

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES  
Y TRANSPORTES

012081-JARA/2009  
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DIRECCIÓN DE AVIACIÓN  
4.1.205. TA 2460/09

México D. F., a 02 de Octubre de 2009.

"2009, Año de la Reforma Liberal"

REV. MGMyPT: 49/05/2009

CIA MEXICANA DE AVIACIÓN, S.A. DE C.V.  
Xola 535, Colonia del Valle,  
C.P. 03100, México, D.F.

AT'N.: ING. GABRIEL MARTÍNEZ GRANADOS  
Gerente Aseguramiento de Calidad.

En atención a su escrito de referencia DQ-367/09, de fecha 29 de septiembre del año en curso y de acuerdo a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-006-SCT3-2001 y NOM-145/2-SCT3-2001, se devuelve debidamente aprobada la siguiente revisión:

<u>MANUAL</u>	<u>REVISION NO.</u>
GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER	49 (28/SEPTIEMBRE/2009)

Por lo que respecta al contenido del manual queda sujeto a la constatación física por parte de la Autoridad Aeronáutica y un tanto igual en papel y otro en formato electrónico (CD), quedan en poder de esta Dirección.

ATENTAMENTE  
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN  
DIRECTOR DE AVIACIÓN

ING. GUILLERMO A. MAGAÑA HERNÁNDEZ

c.c.p. Director General Adjunto de Seguridad Aérea.- Presente.  
Comandante General del AICM.- Mezzanine No. 42, del AICM, C.P. 15620, México, D.F.  
Comandante de Aviación General del AICM.- Terminal de Aviación General, Zona de hangares del AICM, C.P. 15620, México, D.F.

RTO JARA/RAR



DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

**PAGINA DE ENMIENDAS  
MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

Esta página es para la presentación de la revisión 49 del Manual General de Mantenimiento y Procedimientos de Taller, con fecha del 28 de septiembre de 2009.

Esta revisión fue emitida para:

- a) Especificar el Servicio de mantenimiento Línea en las Estaciones Nacionales e Internacionales Cap I parte 1.7.1. y 1.7.2.
- b) Cambio de matricula de las aeronaves A320 que se enlistan a continuación:

MATRICULA ACTUAL	MATRICULA PROPUESTA	MSN
F-OHME	XA-MXR	252
F-OHMF	XA-MXS	259
F-OHMG	XA-MXT	260
F-OHMI	XA-MXU	275
F-OHMJ	XA-MXV	276
F-OHMK	XA-MXW	296
F-OHML	XA-MXX	320
F-OHMM	XA-MXY	321
F-OHMN	XA-MXZ	353

Los cambios se muestran por medio de líneas verticales el lado izquierdo del texto, así como el texto en letras de color azul (solamente en la versión digital)

Favor de realizar las siguientes acciones:

1. Registrar la incorporación de esta nueva revisión en la Hoja de Registro de Revisiones (HCR) incluida en el Manual General de Mantenimiento y Procedimientos de Taller.
2. Mantener esta hoja de cambios al frente del manual para referencias futuras.
3. Incorporar la revisión como se muestra en la siguiente tabla, y regresar la página final de esta Página de Enmiendas al Centro de Información Técnica de Mexicana de Aviación para su control.

Capítulo	Remover páginas de la revisión anterior	Insertar páginas	Razón del cambio
Introducción	Carátula	Carátula	Actualización
	LPE - 1	LPE - 1	
	LPE - 3	LPE - 3	
	LPE - 4	LPE - 4	
	LPE - 5	LPE - 5	
	LPE - 6	LPE - 6	
	LPE - 7	LPE - 7	
	LPE - 8	LPE - 8	
	HCR-1	HCR-1	

Fecha: Sep 28, 2009	Página: 1 de 2	Revisión No. : 49
---------------------	----------------	-------------------



DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

Capítulo	Remover páginas de la revisión anterior	Insertar páginas	Razón del cambio
Capítulo I	I – 10 I – 11	I – 10 I – 11	Actualización.
Capítulo VI	VI – 74 VI – 76	VI – 74 VI – 76	Actualización.
Capítulo VIII	VIII – 5 VIII – 6	VIII – 5 VIII – 6	Cambio de Matriculas

Cortar sobre la línea

Cortar sobre la línea

Regrese esta hoja al Centro de Información Técnica de Mexicana de Aviación como acuse de recibido.

Manual General de Mantenimiento y Procedimientos de Taller.

Revisión: 49

Emitido: 28 de septiembre de 2009

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma

Fecha: Sep 26, 2009

Página: 2 de 2

Revisión No. : 49



MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER

MEXICANA DE  
AVIACIÓN  
  
PERMISO DE TALLER  
AERONÁUTICO NUM. 05

**OFICINAS ADMINISTRATIVAS**

Xola 535 Colonia Del Valle  
C. P. 03100, México D. F.  
Tel. : (52) 5448 3000

**BASE DE MANTENIMIENTO**

Aeropuerto de la Ciudad de México  
Av. 602 No. 161-A Colonia San Juan  
de Aragón C. P. 15620, México D. F.  
Tel. : (52) 5786 6544

Aprobación de la D.G.A.C. Mexicana





## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

### LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS

CARATULA	Sep 28, 2009	Rev 49
LPE-01	Sep 28, 2009	Rev 49
LPE-02	Ago 28, 2009	Rev 48
LPE-03	Sep 28, 2009	Rev 49
LPE-04	Sep 28, 2009	Rev 49
LPE-05	Sep 28, 2009	Rev 49
LPE-06	Sep 28, 2009	Rev 49
LPE-07	Sep 28, 2009	Rev 49
LPE-08	Sep 28, 2009	Rev 49
HCR-1	Sep 28, 2009	Rev 49
CONTENIDO-1	Ago 28, 2009	Rev 48
CONTENIDO-2	Sep 30, 2008	Rev 41
CONTENIDO-3	Nov 13, 2008	Rev 42
CONTENIDO-4	Nov 13, 2008	Rev 42
CONTENIDO-5	Nov 13, 2008	Rev 42
CONTENIDO-6	Nov 13, 2008	Rev 42
CONTENIDO-7	Nov 13, 2008	Rev 42
CONTENIDO-8	Nov 13, 2008	Rev 42
CONTENIDO-9	Nov 13, 2008	Rev 42
CONTENIDO-10	Nov 13, 2008	Rev 42
CONTENIDO-11	Sep 30, 2008	Rev 41
Control - I	Sep 30, 2008	Rev 41
Control - II	Sep 30, 2008	Rev 41

<b>CAPITULO</b>	<b>I</b>	
Página I - 1	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 2	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 3	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 4	May 19, 2009	Rev 46
Página I - 5	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 6	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 7	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 8	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 9	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 10	Sep 28, 2009	Rev 49
Página I - 11	Sep 28, 2009	Rev 49
Página I - 12	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 13	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 14	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 15	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 16	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 17	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 18	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 19	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 20	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 21	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 22	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 23	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 24	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I - 25	Ago 28, 2009	Rev 48

LPE

Revisión: No. 49

Fecha: Sep 28, 2009

LPE-01



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

Página I – 26	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 27	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 28	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 29	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 30	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 31	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 32	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 33	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 34	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 35	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 36	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 37	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 38	Ago 28, 2009	Rev 48
Página I – 39	Ago 28, 2009	Rev 48

### **CAPITULO**

### **II**

Página II – 1	Mar 19, 2008	Rev 39
Página II – 2	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 3	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 4	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 5	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 6	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 7	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 8	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 9	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 10	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 11	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 12	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 13	Jul 28, 2008	Rev 40
Página II – 14	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 15	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 16	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 17	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 18	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 19	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 20	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 21	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 22	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 23	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 24	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 25	Sep 30, 2008	Rev 41
Página II – 26	Ago 28, 2009	Rev 48
Página II – 27	Ago 28, 2009	Rev 48

### **CAPITULO**

### **III**

Página III – 1	Sep 20, 2007	Rev 37
Página III – 2	Sep 20, 2007	Rev 37
Página III – 3	Feb 9, 2009	Rev 43
Página III – 4	Sep 20, 2007	Rev 37
Página III – 5	Feb 10, 2004	Rev 25
Página III – 6	Sep 20, 2007	Rev 37
Página III – 7	Sep 30, 2008	Rev 41

LPE

Revisión: No. 48

Fecha: Ago 28, 2009

LPE-02



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

Página III – 8	Sep 25, 2006	Rev 33
Página III – 9	Sep 25, 2006	Rev 33
Página III – 10	Sep 30, 2008	Rev 41
Página III – 11	Feb 10, 2004	Rev 25

<b>CAPITULO</b>	<b>IV</b>	
Página IV – 1	Feb 10, 2004	Rev 25
Página IV – 2	Sep 30, 2008	Rev 41
Página IV – 3	May 21, 2007	Rev 36
Página IV – 4	Sep 30, 2008	Rev 41
Página IV – 5	Sep 30, 2008	Rev 41

<b>CAPITULO</b>	<b>V</b>	
Página V – 1	Sep 30, 2008	Rev 41
Página V – 2	Sep 30, 2008	Rev 41
Página V – 3	Sep 30, 2008	Rev 41
Página V – 4	Sep 30, 2008	Rev 41
Página V – 5	Sep 30, 2008	Rev 41
Página V – 6	Sep 30, 2008	Rev 41
Página V – 7	Sep 30, 2008	Rev 41
Página V – 8	Sep 30, 2008	Rev 41
Página V – 9	Sep 30, 2008	Rev 41
Página V – 10	Sep 30, 2008	Rev 41
Página V – 11	Sep 30, 2008	Rev 41

<b>CAPITULO</b>	<b>VI</b>	
Página VI – 1	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 2	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 3	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 4	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 5	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 6	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 7	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 8	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 9	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 10	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 11	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 12	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 13	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 14	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 15	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 16	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 17	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 18	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 19	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 20	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 21	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 22	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 23	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 24	Nov 13, 2008	Rev 42



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

Página VI – 25	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 26	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 27	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 28	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 29	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 30	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 31	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 32	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 33	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 34	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 35	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 36	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 37	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 38	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 39	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 40	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 41	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 42	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 43	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 44	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 45	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 46	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 47	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 48	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 49	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 50	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 51	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 52	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 53	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 54	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 55	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 56	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 57	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 58	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 59	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 60	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 61	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 62	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 63	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 64	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 65	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 66	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 67	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 68	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 69	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 70	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 71	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 72	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 73	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 74	Sep 28, 2009	Rev 49
Página VI – 75	Nov 13, 2008	Rev 42

LPE

Revisión: No. 49

Fecha: Sep 28, 2009

LPE-04



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

Página VI – 76	Sep 28, 2009	Rev 40
Página VI – 77	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 78	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 79	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 80	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 81	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 82	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 83	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 84	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 85	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 86	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 87	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 88	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 89	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 90	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 91	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 92	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 93	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 94	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 95	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 96	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 97	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 98	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 99	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 100	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 101	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 102	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 103	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 104	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 105	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 106	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 107	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 108	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 109	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 110	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 111	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 112	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 113	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 114	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 115	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 116	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 117	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 118	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 119	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 120	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 121	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 122	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 123	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 124	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 125	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 126	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 127	Nov 13, 2008	Rev 42

LPE

Revisión: No. 49

Fecha: Sep 28, 2009

LPE-05



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

Página VI – 128	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 129	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 130	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VI – 131	Nov 13, 2008	Rev 42

<b>CAPITULO</b>	<b>VII</b>	
Página VII – 1	Sep 20, 2007	Rev 37
Página VII – 2	Sep 30, 2008	Rev 41
Página VII – 3	Sep 30, 2008	Rev 41
Página VII – 4	Feb 10, 2004	Rev 25
Página VII – 5	Feb 10, 2004	Rev 25
Página VII – 6	Feb 10, 2004	Rev 25
Página VII – 7	Ago 23, 2004	Rev 26
Página VII – 8	Ago 23, 2004	Rev 26

