

CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 015– GERENCIA DE OPERACIONES DE VUELO

08.04.97 **REF: COMUNICACION DEL DEPTO. DE CONFIABILIDAD 04-ABR-97**

Todas las Copias de los Maintenance Flight Log (MFL) o mas conocidos como Libros de Vuelo, son distribuidas e ingresadas en distintos sistemas computacionales. La hoja amarilla, que corresponde a Control de Combustible, que es retirada por las tripulaciones, tiene vital importancia que sea entregada oportunamente porque es la fuente principal de ingreso de Horas y Ciclos de los aviones.

Es extremadamente necesario que estos datos sean procesados apenas lleguen los aviones a la Base Principal. Esta información posteriormente alimenta el control de Checks, aplicación de AD's, Ordenes de Ingeniería e incluso cambio de componentes que tienen un control precisamente por Ciclos u Horas de Vuelo. El sistema de ingreso de datos convalida la información y no permite continuar ingresando un MFL si no se ha ingresado el inmediatamente anterior. En resumen si una hoja de vuelo falta o no es entregada oportunamente, produce serios trastornos que dificultan y pueden llegar a provocar vencimiento de controles de mantenimiento.

Por lo anterior se recuerda a las tripulaciones de vuelo, que esta documentación debe ser entregada a la llegada a la base principal, y por ningún motivo debe ser mantenida en su poder hasta el próximo vuelo.

Vale la oportunidad también recordar que es muy importante para nosotros que los datos sean registrados con letra clara, ya que tenemos serios problemas para descifrar algunos registros.

cc Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
Asesor de Gerencia de Operaciones y Servicios al pasajero, Sr. Marcello Marchesse
Jefe del Depto. de Confiabilidad, Sr. Luis Gómez
Unidad Control Combustible, Sr. Sergio Velis

CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 016– SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

28.04.97 **REF: 1.- Anomalía en el manejo de los Maintenance / Flight Log**
2.- Ingreso de periódicos a Mendoza
3.- Coordinación del Piloto con personal de mantenimiento

1.- El Departamento de Confiabilidad nos ha reportado la siguiente anomalía en el uso de los MFL citando como ejemplo lo ocurrido el día 17 de abril con el avión CC -CEE:

A pesar que el correlativo del MFL que correspondía para el vuelo 0099 ARI-IQQ / IQQ-SCL era el 217049, se saltaron dos folios, sin estar nullos, usándose el 217051. Posteriormente el vuelo 0031 SCL-ZCO / ZCO-PMC del mismo día, en lugar de continuar con el folio 217052, volvió atrás usando el folio 217049, produciendo los problemas correspondientes.

Como ya se informara anteriormente, el sistema de combustible que es el sistema donde se ingresan las horas y ciclos de los aviones y que alimenta todos los otros sistemas computacionales, NO ACEPTA INGRESAR UN FOLIO SI NO ESTA INGRESADO EL INMEDIATAMENTE ANTERIOR Y TAMPOCO VOLVER ATRAS CON EL CORRELATIVO. Si por cualquier motivo se saltan uno o varios folios, estos deben ser ANULADOS, y en ningún caso volver a usarlos.

De acuerdo a lo anterior se tuvo que enmendar los siguientes folios (practica que no debe hacerse):

Folio original	Folio corregido
217051	217049
217049	217050
217050	217051

Se solicita nuevamente la mayor acuciosidad en el llenado de los MFL ya que de lo contrario se seguirán produciendo serios trastornos a nuestros sistemas computacionales y de control.

2.- Debido a una demanda presentada en los Tribunales de Mendoza, la aduana de dicho aeropuerto no permite desembarcar de las bodegas ningún tipo de periódicos e ingresarlos al país. Sólo podrán hacerlo los pasajeros con aquellos que portan para su uso personal.

3.- La Seguridad Aérea se ve amagada cuando falla la coordinación entre el piloto y el personal efectuando un mantenimiento en el avión durante su permanencia en losa antes del inicio de un vuelo.

El siguiente es el relato de un caso real reciente, experimentado por un capitán de la compañía:

“El avión arribó con una nota de LE ASYMETRY. El equipo de mantenimiento inició los pasos previos que implicaba bajar los flaps y subir los spoilers. Mientras el mecánico se encontraba con la cabeza y las manos entre el ala y los spoilers abiertos, yo me había instalado en el cockpit para adelantar parte de la lista antes de la puesta en marcha. Desconociendo la situación del mecánico, sucedió que al presionar el botón de TEST de los spoilers la manilla del speed brake se adelantó unos centímetros, quedando la cabeza del mecánico fuertemente aprisionada con el spoiler. Afortunadamente el spoiler no bajó completo y el mecánico sólo sufrió el dolor del apretón sin daño físico mayor “.

Este testimonio habla por sí solo y apunta a una permanente preocupación que debe merecer, tanto al personal de mecánicos como a los pilotos, la situación del avión que se está atendiendo o abordando. Los mantenimientos deben informarse en detalle a la tripulación de vuelo y deben tomarse las precauciones que cada mantenimiento exige en cuanto a las restricciones específicas de operación que cada mantenimiento impone.

cc Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
Gerente de Mantenimiento, Sr. Ignacio Vergara
Asesor de Gerencia de Operaciones y Servicios al pasajero, Sr. Marcello Marchesse
Jefe de Confiabilidad, Sr. Luis Gómez

CIRCULAR DE OPERACIONES N° 017– SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

02.05.97 REF: Circular de Operaciones N° 10 del 21 de Febrero de 1997 (Controlled Flight Into Terrain - C F I T)

De acuerdo a lo anticipado en la Circular de la referencia, se adjunta a la presente, el cuestionario destinado a examinar el conocimiento de la sección 3 - Guía del Operador de la AYUDA DE ENTRENAMIENTO Y EDUCACION CFIT . Este cuestionario debe completarse como paso previo a los módulos de entrenamiento académicos que se desarrollarán posteriormente en sala de clases.

Las preguntas del cuestionario son todas del tipo de selección múltiple, de llenar espacio en blanco o interrogaciones verdadero / falso. Para cada pregunta hay una respuesta que es la más correcta. Marque con un círculo la respuesta correcta.

Devuelva su cuestionario debidamente respondido a la Secretaría de la Gerencia de Operaciones de Vuelo o entréguelo en Control Vuelo para tal efecto dentro de los próximos 15 días. En caso de no recibir el cuestionario en su casillero, favor solicitarlo a Manuales.

cc Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
Sub-Gerente de Administración y Control, Sr. Marcello Marchesse
Jefe de Capacitación, Sr. Julio Casanueva

Nombre:
Grado:
Flota:.....

E X A M E N C F I T

1. Por definición una accidente CFIT es un evento en que:
 - a.) Un avión impacta el suelo, agua o un obstáculo durante la fase de descenso, aproximación o arribo del vuelo
 - b) Un avión en condiciones normales de funcionamiento vuela inadvertidamente contra el suelo, agua o un obstáculo.
 - c) Un avión vuela inadvertidamente contra el suelo, agua u obstáculo, debido a la falla de las ayudas a la navegación.
 - d) Un avión vuela inadvertidamente contra el suelo, agua u obstáculo durante una emergencia en vuelo.

2. Las causas básicas de los accidentes CFIT son:
 - a) Una cantidad insuficiente de ayudas para la aproximación instrumental y ayudas visuales de pista.
 - b) Complacencia de la tripulación de vuelo e ilusiones visuales.
 - c) Anomalías del altímetro y complejidad de los procedimientos instrumentales.
 - d) La ausencia de alerta situacional vertical y horizontal de la tripulación de vuelo.

3. Hay _____ factores que conducen al accidente CFIT.
 - a) Sólo algunos
 - b) Dos
 - c) Sólo del piloto
 - d) Muchos

4. Existe una unidad de medida internacional estándar de ajuste de altímetro ?
 - a) Si, en pulgadas de Mercurio
 - b) Si, pero no es válida para todos los Estados
 - c) Si, pero sólo es válida para los Estados Unidos de N.A.
 - d) No

5. Si Ud. coloca un ajuste de altímetro de 29.92 pulgadas de Hg en vez de 992 hectoPascales, el avión volará a una altitud con un error aproximado de:
 - a) Más 600 ft
 - b) Más 1 000 ft
 - c) Menos 600 ft
 - d) Menos 1 000 ft

6. Si Ud. equivocadamente usa el ajuste de altímetro QNH en vez de QNE, la altura del avión sobre el terreno será:
 - a) Mayor que la requerida
 - b) Menor que la requerida
 - c) Mayor o menor, dependiendo del ajuste QNH
 - d) Insignificante

7 Cuando los pilotos aceptan del ATC una autorización en ruta para proceder fuera de aerovía directamente a un punto:

- a) La autorización garantiza una holgura segura sobre el terreno
- b) El ATC debe incluir también una altitud que garantice una holgura segura sobre el terreno
- c) El piloto es responsable de determinar una altitud segura , y mantenerla como mínimo.
- d) Ninguna de las anteriores

8. La mejor manera de superar errores de comunicación con el ATC y que contribuyen al CFIT es:

- a) Emplear una buena disciplina de comunicación radial
- b) Conocer la altura del terreno más alto u obstáculo en el área de operación
- c) Conocer lo anterior en relación al terreno alto circundante
- d) Cuestionar o rechazar las instrucciones del ATC cuando no se han entendido claramente o son discutibles
- e) Todo lo anterior

9. Una buena manera(s) de superar la complacencia de las tripulaciones de vuelo es:

- a) Saber que la costumbre puede conducir a la complacencia
- b) No asumir que este vuelo será igual al último efectuado
- c) Seguir los procedimientos
- d) Ninguna de las anteriores (a, b, c)
- e) Todas las anteriores (a, b, c)

10. Muchos estudios demuestran que las aerolíneas con procedimientos operacionales estándar bien elaborados e implementados, tienen consistentemente operaciones mas seguras.

