS del AIP-CHILE VOL II, para ordenar a las aeronaves.

CAPÍTULO 3

PROCEDIMIENTOS

3.1 **Pronóstico meteorológico**

Cuando el pronóstico meteorológico indique la posible reducción de visibilidad por debajo de los 550 metros, la Torre de Control alertará a los siguientes organismos operativos:

- (a) APP;
- (b) OTE;
- (c) Supervisores del Área de Movimiento;
- (d) Servicio SSEI;
- (e) Jefe de Aeródromo;

De igual forma:

- (f) Compañías Aéreas que operan en el aeródromo;
- (g) Explotadores interesados;
- (h) Aviación Militar (Armada, Ejército) y Carabineros; y
- (i) Usuarios del Sistema Aeronáutico. (Logística, DAP, Empresas efectuando trabajos en el aeródromo, Clubes aéreos, etc.).

3.2 **Activación del procedimiento para escasa visibilidad (LVP)**

3.2.1 Cuando el valor del RVR TDZ de pista 02 sea inferior a 550 metros, el Supervisor de la Torre de Control activará el LVP y procederá de la siguiente forma:

- (a) Verificará que el área sensible del ILS de pista 02 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;
- (c) Informará al APP y a las dependencias indicadas en 3.1 c) a f) mediante la expresión "*LVP activados*" y que el área sensible del ILS de la pista 02 se encuentra protegida.
- (d) La APP informará a las dependencias de control adyacentes (ACC Santiago y APP de Temuco) de las condiciones reinantes y el tipo de aproximación en uso.

En Anexo C se encuentra un diagrama de las Áreas Crítica y Sensible del ILS.

3.2.2 Cada vez que se activen los LVP, la Torre de Control informará de ello a las aeronaves en frecuencias Control Terrestre y Autorizaciones por medio de la expresión: "*Procedimiento para escasa visibilidad activado, o LVP activado*".

3.2.3 Las rutas para rodaje a utilizar en condiciones de escasa visibilidad están publicadas en la AIP Chile Volumen II, SCIE SMGCS.

3.3 Aeronaves que llegan

3.3.1 La APP autorizará aproximaciones ILS CAT II y III a pista 02, de acuerdo a los mínimos meteorológicos exigidos y al valor de los RVR requeridos para la aproximación respectiva. Las tripulaciones de vuelo serán responsables de verificar sus mínimos de operación.

3.3.2 La APP dispondrá suficiente separación longitudinal entre aproximaciones sucesivas, de forma que la aeronave precedente haya abandonado el área sensible antes que la siguiente aeronave en la secuencia de aproximación, se encuentre a D5.2 ICEP.

3.3.3 Cuando se deban realizar procedimientos de espera publicados y/o sobrevuelos sobre el aeródromo, la APP deberá proteger las antenas del localizador en un radio de 1.600 metros y a una altura desde el terreno hasta los 3.500 pies, a partir del momento en que la aeronave llegue a D5.2 ICEP.

3.4 Aeronaves aterrizadas en pista 02

3.4.1 Se solicitará a las aeronaves notificar “*aterrizado*” o se determine positivamente mediante el uso de SIVIGATS.

3.4.2 La Torre de Control otorgará guía y control a las aeronaves arribadas para que efectúen el abandono de pista 02 por la vía disponible que tenga sus luces de eje de calle de rodaje de salida encendidas.

3.4.3 Se considerará que la aeronave arribada en pista 02 se encuentra fuera de pista, una vez que haya cruzado la barra de parada de la respectiva calle de rodaje y el piloto notifique que observa solo luces de eje de calle de rodaje (TCLL) verdes o haya llegado hasta una marca de posición geográfica (Pink Spot) determinado.

3.4.4 Se utilizarán las marcas de posición geográfica (Pink Spots) publicadas en la cartilla SMGCS del AIP-CHILE VOL II, para ordenar a las aeronaves en calle de rodaje ALFA.