<b>CAPITULO</b>	<b>VIII</b>	
Página VIII – 1	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VIII – 2	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VIII – 3	Abr 20, 2009	Rev 45
Página VIII – 4	Abr 20, 2009	Rev 45
Página VIII – 5	<del>Sep 28, 2009</del>	<del>Rev 49</del>
Página VIII – 6	<del>Sep 28, 2009</del>	<del>Rev 49</del>
Página VIII – 7	Nov 13, 2008	Rev 42
Página VIII – 8	Jul 28, 2008	Rev 40
Página VIII – 9	Abr 20, 2009	Rev 45
Página VIII – 10	Nov 13, 2008	Rev 42

<b>CAPITULO</b>	<b>IX</b>	
Página IX- 1	Mar 19, 2008	Rev 39
Página IX- 2	Nov 13, 2008	Rev 42
Página IX- 3	Nov 13, 2008	Rev 42
Página IX- 4	Sep 20, 2007	Rev 37
Página IX- 5	Feb 10, 2004	Rev 25
Página IX- 6	Feb 10, 2004	Rev 25
Página IX- 7	Feb 10, 2004	Rev 25
Página IX- 8	Feb 10, 2004	Rev 25
Página IX- 9	Sep 25, 2006	Rev 33
Página IX- 10	Sep 25, 2006	Rev 33
Página IX- 11	Sep 25, 2006	Rev 33
Página IX- 12	Sep 30, 2008	Rev 41
Página IX- 13	Sep 30, 2008	Rev 41
Página IX- 14	Nov 13, 2008	Rev 42
Página IX- 15	Mar 19, 2008	Rev 39

<b>CAPITULO</b>	<b>X</b>	
Página X – 1	Sep 20, 2007	Rev 37
Página X – 2	Jul 28, 2008	Rev 40
Página X – 3	Sep 20, 2007	Rev 37
Página X – 4	Sep 25, 2006	Rev 33
Página X – 5	Sep 20, 2007	Rev 37
Página X – 6	Sep 30, 2008	Rev 41



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

Página X – 7	Sep 30, 2008	Rev 41
Página X – 8	Dic 15, 2005	Rev 30
Página X – 9	Sep 20, 2007	Rev 37
Página X – 10	Sep 30, 2008	Rev 41
Página X – 11	Jul 28, 2008	Rev 40
Página X – 12	Jul 28, 2008	Rev 40

### **CAPITULO**

### **XI**

Página XI – 1	Mar 19, 2008	Rev 39
Página XI – 2	Mar 19, 2008	Rev 39
Página XI – 3	Mar 19, 2008	Rev 39
Página XI – 4	Sep 30, 2008	Rev 41
Página XI – 5	Sep 30, 2008	Rev 41

### **CAPITULO**

### **XII**

Página XII –1	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XII –2	Sep 30, 2008	Rev 41
Página XII –3	Sep 30, 2008	Rev 41
Página XII –4	Sep 30, 2008	Rev 41
Página XII –5	Sep 30, 2008	Rev 41
Página XII –6	Sep 30, 2008	Rev 41
Página XII –7	Sep 30, 2008	Rev 41
Página XII –8	Sep 30, 2008	Rev 41
Plano 1	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 2-A	Abr 24, 2006	Sin Revisión
Plano 2-B	Abr 24, 2006	Sin Revisión
Plano 2-C	Abr 24, 2006	Sin Revisión
Plano 2-D	Abr 24, 2006	Sin Revisión
Plano 3	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 3-BIS	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 4	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 5	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 6	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 7	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 8	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 9	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 10	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 11	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 12	Sin fecha	Sin Revisión
Plano 1 y 2	Sep 30, 2008	Rev 41
Plano 001 y 002	Sep 30, 2008	Rev 41
Plano EP-IEA-8	Sin fecha	Sin Revisión
Plano EP-IEA-2	Sin fecha	Sin Revisión
Plano EP-IEA-4	Sin fecha	Sin Revisión
Plano EP-IAC-1	Sin fecha	Sin Revisión
Plano EP-IAC-6	Sin fecha	Sin Revisión
Plano EP-IH-6	Sin fecha	Sin Revisión
Plano EP-IH-7	Sin fecha	Sin Revisión
Plano P-IH-1	Sin fecha	Sin Revisión
Plano IEP-IS-1	Sin fecha	Sin Revisión
Plano EP-IH-5	Sin fecha	Sin Revisión



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

Plano 003	Sep 30, 2008	Rev 41
<b>CAPITULO</b>	<b>XIII</b>	
Página XIII -1	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -2	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -3	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -4	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -5	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -6	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -7	Mar 19, 2008	Rev 39
Página XIII -8	Mar 19, 2008	Rev 39
Página XIII -9	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -10	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -11	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -12	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -13	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -14	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -15	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -16	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -17	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -18	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -19	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -20	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -21	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -22	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -23	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -24	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -25	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -26	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -27	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -28	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -29	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -30	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -31	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -32	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -33	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -34	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -35	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -36	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -37	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -38	Mar 04, 2005	Rev 28
Página XIII -39	Mar 04, 2005	Rev 28
Página Xiii -40	Mar 04, 2005	Rev 28





## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

### HOJA DE CONTROL DE REVISIONES

Inmediatamente después de la recepción de la revisión y la lista de páginas efectivas el usuario deberá de insertar las páginas revisadas en el manual. Las páginas que se sustituyen deben removerse en su totalidad.

Posteriormente se debe escribir el número de revisión, la fecha de revisión, la fecha de inserción y las iniciales de la persona que inserto la revisión en los espacios correspondientes de la tabla siguiente.

**Nota: La barra vertical en el lado izquierdo del párrafo identifica que fue modificado con respecto a la edición anterior.**

No. REV.:	FECHA DE EMISIÓN:	FECHA DE INSERCIÓN	REALIZADO POR:	No. REV.:	FECHA DE EMISIÓN:	FECHA DE INSERCIÓN	REALIZADO POR:
1	2- Dic-96	////////////////	////////////////	30	15-Dic-05	16-Mar-06	IVH
2	15-Jul-97	////////////////	////////////////	31	24-Abr-06	21-Jul-06	IVH
3	26-Mar-98	////////////////	////////////////	32	20-Jun-06	21-Jul-06	IVH
4	7-Ago-98	////////////////	////////////////	33	25-Sep-06	13-Nov-06	IVH
5	28-Ene-99	////////////////	////////////////	34	22-Nov-06	5-Dic-06	IVH
6	26-Mar-99	////////////////	////////////////	35	6-Mar-07	26 abr 07	IVH
7	30-Ago-99	////////////////	////////////////	36	21 may 07	16 Jul 07	IVH
8	5-Ene-00	////////////////	////////////////	37	20-Sep-07	9 Ene 08	IVH
9	15-May-00	////////////////	////////////////	38	9-Nov-07	9 Ene 08	IVH
10	20-Oct-00	////////////////	////////////////	39	19-Mar-08	12 May 08	IVH
11	09-Ene-01	////////////////	////////////////	40	28-Jul-08	12 Sep 08	IVH
12	31-Ene-01	31-Ene-01	COM	41	30-Sep-08	1 Nov 08	ASB
13	8-Jun-01	08-Jun-01	COM	42	13-Nov-08	30 Mar 09	IVH
14	18-Sep-01	18-Sep-01	COM	43	9-Feb-09	30 Mar 09	IVH
15	12-Nov-01	12-Nov-01	COM	44	26-Feb-09	3 Abr 09	IVH
16	14-Ene-02	14-Ene-02	COM	45	20-Abr-09	22-Jun-09	IVH
17	12-Feb-02	12-Feb-02	COM	46	19-May-09	18-Jun-09	IVH
18	14-Mar-02	14-Mar-02	IVH	47	26-Jun-09	30-Jun-09	IVH
19	06-May-02	06-May-02	IVH	48	28-Ago-09		
20	30-May-02	30-May-02	IVH	49	28-Sep-09		
21	28-Ago-02	26-Sep-02	IVH				
22	15-Oct-02	14-Ene-03	IVH				
23	19-May-03	2-Jul-03	IVH				
24	3-Nov-03	12-Dic-03	IVH				
25	10-Feb-04	22-Ago-04	IVH				
26	23-Ago-04	23-Nov-04	IVH				
27	10-Dic-04	23-Dic-04	IVH				
28	04-Mar-05	29 Jun 05	IVH				
29	19-Ago-05	3-Oct-05	IVH				



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

### TABLA DE CONTENIDO

CARÁTULA.	
LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS	LPE-01
HOJA DE CONTROL DE REVISIONES	HCR-1
CONTENIDO	Contenido-1
CONTROL	Control-1

#### CAPITULO I GENERAL

1.1.	TABLA DE CONTENIDO	pag. I – 2
1.2.	OBJETIVO DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER	pag. I – 3
1.3.	INTRODUCCIÓN	pag. I – 3
1.3.	COMPROMISO CORPORATIVO DE LA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO	pag. I – 4
1.5.	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE LA ORGANIZACIÓN	pag. I – 5
1.6.	USO DE SELLOS	pag. I – 5
1.7.	ALCANCES Y LIMITACIONES APROBADOS	pag. I – 7
	1.7.1. Servicios de Mantenimiento en Estaciones Nacionales	pag. I – 10
	1.7.2. Servicios de Mantenimiento en Estaciones Internacionales	pag. I – 11
	1.7.3. Base México	pag. I – 12
	1.7.4. Base Guadalajara	pag. I – 14
1.8.	PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN A LA DGAC MEXICANA DE LOS CAMBIOS DE LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN / APROBACIONES / INSTALACIONES / PERSONAL.	pag. I – 12
	1.8.1. Cambios.	pag. I – 12
1.9.	PROCEDIMIENTO DE ENMIENDAS AL MANUAL	pag. I – 13
	1.9.1. Disposiciones generales.	pag. I – 13
	1.9.2. Solicitud de enmienda al manual	pag. I – 14
	1.9.3. Incorporación de enmiendas	pag. I – 14
1.10.	TABLA CRUZADA ENTRE EL MGM Y LA NOM-006-SCT3-2001	pag. I – 16
1.11.	TABLA CRUZADA ENTRE EL MGM Y LA NOM-145/2-SCT3-2001	pag. I – 25

#### CAPITULO II ORGANIZACIÓN

2.1.	TABLA DE CONTENIDO	pag. II – 2
2.2.	RESPONSABILIDADES DE LA ORGANIZACIÓN	pag. II – 3
	2.2.1. Subdirector de Ingeniería y Mantenimiento	pag. II – 3
	2.2.2. Gerente Área de Producción	pag. II – 5
	2.2.3. Gerente de Administración de Servicios a Terceros	pag. II – 6
	2.2.4. Gerente Aseguramiento de la Calidad	pag. II – 6
	2.2.5. Gerente de Ingeniería	pag. II – 8
	2.2.6. Jefe de Planeación de Producción	pag. II – 11
	2.2.7. Jefe de Control de Calidad	pag. II – 12

Contenido	Revisión: No. 48	Fecha: Ago 28, 2009	Pág: Contenido-1
-----------	------------------	---------------------	------------------

2.2.8.	Gerente de Mantenimiento Línea	pag. II – 15
2.2.9.	Gerente Mantenimiento Mayor	pag. II – 16
2.2.10	Jefe Mantenimiento Mayor Guadalajara	pag. II – 17
2.2.11.	Gerente de Talleres	pag. II – 18
2.2.12.	Personal Técnico Aeronáutico de Mantenimiento	pag. II – 19
2.3.	ORGANIGRAMA MEXICANA DE AVIACIÓN	pag. II – 20
2.4.	ORGANIGRAMA SUBDIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO.	pag. II – 21
2.4.1.	Personas que ocupan los puestos de acuerdo a los organigramas de la Subdirección Ingeniería y Mantenimiento así como las personas a las que se les delega la responsabilidad.	pag. II – 26

**CAPITULO III PERSONAL TÉCNICO**

3.1.	TABLA DE CONTENIDO	pag. III – 2
3.2.	PERSONAL DE LA SUBDIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO	pag. III – 3
3.2.1.	Responsable del taller	pag. III – 4
3.2.1.1.	Responsabilidades	pag. III – 4
3.2.2.	Personal Técnico de Mantenimiento	pag. III – 4
3.2.3.	Contratación de Personal para la Organización de Mantenimiento	pag. III – 5
3.2.4.	Capacidad de Recursos Humanos	pag. III – 6
3.2.5.	Capacitación	pag. III – 7
3.2.5.1.	Centro de Capacitación de Mexicana de Aviación	pag. III – 8
3.2.5.2.	Programa de Capacitación	pag. III – 9
3.2.5.3.	Proceso de Capacitación	pag. III – 9
3.2.5.4.	Registros de Capacitación	pag. III – 10
3.2.6.	Apéndice 1: Contratación del Personal	pag. III – 11