- a) Verdadero
- b) Falso

11. Durante qué fase(s) del vuelo ocurren la mayoría de los accidentes CFIT ?

- a) Salida
- b) En ruta y descenso
- c) Aterrizaje
- d) Descenso, aproximación y aterrizaje

12. En la fase de aproximación, la mayor parte de los CFIT ocurren durante:

- a) Aproximaciones visuales
- b) Aproximaciones ILS
- c) Aproximaciones ADF
- d) Aproximaciones VOR y VOR / DME

13. Cuál de las siguientes recomendaciones disminuirá los peligros asociados con el vuelo de una aproximación instrumental no precisa ?

- a) Estudie el (los) procedimiento(s) de aproximación previsto, antes de la salida
- b) Identifique requerimientos singulares de gradiente y de descenso escalonado
- c) Revise los procedimientos de aproximación durante el briefing de aproximación
- d) Todo lo anterior

14. El sistema automático de vuelo suele hacer cosas que la tripulación de vuelo no pretendía efectuar.

- a) Verdadero
- b) Falso

15. Durante el uso del sistema automático de vuelo, las tripulaciones de vuelo deberían:

- a) Vigilar que el sistema opere en la forma deseada
- b) Evitar la complacencia
- c) Ceñirse a los procedimientos
- d) Hacer cross-check con raw-data de navegación
- e) Ninguna de las anteriores (a, b, c)
- f) Todas las anteriores (a, b, c)

16. El briefing antes de cada despegue y cada aproximación, es una de las mejores maneras de hacer saber al piloto “nonflying” lo que se espera que acontezca.

- a) Verdadero
- b) Falso

17. Siempre que se cuente con el equipo apropiado, se alienta el uso que corresponde del sistema automático de vuelo durante todas las aproximaciones y aproximaciones frustradas, en IMC, como apoyo a la prevención del CFIT.

- a) Verdadero
- b) Falso

18. Los programas de entrenamiento de familiarización de rutas y destinos para las tripulaciones de vuelo, constituyen un apoyo a la prevención de los accidentes e incidentes CFIT. Las guías escritas, material de briefing de despacho, videos de familiarización, con representaciones reales o simuladas de los destinos y alternativas, son medios adecuados para ese entrenamiento.

- a) Verdadero
- b) Falso

19. Las tripulaciones de vuelo deben confirmar las unidades del ajuste altimétrico repitiendo todos los números y las unidades de altímetro durante:
- Repetición de la autorización ATC y comunicaciones dentro del cockpit
 - Repetición de la autorización ATC solamente
 - Contacto inicial con Control de Aproximación solamente
 - Ninguna de las anteriores
20. Es esencial que las tripulaciones de vuelo siempre tengan clara conciencia de la altitud de su avión con respecto al terreno y obstáculos, y la trayectoria de vuelo asignada o deseada.
- Siempre verdadero
 - Sólo durante aproximaciones instrumentales
 - Sólo en la oscuridad o visibilidad reducida
 - Sólo si el avión no cuenta con equipo GPWS
21. En reemplazo de alguno de sus procedimientos de operación estándar, se debería hacer un "call out" (anuncio oral ya sea de la tripulación o de un equipo del avión, de una información importante que podría afectar la seguridad de vuelo):
- Con la indicación inicial de altura del Radio Altímetro
 - Cuando el avión se aproxima desde arriba o abajo de la altitud asignada
 - Cuando el avión se aproxime a restricciones y mínimos de altitud de aproximación relevantes
 - Cuando el avión pase la altitud / nivel de transición
 - Todo lo anterior
 - Sólo c)
- 22.Cuál es la respuesta más adecuada de la tripulación de vuelo a una alarma del GPWS durante IMC ?
- Verificar rápidamente que la alarma es válida y ejecutar la maniobra de escape, si la alarma es válida
 - Revisar el ajuste barométrico del altímetro y ejecutar la maniobra de escape si se comprueba un error en el ajuste
 - Ejecutar inmediatamente la maniobra de escape
 - Ninguna de las anteriores
23. Se debe continuar la maniobra de escape GPWS:
- Sólo hasta que cesa la alarma del GPWS
 - Hasta que el avión alcance la altitud segura de emergencia del sector
 - Hasta que se pueda efectuar una verificación visual de que el avión sobrevolará el terreno u obstáculo
 - Las respuestas b) o c)

24 Las tripulaciones de vuelo deben contar y saber usar cartas adecuadas de navegación y aproximación con representación precisa de elevaciones del terreno y obstáculos peligrosos.

- a) Verdadero
- b) Falso

25 Los accidentes CFIT se producen insidiosamente; las tripulaciones de vuelo caen en trampas.

- a) Verdadero
- b) Falso

FIRMA: _____

CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 018– SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

06.05.97 REF: I. Despachos hacia AMB durante los meses de Mayo a Agosto

II. Discrepancia entre AFM y Operations Manual del avión CC-CEL

I. Con el objeto de aprovechar al máximo las ventajas de la Categoría III en el aeropuerto AMB de Santiago, se dispone la planificación de **EXTRA FUEL** en todos los despachos hacia AMB, bajo las siguientes condiciones:

- 1.- Arribo estimado entre las 10:00 y las 14:00 UTC
- 2.- Combustible adicional (EXTRA FUEL) de 2.500 Kg.
- 3.- Esta disposición sólo se aplicará en caso de permitirlo la disponibilidad de carga.
- 4.- Información meteorológica prevista para el destino y apreciación del Capitán, indicando condiciones marginales para operaciones CAT III a la hora estimada de arribo en AMB.

Mediante este procedimiento se pretende mantener la mayor regularidad en las horas de llegada a AMB, evitando las demoras en origen o escalas intermedias con efecto negativo sobre los pasajeros.

II. El MZFW de 133.809 Kg. que aparece en el Operations Manual del avión CC-CEL es erróneo y

será corregido por Boeing en la revisión programada para el mes de Agosto de 1997. El valor correcto de 130.634 Kg. es el que aparece en el AFM y en el MOV.

cc Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado

Sub-Gerente de Administración y Control, Sr. Marcello Marchesse
Jefe de Combustible, Sr. Sergio Velis

CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 019– SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

08.05.97 REF: BOEING Airliner (Octubre - Diciembre 1996)

MEJORAMIENTO DE LAS COMUNICACIONES ENTRE LAS TRIPULACIONES DE VUELO (TV) Y DE CABINA (TC)

Los pasajeros a bordo de un Jumbo con rumbo oeste hacia la costa del sur de California, descansan plácidamente después de una película. A pesar del final feliz de la película, algunos pasajeros se sienten algo incómodos al advertir lo que muestra el mapa electrónico, y se produce la siguiente conversación:

Pasajero : Siempre aterrizaremos en Los Angeles ?
Tripulante de Cabina .. : Si. Porqué lo pregunta ?
Pasajero : Veo que según el mapa electrónico nos dirigimos a San Diego.
Tripulante de Cabina .. : Si, entiendo su preocupación. Verificaré con la tripulación de vuelo si es que hubo un cambio. Gracias por su consulta.
Seguramente habrá otros pasajeros tan extrañados como Ud.

Sospechando un posible problema - una desviación, un secuestro, un cambio de planes - el tripulante de cabina llama al Capitán por interfonía

Tripulante de Cabina .. : Aún seguimos a Los Angeles? Algunos pasajeros están preocupados al ver en el mapa que nuestro rumbo es hacia San Diego.
Capitán : Seguimos con destino a Los Angeles. En todo caso le agradezco su pregunta.

El Capitán y el Primer Oficial revisan su perfil de aproximación y observan que hay una confusión respecto a la ruta. Clarifican su ruta con el ATC y se confirma que continúan con vectores de radar a Los Angeles.

El relato anterior es una ficción, pero es una buena manera de demostrar la importancia de una comunicación integral que incluya toda la tripulación. Los pasajeros y la TC sabían mucho mejor hacia donde se dirigía el avión. Si la TC no hubiese contactado al Capitán podría haberse producido una sorpresa para todos - el avión podría haber aproximado a la ciudad equivocada, causando un trastorno a los pasajeros y un embarazo a la aerolínea. Igual que la película, esta historia tuvo un final feliz, gracias a la efectiva comunicación entre las tripulaciones.