3.4.5 Para las aeronaves arribadas y que abandonen la pista 02, lo efectuarán por las calles de rodaje **CHARLIE** o **ALFA** y para el ingreso a los respectivos estacionamientos de la Plataforma “P”, la calle de rodaje **ECHO**, de acuerdo a instrucciones del GNDC.

3.4.6 Las aeronaves que procedan a Plataforma “S”, serán instruidas hasta la marca de posición geográfica número 3 y de ahí, serán guiadas con vehículo “FOLLOW ME” hasta el puesto de estacionamiento asignado.

3.4.7 Para otorgar la respectiva guía y control en rodaje autónomo, por calles de rodaje que no cuenten con sus luces de eje operativas, se utilizará un vehículo “FOLLOW ME”.

3.5 Aeronaves que salen

- 3.5.1 La Torre de Control podrá autorizar el despegue de una aeronave, cuando la aeronave precedente que aterriza haya notificado "*pista libre*".
- 3.5.2 La Torre de Control podrá autorizar el despegue de una aeronave respecto a otra que aproxima, de manera de asegurar que la aeronave que despegue haya sobrepasado las antenas del localizador, antes de la que aproxima haya cruzado D5.2 ICEP.
- 3.5.3 La APP dispondrá suficiente separación longitudinal entre las aproximaciones sucesivas para permitir despegues.
- 3.5.4. Se utilizarán como ruta preferente para la salida desde plataforma "P" las calles de rodaje ECHO y ALFA.
- 3.5.5 Se utilizarán las marcas de posición geográfica (Pink Spots) publicadas en la cartilla SMGCS del AIP-CHILE VOL II, para ordenar a las aeronaves en calle de rodaje ALFA.
- 3.5.6. Cuando exista una secuencia de dos o más aeronaves o en caso de falla de la barra de parada a pista 02, se podrá autorizar el rodaje de la primera aeronave en secuencia de salida hasta la marca de posición geográfica número 6 y la posterior será autorizada hasta la marca de posición geográfica número 5.
- 3.5.7 Toda aeronave que opera desde la Plataforma "S" hacia la pista 02, será remolcada hasta la calle de rodaje ALFA, en un punto que el piloto notifique tener las luces de eje de calle de rodaje a la vista. Desde ese punto será instruido a rodar hasta la marca de posición geográfica número 5.
- 3.5.8. En el caso de aeronaves auto propulsadas, éstas serán guiadas con un vehículo FOLLOW ME hasta la calle de rodaje ALFA, en un punto que el piloto notifique tener las luces de eje de calle de rodaje a la vista y posterior continuar su rodaje hasta la marca de posición geográfica número 3.
- 3.5.9 Se solicitará a las aeronaves notificar "*ingresando en pista*" y "*despegado*" o "*en el aire*" o se determine positivamente mediante el uso de SIVIGATS.

3.6 **Emergencias de aeronaves en vuelo y accidentes de aeronaves dentro del aeródromo**

De acuerdo al Plan de Emergencias del Ad. Carriel Sur, la Torre de Control procederá de la siguiente forma:

- (a) Detendrá el tráfico hasta que el Centro de Operaciones de Emergencia (COE) del Ad. Carriel Sur indique lo contrario;
- (b) Notificará al Servicio SSEI de la visibilidad o valores RVR existentes;
- (c) Verificará la posición de las aeronaves a través de las comunicaciones aeroterrestre, con la finalidad de mantener a las aeronaves por salir y arribadas, en la barra de parada de RWY 02, en las marcas de posición geográfica o en cualquier otro punto del área de maniobras que pueda ser fácilmente identificado por el piloto; y
- (d) De ser necesario, en coordinación con el COE instruirá a las aeronaves a regresar o a continuar su rodaje a sus respectivos estacionamientos en el caso de las aeronaves arribadas.

