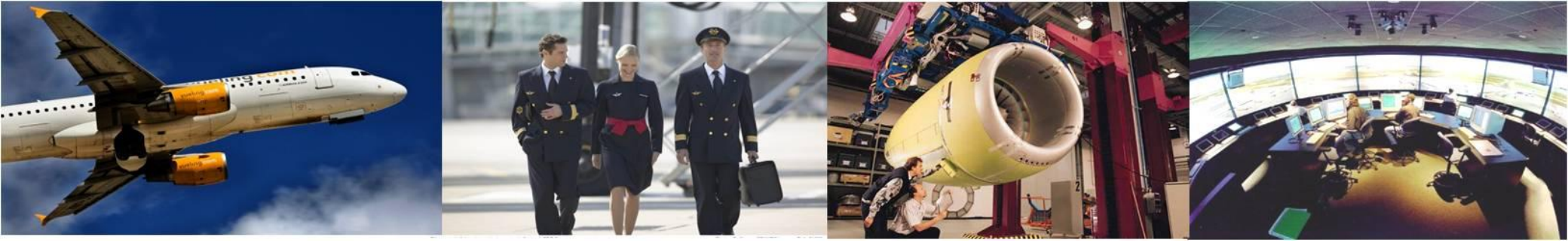


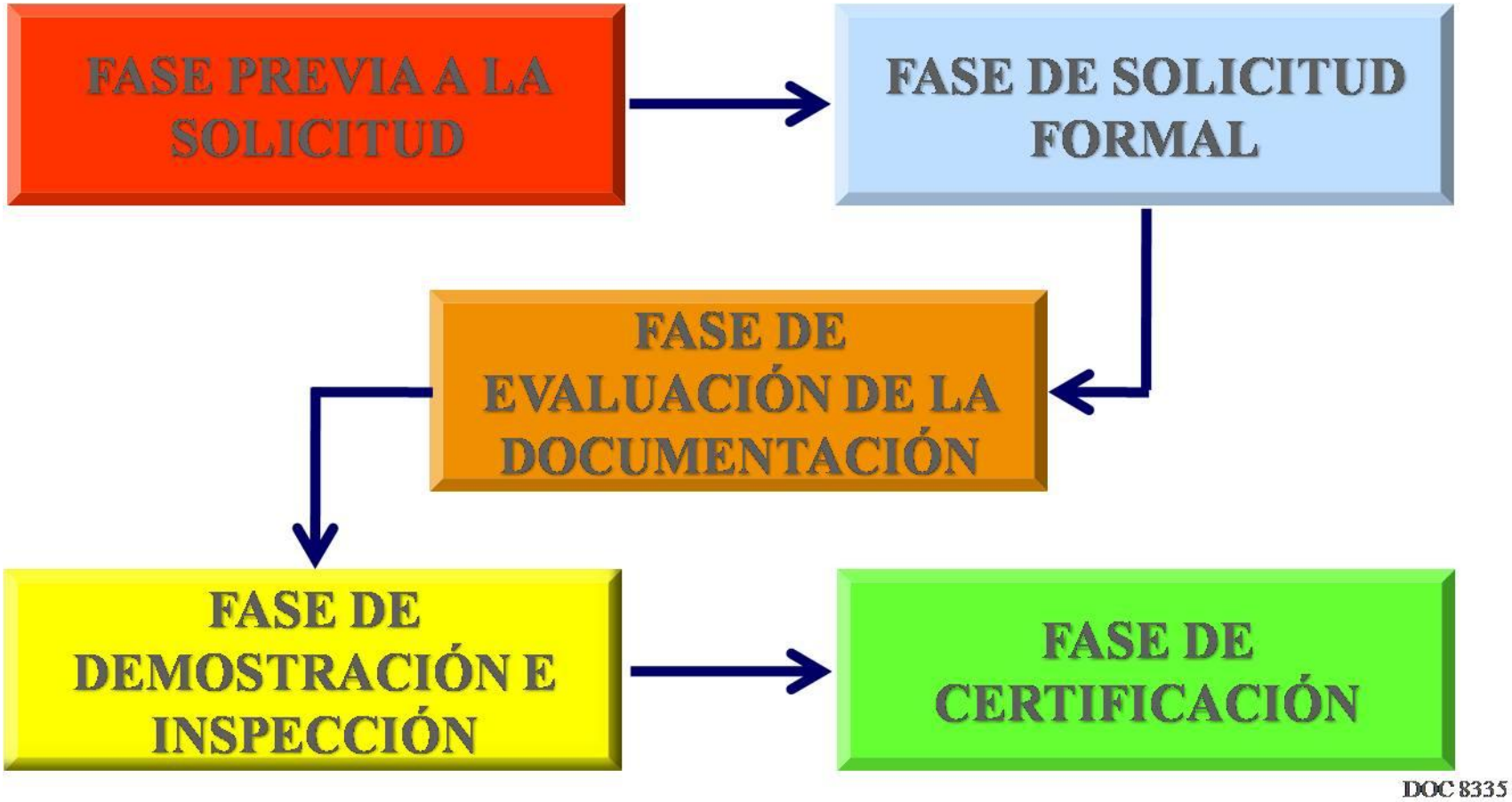
CURSO DE INSPECTOR GUBERNAMENTAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL – GSI OPS

Módulo 18

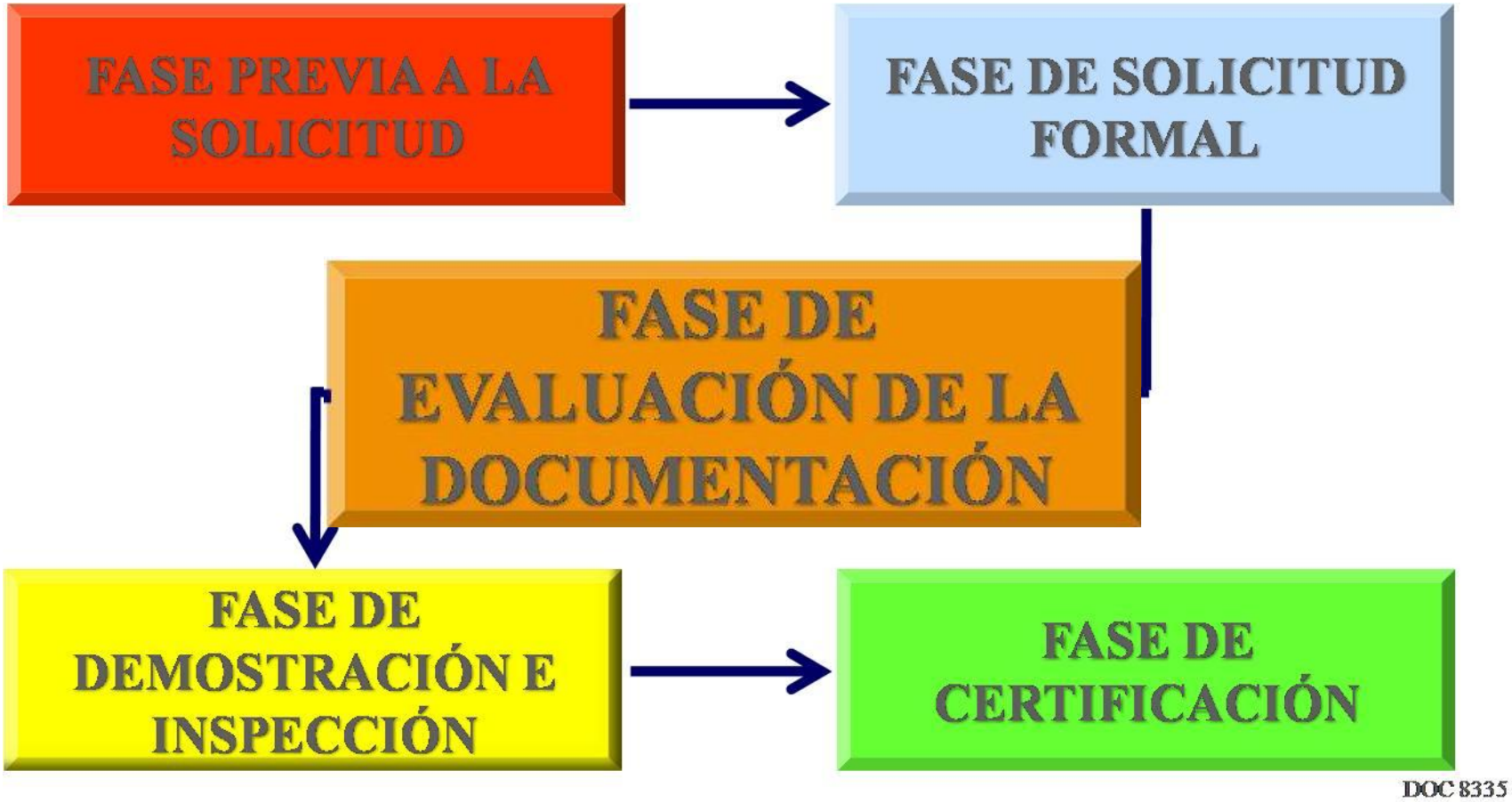
FASE 3 –

Lista de Equipos Mínimos (MEL) Evaluación

CINCO FASES DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN



CINCO FASES DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN



OBJETIVO

- Este módulo provee orientación y guía a los inspectores de la AAC sobre el proceso de evaluación y aprobación de la lista de equipo mínima (MEL) de un solicitante o explotador LAR 121 y/o 135. Asimismo, incluye información de orientación en la utilización de MEL durante las operaciones de transporte aéreo comercial. También se incluye información concerniente al desarrollo y proceso de aprobación de la MMEL. Por último, este módulo contiene información sobre el desarrollo, aceptación y uso de la lista de desviación respecto a la configuración (CDL).