Este artículo tratará sobre la necesidad de mejorar las comunicaciones entre la TV y la TC. Describirá incidentes reales en que la comunicación poco efectiva - o ausencia total de comunicación - terminó en muertos y heridos. También se ofrecerán sugerencias específicas para mejorar el proceso de comunicación.

Hay muchos ejemplos en que la ausencia de comunicación entre la TV y la TC contribuyó al accidente. Si el hipotético escenario de Los Angeles versus San Diego no causó ni muertos ni heridos, los dos incidentes siguientes ilustran lo que puede suceder cuando las tripulaciones no se comunican.

Las acciones de la TV frecuentemente son producto de su percepción de la realidad - que puede ser distinta a la realidad misma. Para comprender esas percepciones - y sus efectos - se describirá cada incidente de la siguiente manera:

- Escenario
- Percepciones de la Tripulación de Vuelo
- Resultados de las percepciones de la Tripulación de Vuelo
- Conocimiento de la Tripulación de Cabina
- Posibilidad de un resultado mejor debido a las comunicaciones entre las tripulaciones

Derecha o Izquierda ?

En una noche oscura de invierno la TV de un jet bimotor alcanza su nivel de crucero. Sienten una vibración de motor y huelen humo. Considerando que el motor derecho suministra aire para el cockpit, y recordando una discrepancia anterior del motor derecho, asumen que el motor derecho tiene serios problemas. Los pasajeros y la TC observan que el escape del motor izquierdo arroja partículas y fuego. La TV corta el motor derecho y la vibración se detiene. Luego la TV hace un anuncio a los pasajeros diciendo que han detenido el motor derecho.

Percepción de la TV ... : Falló el motor derecho.

Resultados de la percepción de la TV : La TV cortó el motor bueno causando el aterrizaje forzoso antes de la pista, rompiéndose el avión en varias partes y con resultado de cerca de 50 muertos.

Conocimiento de la TC: La TC vio salir despojos, fuego y humo del motor izquierdo.

Posibilidad de un resultado mejor debido a las comunicaciones entre las tripulaciones: La TV podría haberse dado cuenta de su error, volver a encender el motor derecho, parar el motor fallado izquierdo y efectuar un aterrizaje seguro con un motor.

Alas contaminadas o limpias ?

Un jet bimotor hace una escala intermedia en un aeropuerto con servicios mínimos. El tiempo al mediodía es frío y la nieve cae copiosamente. Durante la estadía en losa la TV observa como la nieve se derrite al caer al suelo. Los pasajeros y la TC ven la contaminación de nieve y hielo sobre las alas, pero piensan que se desprenderá durante la carrera de despegue. El vuelo despega con las alas fuertemente contaminadas con hielo y nieve.

Percepción de la TV ... : Era seguro intentar un despegue.

Resultados de la percepción de la TV: El avión se estrella a poco de despegar. Mueren más de 20 personas.

Conocimiento de la TC: Antes del despegue la TC vio hielo y nieve sobre las alas y dudaban si la TV intentaría el despegue. Comentaron su apreciación con otros tripulantes extras, pilotos, que también expresaron su preocupación.

Posibilidad de un resultado mejor debido a las comunicaciones entre las tripulaciones: La TV podría no haber intentado un despegue con una significativa contaminación de las alas.

Cada uno de los incidentes precedentes demuestran como, una comunicación entre las tripulaciones podría haber evitado un accidente o reducido el número de muertos y heridos. En la siguiente sección se hacen sugerencias específicas para mejorar las comunicaciones entre las tripulaciones.

Los casos en que la TC debe contactar a la TV

Siendo la TC parte integral de la seguridad del avión, cómo puede unirse a la TV en la promoción de la seguridad ? Y, cómo puede la TV ayudar a la TC ? Finalmente, como deberían integrar sus esfuerzos ambas tripulaciones para mantener un concepto clave de la seguridad de vuelo: "el cockpit estéril" ?

El cockpit estéril significa la reducción de comunicaciones no esenciales para todas las fases del vuelo bajo los 10.000 ft - incluido el movimiento en tierra. Hay algunas situaciones en que el concepto del cockpit estéril puede ser extendido a todo el avión.

A continuación se dan algunas sugerencias de información de la TC a la TV durante cualquier fase del vuelo:

- **La TC debería contactar a la TV ante cualquier evento que la TC considere peligrosa.** Por ejemplo, cualquier evidencia de incendio, humo, filtración de líquidos, o superficies injustificadamente calientes (en un caso el piso del avión estaba muy caliente y combado), exigen atención inmediata de la TC.
- Cada vez que la TC perciba un cambio inesperado en la condición del avión, plan de vuelo o ruta, la TC debería acercarse a la TV con una pregunta concisa o comentario referente a esta percepción. Por ejemplo, en el escenario de San Diego descrito al

comienzo de este artículo, el TC sólo preguntó: “Todavía estamos aterrizando en Los Angeles ?”

Durante el briefing de prevuelo (ver más adelante párrafo “ Ejemplo de Política de una Línea Aérea”) el Capitán debe alentar la interacción de la tripulación definiendo el tipo de información deseada y el momento que la TV la necesita. Como parte de este proceso, el (la) supervisor(a) o el (la) jefe(a) de Cabina debería especificar los requerimientos de información de la TC a la TV. Así, por ejemplo, la TV debería:

- Alertar a la TC sobre cualquier cambio en el tiempo de vuelo (al acortarse el tiempo de vuelo, la TC debe iniciar la preparación para el aterrizaje, antes).
- Suministrar información sobre cualquier cambio de gate, tan pronto sea posible.
- Notificar a la TC sobre cualquier tipo de desvíos al plan de vuelo.
- Alertar a la TC sobre cualquier problema significativo que pueda afectar el funcionamiento de algún equipo operado por la TC.

Muchas aerolíneas incluyen en sus políticas el uso de guías de briefing para promover la comprensión cabal del proceso de intercambio de información entre la TV y la TC. Estas guías pueden promover el intercambio sólido y duradero de información.

Otro medio para promover la comunicación entre las tripulaciones es a través del Crew Resource Management (C R M). El CRM es una iniciativa de la industria destinada a asegurar que la tripulación, durante la realización de sus tareas de operar el avión, se comuniquen y coordine eficazmente.

Está claro que cuando se habla de tripulación nos referimos a Pilotos y Auxiliares de Cabina - incluso se puede extender el concepto a los despachadores, controladores de tráfico y personal de mantenimiento. Las habilidades que desarrolla el CRM incluye tales como: delegación efectiva, toma de decisiones, administración del “stress” y del conflicto.

Cómo deben inter-actuar las TV y TC

Cada aerolínea debe establecer su propia terminología para la comunicación entre las tripulaciones. Por ejemplo, si el problema identificado por la TV a través del anunciador público difiere de lo observado por la TC, la TC debe notificarlo al cockpit. La TC debe pasar la información desde la estricta perspectiva de la TV ubicada en el cockpit (nariz, cola, numeración de motores, izquierda, derecha), considerando que la TV debe reaccionar correctamente a la información en momentos que pueden ser de gran tensión. La fraseología estándar adoptada por cada aerolínea, permite a los pilotos a usar la información directamente para guiar su acción, evitando la necesidad de interpretar el mensaje.

El objetivo, nuevamente, es el de asegurar que se produzca la comunicación más efectiva de modo que la TV tenga la mejor comprensión de su situación actual: el modelo

mental más preciso posible (ver más adelante párrafo “Modelos mentales”). La información debe ser específica y puntual. La TC debe proporcionar sólo la información indispensable y evitar abrumar a la TV con detalles irrelevantes. A continuación se dan algunas pautas simples que ayudan al suministro de información relevante específica:

- Prepare mentalmente el mensaje que desea transmitir.
- Sea específico en lo que vea, huela, escuche, paladee y sienta.
- Ofrezca información que ayude a determinar con exactitud el problema y evaluar posibles soluciones.
- Anticipe preguntas de seguimiento.

Después de un accidente fatal, un TC destacó la importancia de levantar todas las barreras a la comunicación: “Los TV y los TC se respetan mutuamente como amigos, pero cuando se trata de actuar como una sola tripulación, no lo hacemos. Más bien lo hacemos como dos tripulaciones separadas. Existe una tripulación del extremo delantero y otra del extremo trasero y a nosotros los TC nos ven como servidores de café, almuerzo o cosas similares. Ciertos Capitanes no están dispuestos a considerar seriamente la información de la TC.”