**CAPITULO IV INFORMACIÓN TÉCNICA**

4.1.	TABLA DE CONTENIDO	pag. IV - 2
4.2.	INFORMACIÓN TÉCNICA APROBADA	pag. IV - 3
4.2.1.	Manejo de la información técnica	pag. IV - 3
4.3.	RESPONSABILIDADES	pag. IV - 4
4.3.1.	Centro de Información Técnica	pag. IV - 4
4.3.2.	Talleres técnicos	pag. IV - 4
4.3.3.	Estaciones	pag. IV - 4
4.3.4	Base México y Base Guadalajara	pag. IV - 4
4.4.	CONTROL	pag. IV - 4
4.5.	DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA	pag. IV - 5
4.6.	BIBLIOTECA VIRTUAL	pag. IV - 5

Contenido	Revisión: No. 41	Fecha: Sep 30, 2008	Pág: Contenido-2
-----------	------------------	---------------------	------------------

**CAPITULO V USO DE HERRAMIENTA**

5.1. TABLA DE CONTENIDO	pag. V - 2
5.2. USO DE HERRAMIENTA	pag. V - 3
5.2.1. Responsabilidad	pag. V - 4
5.2.1.1. Planeación de la Producción	pag. V - 4
5.2.1.2. Ingeniería	pag. V - 4
5.2.1.3. Laboratorio de Metrología	pag. V - 4
5.2.2. Instrucciones de uso	pag. V - 4
5.2.3. Calibración de herramienta y equipo de prueba	pag. V - 5
5.2.3.1. Laboratorio de Metrología	pag. V - 5
5.2.3.2. Identificación y tarjetas de registro	pag. V - 5
5.2.3.3. Procedimiento de control	pag. V - 6
5.2.3.4. Calibración interna	pag. V - 6
5.2.3.5. Calibración externa	pag. V - 6
5.2.3.6. Frecuencia de calibración	pag. V - 7
5.2.3.7. Registros	pag. V - 7
5.2.3.8. Disposiciones adicionales	pag. V - 8
5.2.4. Detención de herramienta o equipo de prueba con inconformidad	pag. V - 8
5.2.4.1. Segregación	pag. V - 8
5.2.4.2. Reportes	pag. V - 8
5.2.5. Condiciones de almacenamiento	pag. V - 8
5.2.6. Archivo de documentos	pag. V - 9
5.2.7. Herramientas y equipo de prueba prestado o alquilado	pag. V - 9
5.2.8. Procedimiento de equipo perdido	pag. V - 9
5.2.9. Envío de Equipo y Herramienta a la Base Guadalajara	pag. V-10
5.2.9.1. Tipos de Embarques	pag. V-10
5.2.9.2. Proceso normal de operación	pag. V-10

**CAPITULO VI PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO**

6.1. TABLA DE CONTENIDO	pag VI – 2
6.2. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	pag VI – 8
6.2.1. Evaluación de Proveedores y Procedimiento de Control de Mantenimiento Contratado	pag VI – 9
6.2.1.1. Propósito	pag VI – 9
6.2.1.2. Referencias	pag VI – 9
6.2.1.3. Responsabilidad	pag VI – 9
6.2.2. Inspección de Componentes	pag VI – 10
6.2.2.1. Propósito	pag VI – 10
6.2.2.2. Referencias	pag VI – 10
6.2.2.3. Responsabilidades	pag VI – 10
6.2.3. Procedimiento de Almacenamiento y Etiquetado	pag VI – 12
6.2.3.1. Propósito	pag VI – 12
6.2.3.2. Referencias	pag VI – 12

Contenido	Revisión: No. 42	Fecha: Nov 13, 2008	Pág: Contenido-3
-----------	------------------	---------------------	------------------

6.2.3.3. Responsabilidades	pag VI – 12
6.2.4. Aceptación de Herramientas y Equipos	pag VI – 13
6.2.4.1. Propósito	pag VI – 13
6.2.4.2. Identificación de necesidades de herramienta	pag VI – 13
6.2.5. Instrucciones de Mantenimiento emitidas por los Fabricantes de Aviones / Componentes de Aviones, incluyendo actualización y disponibilidad	pag VI – 14
6.2.5.1. Propósito	pag VI – 14
6.2.5.2. Referencias	pag VI – 14
6.2.5.3. Responsabilidad.	pag VI – 14
6.2.5.4. Descripción del Proceso	pag VI – 15
6.2.5.4.1. Verificación Sistemática Preliminar	pag VI – 15
6.2.5.4.2. Preparación del Mantenimiento de la aeronave	pag VI – 16
6.2.5.4.3. Verificación antes de la liberación del avión	pag VI – 17
6.2.6. Procesos de Reparación	pag VI – 18
6.2.6.1. Propósito	pag VI – 18
6.2.6.2. Referencias	pag VI – 18
6.2.6.3. Responsabilidades	pag VI – 18
6.2.6.4. Procedimiento de Inspección	pag VI – 18
6.2.6.5. Inspección preliminar	pag VI – 19
6.2.6.6. Inspección Progresiva	pag VI – 19
6.2.6.7. Inspecciones de Daños Ocultos	pag VI – 20
6.2.6.8. Inspección final	pag VI – 20
6.2.7. Cumplimiento al Programa de Mantenimiento	pag VI – 22
6.2.7.1. Propósito	pag VI – 22
6.2.7.2. Responsabilidades	pag VI – 22
6.2.7.3. Generalidades del Programa de Mantenimiento	pag VI – 22
6.2.7.4. Tareas rutinarias	pag VI – 23
6.2.7.5. Tareas adicionales	pag VI – 23
6.2.7.6. Lanzamiento y Realización de los Trabajos de Mantenimiento	pag VI – 24
6.2.7.7. Responsabilidades del Mantenimiento	pag VI – 25
6.2.7.8. Inspección de Trabajos de Mantenimiento	pag VI – 25
6.2.7.9. Firma de los Registros de Mantenimiento	pag VI – 26
6.2.7.10. Continuidad del Mantenimiento	pag VI – 27
6.2.8. Procedimiento de Directivas de Aeronavegabilidad	pag VI – 28
6.2.8.1. Propósito	pag VI – 28
6.2.8.2. Referencias	pag VI – 28
6.2.8.3. Suscripción a las AD's	pag VI – 28
6.2.8.4. Responsabilidades	pag VI – 28
6.2.8.5. Alcance	pag VI – 29
6.2.8.6. Introducción	pag VI – 29
6.2.8.7. Procesos	pag VI – 30
6.2.8.7.1. Implementación de Directivas de Aeronavegabilidad.	pag VI – 30
6.2.8.7.2. Notificación de Directivas de Aeronavegabilidad No Aplicables.	pag VI – 30
6.2.8.8. Apéndice 1: Diagrama de flujo, implementación de Directivas de Aeronavegabilidad	pag VI – 31

6.2.9. Procedimiento de Modificación Opcional	pag VI – 32
6.2.9.1. Propósito	pag VI – 32
6.2.9.2. Responsabilidades	pag VI – 32
6.2.9.3. Alcance	pag VI – 32
6.2.9.4. Implementación e inspección	pag VI – 33
6.2.9.5. Registros Técnicos	pag VI – 33
6.2.10. Documentos de Mantenimiento	pag VI – 34
6.2.10.1. Propósito	pag VI – 34
6.2.10.2. Referencias	pag VI – 34
6.2.11. Registros Técnicos	pag VI – 35
6.2.11.1. Propósito	pag VI – 35
6.2.11.2. Referencias	pag VI – 35
6.2.11.3. Alcance	pag VI – 35
6.2.11.4. Tiempo de resguardo de los registros de mantenimiento	pag VI – 35
6.2.11.5. Documentos Involucrados.	pag VI – 36
6.2.11.6. Condiciones de Almacenamiento	pag VI – 36
6.2.12. Rectificación de Defectos	pag VI – 37
6.2.12.1. Propósito	pag VI – 37
6.2.12.2. Referencias	pag VI – 37
6.2.12.3. Responsabilidades	pag VI – 37
6.2.12.4. Trabajos Diferidos	pag VI – 38
6.2.12.4.1. Manejo de los Defectos Diferidos por Mantenimiento Mayor en el paquete de trabajos.	pag VI – 38
6.2.12.4.2. Manejo de los Defectos Diferidos por Mantenimiento Mayor reportado en el Certificado de Liberación del Servicio (CRS) Anexo V “Lista de Diferidos del Servicio” transferidos a Mantenimiento Línea.	pag VI – 39
6.2.13. Procedimiento de Liberación	pag VI – 40
6.2.13.1. Propósito	pag VI – 40
6.2.13.2. Referencias	pag VI – 40
6.2.13.3. Personal Autorizado	pag VI – 40
6.2.13.4. Mantenimiento incompleto	pag VI – 40
6.2.13.5. Forma DGAC-46 (Certificado de Revisión, Reparación ó Alteración Mayor de Planeador o Motor).	pag VI – 41
6.2.13.5.1. Llenado de la forma DGAC-46.	pag VI – 42
6.2.14. Reporte de defectos	pag VI – 48
6.2.14.1. Propósito	pag VI – 48
6.2.14.2. Reporte de Defectos	pag VI – 48
6.2.14.3. Sistema de Reportes de Ocurrencias Internas	pag VI – 50
6.2.15. Regreso de componentes con falla al almacén	pag VI – 50
6.2.15.1. Objetivo	pag VI – 50
6.2.15.2. Investigación / Evaluación de los componentes con falla de la aeronave	pag VI – 51
6.2.15.3. Estatus de identificación de los componentes con falla	pag VI – 51
6.2.15.3.1. Componentes con falla	pag VI – 51
6.2.15.3.2. Componentes Rechazados (No Recuperables)	pag VI – 51
6.2.15.4. Condiciones de almacenamiento	pag VI – 52

6.2.15.4.1. En el almacén:	pag VI – 52
6.2.15.4.2. En los talleres:	pag VI – 53
6.2.16. Envío de componentes defectuosos a talleres externos	pag VI – 54
6.2.16.1. Propósito	pag VI – 54
6.2.16.2. Responsabilidades	pag VI – 54
6.2.16.3. Alcance	pag VI – 54
6.2.16.4. Proceso de envío de componentes a un taller externo	pag VI – 55
6.2.16.4.1. Analizar la etiqueta de No Serviciable y el reporte de inspección asociado (si aplica)	pag VI – 55
6.2.16.4.2. Asegurar la Orden de Reparación.	pag VI – 55
6.2.16.5. Embarque de componentes defectuosos al taller externo	pag VI – 55
6.2.17. Control del sistema de registros computarizados	pag VI – 57
6.2.17.1. Propósito	pag VI – 57
6.2.17.2. Responsabilidades	pag VI – 57
6.2.17.3. Procesamiento de los datos computarizados	pag VI – 57
6.2.17.3.1. Generalidades	pag VI – 57
6.2.17.3.2. Registros de datos en el sistema ORACLE	pag VI – 57
6.2.17.3.3. Respaldo y almacenaje de los datos en el ORACLE	pag VI – 58
6.2.17.3.4. Seguridad y códigos de acceso al personal	pag VI – 58
6.2.18. Procedimientos específicos	pag VI – 59
6.2.18.1. Propósito	pag VI – 59
6.2.18.2. Responsabilidades	pag VI – 59
6.2.18.3. Alcance	pag VI – 59
6.2.18.4. Procedimiento	pag VI – 59
6.2.18.4.1. Corrida de Motor	pag VI – 59
6.2.18.4.2. Procedimiento de presurizar la aeronave.	pag VI – 60
6.2.18.4.3. Procedimiento de remolque de aeronave	pag VI – 60
6.2.18.4.4. Procedimiento de taxeo de aeronaves	pag VI – 61
6.2.19. Procedimiento de enmienda a la lista de capacidades	pag VI – 62
6.2.19.1. Propósito	pag VI – 62
6.2.19.2. Responsabilidades	pag VI – 62
6.2.19.3. Alcance	pag VI – 63
6.2.19.4. Descripción del Proceso	pag VI – 63
6.2.19.5. Estructura de la Lista	pag VI – 64
6.2.19.6. Apéndice 2: Diagrama de Flujo para el Procedimiento de Enmienda de la Lista de Capacidades	pag VI – 66
6.2.20. Control de tareas críticas	pag VI – 67
6.2.20.1. Propósito	pag VI – 67
6.2.20.2. Responsabilidades	pag VI – 67
6.2.20.3. Alcance	pag VI – 67
6.2.20.4. Control de tareas críticas	pag VI – 68
6.2.21. Programa de recuperación de componentes	pag VI – 69
6.2.21.1. Propósito	pag VI – 69
6.2.21.2. Responsabilidades	pag VI – 69
6.2.21.3. Alcance	pag VI – 69
6.2.21.4. Procedimiento	pag VI – 69
6.2.21.4.1. Lógica del proceso.	pag VI – 69

