

**CIRCULAR DE OPERACIONES N° 042 - SUBGERENTE DE ESTANDARES DE VUELO**

**07.07.94 REF: DC-8 FLIGHT HANDBOOK (PAGES T-2 & L-3)  
DC-8 AIRPLANE FLIGHT MANUAL, APPENDIX II A**

Según el Manual "DC-8 Flight Handbook", para despegar con el Antiskid inoperativo, se deben dar las siguientes condiciones:

- 1) Condición de frenado reportada como "buena" (good) o mejor.
- 2) La pista libre de contaminación (Slush, nieve o agua).
- 3) Ausencia de viento de cola.
- 4) Longitud requerida de pista (TORA) en función de la altura de presión de acuerdo a la siguiente tabla:

Altura de Presión (ft)	Longitud de Pista Mínima Requerida (ft)	Altura de Presión (ft)	Longitud de Pista Mínima Requerida (ft)
6500 - 7500	10900	2750 - 3500	8500
5500 - 6500	10250	1750 - 2750	8000
4500 - 5500	9750	1100 - 1750	7500
3500 - 4500	9000	SL - 1100	7000

- 5) Spoiler de rueda de nariz, operativo.
- 6) Flaps 15°
- 7) Potencia de despegue máxima (Limit N1).
- 8) Peso máximo de despegue para Flaps 15° (antiskid inoperativo) restringido por pista (según Takeoff Airport Analysis Flaps 15°), MENOS 8.000 lb.  
En caso de no disponerse para determinado aeropuerto del correspondiente análisis para Flaps 15°, emplear el procedimiento indicado en Appendix II A, Section IV A del AFM. (A bordo de cada avión van los análisis con Flaps 15° de los principales aeropuertos).
- 9) Para el aterrizaje en destino tener presente el peso indicado en la Landing Performance Chart (Airport Analysis) correspondiente a ANTISKID INOP. En caso de no contar con la tabla, usar el gráfico del Appendix II A, Section IV, page 107 del AFM.

Ejemplo:

Calcular el peso máximo de despegue con antiskid inoperativo en Santiago (SCEL), pista 17 de AMB con 4 °C de temperatura y viento calmo.

- a) De acuerdo a la tabla dada en el punto 4, para una altura de presión de 1.554 ft (se asume la estándar), se requiere una longitud de pista (TORA) de 7.500 ft. Por tanto AMB con su TORA de 10.499 ft, cumple este requisito.
- b) Del Airport Takeoff Analysis Flaps 15º, RWY 17, se obtiene un peso limitado por pista de 333.900 lb.
- c) De acuerdo al punto 8, el Peso Máximo de Despegue, con antiskid inoperativo es igual a:  
 $333.900 \text{ lb} - 8.000 \text{ lb} = 325.900 \text{ lb}$
- d) Las velocidades de despegue para 325.900 lb son aproximadamente las siguientes:  
V1 = 143 kt  
VR = 160 Kt  
V2 = 170 kt

Nota: Si el peso limitado por pista (Flaps 15º) resultara igual o superior a 336.000 lb, sería posible despegar con peso máximo estructural (328.000 lb).

cc: Subgerencia de Operaciones  
Jefe de Aeronavegabilidad  
Jefe del Centro Control General

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 043 - SUBGERENTE DE ESTANDARES DE VUELO**

#### **08.07.94 REF: NUEVO SISTEMA DE CONTROL DE TASAS AERONAUTICAS A CARGO DE LA UNIDAD DE CONTROL COMBUSTIBLE**

Próximamente será transferido a la Unidad de Control de Combustible, el control de las tasas aeronáuticas. Esta transferencia se explica por el uso común que se hará del Flight Log para ambos controles.

Los primeros ingresos de datos para el nuevo sistema de control de tasas se harán a partir del 15 de Julio aproximadamente.

Es posible que en el futuro este cambio requiera de información adicional a ser agregada a cada Flight Log. Por el momento se solicita a los pilotos / TTV's que llenan este documento, que a partir de esta fecha registren en el espacio "REMARKS", exactamente la pista que fue utilizada en cada aterrizaje.

Por ejemplo, en un vuelo SCL-PMC-PUQ podría darse el siguiente registro:

REMARKS:  
PMC – RWY - 17  
PUQ – RWY – 25

cc: Subgerente de Operaciones de Vuelo  
Unidad de Combustible

**CIRCULAR DE OPERACIONES N° 044 - JEFE DE FLOTA B-737**

**08.07.94 REF: MATERIAS DE ORDEN GENERAL  
INFORMES DE VUELO**

Cuando se incluya en el Flight Log el código de atraso, no se requiere repetir su inclusión especialmente en el Informe de Vuelo.

Para el llenado del Informe de Vuelo se recomienda el uso de lápiz pasta NEGRO para facilitar una reproducción fotocopiada legible. Muchos informes son copiados o enviados por fax a otras áreas para su conocimiento, lo que exige una buena calidad del original, tanto en su redacción (evitando todo comentario personal no atinente al hecho objetivo reportado, calificativos innecesarios o inapropiados, y mención a situaciones similares experimentadas por otros colegas) como en su presentación.

Los Informes de Vuelo deben ser dirigidos exclusivamente al Jefe de Flota, suprimiendo los mensajes que los direccionan a otras áreas dentro de la empresa.

No olvidar finalizar el Informe de Vuelo con la firma del Capitán del vuelo.

**AVION CC-CEA (N° 739)**

Con su ingreso a Check en Agosto, la flota verá reducida por varios días sus vuelos, lo que permitirá otorgar vacaciones a los que así lo manifiesten. También será útil por este motivo la mayor recopilación de información sobre arreglos y correcciones deseables a que debiera ser sometido este avión para la referida Check. Se recomienda su inclusión vía Informe de Vuelo para información del Sr. Ignacio Vergara, Subgerente de Mantenimiento Hangar.

**RENDIMIENTO DE COMBUSTIBLE DE PRIMEROS OFICIALES**

A fines del mes de Julio se entregarán los rendimientos de uso de combustible de los Primeros Oficiales. Los días miércoles el Jefe de Flota los pondrá a disposición de los interesados en su oficina de la Base de Mantenimiento. Este informe NO se enviará a los casilleros.

**INSPECCIONES DE LINEA**

En la segunda quincena de este mes, comenzarán las inspecciones tanto para Capitanes como para Primeros Oficiales.

cc: Subgerencia de Operaciones de Vuelo  
Subgerencia de Estándares de Vuelo

**CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 045 - SUBGERENTE DE ESTANDARES DE VUELO**

**14.07.94      REF: MAP SHIFT EN LIMA**  
**CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 43 DEL 06/10/93**  
**CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 46 DEL 27/10/93**  
**CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 38 DEL 22/06/94**

En el análisis de este problema se ha considerado ahora un nuevo elemento, que consiste en el hecho de que la ubicación del ILS de Lima (IJCH) no coincide con la del ILS (non-colocated ILS DME).

Por tanto efectivamente el FMC mostrará dos posiciones diferentes, de las que podrán seleccionarse ya sea una u otra. La que corresponde al DME aparece en primer lugar y a continuación en la lista aparece el ILS.

Tratando de establecer si esta situación podría estar relacionada con el fenómeno del map-shift, el Jefe de Flota ha recomendado que se observe el efecto que tiene sobre éste, deseleccionar el DME del ILS (IJCH) antes de iniciar la aproximación.

Se ruega incluir en el Informe de Vuelo los resultados de la referida prueba.

cc: Subgerencia de Operaciones de Vuelo - Sr. Carlos Parada

**CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 046 - SUBGERENTE DE ESTANDARES DE VUELO**

**18.07.94      REF: AERODROMO VIÑA DEL MAR (SCVM) COMO ALTERNATIVA DE AVIONES B-737 Y BAe-146**  
**GOPSA/GO/789/94 JUL 13/94 DE GERENCIA DE OPERACIONES DE LADECO**

A partir de esta fecha se establece como alternativa válida para el destino Santiago AMB, el aeródromo de Viña del Mar (Torquemada). Este aeródromo, de propiedad de la Armada, es de uso público y está bajo la administración de la Dirección de los Servicios de la Armada. La certificación de las Radio Ayudas corresponde a la Dirección de Servicios y de Navegación de la D.G.A.C. La administración de los servicios de navegación aérea también corresponde a la D.G.A.C. El personal de la Armada que desempeña funciones en estos servicios cuentan con las licencias y habilitaciones que otorga la D.G.A.C. y dependen técnica y administrativamente de ésta. Los incidentes o accidentes que se produzcan en este aeródromo serán vistos por la D.G.A.C., sin perjuicio de la competencia de los juzgados institucionales.

En su calidad de administrador del aeródromo, la Armada otorgó a LADECO la concesión exclusiva para la construcción y explotación comercial de las facilidades aeroportuarias, como asimismo la facultad de cobrar las tasas aeronáuticas por uso de las facilidades, a terceros.