En cambio si la TV responde positivamente, obtiene los detalles claves, y (eventualmente) agradece la información de la TC, puede animar significativamente la comunicación. Un TC recientemente describió como había observado la salida de combustible desde el ala al comienzo de la carrera de despegue. Alarmada oprimió el botón de llamada al cockpit - y la TV rehusó el despegue. Una vez que el avión abandonó la pista la TC reportó lo que había visto. El Capitán le explicó que efectivamente se trataba de combustible, pero que era una evacuación normal de un exceso a través de un sistema de drenaje en la punta de las alas y que no implicaba ningún peligro. La TC se sintió humillada.

Fue, por tanto, una muy grata sorpresa ser llamada por el Capitán al cockpit y recibir una tanda de apretones de mano y palabras de aprecio por ser tan observadora y rápida de mente. Por qué ? La TC tomó la iniciativa de alertar al Capitán durante una fase crítica del vuelo.

La TV también debe ayudar a entender a la TC cuando el evento, información o la oportunidad de la interacción es inapropiada. Nuevamente, sin embargo, deberá ejercitarse el mayor cuidado para promover interacciones futuras efectivas y apropiadas. Por eso las tripulaciones necesitan el CRM o las habilidades de comunicación interpersonal (ver en el siguiente párrafo “Habilidades personales y comunicación de tripulantes”). Estas habilidades implican ser específico sobre los eventos, centrar la atención más en el problema que en la persona, y mantener la auto-estima de todos los individuos involucrados.

Habilidades personales y comunicación de tripulantes.

El trabajo en equipo exige que todas las relaciones estén gobernadas por el respeto mutuo, independiente de la posición, status o autoridad. Además, las relaciones son hoy el “verdadero poder” dentro de las organizaciones. En aviación, nuestras propias vidas pueden depender de la relación que hayamos desarrollado con nuestros compañeros de trabajo. Estos principios básicos son enseñados en el CRM y son comunes a muchos cursos de habilidades personales.

- Concentrarse en la situación, tema, o conducta, - no en la persona.
- Mantener la confianza en sí mismo y la auto-estima de los demás.
- Mantener relaciones constructivas con sus subordinados, sus pares y sus superiores.
- Tomar la iniciativa para lograr que las cosas resulten mejor.
- Liderar por el ejemplo.

Ejemplo de Política de una Línea Aérea

Muchas aerolíneas están desarrollando nuevas maneras de mejorar las comunicaciones entre las TV y las TC. Un ejemplo es British Airways. Después de un examen de sus operaciones en 1990, detectaron que los TC entendían mal el papel del Jefe de Cabina. En la práctica los TC hablaban sobre cualquier problema sólo con el Jefe de Cabina; por eso, después de un tiempo, la TC comenzó a considerar al Jefe de Cabina - y no al Capitán -, como la persona “a cargo”. Como sucede en muchas operaciones de aerolíneas, había muy poca interacción entre la TV y la TC.

Hoy, British Airways ha mejorado esta situación con una nueva aproximación al tema de las comunicaciones: el “Compass Centre”. Es una instalación construida en 1995 en el aeropuerto de Heathrow, donde todas las tripulaciones de BA (TV y TC) se reúnen antes de la salida; es el primer paso en su período de servicio y su proceso de comunicación. Como aquí se junta toda la tripulación tanto el Capitán como el (la) Jefe(a) de Cabina pueden realizar sus respectivos briefing juntos. El “Compass Centre” cuenta también con tiendas (uniforme, maletas, duty free, restaurantes) de utilidad para los tripulantes. BA lo ha considerado útil para mejorar la cohesión de la tripulación.

Modelos Mentales : Definiendo nuestra alerta situacional.

Los modelos mentales son nuestras comprensiones conceptuales en cuanto a la manera que funcionan los objetos, suceden los eventos o se comportan las personas. Estos modelos son el resultado de nuestra tendencia a tener una explicación de todas las cosas. Basamos nuestros modelos en el conocimiento que tengamos, ya sea, real o imaginario, cándido o sofisticado. En la aviación comercial, los modelos mentales son comúnmente más conocidos como “alerta situacional”.

Todos los que están involucrados en una actividad, desarrollarán un modelo mental de esa actividad. Cuando los pilotos vuelan sus aviones, crean un modelo mental que proviene de su entrenamiento, experiencias pasadas y ambiente presente. Por eso, este modelo mental les ayuda en decisiones tales como : con qué anticipación disminuir la velocidad del avión para el descenso, cuales son las verdaderas posibilidades de efectuar una aproximación rápida o como apreciar un desusado evento como el reventón de un neumático. El entrenamiento en simulador acrecienta la base de experiencia real del piloto. Si los pilotos están comprometidos a evitar los accidentes, deben evaluar continuamente si su modelo mental es el preciso para la situación de vuelo.

Muchas veces los modelo mentales se construyen sobre evidencia incompleta, - fragmentaria -, con una pobre comprensión de lo que está sucediendo y con una especie de psicología cándida que supone causas, mecanismos y relaciones, aun cuando tales relaciones causa - efecto pueden no existir. Una vez que tenemos una explicación (un modelo mental de nuestra situación en determinado momento) - correcta o errónea - para un evento de otro modo confuso, el problema es resuelto.

Como resultado de lo anterior, somos complacientes en relación al cambio de nuestro modelo mental frente a una situación dada - por lo menos por un tiempo. Sin embargo, nuestras explicaciones (modelos mentales) se basan frecuentemente en la experiencia pasada - experiencia que a lo mejor no corresponde aplicar a la situación actual; por ejemplo, “ es imposible que fallen los cuatro motores”. Resulta, sin embargo, que el hecho aconteció con un avión que voló a través de una nube de ceniza volcánica ! Por eso debemos continuamente re-evaluar nuestros modelos mentales para una mayor precisión y la aplicación apropiada a la situación presente.

Una manera de verificar el modelo mental es usar “retroalimentación informativa” para determinar si el modelo se ajusta a la situación. Cuando se infiltra un modelo mental incorrecto, a veces es necesario un “palmetazo en la cara” para reiniciar la mente. La comunicación con la TC da la oportunidad (el palmetazo mental) para que la TV reevalúe y corrija un modelo mental erróneo. Cuando la TV tiene el modelo mental correcto desde un principio, la comunicación de la TC simplemente confirmará el modo de pensar de la TV.

Resumen

Para la TV, la TC ofrece una oportunidad para expandir su espacio de percepción. Además la TC puede ayudar a darle a la TV la seguridad de que su modelo mental es consistente con la realidad.

En los dos escenarios de accidentes descritos al comienzo de este artículo, la información específica proporcionada por la TC pudo haber ayudado a la TV a desarrollar una mejor comprensión sobre el evento. A continuación indicamos cómo:

Derecho o izquierdo ? La auxiliar de vuelo podría haber ayudado a los pilotos identificando los deshechos incandescentes que emanaban del motor izquierdo. Para que el piloto pueda utilizar efectivamente la información, tanto la TC como la TV, por supuesto, deben ambos entender perfectamente cuál es el motor izquierdo.

Alas limpias o contaminadas ? La auxiliar de vuelo podría haber ayudado a los pilotos diciendo, " Capitán, hay una cantidad importante de hielo y nieve sobre el ala. Además, otro piloto que va de pasajero en la cabina, piensa que la acumulación es excesiva." De haber hablado con claridad, el Capitán habría recibido una información adicional a considerar; al no hacerlo, el resultado fue una catástrofe.

Sin embargo, si se pretende que la TC ofrezca un real conocimiento adicional a los pilotos, la TV tiene que escucharla y evaluar la información.

Finalmente hay que decir que la TC también tiene su propia necesidad de información: los aterrizajes adelantados exigen que la TC inicie su proceso de preparación final de la cabina, antes; una turbulencia excesiva podría herir a un pasajero o TC no asegurado en su asiento; y, un cambio de plan de vuelo podría incitar al desasosiego de los pasajeros el cuál debe ser manejado por los TC.

Mediante la integración de las necesidades de comunicación de los TV y los TC, se logrará el mejoramiento de la seguridad aérea.

cc Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
Gerente de Atención a Bordo, Sr. Alejandro Young
Sub-Gerente de Administración y Control, Sr. Marcello Marchesse
Jefe de Tripulantes de Cabina, Sra. Paulina Román

CIRCULAR DE OPERACIONES N° 020- SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

**12.05.97 REF: I Requerimientos e información del Jefe de Flota B-737
II Información de Ingeniería
III Revisión N° 153 del AIP - Chile**

I a) Cumplimiento del itinerario e Información a los pasajeros

Los vuelos de la flota B-737 han estado afectados por atrasos atribuidos a Operaciones de Vuelo cuyas causas requieren ser superadas. Se han repetido casos como presentación tarde al aeropuerto, cambio de requerimientos de combustible a última hora o demoras en la verificación de la estiba, que bien podrían haber sido evitados.