6.2.21.4.2. Tiempo Limite	pag VI – 70
6.2.21.4.3. Requerimientos para determinar la serviciabilidad de un componente removido.	pag VI – 70
6.2.22. Intercambio de Componentes entre Aeronaves y Posiciones	pag VI – 71
6.2.22.1. Propósito	pag VI – 71
6.2.22.2. Responsabilidad	pag VI – 71
6.2.22.3. Alcance	pag VI – 71
6.2.22.4. Procedimiento	pag VI – 71
6.2.22.5. Apéndice 3. Diagrama de flujo, intercambio de componentes entre aeronaves y posiciones	pag VI – 73
6.2.23. Política de uso de MEL	pag VI – 74
6.2.23.1. Generalidades	pag VI – 74
6.2.23.2. Referencias	pag VI – 74
6.2.23.3. Propósito	pag VI – 75
6.2.23.4. Responsabilidades	pag VI – 75
6.2.23.5. Apéndice 4, Diagrama de Flujo para realizar diferidos de MEL y documentos involucrados	pag VI – 76
6.2.24. Descripción de los Procedimientos de Nivel 2	pag VI – 77
6.2.24.1. Procedimientos de Mantenimiento	pag VI – 77
6.2.24.2. Procedimientos de Ingeniería	pag VI – 78
6.2.24.3. Procedimientos de Aseguramiento de Calidad	pag VI – 79
6.2.25. Descripción de los Procedimientos Nivel 3	pag VI – 81
6.2.26. Procedimientos Adicionales	pag VI – 86
6.2.26.1. Proceso General de Vuelos de Concentración por Mantenimiento	pag VI – 86
6.2.26.2. Aprovisionamiento de Partes y Componentes	pag VI – 87
6.2.26.3. Trabajos de mantenimiento en los sistemas eléctricos de las aeronaves	pag VI – 88
6.2.26.3.1. Generalidades	pag VI – 88
6.2.26.3.2. Carga de Baterías y Equipo	pag VI – 88
6.2.26.3.3. Cambio o Remoción de Baterías:	pag VI – 88
6.2.26.3.4. Proximidad con fuentes de Inflamación	pag VI – 90
6.2.26.3.5. Reparación de los Sistemas Eléctricos de la Aeronave	pag VI – 91
6.2.26.3.6. Reparación a equipos de comunicación y navegación	pag VI – 92
6.2.26.3.7. Limpieza de componentes eléctricos instalados en la aeronave	pag VI – 92
6.2.26.3.8. Prueba del Equipo Eléctrico durante y siguiendo las Operaciones de Reparación	pag VI – 92
6.2.26.3.9. Energización y desenergización de los circuitos eléctricos durante un cambio completo de motor.	pag VI – 93
6.2.26.4. Trabajos de soldadura en las Aeronave	pag VI – 94
6.2.26.4.1. Requerimientos Generales	pag VI – 94
6.2.26.4.2. Vapores Inflamables	pag VI – 94
6.2.26.4.3. Equipamiento	pag VI – 95
6.2.26.5. Registro, Monitoreo y Control de Diferidos	pag VI – 96
6.2.26.5.1. Propósito	pag VI – 96



6.2.26.5.2. Responsabilidades	pag VI – 96
6.2.26.5.3. Procedimiento	pag VI – 99
6.2.26.6. Operaciones en Espacio Aéreo Mexicano con Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM)	pag VI – 112
6.2.26.7. Operaciones de Rango Extendido de Dos Motores (ETOPS) para aeronaves B-767.	pag VI – 113
6.2.26.8. Operaciones de Rango Extendido con Dos Motores, (ETOPS) para Aeronaves A-330	pag VI – 113
6.2.26.9. Operaciones CAT II / III	pag VI – 114
6.2.26.10. Operaciones MNPS	pag VI – 115
6.2.26.11. Inspecciones RII (Doble Inspección)	pag VI – 116
6.2.26.11.1. Inspecciones R.I.I.'s rechazadas:	pag VI – 117
6.2.26.11.2. Sistemas Específicos / Componentes que requieren Inspección.	pag VI – 118
6.2.26.12. Autorización de Certificación de única vez (One-Time Certification Authorization)	pag VI – 121
6.2.26.13. Procedimiento Carga de Combustible en aeronaves ubicadas en la Base de Mantenimiento.	pag VI – 122
6.2.26.14. Procedimiento Carga de Combustible en aeronaves ubicadas en Estaciones Nacionales e Internacionales	pag VI – 125
6.2.26.15. Procedimiento para el Servicio de Agua Potable a las aeronaves	pag VI – 125
6.2.26.16. Procedimiento para el Servicio del Sistema de Desperdicio de las aeronaves	pag VI – 125
6.2.26.17. Procedimiento General para el Servicio de Aceite al Sistema de Lubricación de los motores y UPA's de aeronaves	pag VI – 126
6.2.26.18. Procedimiento General para el Servicio a los Sistemas Hidráulicos de las aeronaves	pag VI – 127
6.2.26.19. Seguridad al Trabajar en los Tanques de Combustible de las aeronaves (FTS)	pag VI – 128
6.2.26.20. Procedimiento en caso de accidentes e incidentes a alguna aeronave de la flota de Mexicana de Aviación	pag VI – 129
6.2.27. Solicitud de Mantenimiento en México (On Call Maintenance).	pag VI – 130
6.2.27.1. Propósito	pag VI – 130
6.2.27.2. Referencias	pag VI – 130
6.2.27.3. Responsabilidades	pag VI – 130
6.2.27.4. Procedimiento	pag VI – 130

**CAPITULO VII GARANTÍAS**

7.1. TABLA DE CONTENIDO	pag. VII - 2
7.2. INTRODUCCIÓN	pag. VII - 3
7.3. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN SERVICIOS A TERCEROS	pag. VII - 3
7.3.1. Demora en el mantenimiento de un avión	pag. VII - 3
7.3.2. Documentación del mantenimiento	pag. VII - 3
7.3.3. APU (Unidad de Poder Auxiliar)	pag. VII - 4

Contenido	Revisión: No. 42	Fecha: Nov 13, 2008	Pág: Contenido-8
-----------	------------------	---------------------	------------------

7.3.4. Rectificación de falla	pag. VII - 4
7.3.5. Reparación estructural o de sistema	pag. VII - 4
7.3.6. Aplazamiento del defecto o rutina de mantenimiento	pag. VII - 5
7.3.7. Estatus del avión	pag. VII - 5
7.3.8. Demoras	pag. VII - 5
7.3.9. Estatus de motores	pag. VII - 5
7.4. REQUERIMIENTOS ADICIONALES DE TRABAJO A LOS DEL CLIENTE	pag. VII - 6
7.5. REQUERIMIENTOS DE EQUIPO ALQUILADO O PRESTADO	pag. VII - 6
7.6. GARANTÍAS POR SERVICIOS A TERCEROS	pag. VII - 6
7.7. REGISTROS	pag. VII - 7
7.8. CONTRATO TIPO	pag. VII - 7

#### **CAPITULO VIII FLOTA**

8.1. TABLA DE CONTENIDO	pag VIII - 2
8.2. FLOTA DE MEXICANA DE AVIACIÓN.	pag VIII - 3
8.2.1. Airbus A-318	pag VIII - 3
8.2.2. Airbus A-319.	pag VIII - 4
8.2.3. Airbus A-320.	pag VIII - 5
8.2.4. Airbus A-330.	pag VIII - 7
8.2.5. Boeing B767	pag VIII - 7
8.3. MOTORES.	pag VIII - 8
8.3.1. International Aero Engines V2500-A1.	pag VIII - 8
8.3.2. General Electric CFM56-5B	pag VIII - 9
8.3.3. Rolls Royce RB211 Trend 772B-60	pag VIII - 10
8.3.4. General Electric CF6-80C2	pag VIII - 10
8.3.5. General Electric CF6-80B4	pag VIII - 11

**CAPITULO IX PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN.**

9.1	TABLA DE CONTENIDO	pag. IX – 2
9.2	PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN.	pag. IX – 3
	9.2.1. Programa de Mantenimiento de las Aeronaves.	pag. IX – 3
	9.2.2. Responsabilidades.	pag. IX – 4
9.3	PROCEDIMIENTO.	pag. IX – 5
	9.3.1. Contenido.	pag. IX – 5
	9.3.2. Desarrollo.	pag. IX – 5
	9.3.2.1. Orígenes.	pag. IX – 5
	9.3.2.2. Enmiendas del Programa.	pag. IX – 7
	9.3.2.3. Tipos de Enmiendas.	pag. IX – 8
	9.3.2.4. Autorización de extensiones a corto plazo para el cumplimiento de inspecciones, verificaciones y retiros de componentes limitados por tiempo.	pag. IX – 9
	9.3.2.5. Aceptación por las Autoridades Aeronáuticas.	pag. IX – 10
	9.3.3. Distribución y Política de Revisión.	pag. IX – 13
	9.3.4. Programas del Mantenimiento por Flotas	pag. IX – 13
	9.3.4.1. Programa de Mantenimiento del A-320.	pag. IX – 13
	9.3.4.2. Programa de Mantenimiento del A-319.	pag. IX – 13
	9.3.4.3. Programa de Mantenimiento del A-318	pag. IX – 13
	9.3.4.4. Programa de Mantenimiento del B-757.	pag. IX – 14
	9.3.4.5. Programa de Mantenimiento del B-767	pag. IX – 14
	9.3.4.6. Programa de Mantenimiento del A-330	pag. IX – 14
	9.3.5. Inspecciones No Programadas	pag. IX – 15
	9.3.6. Limitaciones de Aeronavegabilidad en el Sistema de Combustible (FAL)	Pag. IX – 15

**CAPITULO X POLÍTICAS DE CALIDAD EN MANTENIMIENTO**

10.1.	TABLA DE CONTENIDO	pag. X – 2
10.2.	POLÍTICAS DE CALIDAD EN MANTENIMIENTO.	pag. X – 3
	10.2.1. Plan de Calidad.	pag. X – 3
	10.2.2. Procedimiento de Auditorías de Calidad.	pag. X – 4
	10.2.3. Registros de Auditorías de Calidad.	pag. X – 4
10.3.	PROCEDIMIENTO PARA LA ACCIÓN CORRECTIVA DE AUDITORÍAS DE CALIDAD.	pag. X – 5
	10.3.1. Proceso.	pag. X – 5
	10.3.2. Clasificación de los Resultados de la Auditoría	pag. X – 6
10.4.	EXCEPCIÓN A LOS CONTROLES DEL PROCESO.	pag. X – 7
10.5.	CONTROL PARA LAS DESVIACIONES DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.	pag. X – 9
	10.5.1. General	pag. X – 9
	10.5.2. Proceso de Control de las Desviaciones.	pag. X – 9
	10.5.3. Procedimiento de Solicitud.	pag. X – 9