**1) Características del aeródromo. (Según AGA 3.1.51)**

	PISTA 05	PISTA 23
Elevación (ft/m)	433 / 132	
Dimensiones (m)	1750 x 30	
Clearway (m)	60	60
Pendiente (%)	0.6	0.6
Superficie	Asfalto	

	PISTA 05 / PISTA 23
Resistencia	PCN 30/F/B/X/T
Iluminación	De pista de alta intensidad y umbral
Otros	Faro/Luces de extremo de pista / Indicador de Dirección del viento
S.E.I.	Categoría 4
Horas de Servicio	HJ - Observar siempre Notam vigente (Notam C 1053/94 válido del 06 JUN 94 al 31 JUL: HR ATTN SER ATC MON-SUN/HOL 1230/2330. OTHR SER CTL MIL EXEP FLT COMERCIALES LADECO SER AFIS COORD PREVIA 01 HORA)
Teléfono de la Autoridad Administrativa	(032) 811071 Anexo 4290

**2) Procedimientos y mínimos meteorológicos**

Los procedimientos de salida y de aproximación instrumental se efectuarán conforme a la carta de aproximación por instrumentos SCVM IAC 1 - NDB(ADF)/VOR Rwy 05 y a las salidas standard SID 1 (PAPUDO ALFA) y SID 2 (REÑACA ALFA). Esta información será incorporada por la D.G.A.C. al AIP CHILE en la próxima revisión de Agosto de 1994. Los procedimientos están incorporados a los manuales Jeppesen de todos los aviones B-737 y Bae-146. Para el despegue (sólo RWY 23), cada avión cuenta con las respectivas Airport Analysis Charts.

**3) Suministro de servicios terrestres (Según confirmación de SCLOGUC de Jul 13/94).**

Como único proveedor de servicios, LADECO proporcionará a LAN en cada oportunidad el apoyo terrestre en el aeródromo de Viña del Mar. Este servicio de handling no cuenta con GPU ni ASU; sólo una escala para B-737 y carros de equipaje. La verificación de cobertura, calidad y el control administrativo de estos servicios de handling lo hará Servicios a/de Terceros de la Gerencia de Aeropuertos de Lan-Chile.

La losa de estacionamiento de aeronaves comerciales es de capacidad limitada por lo que es necesario una coordinación que impida una desviación de un excesivo número de aviones en caso de cierre de AMB. Esta coordinación la hará exclusivamente nuestro CCG (**ANTES** de cada desvío) con el jefe de turno del Centro de Control de Vuelos de LADECO teléfonos 601 9189 o 601 9445 Anexo 232 (dependiente del Subgerente de Análisis y Control Operacional Sr. Fernando Vásquez).

Para comunicaciones aire-tierra se puede entrar en contacto con LADECO "Operaciones" AMB en frecuencia VHF 131.2. LADECO sólo tiene contacto telefónico con su Jefe de Base del aeródromo Viña del Mar.

**4) Tasas aeronáuticas y tarifas de handling. (USD x T/C LADECO)**

**a) Tasas B-737**

	Nacionales	Internacionales
Aterrizaje	\$ 26.282	USD 211.0
Iluminación	\$ 5.256	USD 42.2
NDB	USD 22.0	USD 40.4
Parking (c/2 hrs)	\$ 1.599	USD 21.1
Coordinación Aduana/ Policía/SAG (c/1 hr) Min. 1 hr.	\$ 10.000	\$10.000

**b) Tasas Bae-146**

	Nacionales	Internacionales
Aterrizaje	\$ 7.815	USD 107,6
Iluminación	\$ 1.563	USD 21.5
NDB	USD 22.0	USD 40.4
Parking (c/2 hrs)	\$ 487	USD 10.8
Coordinación Aduana/ Policía/SAG (c/1 hr) Min. 1 hr.	\$ 10.000	\$10.000

**c) Tarifas de Handling B-737 y Bae-146 Servicios obligatorios (en USD al T/C LADECO)**

	Normal	De 19:00 A 07:30	SAB/DGO y Festivos
Operaciones (c/1 hr)	56	62	73
Rampa	105	116	137

**5) Combustible**

No se dispone de abastecimiento regular de combustible. La Armada en casos excepcionales estaría en condiciones de efectuar recargas para permitir el regreso a AMB de un avión que haya aterrizado en alternativa con bajo nivel de combustible. Los términos de tal suministro quedarán establecidos por un contrato entre LAN y la Armada, y su administración la hará en LAN la Unidad de Combustible.

El contacto con la Aviación Naval del aeródromo de Viña del Mar es por medio del teléfono (032) 811597.

cc: Gerente de Aeropuertos, Sr. Miguel Samaniego  
Subgerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Carlos Parada  
Jefe del C.C.G., Sr. Carlos Vergara  
Jefe de Unidad de Combustible, Sr. Sergio Velis

**CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 047 - SUBGERENTE DE ESTANDARES DE VUELO**

**25.07.94 REF: AD/94-15-03, AMENDMENT 39-8974, 94-NM-90-AD REVISIONS TO THE NON-NORMAL PROCEDURES SECTION OF THE AFM PROCEDURES TO ENABLE THE FLIGHT CREW TO IDENTIFY FUEL SYSTEM LEAKS AND TO TAKE APPROPRIATE ACTION TO PREVENT FURTHER FUEL LOSS**

Al comprobarse que los procedimientos de la tripulación de vuelo referidos a filtraciones de combustible no estaban adecuadamente definidos en el AFM del B-767, y para asegurarse que las tripulaciones estén advertidas del potencial peligro asociado al agotamiento de combustible por una pérdida no detectada, la FAA emitió este AD que deberá considerarse como insertado en dicho manual a partir del 01 de Agosto de 1994:

**IN-FLIGHT ENGINE FUEL LEAK:**

If de Flight Management Computer (FMC) message, //FUEL DISAGREE--PROG 2/2//, OR //INSUFFICIENT FUEL//, is displayed, compare the fuel quantity indicating system (FQIS) total fuel quantity and the FMC calculated fuel remaining (Based on fuel flow) with estimated fuel usage data.

If a fuel leak is suspected, turn OFF the center wing tank pumps and close the crossfeed valves (Tank-to-engine fuel feed configuration). Watch for any unusual decrease in fuel tank quantity and/or a fuel imbalance to determine if fuel is being lost.

If an engine fuel leak is confirmed (Either visually or by flight deck indications), shut down the affected engine to stop the leak and retain the remaining fuel. After shutdown of the affected engine, resume normal fuel management procedures. All remaining fuel can be used for the operating engine. Use the FQIS to determine the fuel remaining.

cc: Subgerencia de Operaciones de Vuelo - Sr. Carlos Parada

Jefe de Aeronavegabilidad - Sr. César Arévalo

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 048 - SUBGERENTE DE ESTANDARES DE VUELO**

**26.07.94 REF: - NAV DATA BASE B-767**

A contar del ciclo que comenzó el 21 de Julio de 1994, HONEYWELL ha 'customizado' nuestra base de datos incorporando de nuevo las 'Company Routes' en la memoria.

Para activar una ruta determinada se deben insertar los códigos OACI (de cuatro letras) correspondientes al origen y destino seguidos del número indicativo de la ruta y de una "L". Por ejemplo:

S C E L K M I A 1 L

En caso de haber más de una ruta para un par de puntos, el número indicativo podría ser también, 2, 3, 4, etc. En cuanto a la "L" agregada al final, corresponde a una diferenciación con las demás compañías que comparten la base de datos y es indicativo de "LAN". Al seleccionar una 'Company Route', debida consideración deberá dársele a la correcta correspondencia con el plan de vuelo registrado en cada oportunidad.

Esta nueva versión también incorporó a la memoria las coordenadas de los 'Gates' de la mayoría de los aeropuertos que operamos. Sin embargo en el caso de FRA y LAX, no se incluye la totalidad de gates por la excesiva memoria que se ocuparía.

cc: Subgerencia de Operaciones de Vuelo - Sr. Carlos Parada

Jefe de Aeronavegabilidad - Sr. César Arévalo

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 049 - SUBGERENTE DE OPERACIONES DE VUELO**

**02.08.94 REF: ORD. 1037 ALCALDE (S) TALCAHUANO 14-JUL-94  
MEMO VICEPRESIDENCIA EJECUTIVA 25-JUL-94**

El Sr. Alcalde de Talcahuano ha manifestado su inquietud a LAN por la falta de exactitud del anuncio a pasajeros en el cuál se dice "que la aeronave está llegando al Aeropuerto de Carriel Sur, de la **ciudad de Concepción**, en circunstancias que el terminal aéreo está situado en territorio de la comuna de Talcahuano".

Haciéndonos eco de esta inquietud se ruega en lo sucesivo referirse a este aeropuerto como **'Carriel Sur' que atiende las ciudades de Talcahuano y Concepción.**



cc: Subgerencia de Estándares de Vuelo

## **CIRCULAR DE OPERACIONES N° 050 - JEFE DE FLOTA B-767**

### **04.08.94 REF: OPERACION CIUDAD DE MEXICO (MMMX - MEX) GENERALIDADES**

El aeropuerto está ubicado a 7.341 ft y rodeado de montañas. El lago (Texcoco) que muestra el TMA y las cartas de aproximación al NE de MEX, está normalmente seco. Las aerovías están estructuradas por VOR y NDB (ADF). El ATIS emite en castellano e inglés y su recepción no siempre es buena. Al Control Terrestre se le debe notificar el estacionamiento asignado en el contacto inicial; caso contrario el avión puede ser derivado al sector norte de la losa donde no hay manga.