A G E N D A

1 Generalidades;

2 Definiciones;

3 Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL;

4 Lista de equipo mínimo - MEL;

5 Proceso de aprobación de la MEL;

6 Uso de la MEL en servicio; y

7 Lista de desviaciones respecto a la configuración - CDL

Generalidades

Requisitos Reglamentarios

LAR121.810 Requerimientos de equipos e instrumentos para la operación

(c) El explotador debe garantizar que no se inicie un vuelo a menos que los equipos e instrumentos requeridos:

…

(2) estén en condición operable para el tipo de operación que está siendo conducida, excepto como lo provisto en la MEL.

Generalidades

Definiciones

Lista de equipo mínimo (MEL).

La MEL es derivada de la MMEL para una aeronave, por marca y modelo en particular y es aplicable a un explotador de forma individual. La MEL del explotador toma en consideración la configuración particular de su aeronave, las condiciones, y procedimientos operacionales con cierto equipo inoperativo. Cuando la MEL está aprobada y autorizada para su uso, permite la liberación al servicio para la operación de la aeronave bajo esas condiciones especificadas en la MEL con algún equipo inoperativo.

Generalidades

Definiciones

Lista maestra de equipo mínimo (MMEL).

La MMEL es una lista de equipos que la AAC, responsable de la certificación de la aeronave específica, determina que pueden estar inoperativos bajo ciertas condiciones de operación y que garantiza de forma continua un nivel de seguridad aceptable. La MMEL contiene las condiciones, limitaciones y procedimientos requeridos para operar esa aeronave específica con estos ítems inoperativos. La MMEL es utilizada como un punto de partida en el desarrollo y revisión de la MEL del explotador de forma individual.

Generalidades

Definiciones

Propuesta de la MMEL (PMMEL) (Proposed Master Minimum Equipment List).-

Una MMEL desarrollada por el fabricante o explotador que es remitida al grupo de revisión de la MMEL como base para el desarrollo de una MMEL.

Generalidades

Definiciones

Suplemento a la MMEL.

Es una lista asociada a la MMEL de una aeronave para la cual la solicitud del primer certificado de tipo se ha realizado ante una AAC de otro Estado. Este suplemento identifica cualquier diferencia respecto a la MMEL previamente aprobada. Esta MMEL y su Suplemento constituyen la MMEL aprobada (en el caso de la JAA/EASA, la JAA/EASA MMEL recomendada)

Generalidades

Definiciones

Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL).

Las aeronaves con certificado de tipo que son operadas por un explotador pueden ser aprobadas para realizar operaciones con partes secundarias faltantes del motor, o de las estructuras. El documento fuente para este tipo de operaciones es la CDL. La AAC responsable de certificar la aeronave también aprueba la CDL como una enmienda al certificado de tipo de la aeronave.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Una introducción a la filosofía de la MMEL, es decir, al criterio que gobierna la determinación de lo que es un ítem de la MMEL aceptable desde el punto de vista del nivel de seguridad y los métodos de justificación que se usan en el desarrollo de una MMEL.

La MMEL lista aquellos ítems de los equipos, incluyendo los del equipo opcional, que pueden estar inoperativos de forma temporal para el despacho, sujeto a ciertas condiciones, mientras se mantiene un nivel aceptable de seguridad.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Nivel de seguridad

Para establecer el equipo mínimo para cualquier condición de operación dada, el grupo de personas encargadas de la elaboración/revisión de la MMEL considera varios factores relacionados con la operación segura cuando dicho equipo está inoperativo. Éstas incluyen las consecuencias a la aeronave y sus ocupantes de posibles futuras fallas, cambios en la carga de trabajo y/o degradación en la eficiencia de la tripulación y degradación en la capacidad de la tripulación de enfrentarse a condiciones ambientales adversas.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Mantenimiento del nivel de seguridad

Esta demostración de la capacidad puede ser realizada a través de una, o varias, de las siguientes opciones:

a) El ajuste de las limitaciones de operación;

b) La transferencia de la función a un componente operativo;

c) Referencia a otros instrumentos o componentes que realizan la función requerida o que proporcionan la información requerida;

d) Cambio en los procedimientos operacionales y/o mantenimiento.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Los requisitos reglamentarios para la obtención del certificado de tipo indican que las cabinas presurizadas deben tener instrumentos en el puesto del piloto o ingeniero de vuelo para mostrar el diferencial de presión entre la presión del aire de la cabina y la atmosférica.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Para cumplir con el criterio, la propuesta de la MMEL tiene que estipular que las siguientes condiciones sean cumplidas:

a) El altímetro de cabina debe estar operativo y

b) debe estar disponible en vuelo, en la cabina, una gráfica que muestre la interrelación entre la aeronave y la altitud de la cabina para la operación con una diferencial de presión normal (por ejemplo, 8 PSI).

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Métodos de justificación de ítems MMEL

La estimación del nivel aceptable de seguridad para un ítem MMEL a menudo involucra más de uno de los siguientes métodos de justificación:

a) El equipo puede ser considerado opcional;
b) El equipo puede ser considerado redundante;
c) Un análisis de seguridad cuantitativo; y/o
d) Un análisis de seguridad cualitativo.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Equipo opcional

Cuando una aeronave es aprobada con equipo opcional a bordo que está por encima del equipo requerido, no existe la necesidad para que dicho equipo esté operativo si está en exceso de lo requerido para operaciones seguras para una condición de vuelo particular o ruta de vuelo.

Ítems redundantes

Si el propósito o función del sistema/componente considerado puede ser cubierto por algunos otros ítems del equipo, entonces éste se puede aceptar sobre la base de redundancia con la provisión de que se confirme que el equipo alternativo esté operativo.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Análisis de seguridad cuantitativo

La creciente dependencia de las aeronaves modernas, en la operación segura, de sus sistemas complejos ha resultado en el desarrollo de técnicas estructuradas para lograr el nivel necesario de seguridad. Este nivel de seguridad está basado sobre el principio que el peligro resultante de un evento debe ser inversamente proporcional a la probabilidad de su ocurrencia. Usualmente, el cumplimiento se demuestra mediante la realización de una valoración de la seguridad de un sistema.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Análisis de seguridad cualitativo

Si un ítem va a ser considerado aceptable para la inclusión en la MMEL, se debe aplicar un análisis cualitativo para considerar el impacto que el ítem inoperativo propuesto tiene en todos los otros aspectos de la operación de la aeronave. El análisis cualitativo debe considerar el impacto en la carga de trabajo de la tripulación, el impacto de múltiples ítems MMEL, y la complejidad del mantenimiento y/o procedimientos operacionales. Esto puede reflejar experiencia con aprobaciones previas de MMEL.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

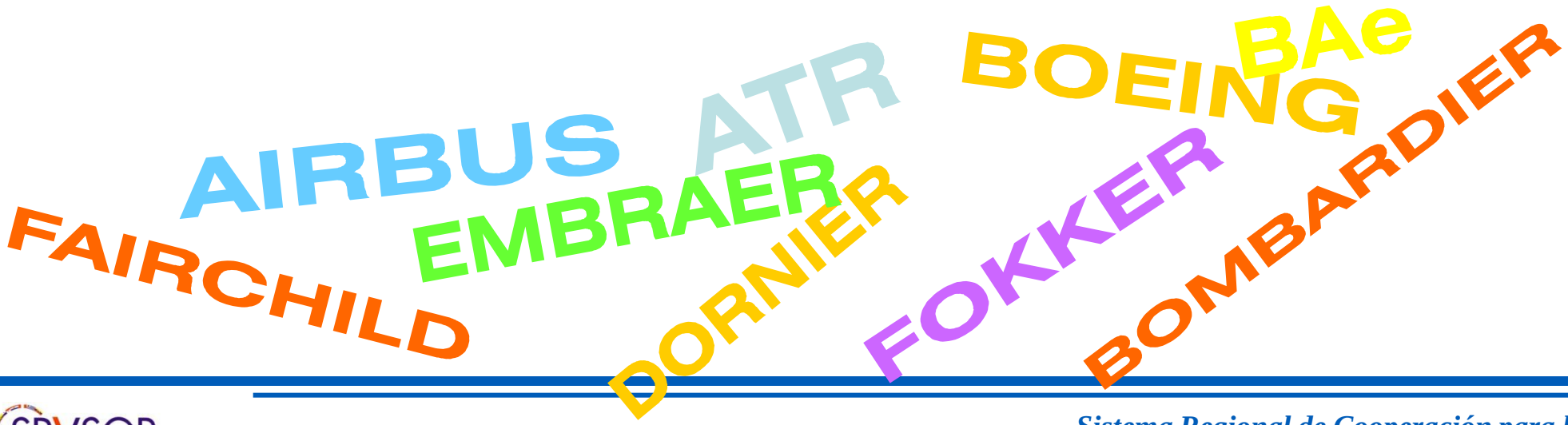
Grupo de revisión de la MMEL.