También se ha observado una tendencia a omitir o eludir la comunicación con los pasajeros, especialmente al presentarse situaciones desusadas. Hay que recordar

que la calidad de nuestro servicio está determinada en gran medida por el nivel de comunicación que se logre establecer con los pasajeros. El pasajero por muy frecuente que sea, siempre será un individuo que a bordo del avión experimentará un grado mayor o menor de ansiedad, de acuerdo a las particulares situaciones que el vuelo presente. La tripulación de vuelo tiene la obligación de evitar que los pasajeros se mantengan en la incertidumbre, procurando darle en forma oportuna la explicación o información pertinente. Hay que demostrar no sólo con hechos sino también con las palabras que LAN realmente se preocupa del bienestar de sus pasajeros. (ver MOV Cap. 4.5 y Circular de Operaciones N° 009 del 10 de Marzo 1995)

b) GNS de los aviones CC-CHR y CC-CHS

Estos aviones emplean dos tipos de equipo de navegación: un VLF y un VHF. Este último cuenta con un Nav Data Base que incluye Waypoints, Nav aids etc. El NavDB está desactualizado y no está sujeto a un servicio de revisiones. Por lo tanto, al usar el equipo, debe confrontarse la información del DB con la que contenga el Jeppesen vigente. De existir una diferencia debe reprogramarse el equipo con la información extraída del Jeppesen. No cabe por tanto reportar como novedad de mantenimiento, la desactualización del NavDB.

En la actualidad se está en proceso de la elección del nuevo equipo de navegación (GNS) que se instalará como estándar en todos los aviones de la flota en reemplazo de los OMEGA.

II Piloto Automático de los aviones CC-CJW y CC-CEI

Los PA de estos aviones llegaron con los canales "A" y "B" activados, una provisión destinada a permitir el AUTOLAND pero que nunca se implementó. Lamentablemente esta configuración permite la interacción hidráulica entre ambos sistemas causando problemas a la operación del Piloto Automático.

Consciente de este problema, Ingeniería está preparando la OI para desactivar el modo "A", estandarizando estos dos aviones con el resto de la flota que usa el PA SP-77 exclusivamente en el canal hidráulico "B". Se informará cuando la OI haya sido aplicada.

III Procedimiento circulación RWY 18 en aeropuerto Cerro Moreno

Procedimiento de circulación RWY 18 para todo tipo de tránsito aéreo. Aeronave con FPL IFR que aproxime desde el sur, descender en curso de AWY del VOR DME FAG (FL110), luego RDL 340° (FL60) o según CLR ATC, orbitar arco 20 DME Norte planificar aproximación VOR DME a RWY 18. Vuelos controlados que ingresan al TMA y CTR Antofagasta durante el procedimiento no podrán cancelar su Plan de Vuelo IFR.

cc Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
Gerente de Aeronavegabilidad, Sr. Carlos Durán
Gerente de Mantenimiento, Sr. Ignacio Vergara
Sub-Gerente de Administración y Control, Sr. Marcello Marchesse

CIRCULAR DE OPERACIONES N° 021– SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

26.05.97 REF: Fax N° 08/3/1/112-6 del 22 de Mayo 1997
Sub Dirección de Servicios de Navegación Aérea
Departamento Servicios de Tránsito Aéreo

A partir del 01 de Junio de 1997 se establecen los siguiente criterios de circulación de tráfico desde SANTIAGO al norte y viceversa:

1. HACIA EL NORTE

Salidas desde aeródromos en el TMA SANTIAGO hacia CASABLANCA NDB para interceptar aerovías en ERO VOR/DME - NDB, TOY VOR/DME - NDB o ERO VOR/DME hacia ASALO INT e interceptar UL 309, según corresponda.

No se utilizará la aerovía UW 204 ni se circulará hacia el Norte vía TBN VOR/DME.

2. HACIA EL SUR

Se utilizarán AWYS UW 204 / UL 309 directo a TBN VOR/DME.

En aerovía UL 312 procederán desde RELON INT hasta TOY VOR/DME. Tráfico a partir de TOY continuará vía R 150 hasta interceptar UW 204 en EMBAL INT posterior TBN VOR/DME. Se excluye de esta circulación, tráfico en aerovía UL 401 y tráfico desde TOY hacia el Sur bajo FL 200 que utilizarán aerovías V/G 679 o G 675.

3. EMBAL INT.

Coordenadas 31° 20' 00" S / 70° 51' 30" W
Distancia 71 NM de TOY y 95 NM de TBN
MEA FL 170 entre TOY e intersección EMBAL

4. VIGENCIA

Esta circulación tendrá vigencia entre las 07:00 AM y las 23:00 Horas Local.

cc Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
 Sub-Gerente de Administración y Control, Sr. Marcello Marchesse

CIRCULAR DE OPERACIONES N° 022– SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

28.05.97 REF: EL CRM Y LOS BRIEFINGS

CRM : El CRM no comienza ni termina con la asistencia a un seminario. Es un modo de vida, siempre susceptible de ser mejorado, del mismo modo que somos capaces de mejorar cualquier otro tipo de habilidades. Sólo podremos hablar del establecimiento de una cultura CRM dentro de nuestros aviones, en la medida que cada tripulante y en especial cada Capitán, esté consciente que debe obligarse a vivir conforme a sus

principios en cada día de su actividad de vuelo. Si bien todos los tripulantes tienen a su disposición recursos y todos tienen responsabilidades en su administración, es al Capitán al que le toca asumir la particular función de liderazgo y comando, y llevar el mayor peso de la administración efectiva del personal.

LIDERAZGO: La experiencia nos enseña que los problemas de las tripulaciones de vuelo frecuentemente nada tienen que ver con los aspectos más técnicos de la operación del avión. Los problemas normalmente tienen que ver con una pobre capacidad de decisión, una comunicación ineficiente, un liderazgo inadecuado o una administración deficiente. El liderazgo es inadecuado cuando un Capitán no cumple su rol fundamental en la formación de su equipo de tripulantes, cuando no se identifica como conductor-motivador de un equipo de trabajo.

COMUNICACIONES: Como ya se mencionara en nuestra Circular de Operaciones N° 19 del 08 de Mayo 1997, las comunicaciones, junto al liderazgo, son un factor clave, al punto que se ha demostrado que hay una directa relación entre el rendimiento y la efectividad de las comunicaciones entre las tripulaciones. Un estudio sobre fatiga de tripulaciones que se mantuvieron juntas durante un programa de vuelos sucesivos, dio incluso razones para concluir que el mejoramiento de comunicaciones conseguido por la prolongada convivencia compensó los efectos adversos resultantes de la fatiga producida por el programa de vuelos.

FORMACIÓN DEL EQUIPO MEDIANTE EL BRIEFING: El CRM centra su atención en la cultura de la cabina y sobre todo en la formación del equipo de tripulantes.

La academia de la USAF realizó un estudio sobre las técnicas de formación de equipos de trabajo a bordo de los aviones. Como resultado se descubrió que el briefing de prevuelo era determinante en todo lo que acontecía posteriormente en la tripulación a lo largo del período que compartían el vuelo.

También demostró este estudio que había una gran diversidad en las maneras que los Capitanes conducían los briefings, diversidad que está presente en la mayoría de las líneas aéreas del mundo y a la cual Lan Chile no es ajena.

Los mejores Capitanes elaboraron creativamente los deberes de la tripulación. Aceptaban y afirmaban las expectativas positivas en relación al modo de funcionar en general y en particular de las tripulaciones. Hacia el final del briefing los Capitanes habían logrado construir un sentimiento de identidad de equipo, un compromiso a un rendimiento excelente y un conjunto de normas que estimulaban a todos los miembros de la tripulación a compartir el liderazgo del equipo bajo la dirección general del Capitán. Estos Capitanes lograron modelar activamente el equipo y lo hicieron de tal modo que reforzaban y elaboraban los rasgos positivos de la tripulación.

Más típicos fueron los capitanes que sólo instruyeron a la tripulación. Se aseguraban que los miembros de la tripulación estuvieran claros con respecto a los límites del equipo, a cualquier requerimiento especial en el trabajo por comenzar, al papel de todos los miembros, incluyendo los tripulantes de cabina y a la manera como la tripulación manejaría sus relaciones con terceros, ajenos al grupo. Sin embargo, estos capitanes no dieron ningún paso para construir un equipo mas allá de las expectativas normales de la compañía.

Otro grupo de Capitanes renunció a la responsabilidad de construir un equipo. Recorrerían los típicos pasos de conducción de un briefing, pero dando la sensación que sólo lo hacían por cumplir la política de la compañía. Muy poco esfuerzo se ponía en las sesiones. Los tripulantes abandonaban el briefing con sus expectativas y presunciones previas, acrecentadas sólo por informaciones concretas relativas al vuelo.

Finalmente estuvo el grupo de Capitanes que activamente socavaron a su tripulación. Los rasgos positivos de la tripulación eran sistemáticamente desmantelados con comentarios como: "A pesar que quieren que hagamos esto de este modo, nosotros lo pasaremos por alto....." o por clamorosas conductas tendientes a menoscabar las expectativas normales.

Nuestra meta será, por cierto, lograr que todos nuestros Capitanes se sientan cabalmente identificados con los del primer grupo.