No existe radar meteorológico y en condiciones de tormenta, la identificación positiva de los NDB (ADF) suele resultar difícil; las demarcaciones sufren alteraciones por el efecto de montaña. Efectuar "FMS Position Check" con un VOR que esté a menos de 150 NM.

La altura afecta la performance tanto del avión como del motor, dando como resultado TAS más altas, partida más lenta de motores y aceleración más lenta al poner T.O. Power.

Las altitudes asignadas deben ser verificadas con los "IFR MINIMUM RADAR SECTOR ALTITUDES" publicados en MEX 10-1 (abajo a la izquierda). En caso de pérdida de comunicaciones, contacto radial entrecortado o por desatención del ATC estando bajo vectores de radar, asegurarse de no quedar volando en áreas de grandes elevaciones.

### **VELOCIDADES MAXIMAS**

#### **Sobre territorio mexicano:**

200 kt: Bajo 3.000 ft sobre la elevación de cualquier aeropuerto  
250 kt: Bajo 10.000 ft

#### **En área terminal de MEX:**

200 kt: Bajo 10.500 ft y dentro de 10 NM  
250 kt: Bajo 18.000 ft y dentro de 30 NM

#### **En Circuitos de espera:**

210 Kt: Hasta 14.000 ft  
230 Kt: Sobre 14.000 ft

### **APROXIMACIONES**

En lo posible solicitar RWY 5R/23L por ser las más largas. Tener presente que la aproximación 11-2 es ILS a RWY 23L, con "transición" a 23R. Todas las pistas cuentan con equipo PAPI. En caso de un Go-Around, en lugar del procedimiento publicado, es posible que sea asignada una SID. Con viento calma puede presentarse Wind Shear de bajo nivel (entre 50 y 100 Ft) de 10 a 20 Kt, especialmente en RWY 05L/R.

Es frecuente el cambio a último minuto del procedimiento de entrada o pista asignada/activa. Se recomienda tener a mano todas las aproximaciones para recurrir fácilmente a cualquiera de ellas. No se recomienda la aproximación visual debido al gran número de áreas prohibidas en las cercanías del aeropuerto. La mayoría de los circuitos de espera son con viraje a la izquierda y de un minuto.

En el procedimiento de entrada de "Mateo 4" normalmente se exige cruzar SMO VOR a 160 Kt. En caso de desvío hacia Tepexpan NDB (TPX), se recomienda cruzarlo en configuración de flaps de aproximación.

### **SALIDAS**

Obtener el ATIS y la autorización en forma normal. Si se ha observado que la presión del APU es inferior a 22 Psi, preocuparse de solicitar un GPU con la debida anticipación.

Cuando hay demora en la salida, la secuencia de despegue es determinada por el orden en que las solicitudes son recibidas. Por ello es necesario en esos casos llamar a GND (121.9) a lo menos 45 min antes de la salida a fin de obtener su número de secuencia. Mantener escucha en 121.9 por cualquier cambio que indique el ATC.

Estacionado en el "Gate", y aproximadamente 5 min antes de la salida, llamar a GND para confirmación de hora de remolque; en posición remota (sector norte de plataforma), llamar a GND antes de la puesta en marcha para instrucciones de taxeo o antes del remolque si fuera necesario. Luego volver a llamar antes de moverse hacia la TWY B. Para minimizar el tiempo de obstrucción de la TWY B, debe ponerse en marcha los motores tan pronto se reciba la autorización para ello.

### **TAXEO Y DESPEGUE**

Después del remolque el señalero suele no quedar visible para el Capitán. Debe esperarse que el F/O confirme que el área está libre para el taxeo. No se permite el taxeo con un motor y para salir de la losa se debe usar potencia mínima. Se debe esperar una autorización específica de GND antes de cruzar cualquier pista.

Según nota en cartilla Jeppesen 10-9A el piloto debe confirmar visibilidad de por lo menos 7 HIRL en la dirección de despegue para pistas 05L/R (la apreciación del piloto tiene preferencia sobre la visibilidad reportada). Para despegues en pista 05R no debe colocarse potencia de despegue hasta no alcanzar la línea de "Take off Power" cerca de la TWY B2.

Las SID normalmente serán "Lucia" o "Tepexpan" y deben observarse las limitaciones de velocidad establecidas para el área terminal.

cc: Subgerente de Operaciones de Vuelo - Sr. Carlos Parada  
Subgerente de Estándares de Vuelo - Sr. Julio Matthei

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 051 - SUBGERENTE DE OPERACIONES**

**11.08.94 REF: DOA Nº 18/1/1808/3149 03AGO94  
INCIDENTES VERBALES ENTRE PILOTOS Y ATC**

La Dirección de Operaciones de la D.G.A.C. ha comunicado a Lan Chile que, "en el último tiempo se han producido varios incidentes verbales entre Pilotos de las Empresas Aéreas Nacionales y el Servicio de Tránsito Aéreo y que del análisis a las transcripciones de las cintas magnetofónicas se puede deducir que muchos de estos incidentes podrían haberse evitado si las tripulaciones eludieran estos diálogos a través de las frecuencias en uso."

Por tanto instamos a nuestros pilotos a cumplir estrictamente con el buen uso de la fraseología aeronáutica, evitando recargar las frecuencias de radio con conversaciones y discusiones que no sólo entorpecen las operaciones sino contravienen claramente la normativa vigente.

Se recuerda que el medio adecuado para hacer presente las situaciones que merezcan ser denunciadas es la nota escrita a los Servicios de Navegación Aérea o a la Dirección de Operaciones de la D.G.A.C., ya sea por la empresa o por el mismo piloto.

cc: Subgerencia de Estándares

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 052 - JEFE DE FLOTA B-767**

**11.08.94 REF: NUEVO FORMATO DE PLAN DE VUELO SITA PARA VUELOS ETOPS DESDE 15  
SEP 94.  
PRINCIPIOS ETOPS**

Como es sabido todo vuelo realizado por bimotores en una ruta que contenga un punto distante más de una hora a velocidad normal, condiciones ISA, viento calmo, con un motor inoperativo de un aeropuerto de alternativa adecuado, debe cumplir con la circular FAA AC-120 42A para Operaciones de Alcance Ampliado (ETOPS).

**El área de operación** ETOPS es el tramo autorizado para realizar este tipo de operación y está delimitado por los Entry Points (EP). Desde cualquier punto comprendido en el **área de operación**, la distancia a la alternativa debe ser cubierta con un motor dentro del tiempo aprobado por la

autoridad (75, 120 o 180 min) y a la velocidad crucero seleccionada por el operador (asumiendo viento calmo y condiciones ISA). La velocidad elegida por LAN corresponde a M.80 / 330 KIAS.

La AC-120 42A exige una planificación que incluya un cálculo de "**Escenario Crítico de Combustible**", que es el combustible requerido para volar desde el punto crítico a una alternativa adecuada a la velocidad con un motor inoperativa aprobada. Este cálculo de combustible considera dos casos de operación despresurizada:

DOS MOTORES	UN MOTOR
Descenso de emergencia hasta FL 10	
Crucero a LRC	Crucero a 330 KIAS
Descenso a 1.500 Ft sobre alternativa	
15 min circuito de espera sobre la alternativa	
Aproximación frustrada	
Aproximación y aterrizaje	
-.-	Consumo del APU
Combustible de contingencia (*)	

(\*) =Incluido al FUEL REQD (11) y TWO ENG (13) y que **se suma** al castigo por deterioro de performance aplicado por el operador:

- 5% por error de viento para todas las operaciones ETOPS (**colocado siempre automáticamente** por el programa).
- 5% adicional para rodeos de mal tiempo sólo en operaciones ETOPS de 180 minutos (indicado por despachador en 16a) FUEL REQUIRED INCLUDES PC DEG)

El combustible requerido es el mayor entre la condición de dos y de un motor a las velocidades seleccionadas. La cantidad resultante se compara con el remanente (deducida toda la RESERVE) en el punto crítico de la ruta. Cuando el combustible requerido por el "**Escenario Crítico**" excede a dicho remanente, el carguío de combustible del plan de vuelo debe ser ajustado de acuerdo a ese requerimiento.

#### PLAN DE VUELO SITA

El plan de vuelo Sita ETOPS efectúa automáticamente la selección del combustible requerido por el "**Escenario Crítico**" de acuerdo a las velocidades determinadas por LAN y es capaz de calcular hasta 10 puntos críticos (10 pares de alternativas en secuencia lógica) que inserta como 'waypoints' (puntos de reporte) en el FPLN de acuerdo a las condiciones estimadas para la hora de la operación:

- Componentes promedios de viento desde el punto crítico (ETP) a las alternativas ETOPS
- Velocidades aéreas verdaderas (TAS) corregidas por temperatura promedio del área y peso de la aeronave.

-Distancias aéreas (NAM) corregidas por viento y basada en círculo máximo (ortodrómica) entre el ETP y la alternativa

El plan entrega además al final un agregado **ETOPS INFORMATION** en que se detalla lo siguiente:

#### 1) **ELAP TIME**

Es el tiempo de vuelo en condiciones normales desde el aeropuerto de origen hasta el Punto Crítico (ETP). En el ejemplo adjunto SCIP/SCEL el tiempo de vuelo entre SCIP y ETP1 es de 02:23.