Este grupo es el que coordina el proceso de aprobación de la MMEL para un tipo de aeronave específico. La constitución del grupo de revisión de la MMEL es de acuerdo a la política de cada AAC (puede tener diferentes nominaciones y grado de complejidad), pero los miembros de este grupo son en su mayoría especialistas en ingeniería, en cabina de pasajeros, pilotos de vuelos de prueba, fabricante, explotadores. El grupo discute cada ítem de la MMEL propuesta con los participantes interesados y recomienda su aprobación, modificación o rechazo, para cada ítem.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Fuente de la MMEL.

El desarrollo y aprobación de una MMEL depende mayormente del fabricante de la aeronave, como fuente primaria de información. El grupo de revisión de la MMEL normalmente no se encarga ni del inicio, ni de la producción de las MMELs. La elaboración de un borrador de una MMEL (PMMEL) es responsabilidad del fabricante.



Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Conflictos con otros documentos.

El fabricante, a tiempo de preparar la MMEL propuesta, debe tener cuidado en que no haya conflicto con las limitaciones del manual de vuelo aprobado, procedimientos de emergencia, con la norma de configuración, mantenimiento y procedimientos – (CMP) o ADs.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Funciones del grupo de revisión de la MMEL.

a) coordinar con el fabricante y explotadores la elaboración de borradores de una PMMEL;
b) gestión de los comentarios y recomendaciones;
c) preparación de agenda de reuniones;
d) mantener registros que detallen las decisiones tomadas sobre ítems individuales y las razones para eso;
e) notificar a las instancias necesarias sobre la aprobación de una MMEL y sobre cualquier enmienda;
f) convocar reuniones después que la aeronave esté en operación para futuros cambios en la MMEL, si son necesarios;
g) convocar reuniones a requerimiento para revisar la MMEL en respuesta a las solicitudes de la AAC, el fabricante, o los explotadores;

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Funciones del grupo de revisión de la MMEL.

h) coordinar la revisión de una MMEL aprobada por otra AAC, involucrando en lo posible a representantes de esa AAC y el fabricante, para definir cualquier cambio adicional basado en los

i) requerimientos locales de aeronavegabilidad, de operaciones, y otras consideraciones; y

j) preparar un borrador del suplemento a la MMEL para comentarios, y la publicación de este suplemento.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Participación de los explotadores.

La AAC exhorta a que los explotadores participen en el desarrollo y proceso de aprobación de la MMEL invitando a representantes de los explotadores a las reuniones del grupo de evaluación de la MMEL. Esto es, con el propósito de agilizar el proceso de revisión de la MMEL para la aeronave afectada.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Formato de la MMEL.

Cada MMEL debe estar precedida por un preámbulo aceptable. De acuerdo a la política de la AAC, la MMEL puede contener una página de cubierta/aprobación, página de control de revisión, página de razones para los cambios efectuados, lista de páginas efectivas, tabla de contenido, una explicación de los símbolos usados en la MMEL y una definición de cualquier término que tenga significado especial en el contexto de la MMEL. Cada ítem listado en la MMEL debe ser descrito e identificado de acuerdo con el ATA 100. El número de cada ítem de equipo instalado y el número requerido operativo para despacho debe estar indicado en las columnas apropiadas.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Formato de la MMEL.

Página de cubierta/aprobación

U.S. Department of Transportation
Federal Aviation Administration
Washington, D.C.

Master Minimum Equipment List

Revision: 21
Date: June 17, 2009

Airbus

A318/A319/A320/A321

Peter S. Neff, Chairman
Flight Operations Evaluation Board (FOEB)

Federal Aviation Administration
Aircraft Evaluation Group
1601 Lind Ave. S.W.
Renton, WA 98057-3356

Telephone: (425) 917-6600
FAX: (425) 917-6638

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Formato de la MMEL

Preámbulo

International Air, LTD. A300

MINIMUM EQUIPMENT LIST

INTRODUCTION **PAGE 1-10**

alternate configurations, these will be specified, usually in Column 1.

1 If the MEL item is not applicable to the International Air fleet, it may be so noted in either Column 1 or 4.

PREAMBLE - AIR CARRIER MINIMUM EQUIPMENT LPIT

1 General

A. The Preamble explains the intent of the Minimum Equipment List (MEL) and its applicability to Flight Operations and Maintenance.

2 Preamble

The following is applicable for authorized certificate holders operating under Model Civil Aviation Regulations (RACM) Part 8. The RACM requires that all equipment installed on an aircraft in compliance with the Airworthiness Standards and the Operating Rules must be operative. However, the Rules also permit the publication of a Minimum Equipment List (MEL) where compliance with certain equipment requirements is not necessary in the interests of safety under all operating conditions. Experience has shown that with the various levels of redundancy designed into aircraft, operation of every system or installed component may not be necessary when the remaining operative equipment can provide an acceptable level of safety. A Master Minimum Equipment List (MMEL) is developed by the CAA, with participation by the aviation industry, to improve aircraft utilisation and thereby provide more convenient and economic air transportation for the public. The CAA-approved MMEL includes those items of equipment related to airworthiness and operating regulations and other items of equipment which the Director of Civil Aviation finds may be inoperative and yet maintain an acceptable level of safety by appropriate conditions and limitations; it does not contain obviously required items such as wings, flaps, and rudders. The MMEL is the basis for development of individual operator MELs which take into consideration the operator's particular aircraft equipment configuration and operational conditions. Operator MELs, for administrative control, may include items not contained in the MMEL; however, relief for administrative control items must be approved by the Director of Civil Aviation. An operator's MEL may differ in format from the MMEL, but cannot be less restrictive than the MMEL. The individual operator's MEL, when approved and authorised, permits operation of the aircraft with inoperative equipment.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Formato de la MMEL.

Página de control de revisión

FEDERAL AVIATION ADMINSITRATION
MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST

PAGE: III
Revision: 11
Date: 00/00/00

A-300 B2/B4
FOR TRAINING PURPOSES ONLY

Log of Revisions

REV.NO.	DATE	PAGE NUMBERS	INITIALS
8	01/07/85	21-1, 6, 7, 8 22-2, 3 23-1, 2 3 24-1, 2, 3, 5 26-1, 5 27-4, 5, 6, 7 28-1, 2, 3 30-3, 4 32-2, 3, 4 33-1, 2, 3 34-1 35-1, 2, 3 36-4, 5 49-1, 2 52-2, 56-2 56-1 73-1, 2 74-1, 77-1, 2 78-1, 2 79-1	
9	08/21/86	P-1, 2 21-2, 3, 4, 5 24-4 25-1 2, 3, 4, 5, 6, 7 26-2, 3, 4, 5 6, 7, 8 27-2, 3 28-2, 4, 5, 6, 7, 8 29-1, 2 30-1, 2 33-4 36-1 2, 3 80-1	
10	02/16/89	21-9, 10 27-1 32-1 34-2, 3, 4, 5	
11	00/00/00	ALL PAGES	

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Formato de la MMEL.

Página de razones para los cambios efectuados,

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION		MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST
AIRCRAFT: A-318, A-319, A-320- A-321	REVISION NO. 21 DATE: 06/17/2009	PAGE NO. IV
HIGHLIGHTS OF CHANGE		

EFFECTIVE ABOVE DATE, the Airbus Master Minimum Equipment List has been revised. This revision, number 21, is a result of the electronic flight operations evaluation board (FOEB) held from 04/24/2009 to 05/15/2009. As with revision 20, this document embodies the following changes:

- The interim MMEL document utilizes the MS Word table format.
- The ATA chapter, as a whole, is considered revised with any revision to the chapter content. Change bars remain to indicate specific changes.
- The Table of Contents (TOC) includes the revision number and the revision date.
- The Log of Revisions is eliminated.
- The Control Pages are eliminated.
- The Definitions Pages have been replaced in the MMEL with a reference to FAA MMEL PL-25, MMEL DEFINITIONS in accordance with current FAA MMEL Policy Letter PL-70, DEFINITIONS REQUIRED IN MELs.
- The Preamble Pages have been replaced in the MMEL with a reference to FAA MMEL Policy Letter PL-34, MMEL AND MEL PREAMBLE or FAA MMEL Policy Letter PL-36, FAR PART 91 MEL APPROVAL.

Small clerical, spelling, punctuation and/or formatting changes may not always be annotated with revision bars.

DEFINITIONS
Updated definitions per PL-25.
ATA 21 AIR CONDITIONING
Item 21-21-00: Sub item 1) Clarified title.
Item 21-23-01: Sub item 1) Temperature changed to temperatures, proviso c) added on board mobile telephone (GSM) system.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Formato de la MMEL.