3.7 **Monitoreo de equipos y sistemas**

- 3.7.1 Cuando el pronóstico indique la posible reducción de visibilidad por debajo de los 550 metros, la Torre de Control verificará que cada uno de los sistemas requeridos se encuentren operativos
- 3.7.2 Mientras se desarrollen operaciones a pista 02, 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 configuradas para la condición de visibilidad reducida; y
 - (c) RVR con transmisómetros y sensores de pista.
- 3.7.3 Se considerará un sistema o alguno de sus componentes como inoperativo o fuera de servicio, cuando los monitores así lo indiquen. Para determinar la degradación de los componentes en LVP se aplicarán las tablas de los Apéndices 1 y 2, y a continuación:
 - (a) Se informará a la OTE para su verificación y publicación de NOTAM, en caso de ser necesario.
 - (b) Se informará a la APP de la falla existente, quién procederá a la degradación del ILS para las sucesivas aproximaciones IFR a partir de ese momento.
- 3.7.4 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 las tripulaciones de vuelo de aeronaves próximas al arribo mediante las frecuencias de control pertinentes.

3.8 Desactivación de procedimientos para escasa visibilidad (LVP)

3.8.1 Cuando el valor del RVR de la pista 02 sea igual o superior a 550 metros y se estime que esta condición se mantendrá estable o con tendencia al aumento, el Supervisor de la Torre de Control desactivará los LVP e informará a:

- (a) APP;
- (b) OTE;
- (c) Supervisores del Área de Movimiento;
- (d) Servicio SSEI; y
- (e) Jefe de Aeródromo.

3.8.2 Además informará de ello a las aeronaves mediante difusión en las frecuencias Control Terrestre y Autorizaciones por medio de la expresión: "*Procedimiento para escasa visibilidad desactivado, o LVP desactivado*".

APÉNDICE 1
TABLA DE DEGRADACIÓN DEL SISTEMA ILS

| COMPONENTE | SITUACIÓN | CAT | EFFECTO EN OPERACIÓN | NOTA | ¿Requiere Mantenimiento? | Notificar a la aeronave | Publicación de NOTAM | NOTAM |
|--|--|-------------------------|-------------------------|------|--------------------------|-------------------------|--|--|
| Localizador Dual | Localizador inoperativo | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS fuera de Servicio |
| | Un transmisor inoperativo | I & II | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III degradado a CAT II |
| | Respaldo no Hot Standby | I & II | No afecta | | SI | NO | NO | |
| III | | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III degradado a CAT II | |
| Trayectoria de Planeo Dual | Trayectoria de planeo inoperativa | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS fuera de Servicio |
| | Un transmisor inoperativo | I & II | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III degradado a CAT II |
| | Respaldo no Hot Standby | I & II | No afecta | | SI | NO | NO | |
| III | | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III degradado a CAT II | |
| Monitor Ejecutivo Localizador Dual | Un monitor del sistema fuera de servicio | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III degradado a CAT I |
| | Ambos monitores fuera de servicio | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III fuera de servicio |
| Monitor Ejecutivo Trayectoria de Planeo Dual | Un monitor del sistema fuera de servicio | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III degradado a CAT I |
| | Ambos monitores fuera de servicio | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III fuera de servicio |

| COMPONENTE | SITUACIÓN | CAT | EFFECTO EN OPERACIÓN | NOTA | ¿Requiere Mantenimiento? | Notificar a la aeronave | Publicación de NOTAM | NOTAM |
|---|-------------------------------------|----------|-------------------------|---|--------------------------|-------------------------|----------------------|---|
| Monitor de Campo Lejano Localizador Dual | Inoperativo | I & II | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | Alarmado más de 60 segundos | III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III degradado a CAT II |
| Monitor de Campo Cercano Localizador Dual | Inoperativo | I & II | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | Alarmado más de 20 segundos | III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III degradado a CAT II |
| Monitor de Campo Cercano Trayectoria de Planeo Dual | Inoperativo | I & II | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | Alarmado más de 20 segundos | III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III degradado a CAT II |
| Sistema RSU Localizador y Trayectoria de Planeo | Unidad de Estado Remoto inoperativo | I | No afecta | DAP 11 00 autoriza monitoreo desde sala de equipo. VER: Condicionado a que la RCSU esté operativa y personal técnico responsable reporte la verificación del funcionamiento. | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| DME del sistema ILS Trayectoria de planeo | Inoperativo | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT I, II & III fuera de servicio |
| | Un transmisor inoperativo | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |

| COMPONENTE | SITUACIÓN | CAT | EFFECTO EN OPERACIÓN | NOTA | ¿Requiere Mantenimiento? | Notificar a la aeronave | Publicación de NOTAM | NOTAM |
|---|---|----------|-------------------------|---|--------------------------|-------------------------|----------------------|--|
| Fuente de Alimentación del Sistema Localizador de Pista | Solo energía de respaldo "tiempo cero" disponible (UPS o Batería) | Todas | Operación no autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS fuera de servicio |
| Fuente de Alimentación del Sistema Trayectoria Planeo | Solo energía de respaldo "tiempo cero" disponible (UPS o Batería) | Todas | Operación no autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS fuera de servicio |
| RVR Zona Toma de Contacto (TDZ) | Inoperativo | I | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS fuera de servicio |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III fuera de servicio |
| RVR Medio (MID) | Inoperativo | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II | No afecta | Es mandatorio que el RVR TDZ este operativo y Transmisómetro Final de Pista (RO) con lectura RVR igual o superior a 350 metros. | SI | SI | SI | |
| | | III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III fuera de servicio |
| RVR Final de Pista (Rollout) | Inoperativo | I | No Afecta | | SI | SI | SI | |
| | | II | No Afecta | Es mandatorio que el RVR TDZ este operativo y Transmisómetro Medio (MID) con lectura RVR igual o superior a 350 metros. | SI | SI | SI | |
| | | III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III fuera de servicio |

APÉNDICE 2

TABLA DE DEGRADACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS VISUALES Y ENERGÍA

| COMPONENTE | SITUACIÓN | CAT | EFEECTO EN OPERACIÓN | NOTA | ¿Requiere mantenimiento? | Notificar a la aeronave | Publicación de NOTAM | NOTAM |
|---|--|-------------------------|-------------------------|------|--------------------------|-------------------------|--|--|
| Sistemas de Luces de Aproximación | Inoperativo | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS fuera de servicio |
| | Hasta un 5% de luces fuera de servicio en los 450 m interiores | Todas | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | Hasta un 5% de luces fuera de servicio en los 450 m interiores y configuración alternada | Todas | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | Más de un 15% de luces fuera de servicio más allá de los 450 m del umbral | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III fuera de servicio |
| | 100% de luces rojas fuera de servicio y hasta un 15% de luces restantes fuera de servicio | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| II & III | | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III fuera de servicio | |
| Luces de Toma de Contacto | Inoperativo | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Más de dos luces adyacentes en una barra transversal, o más del 10 % de cada lado de la pista Las luces TDZ no funcionan | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Más de un 10% de luces fuera de servicio | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| Hasta un 10% de luces fuera de servicio y configuración alternada | Todas | No afecta | | SI | NO | NO | | |

| COMPONENTE | SITUACIÓN | CAT | EFEECTO EN OPERACIÓN | NOTA | ¿Requiere mantenimiento? | Notificar a la aeronave | Publicación de NOTAM | NOTAM |
|--|--|-------------------------|-------------------------|---|--------------------------|-------------------------|--|--|
| Luces Eje de Pista | Inoperativo | I | No afecta | | | | | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Dos luces adyacentes, o más del 5 % de las luces RCLL no funcionan | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | Deniega operaciones, a menos que el operador esté autorizado a usar aterrizaje automático o HUD para aterrizar. | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Hasta un 5% de luces fuera de servicio y configuración alternada | Todas | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | Un circuito fuera de servicio y sin luces adyacentes fuera de servicio en el otro circuito | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| II & III | | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT III degradado a CAT II | |
| Luces Borde de Pista | Inoperativo | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| | Un circuito fuera de servicio | Todas | Operación no Autorizada | Día: Aumenta la visibilidad a tres cuartos de milla o RVR 2400. Noche: Procedimientos SA CAT I no autorizados. | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| | Hasta un 5% de luces fuera de servicio y configuración alternada | Todas | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | Entre un 5% y 15% de luces fuera de servicio, configuración alternada | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Entre un 5% y 15% de luces fuera de servicio, con dos luces adyacentes fuera de servicio | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| Más de un 15% de luces fuera de servicio | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio | |

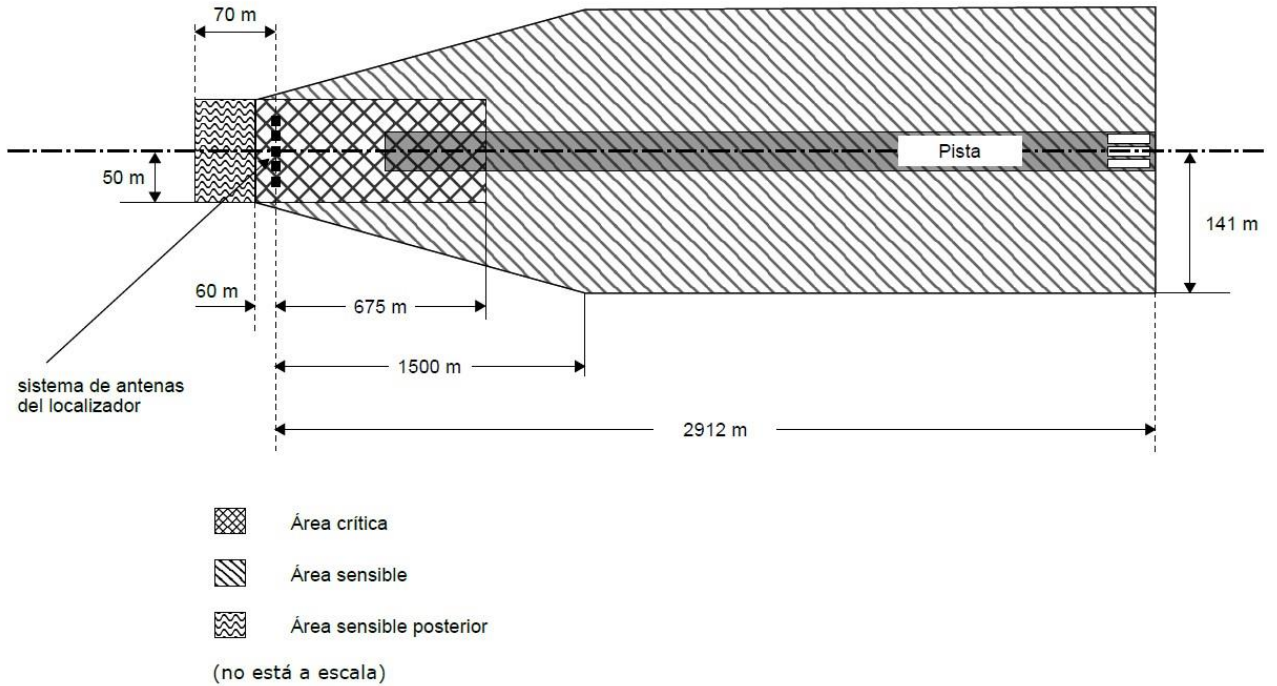
| COMPONENTE | SITUACIÓN | CAT | EFEECTO EN OPERACIÓN | NOTA | ¿Requiere mantenimiento? | Notificar a la aeronave | Publicación de NOTAM | NOTAM |
|------------------------|--|----------|-------------------------|--|--------------------------|-------------------------|----------------------|--|
| Luces Umbral de Pista | Inoperativo | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| | Entre un 5% y 15% de luces fuera de servicio, sin luces adyacentes fuera de servicio | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| | Más de un 15% de luces fuera de servicio | Todas | Operación no Autorizada | Día: Aumenta la visibilidad a tres cuartos de milla o RVR 2400. Noche: Procedimientos SA CAT I no autorizados. | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| Luces Extremo de Pista | Inoperativo | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| | Hasta un 15% de luces fuera de servicio | Todas | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | Más de un 15% de luces fuera de servicio | I | No afecta | | SI | SI | SI | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | NO | NO | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Más de un 25% de luces fuera de servicio | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| Luces Eje de Rodaje | Inoperativa | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Dos luces adyacentes fuera de servicio en ruteo | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | Niega operaciones Visibilidad con RVR inferior a 350 m. | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Más del 10 % de las luces de las calles de rodaje fuera de servicio o dos luces adyacentes fuera de servicio | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | Niega operaciones Visibilidad por debajo de RVR 600 a menos que el Servicio de Estándares de Vuelo y Tránsito Aéreo (AFS) haya aprobado procedimientos alternativos. | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |

| COMPONENTE | SITUACIÓN | CAT | EFEECTO EN OPERACIÓN | NOTA | ¿Requiere mantenimiento? | Notificar a la aeronave | Publicación de NOTAM | NOTAM |
|------------------------|---|----------|-------------------------|---|--------------------------|-------------------------|----------------------|--|
| Luces Barras de parada | Inoperativo | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Más de 2 luces o 2 luces adyacentes fuera de servicio | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | Niega operaciones Visibilidad con RVR inferior a 350 m. | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| RMMS - SAV | Inoperativo Sistema Control y Monitoreo | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| | Inoperativo Control General de Luces | I | No afecta | Con asistencia de personal técnico desde Subestación Principal y condición LOCAL. | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Inoperativo Monitoreo General de Luces | Todas | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| | No funciona Control de Sistema de Luces de Aproximación, o no se puede seleccionar nivel de brillo 3 o superior | I | No afecta | Aumenta visibilidad requerida según IAC | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Monitor remoto del Sistema de Luces de Aproximación, no funciona | Todas | Operación no Autorizada | Niega las operaciones a menos que las luces puedan monitorearse visualmente de manera continua y la aeronave pueda ser informada de inmediato si ocurre una falla. | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| | Monitor remoto del Sistema Luces de Borde de Pista, no funciona | Todas | Operación no Autorizada | Niega las operaciones a menos que las luces puedan monitorearse visualmente de manera continua y la aeronave pueda ser informada de inmediato si ocurre una falla. | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| | Monitor remoto del Sistema de Luces TDZ y Eje de Pista, no funciona | I | No afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | Deniega operaciones, a menos que el operador esté autorizado a usar aterrizaje automático o HUD (head up Display = Visualizador de cabeza alta en cabina) para aterrizar. | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |

| COMPONENTE | SITUACIÓN | CAT | EFEECTO EN OPERACIÓN | NOTA | ¿Requiere mantenimiento? | Notificar a la aeronave | Publicación de NOTAM | NOTAM |
|------------|---|----------|-------------------------|---|--------------------------|-------------------------|----------------------|--|
| ENERGÍA | Falla de energía principal con sistema Respaldo GGEE operativo, con sistema de respaldo UPS Operativa | Todas | No Afecta | | SI | NO | NO | |
| | | | | Con sistema de respaldo UPS Operativa | SI | NO | NO | |
| | Falla de energía principal con sistema Respaldo GGEE operativo, sin sistema de respaldo UPS | I | No afecta | | | | | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | | | | Sistema ILS Fuera de servicio |
| | Falla de energía principal con sistema Respaldo GGEE Fuera de servicio | Todas | Operación No Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |
| | Falla Sistema de respaldo energía GGEE | Todas | Operación No Autorizada | Día: Aumenta la visibilidad a tres cuartos de milla o RVR 2400. Noche: Procedimientos SA CAT I no autorizados. | SI | SI | SI | Sistema ILS CAT II & III degradado a CAT I |
| | Falla Sistema Respaldo tiempo cero | I | No Afecta | | SI | NO | NO | |
| | | II & III | Operación no Autorizada | | SI | SI | SI | Sistema ILS Fuera de servicio |

APÉNDICE 3 ÁREAS CRÍTICAS Y SENSIBLES DEL SISTEMA ILS

SISTEMA LOCALIZADOR



SISTEMA TRAYECTORIA DE PLANEEO