NOTA:En este plan de vuelo de ejemplo, sólo hay un par de alternativas ETOPS. En caso que hubiera otro par, el ETP correspondiente sería ETP2 y así sucesivamente hasta completar la capacidad máxima del sistema de 10.

#### 2) **ATD ... ETA**

ATD corresponde a la hora real de despegue y ETA a la hora estimada sobre el ETP. Esta última se obtiene sumando al ATD el **ELAP** sed TIME (1). Por ejemplo ATD 18:53 ETA 21:16 (18:53 + 2:23)

Esta información debe ser llenada por el piloto. Se recomendará a Sita reemplazar ETA por ETO (Estimated Time Over).

#### 3) **EQT ALTNS**

Identificación de las alternativas ETOPS equidistantes (en términos de tiempo) consideradas en el plan. En el caso del ejemplo SCIP/SCFA.

#### 4) **ETP**

Identificación del Equal Time Point (1,2,3...10) con sus respectivas coordenadas geográficas y par de alternativas. Es un punto situado sobre la ruta o aerovía que se desplaza sobre ella de acuerdo a las condiciones de viento pronosticadas entre el punto y las alternativas. (ETP1, **Equal Time Point** hacia las alternativas SCIP/SCFA ubicado sobre AWY UG224 en S3210.2 W08904.1, según el ejemplo).

#### 5) **MORA**

Bajo esta denominación se indica la altitud mínima fuera de aerovía (**Minimum Off-Route Altitude**) en cientos de pies hacia la correspondiente alternativa y que deberá ser siempre 10.000 ft o menos. Debe recordarse que en caso de desvío el avión procederá vía directa por ruta ortodrómica fuera de aerovía y por consiguiente el dato de la MORA es fundamental. En el ejemplo, la MORA hacia SCIP es de 3.000 ft y hacia SCFA de 8.000 ft.

#### 6) **TRK**

Corresponde al curso geográfico (TRACK) promedio de la ortodrómica desde el ETP a la correspondiente alternativa. En el ejemplo aparece 286° desde el ETP a SCIP y 062° hacia SCFA.

(Para obtener el curso magnético debe aplicarse la variación magnética del lugar).

#### **7) DST**

Corresponde a la distancia por ortodrómica entre el ETP y la correspondiente alternativa. Las distancias hacia las dos alternativas serán iguales sólo con viento calmo. En el ejemplo, 1105 NM desde el ETP a SCIP y 1120 NM a SCFA.

#### **8) TIME**

Nos indica el tiempo de vuelo con un motor a 330 KIAS desde el ETP hacia cada alternativa. Por definición del ETP, los tiempos, en teoría, debieran ser iguales. Sin embargo, por aproximaciones numéricas del programa, pueden darse diferencias hasta de dos minutos. En el ejemplo la diferencia es de un minuto, 02:56 a SCIP y 02:55 a SCFA.

#### **9) TAS**

Es la velocidad aérea verdadera promedio (TRUE AIRSPEED) con un motor inoperativo. Como su valor depende de la temperatura exterior los valores varían conforme a los cambios de este factor en los tramos hacia cada alternativa. En el ejemplo, 384 Kt hacia SCIP y 385 Kt hacia SCFA.

#### **10) G/S**

Es la velocidad terrestre promedio (Ground Speed) hacia cada alternativa. Situada al lado de la TAS permite deducir de inmediato la componente de viento promedio de cada tramo, por ejemplo:

	TAS	G/S	AVG W/C
ETP1 - SCIP	384	378	6 kt
ETP1 - SCFA	385	385	0 kt

#### **11) FUEL REQD**

Es el combustible requerido para dirigirse con un motor a la correspondiente alternativa de acuerdo al criterio de "Escenario Crítico" enunciado al inicio de esta circular. Para el ejemplo, el combustible requerido para un desvío desde el ETP a SCIP es de 21.188 kg y a SCFA de 21.175 kg.

#### **12) CRIT FUEL**

En esta columna se indica el combustible extra requerido para cumplir con las exigencias del "Escenario Crítico". En los planes de vuelo LAN este combustible extra será cargado automáticamente en el ítem EXTRA (fuel) de la planificación, toda vez que el remanente de combustible (asumiendo el consumo total de la cantidad por contingencia - RESERVE) sobre el ETP sea menor que el requerido por el "Escenario Crítico". Por esta razón el CRIT FUEL en nuestros planes siempre será 0.

NOTA:El programa considera el remanente sobre el ETP menos el total del combustible de contingencia - RESERVE - y lo compara con la mayor de las cantidades de combustible resultantes del cálculo conforme a los criterios del "Escenario Crítico de Combustible".

### 13) TWO ENG FUEL

Es el combustible requerido para dirigirse **con dos motores** a la correspondiente alternativa de acuerdo al criterio de "Escenario Crítico" enunciado al inicio de esta circular. Para el ejemplo, el combustible requerido para un desvío desde el ETP a SCIP es de 19.663 kg y a SCFA de 19.652 kg.

NOTA:Debido al régimen de velocidades seleccionadas por LAN para ETOPS (LRC - 2 motores / 330 KIAS - 1 motor), las cantidades en esta columna serán siempre inferiores a las de 11) FUEL REQD.

### 14) FUEL REM NO CONT

Es el remanente de combustible sobre el ETP asumiendo el consumo completo de la contingencia - RESERVE -. Debe ser mayor o igual a la mayor de las cantidades indicadas en 11) y en 13). En el ejemplo este remanente es de 21.373 kg, mayor que los 21.188 kg en FUEL REQD.

### 15) FUEL REM ALL CONT

Es el combustible remanente sobre el ETP incluyendo toda la contingencia que en este caso se considera que no ha sido consumida. En el ejemplo equivale a 22.394 kg.

### 16) FUEL REQUIRED INCLUDES / PC ANTICING

En caso de pronóstico de formación de hielo en el área de "Escenario Crítico", el programa (vía aplicación de la clave "I" - Icing en la solicitud del plan de vuelo) automáticamente incrementa los consumos de acuerdo al Operations Manual del avión. Los porcentajes aplicados aparecerán en el espacio / PC ANTICING con los correspondientes valores en vez de los 0.0/0.0 del ejemplo.

Los porcentajes que aplican a nuestros aviones son los valores especificados en el capítulo 23.60 del Operations Manual:

AVION	Modelo Motor	Con 1 Motor	Con 1 Motor
B-767/200	CF6/80 <sup>2</sup>	21 %	17 %
B-767/300	PW-4060	20 %	16 %

### 16 a) FUEL REQUIRED INCLUDES PC DEG

En forma normal el programa indicará en este espacio, por defecto, el porcentaje por degradación de performance establecido por LAN. Cuando se trate de una operación ETOPS de 180 minutos aparecerá sumado al anterior un 5% adicional de acuerdo a los requisitos de cálculo del combustible de "Escenario Crítico". En el ejemplo el porcentaje indicado de 8.000 PC DEG corresponde a la suma del 3% por deterioro de performance LAN y del 5% exigido por la norma ETOPS de 180 minutos.

## **17) ALTERNATE REQUIRED AVAILABILITY TIMES**

Según las disposiciones de la AC-120-42A las alternativas ETOPS deben estar disponibles y operables desde 01:00 Hr **antes** (FROM) de la hora más temprana posible de arribo, hasta 01:00 Hr **después** (TO) de la hora más tarde de la hora posible de arribo.

Por el momento el programa de SITA no es capaz de entregar la hora de inicio del período para la primera alternativa ni la de término del período para la última alternativa.

En el ejemplo, la solicitud del plan consideró un ETD a las 18:50 lo que determinó la hora TO (HASTA) para ALTERNATE SCIP a las 01:09 (18:50 + 02:23 + 02:56 + 01:00), y la hora FROM (DESDE) para ALTERNATE SCFA a las 23:08 (18:50 + 02:23 + 02:55 - 01:00).

cc: Subgerente de Operaciones de Vuelo - Sr. Carlos Parada  
Jefe del Centro Control General - Sr. Carlos Vergara

### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 053 - SUBGERENTE DE OPERACIONES**

**11.08.94 REF: NUEVO FORMATO DE PLAN DE VUELO SITA PARA VUELOS ETOPS DESDE 15 SEP 94.**

La responsabilidad de la disponibilidad de estos servicios pertenece a los Estados y su administración y operación, a la Autoridad Aeronáutica local.

Es así como todos los aeropuertos destinados al transporte comercial disponen de vehículos de salvamento y extinción de incendios, equipos y personal calificado.

La escala de protección disponible en cada aeropuerto la determina la autoridad en función de las aeronaves que lo utilizan y de acuerdo a las normas internacionales de categorización OACI vigentes. Las categorías vienen indicadas del 1 al 9, y será mayor cuanto mayor sea la capacidad de protección ofrecida.

Se considerará operable todo aeropuerto que no establezca oficialmente por NOTAM una restricción a la operación de un tipo de aeronave en particular por limitación al suministro de servicios SEI. Cuando la administración de un aeropuerto se vea forzado a disminuir temporalmente su categoría de protección, las operaciones no se restringirán a menos que se prevea una anomalía o existan condiciones que haga necesaria toda la capacidad del SEI.