Tabla de contenido

FEDERAL AVIATION ADMINSITRATION
MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST

PAGE: I
Revision: 11
Date: 00/00/00

A-300 B2/B4

FOR TRAINING PURPOSES ONLY

Table of Contents

SYSTEM NO.	SYSTEM	PAGE
--	Table of Contents	I, II
--	Log of Revisions	III
--	Control Page	IV, V, VI, VII
--	Control Page	VIII, IX
--	Highlights of Change	X, XI, XII, XIII
--	Highlights of Change	XIV, XV, XVI
--	Definitions	XVII, XVIII, XIX, XX
--	Definitions	XXI, XXII, XXIII, XXIV
--	Preamble	XXV, XXVI
21	Air Conditioning	21-1, 2, 3, 4, 5
21	Air Conditioning	21-6 THRU 10
21	Air Conditioning	21-11 THRU 15
21	Air Conditioning	21-16 THRU 20
21	Air Conditioning	21-21 THRU 25
21	Air Conditioning	21-26 THRU 30
21	Air Conditioning	21-31 THRU 33
22	Auto Flight	22-1, 2, 3, 4, 5
23	Communications	23-1, 2, 3, 4, 5
23	Communications	23-6, 7
24	Electrical Power	24-1, 2, 3, 4, 5
24	Electrical Power	24-6 THRU 10
24	Electrical Power	24-11
25	Equipment/Furnishings	25-1, 2, 3, 4, 5
25	Equipment/Furnishings	25-6 THRU 10
26	Fire Protection	26-1, 2, 3, 4, 5
26	Fire Protection	26-6 THRU 10
26	Fire Protection	26-11 THRU 15
26	Fire Protection	26-16 THRU 18
27	Flight Controls	27-1, 2, 3, 4, 5
27	Flight Controls	27-6 THRU 10
27	Flight Controls	27-11 THRU 15
27	Flight Controls	27-16 THRU 20
27	Flight Controls	27-21 THRU 25
27	Flight Controls	27-26
28	Fuel	28-1, 2, 3, 4, 5

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Formato de la MMEL.

Lista de páginas efectivas

FEDERAL AVIATION ADMINSITRATION PAGE: IV
MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST Revision: 11
Date: 00/00/00

A-300 B2/B4
FOR TRAINING PURPOSES ONLY

Control Page

SYSTEM	PAGE	REV NO.	CURRENT DATE
Cover Page	-	11	00/00/00
Table of Contents	I	11	00/00/00
	II	11	00/00/00
Log of Revisions	III	11	00/00/00
Control Page	IV	11	00/00/00
	V	11	00/00/00
	VI	11	00/00/00
	VII	11	00/00/00
	VIII	11	00/00/00
	IX	11	00/00/00
Highlights of Change	X	11	00/00/00
	XI	11	00/00/00
	XII	11	00/00/00
	XIII	11	00/00/00
	XIV	11	00/00/00
	XV	11	00/00/00
	XVI	11	00/00/00
Definitions	XVII	6	00/00/00
	XVIII	6	00/00/00
	XIX	6	00/00/00
	XX	6	00/00/00
	XXI	6	00/00/00
	XXII	6	00/00/00
	XXIII	6	00/00/00
	XXIV	6	00/00/00
Preamble	XXV	2	00/00/00
	XXVI	2	00/00/00
21	21-1	11	00/00/00
	21-2	11	00/00/00
	21-3	11	00/00/00
	21-4	11	00/00/00
	21-5	11	00/00/00
	21-6	11	00/00/00
	21-7	11	00/00/00
	21-8	11	00/00/00
	21-9	11	00/00/00
	21-10	11	00/00/00
	21-11	11	00/00/00
	21-12	11	00/00/00

21-13 11 00/00/00

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Formato de la MMEL.

Símbolos y Definiciones

FEDERAL AVIATION ADMINSITRATION PAGE: XVII
MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST Revision: 11
Date: 00/00/00

A-300 B2/B4
FOR TRAINING PURPOSES ONLY

Definitions

1. System Definitions.

System numbers are based on the Air Transport Association (ATA) Specification Number 100 and items are numbered sequentially.

a. "Item" (Column 1) means the equipment, system, component, or function listed in the "Item" column.

b. "Number Installed" (Column 2) is the number (quantity) of items normally installed in the aircraft. This number represents the aircraft configuration considered in developing this MMEL. Should the number be a variable (e.g., passenger cabin items) a number is not required.

c. "Number Required for Dispatch" (Column 3) is the minimum number (quantity) of items required for operation provided the conditions specified in Column 4 are met.

NOTE: Where the MMEL shows a variable number required for dispatch, the MEL must reflect the actual number required for dispatch or an alternate means of configuration control approved by the Director of Civil Aviation.

d. "Remarks or Exceptions" (Column 4) in this column includes a statement either prohibiting or permitting operation with a specific number of items inoperative, provisos (conditions and limitations) for such operation, and appropriate notes.

e. A vertical bar (change bar) in the margin indicates a change, addition or deletion in the adjacent text for the current revision of that page only. The change bar is dropped at the next revision of that page.

2. "Aeroplane/Rotorcraft Flight Manual" (AFM/RFM) is the document required for type certification and approved by the responsible CAA Aircraft Certification Office. The CAA approved AFM/RFM for the specific aircraft is listed on the applicable Type

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Formato de la MMEL.

Informaciones Adicionales

International Air, LTD. A300

MINIMUM EQUIPMENT LIST

INTRODUCTION PAGE 21-4

DPIPATCH DEVIATION PROCEDURES

A. AIR CONDITIONING AND PRESSURIZATION (Continued)

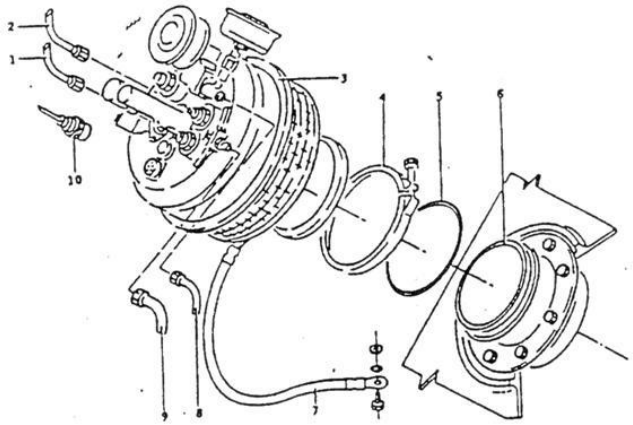


Figure 2 - Forward Pressure Regulating Valve

1 Remove aft defective pressure regulating valve 39 HM (40HM).

1 Open and tag the applicable circuit breakers.
2 Open rear (bulk) cargo compartment door and access doors 162 AZ and 171 AZ.
3 Disconnect electrical connector (10) 39 HMA (40 HMA).
4 Mark position of hoses (1), (2), (8), and (9) than disconnect them from pressure regulating valve (3).
5 Remove clamp (4).
6 Remove pressure regulating valve (3): remove and discard 0-ring (5).

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Formato de página de la MMEL.-

El más común se publica en un formato de cuatro columnas, que contienen respectivamente el nombre del ítem, la categoría, el número de ítems instalados, el número de ítems requeridos para despacho, y comentarios o excepciones.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST

AIRCRAFT:	REVISION NO : 47a	PAGE:
B-737	DATE: 10/05/2005	21-16

SYSTEM & SEQUENCE NUMBER / 1. ITEM		2. NUMBER INSTALLED	3. NUMBER REQUIRED FOR DISPATCH	4. REMARKS OR EXCEPTIONS
21 - AIR CONDITIONNING				
1. Air Conditioning Packs				
1) All Passenger Configuration (All Models) (Cont'd)				
a) (-300/-400 -500)	C	2	0	(M)(O) Except for ER operations, both may be inoperative provided: a) Flight is conducted in an unpressurized configuration, and b) Procedures are established and used to ensure the lower cargo compartments remain empty or are verified to contain only empty cargo handling equipment, ballast (ballast may be loaded in ULDs), and/or Fly Away Kits. NOTE: Operator MELs must define which items are approved for inclusion in the Fly Away Kits and which materials can be used as ballast. (Continued)…

Numeración de columnas

Requerimiento de procedimientos operacionales y de mantenimiento

Categoría

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Ítem (Columna 1).

Puede significar aspecto, elemento, el equipo, sistema, componente, o función listada en la columna "Item".