10.5.4. Evaluación de la Concesión por el Departamento de Aseguramiento de Calidad.	pag. X – 10
10.6. TRABAJOS REALIZADOS EN LUGARES NO CUBIERTOS EN LOS ALCANCES Y LIMITACIONES APROBADOS	pag. X – 10
10.7. CONTROL DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL FABRICANTE	pag. X – 11
10.7.1. General	pag. X – 11
10.7.2. Requisitos aplicables a los fabricantes	pag. X – 11
10.7.2.1. Certificación de la Organización	pag. X – 11
10.7.2.2. Calificación del Personal	pag. X – 11
10.7.2.3. Medio Ambiente, Equipo e Información Técnica Aprobada	pag. X – 12
10.7.3. Proceso de Certificación Final	pag. X – 12

**CAPITULO XI SEGURIDAD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

11.1. TABLA DE CONTENIDO	pag. XI – 2
11.2. SEGURIDAD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE	pag. XI – 3
11.3. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	pag. XI – 3
11.3.1. Identificación de Aspectos Ambientales	pag. XI – 4
11.3.2. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos - IPER's	pag. XI – 4
11.3.3. Requerimientos Legales para el Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo	pag. XI – 4
11.3.4. Prevención, Atención y Control de Emergencias	pag. XI – 4
11.3.5. Atención e Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo	pag. XI – 5
11.3.6. Comisiones de Seguridad e Higiene	pag. XI – 5

**CAPITULO XII INSTALACIONES**

12.1. TABLA DE CONTENIDO	pag. XII – 2
12.2. INTRODUCCIÓN	pag. XII – 3
12.3. TALLERES	pag. XII – 4
12.4. ÍNDICE DE PLANOS DE LA BASE DE MANTENIMIENTO MÉXICO.	pag. XII – 7
12.5. ÍNDICE DE PLANOS DE LA BASE DE MANTENIMIENTO GUADALAJARA	pag. XII – 8

**CAPITULO XIII DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS**

13.1. TABLA DE CONTENIDO	pag XIII – 2
13.2. DEFINICIONES	pag XIII – 3
13.3. ACRÓNIMOS	pag XIII – 40
13.4. ABREVIATURAS	pag XIII – 40

Contenido	Revisión: No. 41	Fecha: Sep 30, 2008	Pág: Contenido-11
-----------	------------------	---------------------	-------------------

### Control del Manual.

Todo el personal trabajando para la Organización de Mantenimiento tiene acceso a este manual, en papel o en forma digital.

El Gerente Aseguramiento de Calidad mantiene actualizado este manual, realizando las enmiendas necesarias las veces que se requiera.

El Manual General de Mantenimiento y Procedimientos de Taller (MGMyPT) se considera actualizado y aplicable cuando:

1. La fecha de cada página concuerde con las mostradas en la Lista de Páginas Efectivas.
2. Cuando el manual ha sido enviado a la Dirección General de Aeronáutica Civil de México y ésta ha autorizado dicho manual.

En el Capítulo I para 1.8 y 1.9 de este manual se establece el procedimiento de notificación de cualquier cambio en las actividades de la Organización de Mantenimiento / Aprobación / Instalaciones / Personal ante la DGAC de México.

El control y distribución de copias en papel de este manual será llevado a cabo por el Centro de Información Técnica. Una lista de asignación de las personas que hayan recibido la revisión efectiva de este manual es conservada por el CIT. Este manual también está disponible para todo el personal de la Organización de Mantenimiento en forma digital a través de la red de Mexicana.

Los responsables para el cumplimiento de lo establecido en este manual, recaen en el Director de Ingeniería y Mantenimiento y del Gerente de Aseguramiento de Calidad.

El MGMyPT se encuentra definido en 4 tipos de presentación los cuales se explican a continuación:

#### 1) ORIGINAL.

El MGMyPT original contiene las hojas originales emitidas por Aseguramiento de Calidad, las cuales son enviadas en un juego de copias y un CD-Rom para su autorización a la DGAC de México. Cuando la DGAC de México autoriza la revisión el juego es sellado y regresado a Mexicana, este juego se enviará al Centro de Información Técnica para que sea insertado en el MGMyPT, y posteriormente el juego se mantendrá en Aseguramiento de Calidad. El CIT utiliza el juego para reproducir los manuales que están asignados en papel así como las copias no controladas.

**2) COPIA CONTROLADA.**

Estas son copias fieles del original y son distribuidas al personal Gerencial de Mantenimiento de Mexicana de Aviación. Estas copias son controladas a través del Centro de Información Técnica.

**3) COPIAS NO CONTROLADAS.**

Las copias No Controladas del MGMyPT son utilizadas para los casos en donde no se requiera tener actualizada la información, como el caso de las auditorías por parte de clientes de Mexicana de Aviación. A esta copia se le estampará las leyendas "Copia No Controlada" o "Solo Referencia".

**4) COPIAS DIGITALES**

La copia digital del MGMyPT es controlada por la red de cómputo de la Organización de Mantenimiento y está disponible para todo el personal que tenga acceso a la Biblioteca Virtual de Mexicana de Aviación. El Gerente Aseguramiento de Calidad es el responsable del contenido de esta copia. La copia en CD es mantenida por el Centro de Información Técnica para actualizar la Biblioteca Virtual de Mexicana de Aviación.

**Nota. La versión digital de este manual, es firmado electrónicamente.**



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

**CAPITULO I  
GENERAL**

**1.1. TABLA DE CONTENIDO**

1.1.	TABLA DE CONTENIDO.....	2
1.2.	OBJETIVO DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER.....	3
1.3.	INTRODUCCIÓN .....	3
1.4.	COMPROMISO CORPORATIVO DE LA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO .....	4
1.5.	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE LA ORGANIZACIÓN .....	5
1.6.	USO DE SELLOS .....	6
1.7.	ALCANCES Y LIMITACIONES APROBADOS .....	8
1.7.1.	Servicios de Mantenimiento en Estaciones Nacionales .....	10
1.7.2.	Servicios de Mantenimiento en Estaciones Internacionales.....	11
1.7.3.	Base México .....	12
1.7.4.	Base Guadalajara.....	14
1.8.	PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN A LA DGAC DE LOS CAMBIOS DE LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN /APROBACIONES / INSTALACIONES / PERSONAL.....	15
1.8.1.	Cambios.....	15
1.9.	PROCEDIMIENTO DE ENMIENDAS AL MANUAL .....	16
1.9.1.	Disposiciones generales.....	16
1.9.2.	Solicitud de enmienda al manual.....	17
1.9.3.	Incorporación de enmiendas.....	17
1.10.	TABLA CRUZADA ENTRE EL MGM Y LA NOM-006-SCT3-2001.....	19
1.11.	TABLA CRUZADA ENTRE EL MGM Y LA NOM-145/2-SCT3-2001.....	28





## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

### 1.2. OBJETIVO DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

"Establecer las políticas y procedimientos implementados como empresa de servicio público de transporte aéreo y taller aeronáutico para dar cumplimiento a las normas establecidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Dirección General de Aeronáutica Civil; así como contar con un documento que agrupe la información requerida por el personal de Ingeniería y Mantenimiento para el desempeño de sus funciones."

### 1.3. INTRODUCCIÓN

El presente manual pretende proporcionar al personal de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento de Mexicana de Aviación, la información pertinente acerca de: procedimientos, políticas, normas y lineamientos, que se deben observar en el desarrollo de las funciones encomendadas.

Este manual ha sido preparado para dar cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas NOM-006-SCT3-2001, NOM-091-SCT3-2004, NOM-093-SCT3-2002 y NOM-145/2-SCT3-2001

Una gran parte de lo que se describe en el manual es ampliamente conocido, ya que con anterioridad se difundió a través de publicaciones internas, como: circulares, alertas, boletines informativos, reportes para recordar, etc., sin embargo, aunque parezca que se duplica la información la emisión del manual no tiene como propósito cancelar las publicaciones dadas a conocer con anticipación, salvo en los casos en que pudiera haber alguna diferencia entre la publicación previa y el manual, en los que este último será el que prevalezca como norma.

Lo anterior también significa que en los casos que así procedan, el Manual General de Mantenimiento y Procedimientos de Taller se podrá usar en conjunto con las publicaciones previas (a las que se hace referencia), y que todas ellas están en concordancia, en su caso, con la información divulgada por los fabricantes. Es también de mencionar que los manuales de Procedimientos Internos de Nivel 2 y 3 que se mencionan en el Capítulo VI de este manual, forman parte del mismo.

En virtud de lo que se señala anteriormente, la información contenida en este manual no debe ser reproducida parcial o totalmente, sin la autorización expresa por escrito de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento.

#### **1.4. COMPROMISO CORPORATIVO DE LA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO**

Esta declaración se emite con el propósito de formalizar el compromiso de Mexicana de Aviación en dar cumplimiento a los requerimientos de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-06-SCT3-2001, NOM-145/1-SCT3-2001 y NOM-145/2-SCT3-2001.

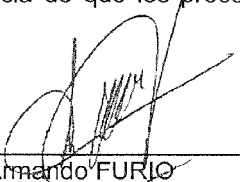
El Manual General de Mantenimiento y Procedimientos de Taller, así como cualquier otro documento referenciado en éste, definen a nuestra Organización de Ingeniería y Mantenimiento y sus procedimientos. Las políticas, responsabilidades y criterios establecidos en estos documentos son establecidos con el fin de mantener los requisitos de aeronavegabilidad de cada una de las aeronaves, componentes y/o accesorios propiedad de Mexicana de Aviación o Terceros a las que preste algún servicio conforme a las Normas Oficiales Mexicanas.

Así también, es un compromiso de Mexicana de Aviación asegurar que las disposiciones establecidas en el Manual General de Mantenimiento y Procedimientos de Taller sean cumplidas por el personal que labora en la Organización, según aplique, cuando órdenes de trabajo en aviones y componentes de Mexicana de Aviación o Terceros sean desarrolladas bajo los términos de las Normas Oficiales Mexicanas.

Es aceptado que la aprobación de este manual no supersede la obligación de cumplir con alguna nueva disposición establecida en la Ley de Aviación Civil, en su Reglamento y en las Normas Oficiales Mexicanas relativas a las indicaciones de los Manuales de Mantenimiento, Boletines de Servicios y Directivas de Aeronavegabilidad, aplicables al equipo de vuelo y sus componentes.

Además, es entendido que la Dirección General de Aeronáutica Civil de México autorizará a esta Organización de Ingeniería y Mantenimiento siempre y cuando esté satisfecha que los procedimientos son seguidos y los estándares de calidad en el trabajo son mantenidos. Así también, se entiende que la Dirección General de Aeronáutica Civil de México se reserva el derecho de suspender, limitar o revocar el permiso como Taller Reparador, como aplique, si se tiene alguna evidencia de que los procedimientos no son seguidos y los estándares no son mantenidos.

Firma : \_\_\_\_\_

  
Ing. Armando FURIO

Director de Ingeniería y Mantenimiento Mexicana de Aviación

México D.F., a 19 de mayo de 2009.

Primera emisión 31 de enero de 2001

## 1.5. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE LA ORGANIZACIÓN

Mexicana de Aviación está consciente de la repercusión que tiene la calidad de los trabajos de su personal de Mantenimiento en la operación de las aeronaves que repara. Por tal motivo, a lo largo de los años la empresa se ha esforzado por mantener los más altos estándares de calidad y seguridad en los servicios proporcionados a sus clientes.

Por lo anterior, la empresa cuenta con departamentos dedicados a la administración de diferentes programas los cuales están enfocados al cuidado de su personal, instalaciones de Mantenimiento, y aeronaves/componentes de su propiedad y de terceros.

Estos programas se describen a continuación:

- 1) Programa de Aseguramiento de Calidad.  
Programa administrado por el departamento de Aseguramiento de Calidad de Mantenimiento el cual asegura la calidad de las actividades desarrolladas por el personal de Mantenimiento, incluyendo ingeniería y Almacenes.
- 2) Programa de Seguridad Ocupacional e Industrial.  
Programa administrado por el departamento de Seguridad Ocupacional el cual asegura las condiciones de trabajo del personal del Taller Aeronáutico.
- 3) Programa de Administración Ambiental  
Programa administrado por el departamento de Medio Ambiente el cual asegura que las actividades del Taller Aeronáutico se realicen dentro de los estándares ambientales por la Autoridad correspondiente.
- 4) Programa de Seguridad Aérea  
Programa administrado por el departamento de Seguridad Aérea de la compañía el cual asegura las operaciones diarias de las aeronaves de Mexicana de Aviación.
- 5) Programa de Vigilancia a Instalaciones y Aeronaves  
Programa administrado por el departamento de Seguridad y Vigilancia de la compañía el cual protege las instalaciones y aeronaves de actos ilícitos provocados por personal de la compañía o gente extraña a la compañía.