En situaciones que requieran de un aterrizaje de emergencia, el Comandante elegirá de acuerdo a la naturaleza de la emergencia y a la situación a bordo, aquel aeropuerto que en ese momento le ofrezca la más adecuada disponibilidad de protección de SEI.

Como la normativa OACI se basa en personal y equipo técnicamente calificado, no existen medidas de protección temporal alternas que garanticen el mismo nivel de protección. Por tanto, los bomberos voluntarios y sus carros bombas no entregan categoría SEI en un aeropuerto (DSNA ORD Nº 87/7/44/1561 del 22 de Abril de 1994).



Considerando que LAN-CHILE es un operador nacional e internacional regular, que opera de acuerdo a un itinerario (y sus modificaciones) conocido y autorizado por la Dirección General de Aviación Civil de Chile, (único administrador y proveedor de servicios SEI en los aeropuertos en el país), nuestros vuelos se conducirán con la regularidad requerida por nuestra condición de transportadores aéreos itinerantes y exigida por nuestros pasajeros.

Por tanto se recuerda que nuestra normativa operacional no faculta para alterar un plan de vuelo, o rechazar una planificación del C.C.G. por restricciones temporales de los servicios SEI, al menos que el avión sufra de un desperfecto que afecte la normalidad de su aterrizaje o se presenten en destino condiciones meteorológicas o de pista en extremo desfavorables.

cc: Vicepresidente Técnico - Sr. Carlos Prado C.  
Subgerente de Estándares - Sr. Julio Matthei Sch.  
Jefe del C.C.G. - Sr. Carlos Vergara

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 054 - SUBGERENTE DE ESTANDARES DE VUELO**

**17.08.94 REF: - CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 014 21/6/93**  
**- NUEVA MODALIDAD DE MANUALES JEPPESEN A BORDO DE AVIONES B-767**

Con el objeto de liberar a los Primeros Oficiales de la obligación de devolver el maletín de manuales Jeppesen después de su arribo a Santiago, se ha dispuesto proveer cada avión con un set de manuales en forma similar al resto de las flotas. Este set, para los B-767, constará de lo siguiente:

Dos juegos de Ruta América (de dos tomos cada uno)  
Dos juegos de Ruta Europa - Africa  
Dos juegos de Ruta Los Angeles

Estos manuales estarán ubicados en dos maletines, uno grande (para los Ruta América) y uno de menor tamaño (para los Ruta Europa-Africa/Los Angeles) y que serán colocados debajo del asiento del observador detrás del Primer Oficial. Es importante que ese lugar sea respetado para tal propósito.

Los manuales quedarán permanentemente a bordo de cada avión y serán revisados SOLO UNA VEZ POR SEMANA por personal del Departamento de Manuales. Por tal motivo esta nueva modalidad exigirá de los pilotos su máxima colaboración en cuanto al cuidado y mantención del orden de las hojas de cada manual. No hacerlo, afectará inevitablemente los vuelos posteriores ya que NO HABRA una verificación del estado de los manuales después de CADA vuelo. Se recomienda darse el tiempo necesario al finalizar cada vuelo de modo de abandonar el avión con todos los manuales ordenados, (las hojas usadas reingresadas en el lugar correcto), guardados en sus respectivos maletines e introducidos bajo el asiento del observador detrás del Primer Oficial.

El maletín ETOPS se seguirá manejando en la misma forma que se está haciendo en la actualidad y su devolución, junto con las carpetas y documentación del vuelo, seguirá siendo responsabilidad del Primer Oficial.

El nuevo sistema se implantará el día lunes 22 de Agosto en tres aviones y el martes 23 en el restante. Los aviones que saldrán con su nuevo set de manuales en dos maletines serán los siguientes:

Lunes, 22 de Agosto

LA-125 (ETD 14:00 LT)

LA-170 (ETD 17:15 LT)

LA-148 (ETD 20:45 LT)

Martes 23 de Agosto

LA-124/140 (ETD 14:25)

En la medida que los Primeros Oficiales verifiquen que a bordo del avión están los dos maletines, dejarán de efectuar la devolución actualmente vigente.

Se ruega la máxima colaboración para que este nuevo sistema permita una gestión libre de toda dificultad tanto para los usuarios pilotos como para el personal que debe recoger y actualizar los manuales en el mínimo de tiempo.

cc: Subgerencia de Operaciones de Vuelo - Sr. Carlos Parada  
Oficina de Control Vuelo

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 055 - SUBGERENTE DE ESTANDARES DE VUELO**

**18.08.94      REF: AFM DOCUMENT NR BAE 3.6**  
**TR Nº 43 - ISSUE Nº 1 JULY 94**  
**HANDLING NORMAL**  
**ICE AND RAIN PROTECTION**

La revisión temporal de la referencia fue insertada en el AFM y reemplaza los párrafos actuales de Operación en Condiciones de Hielo en tierra (ON THE GROUND) y en el aire (IN THE AIR) de 4.21.11 páginas 1 y 2 por los siguientes:

On the ground

Select ENG ANT - ICE to ON

Prolonged engine running at ground idle in icing conditions can result in ice accretion on the fan, possibly indicated by unusual airframe vibration. The ice can be shed by periodic increases of

thrust which should be timed to prevent a heavy build up. An increase of N1 to 60% will usually be sufficient.

In the air

In icing conditions or when the ICE DETECTED caption lights or ice has formed on the airframe, select:

ENG ANT	ICE	ON
OUTER WING ANT	ICE	ON
TAIL ANT	ICE	ON

Check momentary lighting of the (NIPS) annunciators for:

L OUTER VALVE  
R OUTER VALVE  
TAIL VALVE 1  
TAIL VALVE 2

Maintain a minimum of 67% N2

NOTE: INNER WING DE - ICE must be OFF at altitudes above 26,000 ft.

cc Subgerente de Operaciones de Vuelo, Sr. C. Parada

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 056 - SUBGERENTE DE ESTANDARES DE VUELO**

**23.08.94 REF: AFM BAE 146 DOCUMENT Nº BAE 3.6  
TR 43 - ISSUE Nº 1 JULY 94  
LIMITATIONS  
ICE AND RAIN PROTECTION**

La revisión temporal de la referencia fue insertada en el AFM y reemplaza el párrafo actual de AIRFRAME ANT-ICE SYSTEM en 2.01.11 página 1, por el siguiente:

#### **Airframe ant-ice system**

Except for ground operation and during take-off the wing and tail ant-ice system may be used either to prevent ice formation or remove light accumulations from the wing and tail edges.

When the ICE DETECTED caption lights, or ice has formed on the airframe as shown by accumulations on the windscreen wiper arm, cockpit window frame, or wing leading edges, outer wing and tail ant-ice must be selected ON.

Airframe ant-ice must be ON during either descent or flight with flaps extended or for prolonged holding prior to an approach, when in icing conditions.

Cc: Sub-Gerencia de Operaciones de Vuelo, Sr. C. Parada

### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 057 - SUBGERENTE DE ESTANDARES DE VUELO**

#### **25.08.94 REF: NUEVO RELOJ DAVTRON MODELO 811 (B-737)**

Se comunica que a partir de esta fecha y en la medida que los aviones B-737 cumplan su paso por el mantenimiento de hangar, se ha dado inicio a la instalación de un nuevo reloj eléctrico digital ubicado en el panel del Primer Oficial. Cuenta con tres funciones que pueden ser seleccionadas para su representación: Indicación de la hora (TIME), del tiempo de vuelo (F.T.) y del tiempo transcurrido (E.T.). Las tres funciones operan siempre, independiente del "display" seleccionado.

#### **FUNCION TIME**

En función de la hora (TIME), el reloj representará horas, minutos y segundos. El canal de la hora puede ser ajustado a hora local o universal.

#### **FUNCION FLIGHT TIME**

Cuando se selecciona la función de Tiempo de vuelo (F.T.) se tendrá esta información actualizada en horas, minutos y segundos. El reloj inicia el registro del tiempo de vuelo desde el momento del despegue a través del switch del tren. Después del aterrizaje el piloto tendrá la información del total del tiempo volado. Esta indicación sólo puede llevarse a cero con power off y llevando el switch en la carátula del reloj a ZERO. Se recomienda llevarlo a cero en la lista de prevuelo antes de la puesta en marcha.

#### **FUNCION ELAPSED TIME**

La función de "tiempo transcurrido" (E.T.) es controlada totalmente por el piloto. Puede ser iniciada, detenida o regresada a cero para lapsos de tiempo determinados, aproximación etc. Sigue operando aún con power off.

El reloj cuenta con una posición DIM para la operación nocturna.

El (toggle) switch SET es para ajustes menores del reloj. En la posición UP se adelanta un segundo por cada segundo que se mantiene en esa posición. En D(OWN), el reloj se atrasa un segundo por cada segundo oprimido. Durante el ajuste las otras funciones (F.T. y E.T.) no se ven afectadas. Para graduar exactamente su ajuste, el piloto puede ayudarse con la función E.T.

Al reverso se ilustra en forma esquemática las funciones y controles del referido reloj.

cc: Subgerencia de Operaciones de Vuelo, Sr. Carlos Parada

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 058 - SUBGERENCIA DE OPERACIONES DE VUELO**

**26.08.94 REF: HOTEL RADISSON MIAMI (B-767)**

Ante el reiterado reclamo sobre el servicio de aseo y arreglo de pieza el día de abandono del Hotel, esta Sub-Gerencia se puso en contacto con su administración con el objeto de recoger antecedentes sobre esta situación.