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST

AIRCRAFT:	REVISION NO : 47a	PA-GE:
B-737	DATE: 10/05/2005	21-16

SYSTEM & SEQUENCE NUMBER	1. ITEM	2. NUMBER INSTALLED	3. NUMBER REQUIRED FOR DISPATCH	4. REMARKS OR EXCEPTIONS
21 - AIR CONDITIONNING				
1. Air Conditioning Packs				
1) All Passenger Configuration (All Models) (Cont'd)				
a) (-300/-400 -500)	C	2	0	(M)(O) Except for ER operations, both may be inoperative provided: a) Flight is conducted in an unpressurized configuration, and b) Procedures are established and used to ensure the lower cargo compartments remain empty or are verified to contain only empty cargo handling equipment, ballast (ballast may be loaded in ULDs), and/or Fly Away Kits. NOTE: Operator MELs must define which items are approved for inclusion in the Fly Away Kits and which materials can be used as ballast. (Continued)…

Numeración de columnas

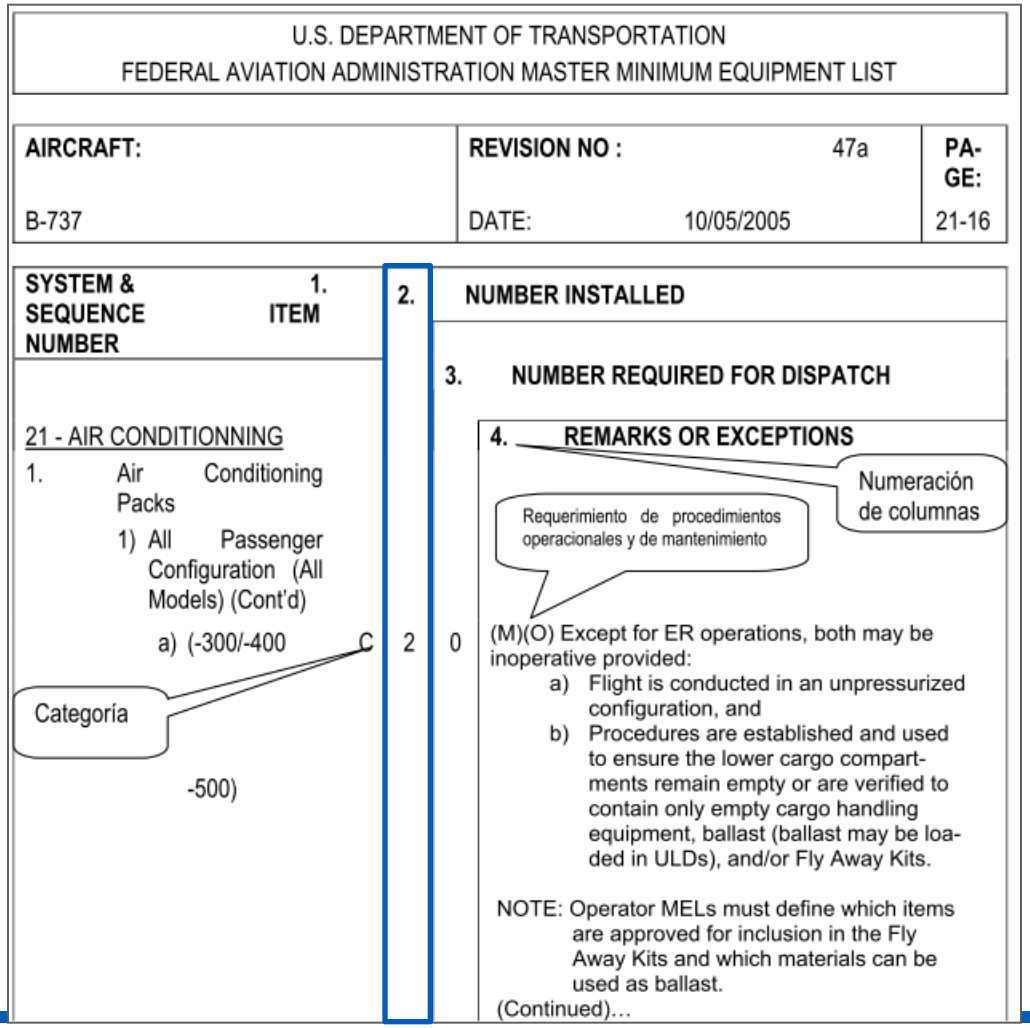
Requerimiento de procedimientos operacionales y de mantenimiento

Categoría

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Número instalado (Columna 2).

Es el número (cantidad) de ítems de un sistema particular que se encuentran instalados en la aeronave. Este número representa la configuración de la aeronave considerada en el desarrollo de la MMEL en particular. Si el número es una variable (por ejemplo, ítems de la cabina de pasajeros) no es requerido un número y generalmente se usa el símbolo "-".



U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST

AIRCRAFT:	REVISION NO : 47a	PAGE:
B-737	DATE: 10/05/2005	21-16

SYSTEM & SEQUENCE NUMBER	1. ITEM	2. NUMBER INSTALLED	3. NUMBER REQUIRED FOR DISPATCH	4. REMARKS OR EXCEPTIONS
21 - AIR CONDITIONNING				
1.	Air Conditioning Packs			
	1) All Passenger Configuration (All Models) (Cont'd)			
	a) (-300/-400 -500)	C	2	0	(M)(O) Except for ER operations, both may be inoperative provided: a) Flight is conducted in an unpressurized configuration, and b) Procedures are established and used to ensure the lower cargo compartments remain empty or are verified to contain only empty cargo handling equipment, ballast (ballast may be loaded in ULDs), and/or Fly Away Kits. NOTE: Operator MELs must define which items are approved for inclusion in the Fly Away Kits and which materials can be used as ballast. (Continued)…

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Número requerido para despacho (Columna 3).

El número mínimo (cantidad) de ítems requeridos para la operación siempre y cuando las condiciones especificadas en la Columna 4 sean cumplidas. Cuando la MMEL muestre un número variable requerido para despacho, la MEL debe reflejar el número actual requerido para despacho o un medio alterno de control de configuración aprobado.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST

AIRCRAFT:	REVISION NO : 47a	PAGE:
B-737	DATE: 10/05/2005	21-16

SYSTEM & SEQUENCE NUMBER / 1. ITEM		2. NUMBER INSTALLED	3. NUMBER REQUIRED FOR DISPATCH	4. REMARKS OR EXCEPTIONS
21 - AIR CONDITIONNING				
1. Air Conditioning Packs				
1) All Passenger Configuration (All Models) (Cont'd)				
a) (-300/-400 -500)	C	2	0	(M)(O) Except for ER operations, both may be inoperative provided: a) Flight is conducted in an unpressurized configuration, and b) Procedures are established and used to ensure the lower cargo compartments remain empty or are verified to contain only empty cargo handling equipment, ballast (ballast may be loaded in ULDs), and/or Fly Away Kits. NOTE: Operator MELs must define which items are approved for inclusion in the Fly Away Kits and which materials can be used as ballast. (Continued)…

Numeración de columnas

Requerimiento de procedimientos operacionales y de mantenimiento

Categoría

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Notas (Columna 4 de la MMEL).

Provee información adicional para la consideración de los miembros de la tripulación o mantenimiento. Estas notas son usadas para identificar el material aplicable que tiene la intención de ayudar con el cumplimiento, pero que no libera al explotador de la responsabilidad del cumplimiento con todos los requerimientos aplicables.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST

AIRCRAFT:	REVISION NO : 47a	PAGE:
B-737	DATE: 10/05/2005	21-16

SYSTEM & SEQUENCE NUMBER	1. ITEM	2. NUMBER INSTALLED	3. NUMBER REQUIRED FOR DISPATCH	4. REMARKS OR EXCEPTIONS
21 - AIR CONDITIONNING				
1.	Air Conditioning Packs			
	1) All Passenger Configuration (All Models) (Cont'd)			
	a) (-300/-400 -500)	C	2	0	(M)(O) Except for ER operations, both may be inoperative provided: a) Flight is conducted in an unpressurized configuration, and b) Procedures are established and used to ensure the lower cargo compartments remain empty or are verified to contain only empty cargo handling equipment, ballast (ballast may be loaded in ULDs), and/or Fly Away Kits. NOTE: Operator MELs must define which items are approved for inclusion in the Fly Away Kits and which materials can be used as ballast. (Continued)…

Numeración de columnas

Requerimiento de procedimientos operacionales y de mantenimiento

Categoría

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Intervalos de reparación.

Todos los usuarios de una MEL deben efectuar las reparaciones de los sistemas o componentes inoperativos, diferidos de acuerdo con su MEL dentro del período de tiempo especificado.

Categoría A.

Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro del intervalo de tiempo especificado en la columna de "comentarios o excepciones" (remarks or exceptions) de la MEL aprobada del explotador. Siempre que intervalo de tiempo indique ciclos o tiempo de vuelo, éste intervalo empieza con el siguiente vuelo. Siempre que el intervalo de tiempo sea listado como días de vuelo, éste intervalo empieza el día de vuelo que sigue al día del descubrimiento.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Categoría B.

Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro de los tres (3) días calendario consecutivos (72 horas), excluyendo el día del descubrimiento.

Categoría C.

Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro de los diez (10) días calendario consecutivos (240 horas), excluyendo el día del descubrimiento.

Categoría D.

Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro de los ciento veinte (120) días calendario consecutivos (2 880 horas), excluyendo el día del descubrimiento.

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Símbolo "(M)".

Indica un requerimiento de un procedimiento específico de mantenimiento el cual debe ser realizado antes de la operación con el ítem listado inoperativo.

Símbolo "(O)".

Indica un requerimiento de un procedimiento de operaciones específico que debe ser realizado para la planificación y/o la operación con el ítem listado como inoperativo.

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST

AIRCRAFT:	REVISION NO : 47a	PAGE:
B-737	DATE: 10/05/2005	21-16

SYSTEM & SEQUENCE NUMBER / 1. ITEM	2. NUMBER INSTALLED	3. NUMBER REQUIRED FOR DISPATCH	4. REMARKS OR EXCEPTIONS
21 - AIR CONDITIONNING			
1. Air Conditioning Packs			
1) All Passenger Configuration (All Models) (Cont'd)			
a) (-300/-400 C	2	0	(M)(O) Except for ER operations, both may be inoperative provided: a) Flight is conducted in an unpressurized configuration, and b) Procedures are established and used to ensure the lower cargo compartments remain empty or are verified to contain only empty cargo handling equipment, ballast (ballast may be loaded in ULDs), and/or Fly Away Kits.
-500)			NOTE: Operator MELs must define which items are approved for inclusion in the Fly Away Kits and which materials can be used as ballast. (Continued)…

Numeración de columnas

Requerimiento de procedimientos operacionales y de mantenimiento

Categoría

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Símbolo "***" (Columna 1).