Algunos Capitanes tienen la sana costumbre de usar los períodos de baja carga de trabajo en vuelo, para hacer una 'sintonía fina' del equipo como unidad de funcionamiento. Declaraciones como: "Bueno, démonos un minuto para ver cómo lo estamos haciendo" permiten re-enfocar a la tripulación hacia las tareas del vuelo cuando estas aparecen haberse desviado de su atención. Alentar el aprendizaje entre los tripulantes, como por ejemplo invitando al tripulante de regreso de un entrenamiento "recurrent" reciente, a comentar las novedades aprendidas o fomentando el intercambio de experiencias entre tripulantes con distintos niveles de formación, es un ejercicio excelente para la construcción de un equipo.

Otra herramienta para la construcción del equipo es discutir el eventual cambio de situación de la tripulación durante el transcurso del vuelo y planificar algunas estrategias basadas en el cambio previsto. Un ejemplo podría ser la discusión con motivo de una línea de cumulus nimbus cercana a destino, en la que se involucra a la tripulación para que se manifieste sobre las alternativas para la aproximación en vista de las condiciones del tiempo.

En la estrategia de continuar construyendo el equipo durante los períodos de baja carga de trabajo, se puede dar inicio a conversaciones sobre liderazgo en el cockpit, compartiendo las funciones de liderazgo que requieren ser ejecutadas. Otras sugerencias podrían ser el uso de la primera noche de un vuelo de varios días para realizar una auto-

evaluación informal del equipo, para ver los puntos de vista de los miembros de la tripulación en cuanto a su funcionamiento e invitándoles a participar con sus ideas para un mejoramiento.

El líder eficiente de un equipo no se contenta con crear un equipo para luego abandonarlo; más bien se mantiene constantemente alerta para aprovechar las ocasiones para fortalecer al equipo y hacer "sintonía fina" de su rendimiento.

EL FUTURO: Nuestra compañía tiene planes para ampliar en un 50% el volumen de su gestión hacia fines de 1998. Este formidable crecimiento significará aumentar la dotación para esa fecha a una cifra cercana a los 500 pilotos y unos 1500 tripulantes de cabina. Esta cantidad correspondía en otras épocas a la dotación total de Lan Chile y que a fines del próximo año estará enteramente sólo dedicada a funciones a bordo de nuestros aviones !

Esta situación nos quitará una de nuestras ventajas comparativas actuales: nuestra pequeñez. Hasta la fecha nuestras dotaciones operacionales, de vuelo y de cabina, mantenían un volumen que permitía un estrecho y frecuente contacto entre los tripulantes de cada vuelo. El Capitán conocía los puntos que calzaba cada primer Oficial y en cierto modo, por lo menos, los de cada Jefe (a) de cabina. Eso daba ciertas garantías en el manejo adecuado de las deficiencias, producto de la inexperiencia o de la insuficiente formación profesional.

En el futuro la ventaja de ser una compañía relativamente pequeña ya no se dará. Los Capitanes se encontrarán cada vez con tripulantes más desconocidos y tendrán que confiar cada vez más en los estándares profesionales que logremos alcanzar en nuestros procesos formativos académicos y técnicos iniciales y recurrentes. También será cada vez más importante la ejecución de todas las fases de la operación de pre-vuelo y del vuelo mismo, conforme a normas y procedimientos claramente establecidos. La comunicación, la cultura del CRM y sobre todo los briefings, como punto de partida de todo vuelo, serán por cierto fundamentales. El briefing y la práctica rutinaria de operar como un sólo equipo integrado por todos los tripulantes, dará la oportunidad de recuperar la cohesión y conocimiento mutuo, debilitados por la dispersión que provocará el substancial aumento de las dotaciones.

El éxito de las líneas aéreas en el futuro no sólo tendrá que ver con un manejo adecuado de las tarifas y los costos. La supremacía se dará principalmente en la calidad del servicio y en el récord de seguridad. En ambos, Operaciones de Vuelo juega un papel crucial y ambos exigen urgentemente canalizar recursos al área de formación y mantención del nivel profesional, que estén en consonancia con las ingentes inversiones programadas en la infraestructura, en la campaña de cambio de imagen de la compañía y en el extenso plan de adquisición de aviones. Mientras tanto, no obstante, tendremos que seguir funcionando con los medios que disponemos y de ellos sacar el máximo provecho. Para ello felizmente contamos con la siempre presente cooperación de los Instructores,

Tutores y Capitanes en general, que día a día con su ejemplo y disciplina entregan su formidable aporte a la consolidación de nuestra cultura operacional, pilar fundamental de nuestro bien ganado prestigio como línea aérea confiable. Sin embargo esa fuente no es inagotable y su eficacia se verá limitada en la medida que se vayan cumpliendo las distintas etapas del explosivo crecimiento previsto y no vaya acompañado de un decisivo esfuerzo por estructurar una moderna y adecuada infraestructura de capacitación y supervisión. Esta tarea que también tendremos que enfrentar en los próximos meses, demandará de todos la más amplia colaboración.

cc Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
Sub-Gerente de Administración y Control, Sr. Marcello Marchesse
Jefe de Capacitación de Vuelo, Sr. Julio Casanueva

CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 023– SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

**05.06.97 REF: 1.- FILTRACION DE LLUVIA AL COMPARTIMENTO ELECTRONICO CON PUERTA DELANTERA ABIERTA
2.- MEDICION DE COMBUSTIBLE EN EL AVION B-737CC-CEI 1.-
3.-CERTIFICATE LIMITATIONS EN AFM DE AVIONES B-737 CRP, CRQ, CRR y CRS2.-**

1.- A partir de la fecha, cada vez que llueva y mientras no se tenga las escalas adecuadas o pisos especiales para la entrada de la puerta delantera de servicio al pasajero de los aviones 737, ésta se mantendrá cerrada, abriéndose solamente 5 minutos antes del embarque. Cuando la cantidad de pasajeros de un vuelo es inferior a 60, la puerta delantera no será abierta y el embarque se efectuará por la puerta trasera.

Con la finalidad de poder cumplir adecuadamente el procedimiento señalado, se establecen, para el aeropuerto A. Merino B., las siguientes normas que deben ser cumplidas por las personas o áreas que se indican:

a.- Cada vez que esté lloviendo, Mantenimiento de Línea deberá dejar los aviones 737 con su puerta delantera de pasajeros cerrada.

b.- Tanto las tripulaciones como el personal de tierra que atienda el vuelo, deberán subir por puerta trasera o a través de los camiones de atención, según corresponda.

c.- El Coordinador del vuelo deberá notificar al (la) Jefe(a) de Cabina el momento en que debe ser abierta la puerta delantera en caso que fuera necesario. De no ser así, deberá coordinar con el (ella), el embarque de pasajeros por puerta trasera del avión.

d.- Servilan deberá tener siempre disponible e instalada frente a puerta delantera del avión la escala de pasajeros.

e.- Será responsabilidad del Control correspondiente de Coordinación, velar por que tanto el anuncio a la auxiliar para abrir la puerta, la permanencia cerrada de la puerta delantera, y la escala delantera en posición, se cumpla.

f.- Despacho Comercial deberá conocer cuales vuelos tienen 60 pasajeros o menos, y procurar informar adecuadamente a los pasajeros la vía habilitada para abordar el avión.

La Sub-Gerencia de Aeropuertos Nacionales emitirá instrucciones a las estaciones nacionales con el objeto de fijar los procedimientos apropiados en cada caso.

2.- A petición del Jefe de Operaciones de Vuelo de la flota y mientras se mantenga la imprecisión del sistema de medición de cantidad de combustible en el avión CC-CEI, debe notificarse a los pilotos que en cada vuelo de este avión, debe pedirse la verificación del carguío o remanente por "drip stick".

3.- Los aviones señalados fueron recibidos de LH con una modificación de sus pesos máximos de operación que para el caso del MTOW señalaba una reducción a 50.893 Kg. Se ha verificado que dichas limitaciones incorporadas como hoja adicional (rosada) a la sección 1 del AFM fueron solicitadas por LH e introducidas y registradas por la agencia aeronáutica alemana (LBA) con el único propósito de lograr un menor cobro por tasas de aterrizaje considerando que todos los vuelos son de tramos cortos. Por lo tanto se retirará esta hoja del AFM quedando en pleno vigor las limitaciones FAA de la página 1 de la sección 1.

cc Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
Sub-Gerente de Administración y Control, Sr. Marcello Marchesse

CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 024– SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

**09.06.97 REF: USO DE 10 min T.O. THRUST y FWD CG
PRONUNCIAMIENTO DEL CUERPO DE INSTRUCTORES DE LA
FLOTA B-767**

Con motivo de reiterados informes respecto a la performance demostrada en los despegues en MEX, el Jefe de Operaciones de Vuelo en conjunto con el cuerpo de Instructores han estimado conveniente suspender la operación bajo los Apéndices "10 min Take Off Thrust" y "Alternate FWD CG" del AFM hasta no haber verificado que realmente no existen anomalías en la operación. Si bien a raíz de un reporte anterior se sometió a verificación por la Boeing nuestros Airport Analysis, no mereciendo ningún reparo, se le ha planteado nuevamente una revisión de los cálculos para la operación en estas configuraciones.