El Hotel trabaja en base a dos turnos de servicio, uno hasta mediodía y otro a partir de las 18:00 Hrs. De acuerdo a las instrucciones de la administración, al personal de servicio le está estrictamente prohibido ingresar a piezas con el cartel "Do not disturb" colocado en la puerta, lo que corresponde en la mayoría de los casos a las piezas de tripulantes LAN. En estas circunstancias la pieza del tripulante no podrá ser atendida por el personal que permanece en turno hasta mediodía.

Como solución a este problema se acordó que de ahora en adelante, cuando una pieza de tripulante permanezca con el cartel de "no molestar" colocado durante toda la mañana, la House keeper procederá a llamar por teléfono a las 12:00 Hrs consultando si se desea que se efectúe el aseo a la pieza.

cc: Sub-Gerencia de Estándares de Vuelo, Sr. J. Matthei

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 059 - SUBGERENCIA DE OPERACIONES DE VUELO**

**05.09.94 REF: PROCEDIMIENTOS STANDARD PARA EL PROCESO DE CALIFICACION DE PILOTOS AÑO 1994**

En Consejo de Instructores celebrado los días 1 y 2 de Septiembre se elaboró el siguiente instructivo:

##### **1.0 INTRODUCCION**

Con el objeto de lograr un criterio de evaluación uniforme de los instructores, es preciso que cada uno proceda de acuerdo a las mismas pautas en cada uno de los ítems que comprende la

calificación. El presente instructivo tiene por objeto fijar un marco común para la gestión de los instructores y explicar a los pilotos en los términos que van a ser evaluados.

## **2.0 SIMULADOR DE VUELO**

### **2.1 OBJETIVOS**

El Simulador de Vuelo, como instrumento de instrucción, persigue los siguientes objetivos:

- 1) Estandarización de las Tripulaciones
- 2) Trabajo en equipo (Crew Coordination)
- 3) Evaluación de vuelo manual (Handling) y vuelo automático (Auto-flight)
- 4) Instruir, repasar y evaluar los procedimientos normales, anormales y de emergencia
- 5) Uso de listas: Normales y de Emergencia.
- 6) Evaluación de técnicas de vuelo por instrumentos.

El trabajo del simulador tiene etapas claramente definidas y todas ellas deben ser cumplidas en cada ocasión.

### **2.2 PERFILES**

Las sesiones de simulador se harán de acuerdo a un patrón determinado, conocido como "Perfiles" y elaborados por los instructores de cada material.

Cada perfil es la descripción gráfica de un programa determinado de maniobras. Cada una será referenciada al capítulo que corresponde del Crew Training Manual o al documento interno que establezca una ejecución distinta a la publicado en el referido manual.

Estos perfiles aplicados en forma alternada permiten el cumplimiento de un programa completo de instrucción anual para cada piloto. La secuencia de aplicación será controlada por el Departamento de Instrucción.

### **2.3 PAUTA DE TRABAJO**

- 1) Preparación previa

Los instructores deberán revisar las carpetas de los pilotos inspeccionados, a fin de determinar el perfil sobre el que se va a trabajar y las maniobras adicionales a realizar, si el análisis de dichas carpetas así lo aconseja.

El programa de la sesión del simulador deberá estar en conocimiento de los pilotos inspeccionados con la debida anticipación, a fin de posibilitarles una mejor preparación.

Las actividades que se realizan en el simulador son esencialmente un trabajo de equipo, en cuyos resultados influye la personalidad de los integrantes del mismo; por este motivo, para lograr una evaluación individual más justa, el Departamento de Instrucción del área técnica tratará, en lo posible, ir rotando a los pilotos e instructores.

## 2) Briefing

Deberá efectuarse un briefing del trabajo a realizar con toda la tripulación.

Se incluirá como mínimo :

- a) Diferencias entre el simulador y el avión.
- b) Novedades de mantenimiento del simulador.
- c) Procedimiento de emergencia real del simulador y vías de evacuación del edificio.
- d) Escenario o área terminal en el cual se efectuará el trabajo.
- e) Consideraciones sobre tiempo atmosférico y performance relativas al trabajo a realizar.
- f) M.E.L.

## 3) Exámenes teóricos

Los pilotos deberán rendir exámenes escritos de Limitaciones y Emergencias ANTES del inicio de las sesiones de Simulador, de modo de garantizar que el resultado del mismo, no se vea adversamente afectado por falta de preparación teórica.

Es conveniente hacer notar que esta es la única oportunidad en la que los Instructores pueden medir el nivel de conocimientos teóricos de los pilotos en estas materias.

## 4) Trabajo en el simulador

En esta etapa se llevará a cabo el trabajo previamente planeado. Los instructores tratarán de ajustarse lo más posible al perfil en ejecución, y los pilotos cooperarán al logro de este objetivo realizando un trabajo fluido, evitando dilaciones innecesarias.

## 5) Debriefing

El análisis del trabajo realizado debiera iniciarse con una autocrítica de los pilotos inspeccionados, destacando aspectos positivos y negativos del mismo. Este análisis se referirá, en primer término, al trabajo global para luego analizar cada maniobra en particular.

Después de haber escuchado dicha autocrítica, el Instructor expondrá sus puntos de vista respecto del resultado de la sesión, de modo que confrontadas ambas visiones se produzca, en lo posible, un consenso en cuanto al rendimiento evidenciado por el inspeccionado.

Con el objeto de clarificar con mayor detalle las debilidades y fortalezas demostradas durante la sesión, es conveniente analizar las maniobras efectuadas, bajo los aspectos de: Procedimientos normales, anormales y de emergencia, crew coordination, procedimiento de vuelo por instrumentos, uso de listas, handling etc. Esto ayudará a resaltar con mayor claridad aquellos aspectos que gravitaron más en el resultado de la sesión.

#### 6) Cartilla Check Record

Una vez finalizado el debriefing y tan pronto sea posible se procederá al llenado y firma de la cartilla. Para ello se usarán los criterios que a continuación se detallan, los que deberán estar en conocimiento del piloto inspeccionado.

Sólo con la firma de la cartilla por parte del instructor y el piloto inspeccionado queda finalizado el procedimiento del simulador.

### **2.4 CRITERIOS DE EVALUACION**

#### 1) Maniobras

El nivel de logro exigido para la ejecución de las maniobras, esta especificado en el Crew Training Manual de las diferentes flotas. El cumplimiento fiel de lo allí descrito será el objetivo a cumplir por el piloto inspeccionado, salvo que por algún motivo determinado, el cuerpo de instructores del material haya establecido un procedimiento distinto

#### 2) Procedimientos normales y anormales

Para este caso es aplicable lo descrito en el párrafo anterior, 1)

#### 3) Emergencias

Aún cuando las emergencias son muy numerosas y variadas, en su desarrollo se deben cumplir los siguientes pasos:

##### a) Identificación del problema

La tripulación, mediante los sistemas de alarma del avión, un análisis de los parámetros u otra información disponible, determina que existe uno o mas problemas.

##### b) Análisis y prioridades

Analiza el o los problemas identificados. Asigna prioridades y determina la(s) lista(s) de emergencia que corresponde usar.

##### c) Uso de listas de emergencia

Se hace un correcto uso de las listas de emergencias. Se leen las Notas, si las hubiere, obviando aquellas que no corresponden a la situación en cuestión.



#### d) Consideraciones

Una vez completado los pasos anteriores se determina el estado de AERONAVEGABILIDAD del avión y las medidas que corresponde tomar para proseguir el vuelo en la mejor forma posible. Se tomarán en cuenta las limitaciones pertinentes a la nueva realidad del vuelo y el o los procedimientos que es aconsejable emplear.

#### e) Resultado final

El desarrollo del procedimiento para encarar una situación de emergencia puede tener los siguientes calificaciones:

##### I "4" (Excelente)

Notoriamente sobre nivel normal. Sin observaciones ni discrepancias. El procedimiento se desarrolla en forma impecable y se logran los resultados perseguidos.

##### II "3" (Promedio)

De acuerdo a Manual dentro de un margen en que caben observaciones mínimas. Ejercicios que han merecido repetición y se superan. Se logran los resultados perseguidos.

##### III "2" (Bajo Promedio)

Ejercicios que han merecido repetición y no se superan. Ejercicios no totalmente de acuerdo a procedimientos. No se logran los resultados perseguidos, pero no se produce un deterioro mayor.

##### IV "1" (Insatisfactorio)

Ejercicio totalmente fuera de procedimiento. Se empeora gravemente la situación.

## 2.5 VUELO POR INSTRUMENTOS

En la ejecución de los procedimientos de vuelo por instrumentos se pondrá énfasis en los siguientes aspectos:

- 1) Recepción correcta de la autorización ATC y uso de la carta de salida, ruta y aproximación correspondiente.
- 2) Preparación del cockpit de acuerdo a dicha carta.
- 3) Briefing:
  - a) Weather
  - b) Aproximación en uso.
  - c) Radioayudas.
  - d) Alturas mínimas.
  - e) Consideraciones de la aproximación.
  - f) Punto de rehusada.
  - g) Procedimiento de rehusada.