Así también, Mexicana de Aviación considera que el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad delineados en este manual y en los documentos referenciados en éste es responsabilidad de todo el personal del Taller Aeronáutico, por lo que proporciona los medios para que el personal se esfuerce para mantener y mejorar estándares en cada oportunidad.

## 1.6. USO DE SELLOS

El uso de sellos es exclusivo para los Inspectores de Control de Calidad, Supervisores de Talleres y personal de Almacenes

Un sello estampado en los registros de Mantenimiento indica que un componente de aeronave, material o trabajo de Mantenimiento en la aeronave ha sido inspeccionado y aceptado.

Para la emisión de un CRS (Certificado de Liberación a Servicio) de un avión o componente la estampa del sello debe ser acompañada con la firma del inspector o supervisores según aplique.

Los sellos serán otorgados por el Jefe de Control de Calidad, por los Jefes de Talleres y por Jefe de Almacenes, según aplique, quienes a su vez entregarán una copia de la lista de control de sellos a los Departamentos de Aseguramiento de Calidad, Planeación de Producción y Planeación y Control.

Los sellos serán designados con una marca distintiva para identificación de los mismos, mostrando las iniciales del inspector o supervisor, número de autorización, número de emisión del sello y las letras QCI (Quality Control Inspector) ó Código del Taller respectivamente.

La lista de control de sellos es una responsabilidad del Jefe de Control de Calidad, de los Jefes de los Talleres y del Jefe de Almacén.

La siguiente información deberá conservarse en el control de sellos:

- Nombre completo del poseedor.
- Número de empleado del poseedor.
- Número de autorización otorgado por Aseguramiento de Calidad
- Número de emisión del sello.
- Fecha de entrega.
- Firma de recibido.
- Estampa del sello.

La pérdida de un sello deberá ser inmediatamente reportado al Jefe de Control de Calidad, al



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

Jefes de Talleres o al Jefe de Almacenes según aplique, incluyendo un reporte con las circunstancias de la pérdida, y un requerimiento para remplazarlo. En estos casos el Jefe de Control de Calidad, Jefes de Talleres o Jefe de Almacenes deben avisar a los Departamentos de Aseguramiento de Calidad, Planeación de Producción y Planeación y Control de la pérdida del sello y la fecha de cuando se perdió, mientras tanto el Inspector, Supervisor o Almacenista deberá usar su firma y número de licencia o de empleado para los almacenistas hasta que se le entregue el nuevo sello.

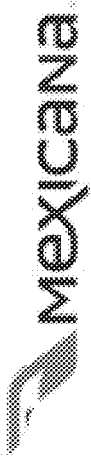
El Jefe de Control de Calidad, Jefes de Talleres y Jefe de Almacenes deben abrir un archivo para cada sello respectivamente.

Tener un sello asignado no inhabilita al Inspector, Supervisor o Almacenista a emitir su firma en un trabajo efectuado o inspeccionado, material inspeccionado, etc.

Documentos con múltiples copias necesitan ser sellados en original en cada copia legal.

Las estampas de los sellos deben ser hechas con tinta negra permanente.

Los sellos del personal que dejan la Organización de Mantenimiento deberán ser destruidos para evitar su mal uso.



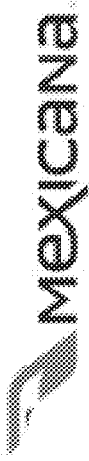
1.7. ALCANCES Y LIMITACIONES APROBADOS

Clase	Marca y Modelo	Nivel de Mantenimiento	
		BASE MÉXICO	BASE GUADALAJARA
Aeronave	BOEING B727-100 / -200	SERVICIO "D"	---
	BOEING B737-100 / -200 /-300 /-400 /-500 y /-700	SERVICIO "D"	---
	BOEING B757-200	SERVICIO "A" y "C"	---
	BOEING B767-200/- 300ER	SERVICIO "A" y "C"	---
	AIRBUS A-319 y A-320	SERVICIO "E"	SERVICIO "E"
	AIRBUS A-318	SERVICIO "E"	SERVICIO "E"
	AIRBUS A-330	SERVICIO "A"	---
	FOKKER F-28 MARK-100	SERVICIO "E"	SERVICIO "E"
	McDONNELL DOUGLAS DC9-15 /-31 y /-32	SERVICIOS "A" y "B" LUBRICACIONES L1 y L2 (para el DC-9 /-15) SERVICIOS "D" (para el DC-9 /-31 y /-32)	---



MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER

Clase	Marca y Modelo	Estación	Nivel de Mantenimiento						Años
			Característica	Días	Meses	FH	FC		
Aeronave	BOEING B717-200	BASE MÉXICO	Planeador	Hasta 2,700	Hasta 90	Hasta 25,200	Hasta 17,250	Hasta 6	
			Motor	Hasta 1,460	Hasta 90	Hasta 25,200	Hasta 17,250	---	
			UPA	---	---	Hasta 675	---	---	
		BASE GUADALAJARA	Planeador	---	---	---	---	---	
			Motor	---	---	---	---	---	
			UPA	---	---	---	---	---	
	BOMBARDIER CRJ200	BASE MÉXICO	Planeador	Hasta 3	---	Hasta 4000	---	---	
			Motor	---	---	Hasta 4000	---	---	
			UPA	---	---	Hasta 3000	---	---	
		BASE GUADALAJARA	Planeador	Hasta 3	Hasta 180	Hasta 30,000	Hasta 40,000	Hasta 8	
			Motor	X	X	Hasta 20,000	X	---	
			UPA	X	X	Hasta 15,000	X	---	



MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER

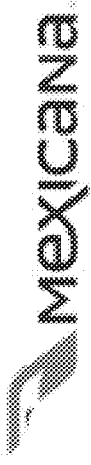
1.7.1. Servicios de Mantenimiento en Estaciones Nacionales

Código	CEN	Servicio de Estación		Servicio de Estación		Servicio de Estación		Servicio de Estación		Servicio de Estación		Servicio de Estación		Servicio de Estación		Servicio de Estación		Servicio de Estación		Servicio de Estación	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

1	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Nota. Reparación y mantenimiento de planeadores clase 4 (Servicios públicos y privados), únicamente donde la compañía realice operaciones





1.7.2. Servicios de Mantenimiento en Estaciones Internacionales

No.	ESTa	Nivel de Servicio 36 hrs		Nivel de Servicio 4A		Nivel de Servicio 36 hrs		Nivel de Servicio 4A		Nivel de Servicio 4A	Nivel de Servicio 4A	Nivel de Servicio 4A
		T	P	T	F	T	F	T	F			
1	FAT	X				X						
2	QAK	X				X						
3	ORD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	SFO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	SJC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	SDF	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

T	Tránsito	P	Permanencia
24 hrs	Servicio 24 Hrs	36 hrs	Servicio 36 Hrs 4A
			Servicio 4A

Nota: Reparación y mantenimiento de planeadores clase 4. Equipos de vuelo de la compañía.



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

**1.7.3. Base México**

Clase	Marca	Modelo	Nivel de Mantenimiento
Motores	GENERAL ELECTRIC	CF-6, 6D, -50C2F	CAMBIO DE MÓDULOS
		CF-6, -80C2	SERVICIO DE LÍNEA
	INTERNATIONAL AEROENGINES	V2500-A1	CAMBIO DE MÓDULOS
	CFM	CFM56-5B	CAMBIO DE MÓDULOS
	PRATT & WHITNEY	JT8D-7B, -9A, -15, -17, -17R	HASTA INSPECCIÓN DE SECCIÓN CALIENTE
		PW2040	SERVICIO DE LÍNEA
		PW4060	SERVICIO DE LÍNEA
	ROLLS ROYCE	TAY-650-15	HASTA INSPECCIÓN DE SECCIÓN CALIENTE

Clase	Clasificación	Limitaciones
Componentes	Radio Clase 1, 2 y 3	Reparación y mantenimiento de equipos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiocomunicación.</li> <li>• Radionavegación</li> <li>• Radar</li> </ul>
	Instrumentos Clase 1, 2, 3 y 4	Reparación y mantenimiento de instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecánicos</li> <li>• Giroscópicos</li> <li>• Eléctricos</li> <li>• Electrónicos</li> </ul>
	Accesorios Clase 1, 2 y 3	Reparación y Mantenimiento de accesorios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecánicos.</li> <li>• Hidráulicos.</li> <li>• Eléctricos</li> </ul>

Clase	Clasificación	Limitaciones
Servicios Especializados	Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lubricación.</li> <li>- Servicio UPA</li> <li>- Fumigación.</li> <li>- Prueba de alarma de Despegue.</li> <li>- Cambio de Componentes.</li> <li>- Inspección Tren de Aterrizaje.</li> <li>- Esterilización.</li> <li>- Cambio Filtro Hidráulico</li> <li>- Verificación Grabadora.</li> <li>- Datos de Vuelo.</li> <li>- Muestreo Aceite Motores.</li> <li>- Verificación Sistema Par.</li> <li>- Servicio Amortiguador.</li> <li>- Tren de Nariz</li> <li>- Lavado Motores.</li> <li>- Aletas.</li> <li>- Verificación Ventanilla Pasajeros.</li> <li>- Verificación Sistema Antiderrapes.</li> <li>- Muestreo Líquido Hidráulico.</li> <li>- Revisión Líneas Hidráulicas.</li> <li>- Limpieza Mascarillas.</li> <li>- Ordenes de Ingeniería.</li> <li>- Componentes de tren de aterrizaje;</li> <li>- Dispositivos de flotación (incluye chalecos salvavidas, lanchas y lanchas-tobogán, entre otros).</li> <li>- Pruebas No Destructivas por los siguientes métodos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soluciones Químico-Penetrantes.</li> <li>- Corrientes Parasitas (Eddy Current)</li> <li>- Partículas Magnéticas</li> <li>- Radiográfica</li> <li>- Ultrasónica</li> </ul> </li> <li>- Boroscopios</li> <li>- Equipo de emergencia y de supervivencia (toboganes, ELT, botiquines de primeros auxilios, entre otros).</li> <li>- Materiales compuestos.</li> <li>- Maquinado;</li> <li>- Soldadura de Titanio y Acero;</li> <li>- Trabajos de fabricación para mantenimiento y/o reparación.</li> <li>- Pintura de aeronaves, componentes y accesorios, y</li> <li>- Pesado de aeronaves.</li> <li>- Contenedores a presión (tanques de oxígeno, botellas extintoras, entre otros)</li> <li>- Pruebas hidrostáticas y recalificación de cilindros.</li> </ul>

**1.7.4. Base Guadalajara**

Clase	Clasificación	Limitaciones
Servicios Especializados	Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lubricación.</li> <li>- Servicio UPA</li> <li>- Fumigación.</li> <li>- Prueba de alarma de Despegue.</li> <li>- Cambio de Componentes.</li> <li>- Inspección Tren de Aterrizaje.</li> <li>- Esterilización.</li> <li>- Cambio Filtro Hidráulico</li> <li>- Verificación Grabadora.</li> <li>- Datos de Vuelo.</li> <li>- Muestreo Aceite Motores.</li> <li>- Verificación Sistema Par.</li> <li>- Servicio Amortiguador.</li> <li>- Tren de Nariz</li> <li>- Lavado Motores.</li> <li>- Aletas.</li> <li>- Verificación Ventanilla Pasajeros.</li> <li>- Verificación Sistema Antiderrapes.</li> <li>- Muestreo Líquido Hidráulico.</li> <li>- Revisión Líneas Hidráulicas.</li> <li>- Limpieza Mascarillas.</li> <li>- Ordenes de Ingeniería.</li> <li>- Componentes de tren de aterrizaje;</li> <li>- Pruebas No Destructivas por los siguientes métodos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soluciones Químico-Penetrantes.</li> <li>- Corrientes Parasitas (Eddy Current)</li> <li>- Partículas Magnéticas</li> <li>- Radiográfica</li> <li>- Ultrasónica</li> </ul> </li> <li>- Boroscopios</li> <li>- Materiales compuestos.</li> <li>- Maquinado;</li> <li>- Soldadura de Titanio y Acero;</li> <li>- Trabajos de fabricación para mantenimiento y/o reparación.</li> <li>- Pintura de aeronaves, componentes y accesorios, y</li> <li>- Pesado de aeronaves.</li> </ul>

## 1.8. PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN A LA DGAC DE LOS CAMBIOS DE LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN / APROBACIONES / INSTALACIONES / PERSONAL.