Esta suspensión temporal, que entrará en vigencia el 12 de Junio, permitirá al Jefe de Operaciones de la flota desarrollar un programa de evaluación que comprenderá principalmente lo siguiente:

- 1.- Compromiso de la Subgerencia de Carga de establecer un riguroso control de la carga, manifiestos y estiba, de modo de descartar cualquier práctica errónea e inconsistencia en el manejo de estas variables.
- 2.- Compromiso de la Subgerencia de Aeropuertos Int'l. de establecer el pesaje de todo el equipaje de mano abordado en LAX y MEX. Estudio de aumentar el peso estándar pasajero/equipaje de mano de 75 Kg a una cantidad que se obtendrá por muestreo.
- 3.- Diseño de una cartilla especial de registro de condiciones de despegue.
- 4.- Coordinar con Mantenimiento de Línea la extracción de información del FDR cada vez que se reporte un comportamiento de performance supuestamente anómalo durante el despegue especialmente en MEX y BOG. Esta información acompañada de la cartilla mencionada en 3.- sería enviada a Boeing para su análisis.
- 5.- En caso de no registrarse ninguna anomalía durante la operación fuera de la configuración con "10 min TO Thrust y FWD CG" y no haberse comprobado ninguna anomalía en el proceso de evaluación, se restituirán las referidas configuraciones, una por vez. Durante la restitución se aplicarán los procedimientos de control de carga y pesos de pasajeros / equipaje de mano que la evaluación previa haya aconsejado aplicar.
- 6.- Como una manera de profundizar en la discusión del tema de la operación a máximos pesos en aeropuertos de altura, se coordinará la asistencia de Estudios Operacionales Sr. David Arancibia a una reunión del cuerpo de instructores de la flota.

cc Gerente de Producción, Sr. Alberto Croquevielle
Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
Gerente de Mantenimiento de Línea, Sr. Ignacio Vergara
Sub-Gerente de Aeropuertos Int'l., Sr. Gonzalo Undurraga
Sub-Gerente de Carga, Sr. Alejandro Irrarázaval
Sub-Gerente de Administración y Control, Sr. Marcello Marchesse

CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 025– SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

11.06.97 REF: 1.- COMUNICACION A LOS PASAJEROS
2.- DERRAMES DE COMBUSTIBLE EN AMB
3.- LICENCIAS DE ESTIBADORES

1.- En un vuelo reciente arribado desde Europa el piloto advirtió a los pasajeros que debido a condiciones de baja visibilidad se vería demorado el aterrizaje. También le comentó a los pasajeros que tenía una autonomía de 30 minutos y que se procedería a una espera sobre Santiago.

A los 15 minutos el piloto vuelve a dirigirse a los pasajeros explicando que por mantención de la niebla, el vuelo se dirigiría a su alternativa Concepción, estimándose un tiempo de vuelo de 45 minutos.

Esta secuencia de información, causó temor en los pasajeros que pensaron que el avión no tenía suficiente autonomía para llegar a su alternativa.

Al respecto cabe comentar que es absolutamente correcto y obligatorio que los pilotos se dirijan e informen a sus pasajeros de los acontecimientos que alteran la normalidad de un vuelo. No obstante lo anterior, la entrega de una información de carácter técnico - en este caso tiempo de autonomía - produjo un efecto negativo, ya que hubo pasajeros que entendieron que después de consumirse 15 minutos de la autonomía reportada, sólo le restaban otros 15 minutos, insuficientes para cumplir el tramo a Concepción estimado en 45 minutos.

En vista de esta experiencia se instruye a los pilotos abstenerse de proporcionar detalles de carácter demasiado técnico a los pasajeros, que la mayoría no entiende, que sólo conducen a interpretaciones erróneas y que, como en este caso, produjeron un estado de temor y pérdida de confianza en lo que hacemos en nuestras operaciones.

2.- A partir del 16 de Junio 97 se pondrá en marcha un servicio de limpieza de derrames de combustible (AEROSAN) en el aeropuerto AMB que estará disponible entre las 06:00 LT y 02:00 LT del día siguiente. Los gastos que demande el servicio serán cobrados directamente a la empresa responsable del citado derrame.

En caso de derrames la compañía aérea debe avisar, sin utilizar los equipos de comunicaciones de la aeronave, por algún medio rápido y expedito o telefónico a Operaciones del aeropuerto, Supervisor de la plataforma, Torre de control o SEI. Recibido el aviso, AEROSAN procederá a absorber y limpiar el área y la compañía aérea afectada, a despejar el área sin usar energía eléctrica ni encender motores de los vehículos. La empresa abastecedora de combustible procederá a desconectar el carro hidrante y lo retirará del sector del derrame sin poner en marcha el motor. Por otra parte, el Supervisor de losa procederá a: conificar el área, fiscalizar las medidas de seguridad, avisará al SEI del inicio y término del procedimiento, determinará las causas del derrame y las expondrá en su informe al final del turno, cursará el denuncia de infracción correspondiente al abastecedor o compañía aérea y firmará conforme la orden de trabajo para su pago posterior.

3.- Se recuerda a los Srs. Capitanes que los estibadores están habilitados para sus funciones por una licencia otorgada internamente por Lan Chile y reconocida por la DGAC. Los estibadores no cuentan ni requieren de ningún otro tipo de licencia.

cc Gerente de Producción, Sr. Alberto Croquevielle
Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
Sub-Gerente de Administración y Control, Sr. Marcello Marchesse

CIRCULAR DE OPERACIONES Nº 026– SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

19.06.97 REF: SD. OPS. Nº 08/1/1/559/2405 02-JUN-97
DIRECCION DE NAVEGACION AEREA DE LA D.G.A.C.

La existencia de coincidencia de números de vuelo de las empresas aéreas nacionales, está produciendo confusión en las comunicaciones con los Servicios de Tránsito Aéreo. El aumento sustancial de la actividad aérea y la incorporación de nuevas empresas ha hecho aún más difícil lograr una coordinación en la asignación de esos números.

Con el objeto de evitar que esta situación pueda llegar a afectar la seguridad de las operaciones aéreas, se requiere un estricto cumplimiento de la fraseología aeronáutica, enfatizando en las comunicaciones con los ATS la identificación completa del vuelo (Operador y número).

Tanto en los contactos iniciales como en las repeticiones (readback) debe emplearse el nombre de la empresa (LAN CHILE) y el número (UNO DOS NUEVE) completo. No deben hacerse abreviaciones a ninguno de los dos componentes identificadores.

cc Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
Sub-Gerente de Administración y Control, Sr. Marcello Marchesse
Jefe de Administración de Pilotos Sr. José M. Herrera

CIRCULAR DE OPERACIONES N° 027– SUBGERENCIA DE ESTANDARES DE VUELO

- 25.06.97 REF: 1.- PRATT AND WHITNEY RECOMMENDED ENGINE CHECK (PW4000) (Circulares de Operaciones N° 37 del 14-JUN-96, 37A del 11-JUL-96 y 62 del 09-SEP-96).**
- 2.- MAP SHIFT EN LIMA (Circulares de Operaciones N° 43 del 06-OCT-93, 46 del 27-OCT-93, 03 del 06-ENE-94, 38 del 22-JUN-94 y 45 del 14-JUL-94).**
- 3.- ACTIVIDAD VOLCANICA EN MEX (Circular de Operaciones N° 76 del 26-DIC-94).**
- 4.- ATERRIZAJES SIMULADOS CAT III**
- 5.- INFORMACION DE INGENIERIA N° PI-0003, Rev.1**

1.- Con el objeto de facilitar a Mantenimiento el aislamiento de falla, se recuerda la vigencia del procedimiento Pratt & Whitney de verificación de EGT durante la partida:

Pratt and Whitney recommended engine check
The after start check is as follows for the **767**:

After both engines are started and the after start procedure is completed, operate the engines at idle for at least 90 seconds. Next, with the engines still at idle, RECORD THE EGT OF BOTH ENGINES, CALCULATE AND RECORD THE DIFFERENCE IN EGT BETWEEN ENGINES. Compare the present EGT difference to the difference from the previous flight. If the EGT difference between engines has changed by 15 degrees C or more between flights, return to the gate.

En la Circular 37-A del 11-07-96 se nos pidió identificar a continuación de la diferencia, el motor más caliente. Con el objeto de poder efectuar un diagnóstico más preciso, Ingeniería nos ha solicitado ahora reemplazar la información del motor más caliente, por el registro de las temperaturas efectivas de cada motor. De esta manera los datos a ingresar en el MFL a futuro son los siguientes:

EGT DIFF AT IDLE / LH EGT / RH EGT

Esta modalidad permitirá a Mantenimiento determinar con mayor precisión cual de los dos motores pueda tener posiblemente abierta la 2.95 Start / Stability Bleed Valve.