4) Ejecución de la salida / aproximación:

- a) Procedimiento de entrada / salida
- b) Precisión en los ruteos
- c) Configuración del Avión
- d) Alturas mínimas
- e) Transición instrumentos / visual
- f) Rehusada

5) Calificaciones

a)"4" (Excelente)

Notoriamente sobre nivel normal. Sin observaciones ni discrepancias.

b)"3" (Promedio)

De acuerdo a manual dentro de un margen en que caben observaciones mínimas. Ejercicios que han merecido repetición y se superan.

c)"2" (Bajo Promedio)

Ejercicios que han merecido repetición y no se superan. No se logran los objetivos.

d)"1" (Insatisfactorio)

Totalmente fuera de procedimiento. La maniobra lleva a situación de riesgo.

### **3.0 INSPECCION DE RUTA**

#### **3.1 INTRODUCCION**

La inspección de ruta es la instancia de evaluación mediante la cuál el instructor verifica la correcta aplicación de las normas, procedimientos y políticas operacionales vigentes. Esta verificación se hará fundamentalmente por la atenta y detallada observación del desempeño del (los) piloto (s) inspeccionado(s) en cada una de las fases de desarrollo de un vuelo. Se evitará en lo posible cualquier intervención que interrumpa o altere las funciones que competen a la tripulación al mando de la aeronave.

#### **3.2 OBJETIVOS**

La inspección de ruta persigue los siguientes objetivos:

- 1) Estandarización de las Tripulaciones
- 2) Verificación del trabajo en equipo (Crew Coordination)
- 3) Evaluación de vuelo manual (Handling) y vuelo automático (Auto-flight)

- 4) Evaluación de los procedimientos normales (anormales y de emergencia si se produjeren)
- 5) Uso de listas
- 6) Evaluación de técnicas de vuelo por instrumentos
- 7) Aplicación de las políticas operacionales de la empresa
- 8) Verificación del trato a los pasajeros y a la carga

### **3.3 PAUTA DE TRABAJO**

#### 1) Preparación previa

Los instructores deberán revisar las carpetas de los Pilotos inspeccionados, a fin de informarse de aspectos relevantes de chequeos anteriores. El Departamento de Instrucción del área técnica tratará, en lo posible, de programar estas inspecciones de modo que los pilotos sean inspeccionados por distintos instructores.

#### 2) Despacho del vuelo

El instructor asistirá al despacho imponiéndose del briefing del despachador técnico y de la información adjuntada al despacho relacionada con:

- a) Tripulación
- b) Avión
- c) Tiempos (wx) horarios
- d) Pronósticos
- e) Plan de vuelo operacional / ATC
- f) Notams
- g) Misceláneos, tales como, VIPs, atenciones especiales, mensajes etc.
- h) Briefing del Capitán inspeccionado a la tripulación

#### 3) Debriefing

Completado el último tramo del vuelo se efectuará el análisis del mismo con una autocrítica de los pilotos inspeccionados, destacando los aspectos positivos y negativos. Este análisis se referirá, en primer término, al trabajo global para luego analizar cada fase del vuelo en particular.

#### 4) Cartilla Line Check Record

Una vez finalizado el Debriefing y tan pronto sea posible se procederá al llenado y firma de la cartilla.

Sólo con la firma de la cartilla por parte del Instructor y el Piloto inspeccionado queda finalizado el procedimiento de la inspección de ruta.

NOTA: Por razones de fuerza mayor durante el proceso de calificación de 1994 se considerará sólo una inspección de ruta por piloto.

### **3.4 CRITERIOS DE EVALUACION**

Los criterios de evaluación serán similares a los descritos en 2.4 e) pero teniendo presente que un vuelo de la empresa ha de ajustarse fundamentalmente a una normativa que satisfaga sus postulados de SEGURIDAD, EXCELENCIA EN EL SERVICIO Y RENTABILIDAD.

Además debe tenerse presente que los puntos IX. Company Operations Manual y X. Adverse Weather Operation de la cartilla Line Check Record, sólo se evaluarán en caso de ser pertinente a la operación del vuelo inspeccionado.

#### **4.0 EVALUACION DEL IDIOMA INGLES**

Se hará de acuerdo al programa que elabore el Departamento de Instrucción.

#### **5.0 CARTILLA DE DESEMPEÑO PROFESIONAL DE PRIMEROS OFICIALES**

El Departamento de Instrucción distribuirá las cartillas a los Capitanes ya sea asignando cada cartilla a un Primer Oficial en particular o dejándola en blanco para ser llenada conforme al Primer Oficial que corresponda a su vuelo.

El Capitán tiene la obligación de completar en forma reservada esta cartilla y devolverla a la mayor brevedad al Departamento de Instrucción.

cc Sub-Gerencia de Operaciones de Vuelo, Sr. C. Parada  
Departamento de Instrucción, Sr. J. Casanueva

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 060 - SUBGERENCIA DE OPERACIONES DE VUELO**

**27.09.94 REF: - "LE SLAT ASYM" CAUTION MESSAGE**  
**- BOEING REPORT Nº 93-07 MAY 28,1993**  
**- BOEING 767 SERVICE LETTER MAY 24,1993**

#### **1) 93-07-2788-00 (767) AIR TURNBACK FOLLOWING LE SLAT ASYMMETRY INDICATION**

One operator reported an air turnback due to a "LE SLAT ASYM" caution message and slat shutdown during flap retraction. Upon landing, BIT was performed on both the proximity switch electronic unit (PSEU) and the flap/slat electronic unit (FSEU) with no faults found. The operator replaced the FSEU as a precaution and returned it to the manufacturer for testing and repair. No fault could be confirmed.

One month later, the operator experienced an other air turnbak on the same airplane due to a "LE SLAT ASYM" caution message. After landing, TE flaps outboard and LE slats and were found retracted with inboard LE slats in the intermediate position. BIT was again performed on both the PSEU and FSEU with no faults found. LE slat proximity sensors were inspected and several sensor-

target gaps were found beyond MM (Maintenance Manual) limits. Sensor S287 at the number 6 inboard LE slat was found to have its intermediate position sensor-target gap set at 0,165 inches.

Boeing suspects that the LE SLAT ASYM was caused by sensor S287 sensing "target far" under the given wing loading conditions. If 1) the flap lever is in a detent and 2) slat position (as read by the RVDT's) agrees with the flap lever, and 3) the PSEU senses an asymmetry condition (i.e. prox sensor indicates target far when it should indicate target near), then an internal latch is set in the FSEU for the associated group of slats (inbd/outbd). Subsequent movement of the flap lever will allow only the unaffected group of LE slats to be moved (i.e. affected LE slat are shut down). Four second after the internal latch is set, the FSEU commands EICAS to display a "LE SLAT ASYM" level B-message.

Boeing Service Letter 767-SL-27-83, dated 24 May 93, advises operators of a reduction in the leading edge slat proximity sensor gaps specified in MM 27-88-01. This gap reduction is expected to improve the reliability of the leading edge slat sensing system.

## **2) 767-SL-27-83 LEADING EDGE SLAT PROXIMITY SENSORS - GAP REDUCTION**

This Service Letter advises operators of a reduction in leading edge slat proximity sensor target gaps (for all airplanes prior to line position 506 - es el caso de los actuales aviones de LAN-).

Numerous operators have reported nuisance indications such as LE SLAT ASYM caution messages, LEADING EDGE light illumination, takeoff configuration warning FLAPS or stickshaker activation, with no verifiable discrepancy in the leading edge slat system. Boeing believes that many of the nuisance indications are caused by lateral movement of the slats due to dynamic airloads. Several operators have noted an improvement in reliability of the leading edge slat position indication and asymmetry warning system after minimizing sensor-target gaps as described in Maintenance Tip 27-15 dated March 15,1991.

Boeing has reviewed the structural and mechanical basis for the reference sensor-target gap limits, and determined that the gaps could be reduced without significantly increasing the risk of sensor or target damage.

There are 24 sensors used to monitor the position of the 12 leading edge slats in each of three slat positions (retracted, intermediate, extend). since each sensor is used to detect two targets (one at retracted and one at either intermediate or full extend ), a total of 48 sensor-target gaps are affected.

Boeing Action: Leading edge slat proximity sensor target gaps are adjusted to new reduced limits on production 767 airplane line position 506 and on.

In the reference Maintenance Manual revision dated May 10/93, Boeing revised the upper and lower limits for all 48 sensor-target gaps (24 sensors, 2 targets each).

Suggested Operators Action: When manpower, resources and airplane down-time are available, adjust proximity sensor target gaps to the new MM limits for all slat positions. The new reference MM limits are as follows:

slats fully extended	(landing) 0,100 - 0,115 inches (previously 0,125 - 0,140)
slat intermediate	(takeoff) 0,100 - 0,115 inches (previously 0,125 - 0,140)
Slat retracted	(cruise) 0,115 - 0,145 inches (previously 0,150 - 0,170)

Ingeniería procederá a implementar estas nuevas tolerancias en la medida que entren a revisión los distintos aviones de la flota B-767

### **3) INFORME DE VUELO DEL LA-171 AGO 23/94.**

"Leading edge assymetry durante retracción de flap/slat. No existe procedimiento en este caso para subir (entrar) los slats que quedaron en pos 1/2º -ambos iguales- con las alarmas correspondientes. Mantuvimos FL150 y chequeamos CBs con velocidad max 240 IAS. Al chequear CB SLAT SHUT OFF (H-14) se solucionó afortunadamente el problema y que en caso negativo deberíamos regresar a Barajas con vaciado de combustible etc.etc. "

Sobre este tema tambien se planteó la inquietud de la pista requerida para aterrizajes en condiciones anormales de extensión de slats.