Indica un ítem que no es requerido por la reglamentación pero que puede haber sido instalado en algunos modelos de la aeronave cubierta por esa MMEL específica. Este ítem puede ser incluido en la MEL del explotador después que la AAC encargada de la aprobación haya determinado que el ítem está instalado en una o más aeronaves del explotador. Sin embargo, este símbolo no debe ser reproducido en su MEL.

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE LOS EE.UU.

LISTA MASTER DE EQUIPO MÍNIMO

ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN FEDERAL

AERONAVE: A-300 B2/B4 | REVISIÓN NO: 11 | FECHA: DD/MM/AAAA | PÁGINA: 21-4

SISTEMA & NÚMEROS DE SECUENCIA / ÍTEM (1.)	2. NÚMERO INSTALADO	3. NÚMERO SOLICITADO PARA DESPACHO	4. OBSERVACIONES O EXCEPCIONES
21 AIRE ACONDICIONADO			
24-01 Válvula del Rack C ***	1	0	(M) Puede estar inoperante siempre que: a) el VENTILADOR de la Ventilación Principal opera normalmente, b) la Válvula está bien fija en la Posición de Abierto, c) el selector de la Válvula del RACK se mantiene en la Posición de ABIERTO, d) la Luz de FALLA de la Ventilación opera normalmente, y e) el Timbre de Llamada en Tierra Externo, y la Luz INS del RACK DE LA VENTILACIÓN, en la Caja del Interfono del Engranaje del Morro del Avión opera normalmente

Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

Política de seguimiento de una revisión MMEL.-

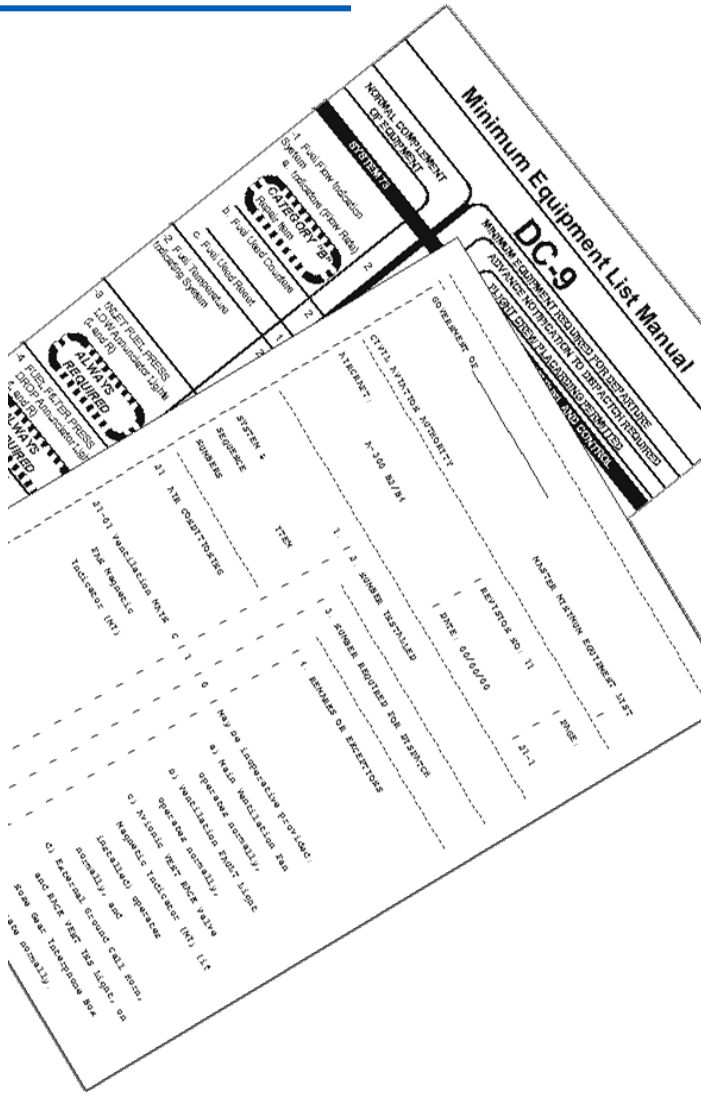
Aplica solo a los cambios de la MMEL que no son más restrictivos que los actualmente publicados en la MEL del explotador. Es decir, si el cambio de la MMEL significa que es menos restrictivo, entonces no hay obligación que el explotador realice cualquier cambio en su MEL.

Los cambios de la MMEL que son más restrictivos que la MEL del explotador se remiten al POI dentro de los 60 días luego de la revisión de la MMEL, a menos que el explotador y el POI estén de acuerdo que existen circunstancias atenuantes que impiden la adopción del ítem específico de la MMEL. El POI puede autorizar 60 días adicionales si considera necesario.

Lista de equipo mínimo - MEL

Mientras que la MMEL es para un tipo de aeronave, la MEL es personalizada para una aeronave específica del explotador y el entorno operacional y puede estar en dependencia de la estructura de la ruta, ubicación geográfica, el número de aeropuertos donde estén disponibles repuestos y capacidad de mantenimiento, etc.

Cada MEL es aprobada por la AAC.



Lista de equipo mínimo - MEL

Criterios de aprobación

a) Equivalente o más restrictiva.

La MEL del explotador no puede ser menos restrictiva que la MMEL, los LAR 121 y 135, las OpSpecs, las limitaciones del AFM, los procedimientos de certificación de mantenimiento o directivas de aeronavegabilidad (ADs).

b) Apropiada.

La MEL debe ser apropiada a la serie, equipo instalado, al modelo y marca de la aeronave.

Lista de equipo mínimo - MEL

Criterios de aprobación

c) Específica.

Los procedimientos de operaciones (O) y de mantenimiento (M) del explotador deben ser específicos a la aeronave y su configuración de equipo y operaciones que se realizan.

d) Aplicable.

Una MEL debe ser aplicable a través de políticas y procedimientos bien implementados, de acuerdo a la reglamentación relacionada con la operación de la aeronave.

Lista de equipo mínimo - MEL

Ítems listados en la MEL

Los tipos de ítems que pueden estar contenidos en la MEL del explotador:

a) Ítems MMEL

b) Ítems de conveniencia para los pasajeros

c) Ítems de control administrativo

d) Cualquier otra configuración de equipo de la aeronave en particular para las condiciones operacionales

Lista de equipo mínimo - MEL

Ítems listados en la MEL

Ítems MMEL.

La MEL lista todos los ítems de la MMEL para los cuales el explotador busca liberación y son apropiados para su operación. Si el explotador a discreción omite algunos ítems en su MEL, entonces es más restrictivo que como lo permite la MMEL, ya que esos ítems no listados deben estar operativos para liberar al servicio la aeronave.

Lista de equipo mínimo - MEL

Ítems listados en la MEL

Ítems de conveniencia para los pasajeros.

Los ítems de conveniencia para los pasajeros, contenidos en la MEL aprobada son aquellos relacionados con la comodidad, o entretenimiento del pasajero, tales como, pero no limitados a, equipo de cocina (galleys), equipo de video, teléfonos de abordo, ceniceros, equipo de música, luces de lectura, etc. Estos ítems nunca deben afectar la aeronavegabilidad de la aeronave.

Lista de equipo mínimo - MEL

Ítems listados en la MEL

Ítems de control administrativo.

Un explotador puede usar una MEL como un documento integral para controlar ítems con propósitos administrativos. En estos casos, la MEL del explotador puede incluir ítems no incluidos en la MMEL, por medio de la aprobación del inspector designado. Ejemplos de ítems a ser considerados como administrativos podrían ser los botiquines médicos (medical kits), parabrisas delaminados y chalecos salvavidas.

Lista de equipo mínimo - MEL

Una sola MEL para una flota

Un explotador puede tener una sola MEL para múltiples aeronaves del mismo tipo y modelo. Esto se conoce como MEL de una flota. Los explotadores que utilizan una MEL única para múltiples aeronaves deben identificar en su MEL el equipo que no está instalado en todas las aeronaves de su flota (puede ser a través de una lista adicional de diferencias entre las aeronaves de su flota). Para eso, el título del ítem de la MEL del explotador no necesita hacer referencia a ninguna identificación de una aeronave en particular (generalmente el número de registro), a menos que el explotador determine que existe la necesidad para esto.

Lista de equipo mínimo - MEL

Inclusión en los documentos operacionales.

Las condiciones y limitaciones de la MEL deben estar incluidas en los documentos operacionales del explotador. Este requerimiento debe ser incluido en, pero no limitado a, el manual de operación de la aeronave (AOM/FCOM), el manual de operaciones (OM) y el manual del tripulante de cabina (Flight Attendant manual).

Lista de equipo mínimo - MEL

Acceso a la MEL.

La reglamentación requiere que la MEL sea llevada a bordo de la aeronave o que la tripulación tenga acceso directo a la información de la MEL antes de realizar un vuelo. Cualquier otro medio de garantizar el acceso de la tripulación a la MEL debe ser aprobado por la AAC. Los procedimientos para cumplir con esto deben estar incluidos en los documentos operacionales.