Otra observación importante de tener en cuenta es la situación de bleed de los motores en el momento de la lectura. Por los valores que se han registrado, Ingeniería deduce que las lecturas se hacen indistintamente con Packs ON u OFF. Esto ha impedido hacer un seguimiento válido del comportamiento de los motores. Por lo tanto, junto con el registro de los nuevos valores solicitados, al momento de la lectura los Packs siempre deberán estar en ON. Si ello por alguna razón no fuera posible, simplemente se omitirá el registro colocando en el MFL "NO EGT RECORD DUE TO PACK'S OFF" (o la razón que el piloto estime apropiado especificar). Lo que se pretende es que este registro tampoco altere la normal secuencia de los procedimientos de puesta en marcha y post partida. Cabe señalar que si bien este chequeo de EGT's no es 100 % efectivo para identificar todos los problemas de 'bleed', identifica a la mayoría y es eficaz para minimizar los eventuales daños a las capotas del reverso. Los pilotos que deseen obtener mayores antecedentes sobre los motores PW en particular, pueden recurrir al representante local de P&W, Sr. Telmo Guevara, cuya oficina está en el 3er piso (Sur) del hangar de la Repair Station (Tel. 601 0172).

2.- El fenómeno del Map Shift en LIMA se arrastra desde el año 1993 y sus causas no se han podido determinar con exactitud. La anormalidad del Map Shift ha sido experimentado también en otros aeropuertos por lo que debe merecer una constante atención de parte de las tripulaciones de vuelo. En Lima es particularmente grave ya que los desvíos de la senda del avión, lo han llevado incluso a cercanías peligrosas con el terreno. Por ello está en plena vigencia la Circular N° 43 de la referencia en cuanto a que el PNF debe usar RAW DATA durante toda la aproximación al aeropuerto Jorge Chávez de Lima, efectuando los call outs con especial acuciosidad. Se intentaron diversas acciones tendientes a superar esta anomalía sin lograr ningún resultado positivo (Inhibición del VOR de PISCO después de pasar el VOR de TONGOY para aproximaciones desde el Sur a LIMA - Deselección del DME del ILS IJCH antes de iniciar la aproximación).

Considerando el recrudescimiento de la aparición del Map Shift en Lima y que esta anomalía se ha presentado también en otros aeropuertos, es mandatorio que el PNF use RAW DATA desde los 10.000 pies para todas las aproximaciones con excepción de MEX y BOG en que el PNF volará RAW DATA desde los 15.000 pies.

Con el objeto de acumular mayor información sobre las condiciones en que se presenta cada Map Shift y lograr llegar a las posibles causas que lo originan, se solicita que cada vez que ello ocurra se efectúe un reporte con los siguientes detalles:

- Matrícula del avión
- Aeropuerto al que se aproxima (o se sale)
- Mensajes del tipo NAV asociados con el Map Shift
Hora y posición (lo más exacta posible) en que se hizo evidente el Map Shift
- Identificación del procedimiento de aproximación o salida usado al producirse el Map Shift.
- Cualquier otra información que el Capitán estime relevante informar

3.- Se informa del reinicio de la actividad volcánica en el área de Ciudad de México:

- Volcán: Popocatepetl
- Altitud: 17.992 pies
- Ubicación: 19 grados, 36 min Lat. N . 98 grados, 2 min Long. W
- Del volcán al aeropuerto, Radial 315°
- Del aeropuerto al volcán, Radial 135°
- Distancia del aeropuerto: 36 millas náuticas

Los operadores mayores con base en C. de México han reportado daños a los parabrisas al volar a través de nubes de cenizas volcánicas. Uno de los operadores reportó erosiones mayores que las normales en los alabes del fan de un motor JT8D-200. Los vuelos que tengan planeado ingresar al área de C. de México deben requerir con la suficiente anticipación del ATC, la situación de la actividad volcánica y la ubicación de la nube de cenizas.

Pratt & Whitney ha recomendado a los operadores tomar todas las precauciones para evitar los vuelos hacia o en la cercanía de un volcán en erupción. Sin embargo, si un avión inadvertidamente llegara a penetrar en una nube volcánica, P&W recomienda (para sus motores) seguir los siguientes procedimientos operacionales tendientes a maximizar el margen de stall de los motores y bajar las temperaturas de turbina para reducir la acumulación de material volcánico en los alabes de la turbina:

- Reducir empuje a IDLE, siempre que la altura lo permita. Esto dará un margen adicional de stall y bajará las temperaturas de la turbina
- Desconectar el AUTOTHROTTLE. Esto impedirá que el AT aumente el empuje
- Conectar todos los AIRBLEEDS incluyendo los AC PACK, NACELLE AND WING ANTI-ICE. Esto dará un margen adicional de stall.
- Conectar los ENGINE IGNITION SWITCHES de acuerdo a la configuración apropiada motor/avión (posición normalmente usada para INFLIGHT START).
- Monitorear los EGT.
- Abandonar la nube volcánica tan rápido como sea posible.
- En caso de estar certificado y disponible, encender el APU. El APU puede ser usado para alimentar el sistema eléctrico en caso de una falla de motor múltiple.

Dependiendo del modelo del avión, el APU también puede servir de fuente neumática para mejorar la partida de motor.

- En caso de ser necesario detener un motor durante la ingestión de ceniza volcánica, vuelva a ponerlo en marcha de acuerdo al procedimiento publicado.
- En caso que el motor fallara en su puesta en marcha, deben repetirse los intentos inmediatamente. Es posible que no se produzca una puesta en marcha exitosa hasta que el avión no haya abandonado la nube volcánica y tanto la velocidad como la altitud estén dentro del 'envelope' de la partida en vuelo. Recordar que los motores en altura, aceleran muy lentamente a IDLE lo que podría ser interpretado como partida fallida o un mal funcionamiento del motor.
- Una vez libre de la nube volcánica aterrice lo más pronto posible.

Cuando se han observado problemas operacionales de un motor como aumentos de EGT, parámetros fluctuantes del flujo de aire, sobrepresiones ('surge') e IFSD etc, P&W recomienda el cambio de motor.

También es digno de tener en cuenta lo siguiente:

- El radar del avión NO detecta la ceniza volcánica
- En lo posible dejar la nube volcánica a sotavento del avión
- Con pérdida de indicación de velocidad, establecer la actitud de 'pitch' apropiada y seguir el procedimiento de vuelo con indicación de velocidad no confiable
- Si el efecto sobre parabrisas y luces de aterrizaje redujera significativamente la visibilidad, considerar la posibilidad de un desvío a un aeropuerto donde sea posible efectuar un AUTOLAND.

LO MAS IMPORTANTE: EVITAR SIEMPRE EN LO POSIBLE LA PENETRACION A UNA NUBE VOLCANICA

4.- Con el fin de estandarizar los 'auto landings' simulados requeridos (por Confiabilidad) para mantener cada avión en CAT III, los aeropuertos autorizados para esta operación son SCL, JFK, LAX y FRA.

Tanto los 'auto landings' simulados como los reales, sólo deben ser efectuados por el piloto al mando, habilitado para CAT III, el cuál además tiene la obligación de llenar el formulario de Landing Report sin omitir ningún casillero (y con buena letra).

Antes de cada aproximación se debe verificar la fecha del último 'auto landing' efectuado en el avión y si alguno de los equipos o sistemas requeridos como mínimos, registran notas recientes tanto en el MR1 como en el MR2. Debe recordarse que por requerimiento de certificación DGAC ningún avión debe estar más de 30 días consecutivos (o 500 hrs de vuelo) sin haber efectuado un 'auto landing' satisfactorio. Su incumplimiento degrada el avión automáticamente a CAT II.

5.- La información de la referencia establece los procedimientos de manejo y administración de los dos tipos de FLIGHT KITS ubicados en la bodega BULK de los B-767:

a) Flight Kit Básico, que siempre permanece a bordo, independiente de la ruta. Consta de dos gabinetes de color amarillo debidamente rotulado con texto negro.

b) Flight Kit ETOPS Pacífico, que está basado en Isla de Pascua y se aborda sólo en los tramos IPC - PPT - IPC. A su regreso de PPT debe bajarse en IPC. Consta de un gabinete de color azul rotulado con texto rojo.

El listado que contiene el inventario de cada Flight Kit va al interior y por fuera de cada gabinete y en el libro MFL. Los gabinetes van sellados y está estrictamente prohibido agregarle elementos extraños ajenos al inventario. También se prohíbe prestar unidades de los Flight Kit. Cuando se instala una unidad del Flight Kit en el avión, debe quedar registrada en el MFL y MR-2 con su P/N, S/N y la posición que corresponda.

cc Gerente de Operaciones de Vuelo, Sr. Jorge Morgado
Gerente de Ingeniería, Sr. Carlos Durán
Sub-Gerente de Administración y Control, Sr. Marcello Marchesse
Jefe de Seguridad Aérea, Sr. Fernando Jaramillo
Jefe de Administración de Pilotos, Sr. José M. Herrera