Se consultó a la Boeing sobre esta situación y tuvimos la siguiente respuesta:

M-7661-494-3931 15 Sep 94  
ATA 0200-00 Model 767  
Incomplete retraction of slats

In REF, you stated that your pilots reported being able to extinguish a leading edge slat caution light and message by cycling the SLAT SHUT OFF CB. You asked if this should be a recommended procedure and noted that the AFM does not provide landing field length information for this situation. Following are our comments.

1) We appreciate the fact that your pilots showed ingenuity in solving the problem at hand, and avoiding an air turnback. However we are not in favor of making this method a standard procedure for two reasons:

- a) Our basic crew training philosophy deliberately avoids the use of circuit breakers for procedures. Our concern is that the crew's attention might be diverted during critical phases of flight, or they might accidentally deactivate the wrong circuit breaker.
- b) If the circuit breaker is opened, this opens the shutoff valve which controls flow to the slat power drive units PDUs. With flaps up, such as during enroute climb and cruise, the valve is normally commanded closed in order to depressurize the PDU hydraulic supply. Thus acting as one layer of protection against uncommanded extension of slats. Opening the circuit breaker removes this one layer of protection.

2) Landing field length information for various non-normal conditions can be found in the performance engineers manual, in an engineering/graphical/format, and it is left to the operator to develop formats suitable for use by the flight crews.

Con motivo de la visita en la primera quincena de Octubre del ingeniero de performance de la Boeing Sr. Spray estudiaremos la factibilidad de desarrollar ese tipo de análisis.

cc: Subgerencia de Operaciones de Vuelo - Sr. Carlos Parada  
Depto. de Aeronavegabilidad - Sr César Arévalo  
Jefe de Flota B-767 - Sr. Juan Bachmann

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 061 - SUBGERENCIA DE OPERACIONES DE VUELO**

**27.09.94 REF: 1.- OPERACION CON PISTA RESTRINGIDA EN IQUIQUE (B-737)**  
**2.- USO DE NUEVO FLIGHT LOG**

1.-Durante la segunda etapa de trabajos en la pista del aeropuerto Diego Aracena, iniciada el 20 de Septiembre, el cabezal RWY 18 fue desplazado 1930 Mt. Por tanto, de la pista original de 3350 Mt. queda un remanente de 1420 Mt.

Con el objeto de permitir operar con mayores pesos la DGAC autorizó agregar el stopway original de RWY 18 a la TORA, TODA y ASDA. Por tanto las distancias declaradas en la condición actual de pista es de 1600 Mt. (1420 + 180) para RWY 18. Es esa la distancia considerada en el Airport Analysis Chart.

Para la RWY 36 se dispone de los mismos 1600 Mt., más 150 Mt. adicionales de stopway (hacia el área de reparaciones).

El stopway original de 180 Mt. en el extremo norte de la pista (hoy considerado pista) no tiene ninguna restricción ya que su PCN es el mismo de la pista.

La operación hacia esta pista recortada implica probablemente una tendencia a extremar la precisión de los aterrizajes tratando de posar el avión cuanto antes. Se recomienda mantener el procedimiento con profile standard tratando de posar el avión lo más próximo al punto normal de "touchdown" (300 Mt. del umbral) teniendo sí especial cuidado de evitar que el avión disminuya su velocidad "flotando". Recordar que la desaceleración sobre la pista es aproximadamente tres veces mayor que en el aire.

Aún cuando los pesos del análisis de aeropuerto corresponden a las distancias declaradas se recomiendan los siguientes procedimientos para mejorar la performance de despegue:

- a) Usar preferentemente Flaps óptimo de 10° para el despegue tanto de RWY 18 como de RWY 36.
- b) Despegar y aterrizar sólo con componente de viento de frente (Headwind).
- c) Despegar con Bleed Off.
- d) Verificar uso de tabla Airport Analysis correcta y vigente desde 20 Septiembre 1994 (Bleeds On) para cálculo del TOW.

Cualquier detalle o circunstancia que merezca ser observada en beneficio de la normalidad de las operaciones en esta etapa de los trabajos, deberá ser reportada de inmediato a esta Subgerencia (por ejm. alteración de las distancias declaradas, ausencia o falta de claridad de marcaciones o luces de pista, obstáculos producto de las faenas que pudieran poner en riesgo la integridad del avión, etc.)

2.-Con esta fecha la Unidad de Combustible, responsable ahora también del control de las Tasas aeronáuticas, ha introducido algunas modificaciones al Flight Log. Fuera de algunos cambios en la ubicación de determinados registros se ha agregado una sección de AIRPORT FACILITIES USE.

En esta sección los pilotos deberán registrar lo siguiente:

- a) LDG. RWY La pista que se utilizó para el aterrizaje (por ejm. 36).
- b) RWY. LGT. Si se usó luces de pista, marcar con 'x'.
- c) BRIDGE DEP. Si se usó puente de embarque a la salida, marcar con 'x'.
- d) BRIDGE ARR. Si se usó puente de embarque a la llegada, marcar con 'x'.
- e) BUS DEP. Si se usó bus a la salida, marcar con 'x'.
- f) BUS ARR. Si se usó bus a la llegada, marcar con 'x'.

cc: Subgerencia de Operaciones

#### **CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 062 - SUBGERENCIA DE OPERACIONES DE VUELO**

#### **ANULA CIRCULAR Nº 061 DEL 27-SEP-94**

**27.09.94 REF: 1.- OPERACION CON PISTA RESTRINGIDA EN IQUIQUE**



## 2.- USO DE NUEVO FLIGHT LOG

1.-Durante la segunda etapa de trabajos en la pista del aeropuerto Diego Aracena, iniciada el 20 de Septiembre, el cabezal RWY 18 fue desplazado 1930 Mt. Por tanto, de la pista original de 3350 Mt. queda un remanente de 1420 Mt.

Con el objeto de permitir operar con mayores pesos la DGAC autorizó agregar el stopway original de RWY 18 a la TORA, TODA y ASDA. Por tanto las distancias declaradas en la condición actual de pista es de 1600 Mt. (1420 + 180) para RWY 18. Es esa la distancia considerada en el Airport Analysis Chart.

Para la RWY 36 se dispone de los mismos 1600 Mt., más 150 Mt. adicionales de stopway (hacia el área de reparaciones).

El stopway original de 180 Mt. en el extremo sur de la pista (hoy considerado pista) no tiene ninguna restricción ya que su PCN es el mismo de la pista.

La operación hacia esta pista recortada implica probablemente una tendencia a extremar la precisión de los aterrizajes tratando de posar el avión cuanto antes. Se recomienda mantener el procedimiento con profile standard tratando de posar el avión lo más próximo al punto normal de "touchdown" (300 Mt. del umbral) teniendo sí especial cuidado de evitar que el avión disminuya su velocidad "flotando". Recordar que la desaceleración sobre la pista es aproximadamente tres veces mayor que en el aire.

Aún cuando los pesos del análisis de aeropuerto corresponden a las distancias declaradas se recomiendan los siguientes procedimientos para mejorar la performance de despegue:

- a) Usar preferentemente Flaps óptimo de 10º para el despegue tanto de RWY 18 como de RWY 36.
- b) Despegar y aterrizar sólo con componente de viento de frente (Headwind).
- c) Despegar con Bleed Off.
- d) Verificar uso de tabla Airport Analysis correcta y vigente desde 20 Septiembre 1994 (Bleeds On) para cálculo del TOW.

Cualquier detalle o circunstancia que merezca ser observada en beneficio de la normalidad de las operaciones en esta etapa de los trabajos, deberá ser reportada de inmediato a esta Subgerencia (por ejm. alteración de las distancias declaradas, ausencia o falta de claridad de marcaciones o luces de pista, obstáculos producto de las faenas que pudieran poner en riesgo la integridad del avión, etc.)

2.-Con esta fecha la Unidad de Combustible, responsable ahora también del control de las Tasas aeronáuticas, ha introducido algunas modificaciones al Flight Log. Fuera de algunos cambios en la ubicación de determinados registros se ha agregado una sección de AIRPORT FACILITIES USE.

En esta sección los pilotos deberán registrar lo siguiente:

- a) LDG. RWY La pista que se utilizó para el aterrizaje (por ejm. 36).
- b) RWY. LGT. Si se usó luces de pista, marcar con 'x'.
- c) BRIDGE DEP. Si se usó puente de embarque a la salida, marcar con 'x'.
- d) BRIDGE ARR. Si se usó puente de embarque a la llegada, marcar con 'x'.
- e) BUS DEP. Si se usó bus a la salida, marcar con 'x'.
- f) BUS ARR. Si se usó bus a la llegada, marcar con 'x'.

cc: Subgerencia de Operaciones