El Director de Ingeniería y Mantenimiento es el responsable de notificar a la DGAC de México los cambios en las actividades, aprobaciones, instalaciones, personal y de la Organización de Mantenimiento. Sin embargo, él puede delegar esta función al Gerente Aseguramiento de Calidad.

El Gerente Aseguramiento de Calidad es responsable de:

- Implementar el procedimiento de notificación a la DGAC de México sobre cualquier cambio ocurrido en la Organización de Mantenimiento.
- Asegurar que el MGMTPT esté revisado y actualizado.
- Transmitir los cambios y enmiendas del MGMTPT a la DGAC de México.

### 1.8.1. Cambios.

Se notificará de manera oportuna a la DGAC cuando haya un cambio en:

- El nombre de la compañía y/o la ubicación, identificándolo en el certificado de aprobación de taller y en el MGMTPT.
- En los puestos de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento, como está descrito en el Cap. III para 3.2.
- Los procedimientos para la calificación y entrenamiento del personal de mantenimiento.
- Alcances y Limitaciones aprobados.
- Las instalaciones de Mantenimiento.
- Los procedimientos implementados en la Organización de Mantenimiento para:
  - La evaluación y control de proveedores y terceros.
  - De inspección, etiquetado y almacenamiento de componentes.
  - La aceptación, uso y calibración de herramienta y equipo.
  - Del control y uso de información aprobada.

- Del desarrollo de instrucciones de mantenimiento.
- De mantener los registros técnicos.
- De reportar las condiciones de no aeronavegabilidad.
- De los procedimientos para liberar el avión y/o sus componentes.
- Del rendimiento de las auditorías de calidad y del seguimiento de las acciones correctivas.

## **1.9. PROCEDIMIENTO DE ENMIENDAS AL MANUAL**

### **1.9.1. Disposiciones generales.**

Los cambios al MGMyPT serán implementados hasta que se obtenga y reciba la aprobación de la DGAC de México. Esto significa que Mexicana de Aviación no incorporara ninguna revisión hasta que está haya sido debidamente aprobada por la DGAC de México la cual sellan las hojas de la nueva revisión y emitirán una carta para la aprobación.

Una revisión al MGMyPT causa que:

- Se modifiquen los números de identificación en los recuadros de la parte baja de cada hoja.
- Se modifique la Lista de Páginas Efectivas.
- Se actualice la Hoja de Control de Revisiones (HCR)
- Se actualice la Tabla de Contenido, si es requerido.

Las páginas revisadas presentaran una barra vertical en el lado izquierdo en los párrafos que se hayan modificado. De igual forma la Lista de Páginas Efectivas reflejara estos cambios indicando que páginas han cambiado a una nueva revisión e indicando las fechas de dicho cambio. La Hoja de Control de Revisiones deberá ser actualizada y llenada por la persona que realice la inserción de una nueva revisión.

Para asegurar que la versión más actual se haya incluido el Departamento de Auditorías Técnicas realizará auditorías periódicas a los manuales.

### 1.9.2. Solicitud de enmienda al manual

Todo el personal involucrado en la Organización de Mantenimiento puede enviar propuestas para enmendar el MGMT en cualquier momento. Cualquier propuesta o comentario debe ser enviada a las siguientes direcciones de correo electrónico:

gabriel.martinez@mexicana.com.mx  
luis.tovar@mexicana.com.mx  
ivan.villasenor@mexicana.com.mx

**NOTA. El MGMT también puede ser enmendado a solicitud de la DGAC.**

Una vez recibido alguna propuesta de cambio el Gerente Aseguramiento de Calidad analiza dicha propuesta y si procede envía una carta de notificación y solicitud de aprobación a la DGAC de México enviando también tres juegos de las páginas a revisar.

Si la DGAC de México acepta la propuesta de enmienda al MGMT, la notificación será por medio de una carta de contestación oficial, incluyendo comentarios para corregir en la próxima revisión al MGMT.

Si la DGAC de México no acepta la propuesta de enmienda al MGMT, entonces Aseguramiento de Calidad realizará los cambios necesarios para obtener la aprobación correspondiente.

Una vez que es obtenida la aprobación de la DGAC de México a la nueva revisión del MGMT se reproducirán suficientes copias y se distribuirán a todos los poseedores de las Copias Controladas, Adicionalmente la versión digital será actualizada con la misma información para evitar cualquier conflicto.

### 1.9.3. Incorporación de enmiendas

Cada revisión del MGMT que se distribuya estará acompañada de las Páginas de Enmienda, la cual tendrá las instrucciones para incorporar la revisión al MGMT.

Cada poseedor del MGMT (Copia Controlada en papel) será responsable por insertar la nueva revisión. Al recibir la nueva revisión deberá verificar y confirmar por medio de la Lista de Páginas Efectivas que todas las páginas que afectan a la nueva revisión se han recibido. Cada página debe ser cuidadosamente insertada con la página existente que será removida, esto es una por una, a menos que se especifique lo contrario en las instrucciones de la Página de Enmiendas.



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

Las páginas removidas del MGMMyPT son consideradas como propiedad de Mexicana de Aviación así como la información contenida, por lo tanto deberán ser debidamente destruidas cuando se remuevan.

La persona que inserte la revisión al MGMMyPT debe anotar la fecha de inserción de la revisión y sus iniciales en la Hoja de Control de Revisiones. Una vez realizado esto el poseedor del MGMMyPT tendrá 10 días hábiles para regresar el acuse al Centro de Información Técnica, el cual está incluido en la parte final de la Página de Enmiendas.

**NOTA: Si una nueva revisión es recibida pero la revisión previa no fue insertada en el MGMMyPT, ésta debe ser localizada e insertada, registrando el cambio en el MGMMyPT antes de insertar una revisión nueva. Si esto no es posible se deberá notificar inmediatamente al Centro de Información Técnica de Mexicana de Aviación.**





## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

### 1.10. TABLA CRUZADA ENTRE EL MGM Y LA NOM-006-SCT3-2001

La siguiente tabla muestra la relación existente entre los requerimientos de la NOM-006-SCT3-2001 y el presente documento.

NOM-006-SCT3-2001	Descripción	MGM	Ref. internas
<b>4.1.1. Hoja de presentación</b>			
(a)	Logotipo y nombre de la empresa	Carátula	
(b)	Fecha de elaboración	Carátula	
(c)	Espacio para el sello de autorización de la Autoridad Aeronáutica	Carátula	
(d)	Aeropuerto Base de Operaciones de la empresa	Carátula	
<b>4.1.2. Registro de enmiendas</b>			
(a)	Número de revisión	HCR-1	
(b)	Fecha de la revisión	HCR-1	
(c)	Fecha de incorporación	HCR-1	
<b>4.1.3.</b>	Una descripción del sistema de la revisión de páginas, las fechas en las que se harán efectivas y un listado de páginas efectivas	HCR-1 LPE-1/2 Control-2	
<b>4.1.4. Índice general</b>	Descripción completa del contenido del Manual, indicando capítulo, incisos y páginas	Contenido	
<b>4.1.5. Objetivo</b>	Incluir dentro de este punto el objetivo del manual	Cap. I "General"	
<b>4.1.6.</b>	Definiciones técnicas aeronáuticas, acrónimos y abreviaturas	Cap. XIII "Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas"	

Cap. I	Revisión: No. 48	Fecha: Ago 28, 2009	Pág: I -19
--------	------------------	---------------------	------------



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

NOM-006-SCT3-2001	Descripción	MGM	Ref. internas
<b>4.1.7. Organización</b>			
(a)	Organigrama general de la empresa	Cap. II "Organización"	
(b)	Organigrama detallado del área de mantenimiento	Cap. II "Organización"	
(c)	Funciones, atribuciones y responsabilidades del personal técnico aeronáutico	Cap. II "Organización"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-01/1                    PIT-02/1 PIT-03/1                    PIT-03/1A PIT-03/2 PIT-03/3                    PIT-03/4 PIT-03/5                    PIT-03/6                    PIT-03/7 PIT-03/24                    PIT-03/27 PIT-04/1                    PIT-05/1A PIT-06/1                    PIT-06T/1 PIT-07/1 PIT-08/1                    PIT-09/1 PIT-11/1                    PIT-30/1                    PIT-32/1                    PIT-40/1
<b>4.2.1. Equipo de vuelo</b>			
(a)	Marca, modelo, número de serie y matrícula de la aeronave, año de fabricación, fecha de inicio de operaciones del equipo de vuelo en la empresa	Cap. VIII "Flota"	
(b)	Peso vacío, peso máximo de despegue y número de plazas	Cap. VIII "Flota"	
(c)	Marca, modelo, número de serie y potencia o empuje del motor o motores	Cap. VIII "Flota"	
<b>4.2.2.</b>	Indicar el nombre del o los talleres aeronáuticos, su número de permiso o certificado	Cap. VI "Procedimientos de Trabajo" Sección 6.2.1. "Evaluación de Proveedores y Procedimiento de Control de Mantenimiento Contratado"	Proced. de Trabajo Nivel 3 QAIP03 "Aprobación de Proveedores/Talleres Reparadores" PIT-JAM/15 "Selección y Autorización de Talleres Reparadores de Motores" Lista de Talleres Aprobados Forma QA-50
<b>4.3.1. Planta de personal</b>	Relación de personal técnico aeronáutico en sus diferentes especialidades	Cap. III "Personal Técnico" Sección 3.2.2. "Personal Técnico de mantenimiento"	Listado Forma QA-38



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

NOM-006-SCT3-2001	Descripción	MGM	Ref. internas
4.3.2.	El personal indicado en el numeral 4.3.1., debe ser el necesario para asegurarse de que todos los trabajos de mantenimiento se realicen en conformidad con lo indicado en el numeral 4.8.	Cap. III "Personal Técnico" Sección 3.2.4.. "Capacidad de recursos Humanos"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-PP/07 "Elaboración del Programa para Mantenimiento Mayor"
4.4.1.	Procedimientos de capacitación al personal técnico de mantenimiento	Cap. III "Personal Técnico" Sección 3.2.5. "Capacitación"	Proced. de Trabajo Nivel 3 QAIP05 "Procedimiento de control del Certifying Staff"
4.4.2.	Procedimiento de control de la capacitación proporcionada al personal técnico de mantenimiento	Cap. III "Personal Técnico" Sección 3.2.5. "Capacitación"	Proced. de Trabajo Nivel 3 QAIP05 "Procedimiento de control del Certifying Staff"
4.5.1. Información Técnica	Relación de Manuales de Mantenimiento, de partes, de diagramas eléctricos, de pruebas no destructivas, entre otros.	Capitulo IV "Información Técnica"	Proced. De Trabajo Nivel 3 PIT-CIT/01 PIT-CIT/03 PIT-CIT/04 PIT-CIT/05 PIT-CIT/06 PIT-CIT/08 PIT-CIT/09 PIT-CIT/14
4.6.1. Equipos y herramientas.	Relación de equipo y herramienta con que cuenta la empresa para efectuar los trabajos de mantenimiento, inspección y pruebas de equipo de vuelo o componentes del mismo, indicando lo siguiente: nombre, número de parte y fabricante.	Capitulo V "Uso de Herramienta"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-PP/2 "Control de Programa de Calibración de Instrumentos" Manual MX-LM/001 "Proced. De Lab. de Metrología"
4.6.2.	Relación de equipo y herramienta de precisión con que cuenta la empresa, indicando lo siguiente: nombre, número de parte, fabricante, periodicidad de calibración.	Capitulo V "Uso de Herramienta" Sección 5.2.3. "Calibración de herramienta y Equipo de prueba"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-PP/2 "Control de Programa de Calibración de Instrumentos" Manual MX-LM/001 "Proced. De Lab. de Metrología"
4.7.1. Procedimientos de trabajo	Control de Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de Servicio Mandatarios.	Capitulo IV "Información Técnica" Sección 4.4. "Control" VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-JAM/2 "Procedimiento de Análisis de AD's" PIT-JAM/3 "Proced. Análisis de SB's" PIT-CIT/02 "Proced. de Manejo de AD's" PIT/CIT/03 "Proced. de SB's"
4.7.2.	Seguimiento y control de los reportes de bitácora y trabajos continuados.	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.4. "Procedimientos de ingeniería" Cap VI para 6.2.25. "procedimientos de Nivel 3"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-01/04 "Atención de Reportes de pilotos y diferidos" PIT-PP/04 "Programa de control de diferidos de Mantenimiento"