Lista de equipo mínimo - MEL

Desarrollo de la MEL

El explotador desarrollará su MEL y todas las subsecuentes enmiendas como un documento conjunto de operaciones y mantenimiento, basada en la revisión actual de la MMEL, Suplemento de la MMEL (cuando sea aplicable), procedimientos "O&M". La MEL del explotador debe ser revisada y aprobada por al menos un representante de cargo gerencial de cada área respectivamente (operaciones y mantenimiento), antes que la MEL sea remitida a la AAC.

Proceso de aprobación de la MEL

El proceso de aprobación de la MEL, sigue las cinco fases del proceso general de aprobación/aceptación descrito en este curso, las cuales se describen a continuación:

a) Fase uno: Pre-solicitud;

b) Fase dos: Solicitud formal;

c) Fase tres: Evaluación de la documentación;

d) Fase cuatro: Inspección y demostración;

e) Fase cinco: Aprobación.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase uno – Pre-solicitud

Familiarización con el explotador.

En la fase uno del proceso de aprobación de la MEL, el POI determina el alcance de la tarea, basado en la experiencia del explotador con la MEL. El POI debe adaptar la conversación a la experiencia y necesidades del explotador, y debe proveer orientación y guía al explotador en la medida en que sea necesario. El POI debe asegurarse que el explotador entiende claramente que la preparación de la MEL es responsabilidad del explotador únicamente.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase uno – Pre-solicitud

Material que se le entrega al explotador.

Casi todas las MMELs de aeronaves para transporte aéreo comercial pueden ser obtenidas vía Internet (por ejemplo, la FAA tiene el siguiente sitio web: www.opspecs.com/AFSDATA/MMELs)

Documentos a presentar.

En esta fase se debe orientar claramente al explotador sobre los documentos que se tienen que presentar junto con la solicitud formal.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase uno – Pre-solicitud

Formato de presentación.

El explotador puede entregar un borrador de la MEL a la AAC ya sea en papel o medios digitales, como haya sido acordado entre el explotador y el POI.

El formato de la MEL ha sido estandarizado para facilitar el desarrollo, revisión, y aprobación de ambos, la MMEL y los documentos del explotador.

El formato de la página de la MEL es a discreción del explotador, siempre y cuando éste sea claro y sin ambigüedades. Sin embargo, se recomienda que el formato de las páginas de la MEL sigan el formato de cuatro columnas con el que viene la MMEL.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase uno – Pre-solicitud

Conclusión de la primera fase.

Durante esta fase, la AAC y el explotador desarrollan un entendimiento común con respecto a la aprobación de la MEL. Por tanto, esta fase concluye sólo cuando la AAC se asegura que el explotador ha adquirido un conocimiento cabal de todos aspectos a desarrollar durante el proceso de aprobación de la MEL.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase dos – Solicitud formal

Inicio.

La Fase dos inicia cuando el explotador formalmente somete la propuesta de la MEL, los cambios de la MEL, o revisión de su programa de administración de la MEL, junto con los documentos que deben ser entregados a la AAC.

El inspector debe inicialmente revisar lo que presenta el explotador para verificar que la MEL está completa, que contiene los elementos requeridos, y que esté detallado lo suficiente para permitir la evaluación de la MEL. Es posible que, debido a la experiencia del explotador, se inicie el proceso en esta fase, obviando la anterior.

Proceso de aprobación de la MELL

Fase dos – Solicitud formal

Propuesta inaceptable.

Si los inspectores involucrados encuentran que la propuesta de la MEL está incompleta o inaceptable en esta fase o en cualquier otra fase del proceso de aprobación, entonces el POI deberá contactar al explotador. Si una corrección mutuamente aceptable no puede ser acordada inmediatamente, el paquete completo debe ser inmediatamente retornado al explotador, o su representante, con una explicación de los problemas encontrados en los documentos.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase dos – Solicitud formal

Propuesta inaceptable.

Ejemplo de carta de devolución de la documentación presentada por el explotador.

[LOGO/ENCABEZADO DE LA AAC]

[Sitio, fecha, y lugar]

Señor.
Ing. Jorge Medrano
Jefe Ingeniería de Operaciones
Aerolínea ORION Ltda.
Chiclayo 857 – Miraflores
Lima

De mi consideración:

Debido a que no se ha podido llegar a un acuerdo de solución mutuamente aceptable, adjunto a la presente, en calidad de devolución, la documentación presentada para aprobación de la [revisión de la] MEL [del programa de administración de la MEL].

[Variante 1]: Una comparación entre la MEL presentada y la MMEL actual muestra que en varios ítems la MEL es menos restrictiva que la MMEL.

A continuación se listan ejemplos de ítems que sustentan tal afirmación:

1. Página 21-1, ítem 3. DC Loadmeter
2. Página 28-1, ítem 1. Boost Pumps
3. Página 30-3, ítem 13. Pitot Heater

Adicionalmente, la MEL presentada no incluye una lista de páginas efectivas o páginas de control que son requeridas.

[Variante 2]: El programa de administración de la MEL no contempla una forma para documentar el cumplimiento de los procedimientos incluidos en este programa (registros).

Para lograr la aprobación de la [revisión de la] MEL [del programa de administración de la MEL], es necesario que ORION solucione estas no conformidades. Si en el plazo de 30 días hábiles no se envía a la AAC las acciones correctivas o alguna información que sustente el deseo de continuar con este proceso, lamentablemente se cerrará el proceso de aprobación por descontinuación.

Si usted tiene dudas o preguntas adicionales sobre el proceso de aprobación de la [revisión de la] MEL [programa de administración de la MEL], por favor no dude en contactarse con mi persona.

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

César Martínez Zerpa

Inspector de Operaciones - POI de ORION

Proceso de aprobación de la MEL;

Fase dos – Solicitud formal

Propuesta aceptable.

Si los inspectores involucrados encuentran que la MEL propuesta está completa y contiene la información requerida en un formato aceptable, el análisis detallado se inicia. De igual forma, si se trata de una enmienda en su programa de administración de la MEL, toda la documentación esta adjunta, y en un análisis preliminar parece aceptable, se procede con la siguiente fase.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase tres – Evaluación de la documentación

En esta fase, el equipo de la AAC debe llevar a cabo un análisis detallado de toda la documentación presentada junto con la solicitud formal.

Durante este análisis, el POI debe coordinar con el PMI y el PAI, para que se realice un examen detallado de la MEL propuesta y los procedimientos y documentos de soporte.

Revisión en tiempo.

El POI debe comunicar rápidamente todas las deficiencias y notificar al explotador cualquier discrepancia o asuntos pendientes. El POI puede informalmente coordinar por teléfono para clarificar discrepancias menores o malas interpretaciones.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase tres – Evaluación de la documentación

Material de Referencia.-

Los inspectores deben utilizar la MMEL como un documento de referencia primaria para revisar y aprobar la MEL. Además, los inspectores deben utilizar las siguientes referencias:

a) reglamentos asociados;

b) circulares de asesoramiento apropiadas;

c) manual de vuelo aprobado;

d) OpSpecs del explotador;

e) manuales del explotador;

f) en caso de uso de MMELs publicadas por la FAA, las cartas de política; y

g) cambios globales.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase tres – Evaluación de la documentación

Evaluación de la MEL.

Los inspectores deben comparar los cambios, de la MEL del explotador, correspondientes con los ítems de la MMEL actualizada para un tipo específico de la aeronave. Además, los inspectores deben verificar que la MEL del explotador contiene como mínimo:

1. **Carátula (Opcional)**
2. **Tabla de contenido (requerido)**
3. **Registro de revisiones (requerido)**
4. **Preámbulo y definiciones (requerido y reproducido palabra por palabra)**
5. **Páginas de control o lista de páginas efectivas (requerida).**
6. **Secciones adicionales**

Proceso de aprobación de la MEL

Fase tres – Evaluación de la documentación

El sistema de numeración ATA.

Los explotadores deben usar el sistema estándar ATA, similar a la manera usada en la MMEL, para la numeración de las páginas individuales. Un ejemplo de este sistema de numeración puede darse en la página correspondiente a comunicaciones, la primera página sería 23-1, la segunda página sería 23-2.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase tres – Evaluación de la documentación

Categoría de reparación.

Estos designadores de categoría como "A", "B", "C" o "D", indican el tiempo máximo entre el momento en que se difiere y la reparación del ítem. Los intervalos de tiempo especificados están incluidos en la MMEL. El explotador puede escoger adoptar una categoría de reparación más restrictiva que la que se muestra en la MMEL, pero no puede adoptar una menos restrictiva.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase tres – Evaluación de la documentación

Notificación a la tripulación.

El explotador debe establecer los procedimientos para informar al piloto al mando (PIC) de los ítems inoperativos y los procedimientos requeridos como el de fijar carteles, procedimientos alternos de operación y las instrucciones para aislar las fallas. El PIC y el explotador son ambos responsables para asegurar que los vuelos no sean despachados o liberados hasta que todos los requerimientos de los procedimientos "O" y los procedimientos "M" han sido cumplidos.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase cuatro – Inspección y demostración

Esta fase normalmente no es requerida para la aprobación de la MEL. Cuando un explotador desarrolla una MEL como parte de los requerimientos para obtener el certificado de explotador de servicios aéreos (AOC), o cuando se está incorporando al servicio un nuevo tipo de aeronave, se puede llevar a cabo una demostración de la habilidad del explotador para usar la MEL.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase cinco – Aprobación

Aprobación de la MEL por el POI.

Después que todo el grupo de inspectores que revisaron la MEL está satisfecho que ésta cumple con los requerimientos aplicables, el POI firma en la página de control de páginas efectivas o en cada página de la MEL para certificar la aprobación.

Si la aprobación de la MEL forma parte del proceso de certificación, el informe debe ser dirigido al jefe del equipo de certificación (JEC). El POI debe enviar una nota a los superiores inmediatos.

Proceso de aprobación de la MEL

Fase cinco – Aprobación

Ejemplo de carta de aprobación de la MEL/enmienda de la MEL presentada al explotador

[LOGO/ENCABEZADO DE LA AAC]

[Sitio, fecha y lugar]

Señor.
Ing. Jorge Medrano
Jefe Ingeniería Operaciones
Aerolínea ORION Ltda.
Chiclayo 857 – Miraflores
Lima

De mi consideración:

El motivo de la presente es para informarle que la MEL (enmienda de la MEL) presentada con fecha 14 de septiembre del presente año ha sido aprobada. El medio que se usa para evidenciar la aprobación es a través de sello de aprobación, fecha y firma en todas las páginas de control (hojas de la lista de páginas efectivas).

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

César Martínez Zerpa

Inspector de Operaciones - POI de ORION

Proceso de aprobación de la MEL

Ayuda de trabajo

La Ayuda de trabajo para evaluación de la MEL describe de manera específica los pasos a seguir durante el proceso de aprobación de la MEL.

Solicitante:		
Actividades	**Inspectores**	**Fecha**
1. Fase uno - Pre-solicitud		
a) Declaración de intención del solicitante		
b) Designación del equipo de la AAC para conducir la aprobación de la MEL del solicitante		
c) Familiarización del equipo de la AAC con: 1) La política existente de la AAC y con los requerimientos establecidos para la aprobación MEL; 2) El material técnico apropiado MEL; 3) Evaluar con precisión el carácter y alcance de la propuesta; 4) Determinar la necesidad de requerimientos de coordinación; 5) Asegurarse que el explotador o solicitante tiene un claro entendimiento de los requisitos mínimos que constituye una solicitud aceptable; y 6) Coordinar sobre la elaboración de un cronograma.		
d) Convocatoria del solicitante a la reunión de pre-solicitud		
e) Reunión de pre-solicitud (temas a ser cubiertos)		

Uso de la MEL en servicio

Disponibilidad de la MEL para la tripulación de vuelo

La reglamentación requiere que la tripulación de vuelo tenga acceso directo a la MEL en todo momento antes del vuelo. Aun cuando no es requerido, la forma más fácil (o tal vez la más tradicional) de cumplir con este requerimiento se da cuando el explotador lleva la MEL a bordo de cada aeronave. El explotador puede optar por utilizar un sistema diferente. Por ejemplo, la tripulación de vuelo puede obtener acceso a la MEL a través del sistema ACARS. El elemento crítico al aprobar una forma alterna de acceso es si la tripulación tiene o no un medio directo de acceso a la información apropiada en la MEL, específicamente los procedimientos "O" y "M".

Uso de la MEL en servicio

Discrepancias descubiertas durante el vuelo

El uso de la MEL no es aplicable a discrepancias o fallas que ocurren, o son descubiertas durante el vuelo. Una vez que la aeronave se está moviendo bajo sus propios medios, la tripulación debe tratar cada falla de equipo de acuerdo con el AFM. Las discrepancias ocurren ocasionalmente entre el momento en que la aeronave inicia su movimiento y el momento en que el avión despega. Si el manual de vuelo contiene procedimientos para manejar la discrepancia, o si el PIC considera que la discrepancia no afecta la seguridad del vuelo, el vuelo puede continuar.

Uso de la MEL en servicio

Documentación de las discrepancias

Las provisiones del preámbulo de la MMEL requieren que se emita una liberación de aeronavegabilidad o que se realice una entrada en el registro de mantenimiento de la aeronave o bitácora antes de realizar cualquier operación con ítems de equipo que están inoperativos.

Uso de la MEL en servicio

Conflicto con directivas de aeronavegabilidad

Ocasionalmente, una AD puede ser aplicable a un ítem de equipo que puede ser autorizado a estar inoperativo bajo la MEL. Este ítem no puede ser diferido simplemente utilizando la MEL como un medio de evitar o retardar el cumplimiento de una AD, o de un método alterno de cumplimiento de la AD. En todos los casos, cuando una AD ha sido emitida, el explotador debe cumplir con los términos de la AD o de los métodos alternos de cumplimiento de la AD, aprobados por la AAC.

Uso de la MEL en servicio

Interrelación entre componentes inoperativos

Cuando la MEL autoriza que un componente de un sistema este inoperativo, solamente ese componente puede estar afectado. Cuando un sistema está autorizado a estar inoperativo, los componentes individuales de este sistema pueden también estar inoperativos. Cualquier sistema de precaución o aviso asociado con ese sistema debe estar operativo a menos que se de liberación específica en la MEL. El explotador debe considerar las interrelaciones entre los componentes inoperativos.

Uso de la MEL en servicio

Interrelación entre componentes inoperativos

Esta consideración debe incluir lo siguiente:

a) Las interrelaciones de una pieza de equipo con otra;

b) La carga de trabajo de la tripulación;

c) La operación de la aeronave;

d) Las restricciones del vuelo.

Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL)

Las aeronaves certificadas bajo los estándares de aeronavegabilidad para la emisión de certificados de tipo para transporte de pasajeros pueden estar aprobadas para realizar operaciones con partes secundarias faltantes de la estructura o el motor. Los explotadores deben seguir las limitaciones de la CDL cuando operan con una desviación a la configuración.

Algunos explotadores pueden optar por adjuntar una copia de la CDL a su MEL como referencia que facilite una consulta rápida por las tripulaciones de vuelo.

Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL)

Los inspectores principales deben asegurarse que el explotador ha desarrollado los procedimientos apropiados para advertir a su tripulación de vuelo y al personal de mantenimiento que está involucrado del estado de la aeronave cuando un vuelo está por salir con un componente faltante amparado por la CDL, junto con las condiciones y limitaciones que aplican.

Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL)

Se requiere que los explotadores sigan lo siguiente:

a) Las limitaciones en la CDL cuando están operando con cierto equipo faltante.

b) Las operaciones de vuelo, restricciones o limitaciones que son asociadas con cada componente faltante del motor o estructura.

c) Fijar cualquier cartel requerido por la CDL en la cabina de pilotaje, que describa las limitaciones asociadas y que este puesto de tal forma que sea visible al PIC y a otras miembros de la tripulación apropiados.

Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL)

Ejemplo de CDL

AIRBUS INDUSTRIE

A 300

ILLUSTRATED CONFIGURATION DEVIATION LPIT

PAGE 02

1 DOORS

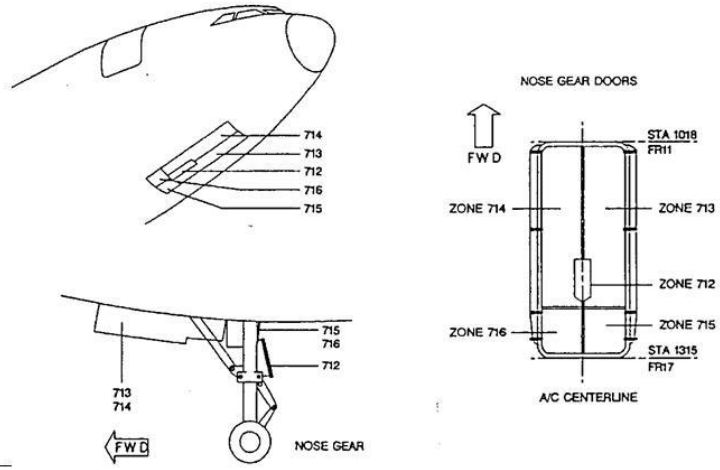
9B. NOSE LANDING GEAR DOORS	3	One may be missing (*) provided: 1 No flight in forecasted icing conditions; 2 Maximum speed: 240 kt IAS; 3 Maximum altitude: 29,000 feet; 4 Penalties on performance are applied: A. reduce the performance limiting weights, according to the most restrictive case by: B. 1.1% at takeoff and landing C. 3.4% en route and final T.O. 5. Increase in fuel consumption of 6%

(*) Note 1 : Combination of one main landing gear door and one nose landing gear door missing is not permitted.

Note 2 : The 3 doors taken into account are:

D. 713
E. 714
F. 712 + 715 + 716

Refer to Maintenance Manual 32-22-11, 32-22-13, and 32-22-15



RESUMEN DEL MÓDULO

1 Generalidades;

2 Definiciones;

3 Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL;

4 Lista de equipo mínimo - MEL;

5 Proceso de aprobación de la MEL;

6 Uso de la MEL en servicio; y

7 Lista de desviaciones respecto a la configuración - CDL

Gracias por su atención

Jefferson de Lucena Costa

Inspector de Seguridad Operacional