Cap. I	Revisión: No. 48	Fecha: Ago 28, 2009	Pág: 1 -21
--------	------------------	---------------------	------------



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

NOM-006-SCT3-2001	Descripción	MGM	Ref. internas
4.7.3.	Para la autorización de servicios o reparación de aeronaves o componentes con terceros	Capitulo VI "Procedimientos de trabajo" Cap VI para 6.2.24.2 "Procedimientos de Ingeniería"	
4.7.4.	Técnicas y aplicabilidad de inspecciones por aterrizaje brusco o sobrepeso, turbulencia severa, daños por objetos extraños, entre otros	Capitulo IX "Programas y procedimientos de mantenimiento e inspeccion"	Tareas Especificas dentro de cada Programa de Mantenimiento de las Aeronaves.
4.7.5.	Vuelos de prueba por cambio de motor y/o superficies de control, reparación mayor, modificaciones	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2 "Procedimientos de Ingeniería"	
4.7.6.	Política para conservar los siguientes registros		
(a)	Tiempo total de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos según corresponda, de la aeronave y de todos los componentes de duración limitada).	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT- PC/1 "Proced. General de Planeación y Control"
(b)	Detalles pormenorizados de la aplicación de Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de Servicio	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-JAM/2 "Procedimiento de Análisis de AD's" PIT-JAM/3 "Proced. Análisis de SB's" PIT-CIT/02 "Proced. de Manejo de AD's" PIT/CIT/03 "Proced. de Boletines"
(c)	Detalles pormenorizados de las modificaciones y reparaciones de las aeronaves y de sus componentes, de conformidad con lo prescrito en la Norma Oficial Mexicana que establezca los requerimientos que deben cumplir los estudios técnicos para las alteraciones o modificaciones que afecten el diseño original de una aeronave o sus características de aeronavegabilidad, que emita la Secretaría.	Capitulo IV "Información Técnica" Sección 4.4. "Control" VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-JAM/2 "Procedimiento de Análisis de AD's" PIT-JAM/3 "Proced. Análisis de SB's" PIT-JAM/8 "Reporte de Daños estructurales y/o Reparaciones Estructurales" PIT-JAM/9 "Autorización de Modificaciones Locales" PIT-CIT/02 "Proced. de Manejo de AD's" PIT/CIT/03 "Proced. de Boletines"



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

NOM-006-SCT3-2001	Descripción	MGM	Ref. internas
d)	Tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos, según corresponda) desde la última revisión mayor de la aeronave o de sus componentes, sujetos a revisión mayor obligatoria	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2.. "Procedimientos de Ingeniería"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-PC/1 "Proced. General de Planeación y Control"
e)	Evaluación de la aeronave, en cuanto al cumplimiento del programa de mantenimiento	Capitulo IX "Programas y procedimientos de mantenimiento e inspeccion"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-SCO/01 "Programa de Confiabilidad para operaciones de rango extendido"
f)	Registros detallados del mantenimiento a fin de demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos para la liberación del mantenimiento.	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.1. "Procedimientos de Mantenimiento" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	Proced. de Trabajo Nivel 3 QAIP 14 "Instrucciones de llenado de formas de mantenimiento" PIT-PC/1 "Proced. General de Planeación y Control"
4.7.7.	Los registros indicados en el numeral 4.7.6. incisos (a) al (d), deben conservarse durante sesenta días hábiles después de haber terminado la vida útil de la aeronave o el componente.	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.1. "Procedimientos de Mantenimiento" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-PC/1 "Proced. General de Planeación y Control"
4.7.8.	En caso de cambio temporal del concesionario y/o permisionario ...	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.1 "Procedimientos de Mantenimiento" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	
4.7.9..	Vuelo de concentración o traslado de conformidad con lo prescrito en la Norma Oficial Mexicana que regule la autorización de vuelos de traslado y concentración, traslados terrestres y/o sus componentes, que emita la Secretaría	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.26 "Procedimientos Adicionales"	
4.7.10.	Manejo y control de calidad de combustible y lubricantes.	Capitulo XI "Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente"	



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

NOM-006-SCT3-2001	Descripción	MGM	Ref. internas
4.7.11.	Peso y centro de gravedad de las aeronaves	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-JAM/10 "Peso y Balance de Aeronave"
4.7.12.	Procedimientos para la toma de decisiones y acciones en caso de emergencia por accidente o incidentes del equipo de vuelo, instalaciones y/o personal.	Capitulo XI "Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT JAM/18 "Rescate de Aviones"
4.7.13.	Procedimientos para la carga y descarga de combustible y otros fluidos, tales como líquido hidráulico, aceite, nitrógeno, agua potable y otros.	Capitulo XI "Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente"	
4.7.14.	Actitud frente a equipos inoperativos y uso de lista de equipo mínimo, si aplica.	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2. Procedimientos de Ingeniería"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-01/4 "Atención reportes de piloto y diferidos"
4.7.15.	Mantenimiento contratado: procedimientos de selección, auditorías, lista detallada de talleres aeronáuticos contratados y tareas asignadas.	Cap. VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.1 "Evaluación de Proveedores y Procedimiento de Control de Mantenimiento Contratado"	Proced. de Trabajo Nivel 3 QAIP03 "Aprobación de Proveedores/Talleres Reparadores" PIT-JAM/15 "Selección y Autorización de Talleres Reparadores de Motores" Lista de Talleres Aprobados Forma QA-50
4.7.16.	Programa de confiabilidad.	Capitulo VI "Procedimiento de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	
<b>4.8. Programas de mantenimiento e Inspección</b>	Programa y procedimientos de mantenimiento e inspección.	Capitulo IX "Programas y Procedimientos de Mantenimiento e Inspección"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-JAM/06 "Análisis y Elaboración de Tareas de Mantenimiento"
4.8.1.	Política para asegurarse de que el mantenimiento de las aeronaves se realice de conformidad con lo prescrito en la presente Norma	Capitulo IX "Programas y Procedimientos de Mantenimiento e Inspección" Capitulo X "Políticas de Calidad de Mantenimiento"	QAP01 "Maintenance Quality Policy, Quality Plan And Quality Audit Procedure", QAP02 "Quality Audit Remedial Action Procedure"



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

NOM-006-SCT3-2001	Descripción	MGM	Ref. internas
4.8.3.	Relación de componentes sujetos a límite de vida (por horas, ciclos o tiempo calendario), diferentes a los indicados en el manual de mantenimiento y aprobados por la Autoridad Aeronáutica, así como el método de control que se tiene para los mismos	Capitulo IX "Programas y procedimientos de mantenimiento e inspeccion"  Sección 9.3.4. "Programas de Mantenimiento por flotas"	.
4.8.4.	Sistema de planeación y de registro de mantenimiento.	Capitulo IX "Programas y procedimientos de mantenimiento e inspeccion"  Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo"	
4.8.5.	Formas para cada uno de los servicios a realizar por la propia empresa para certificar que el trabajo de mantenimiento se desarrolle satisfactoriamente ...	Capitulo IX "Programas y procedimientos de mantenimiento e inspeccion"  Sección 9.3.4. "Programas de Mantenimiento por flotas"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-JAM/06 "Análisis y Elaboración de Tareas de Mantenimiento"
4.8.6.	Control, seguimiento y evaluación de los programas de mantenimiento del equipo de vuelo y sus componentes, cuando no se cuente con un programa de confiabilidad	Capitulo IX "Programas y procedimientos de mantenimiento e inspeccion"  Capitulo VI "Procedimiento de Trabajo"  Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	
4.8.7.	Procedimientos para el establecimiento de tiempos límites de operación de partes y/o componentes reparables ...	Capitulo IX "Programas y procedimientos de mantenimiento e inspeccion"  Sección 9.3.4. "Programas de Mantenimiento por flotas"	
4.8.8.	Descripción de los procedimientos para la obtención, evaluación y aplicación de directivas de aeronavegabilidad y boletines de servicio ...	Capitulo IV "Información Técnica" Sección 4.4.. "Control"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-JAM/2 "Procedimiento de Análisis de AD's" PIT-JAM/3 "Proced. Análisis

Cap. I

Revisión: No. 48

Fecha: Ago 28, 2009

Pág: 1 -25



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

NOM-006-SCT3-2001	Descripción	MGM	Ref. internas
		VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	de SB's" PIT-CIT/02 "Proced. de Manejo de AD's" PIT/CIT/03 "Proced. de SB's"
4.8.9.	Descripción del establecimiento y mantenimiento de un sistema de análisis y supervisión continua del funcionamiento y eficiencia del programa de mantenimiento para corregir cualquier deficiencia del programa, cuando no se cuente con un programa de confiabilidad.	Capitulo IX "Programas y procedimientos de mantenimiento e inspeccion" Capitulo VI "Procedimiento de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-SCO/01 "Programa de Confiabilidad para operaciones de rango extendido"
4.8.10.	Descripción de los procedimientos para asegurar que las irregularidades que afecten a la aeronavegabilidad se registren y se corrijan	Capitulo VI "Procedimiento de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.1. "Procedimientos de Mantenimiento"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-01/4 "Atención reportes de pilotos" PIT-01/6 "Misceláneas de inspector. Manejo y corrección"
4.8.11.	Descripción de los procedimientos para notificar a la entidad responsable de diseño de tipo y a la Autoridad Aeronáutica, conforme a lo indicado en la Norma Oficial Mexicana ...	Capitulo VI "Procedimiento de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.2. "Procedimientos de Ingeniería"	Proced. de Trabajo Nivel 3 QAIP10 "Reporte de accidentes/incidentes a las autoridades aeronáuticas"
4.8.12.	El programa de mantenimiento para cada aeronave, de conformidad con lo indicado en la Norma Oficial Mexicana ...	Capitulo IX "Programas y procedimientos de mantenimiento e inspeccion"	
4.8.13.	Procedimientos y políticas del sistema de calidad; monitoreo de las actividades del sistema, efectividad y adherencia con las normas oficiales mexicana ...	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.3. "Procedimiento de Aseguramiento de Calidad"	Proced. de Trabajo Nivel 3 QAIP08 "Procedimiento de Ejecución de Auditorías"
4.9.1.	Políticas para el aprovisionamiento de partes y componentes en la base y estaciones.	Capitulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.26.2. "Aprovisionamiento de Partes y Componentes"	





## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

NOM-006-SCT3-2001	Descripción	MGM	Ref. internas
4.9.2.	Flujo y manejo de partes y componentes reparables y de consumo desde su remoción hasta su instalación en el equipo de vuelo	Capítulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.1. "Procedimientos de Mantenimiento"	
4.9.3.	Procedimientos de aceptación de productos y refacciones para el uso en el equipo de vuelo.	Capítulo VI "Procedimientos de Trabajo" Cap VI para 6.2.24.1. "Procedimientos de Mantenimiento"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-TS/1 PIT-TS/2 PIT-TS/3 PIT-TS/4 PIT-TS/5 PIT-TS/6 PIT-TS/7 PIT-TS/8 PIT-TS/9 PIT-TS/10 PIT-TS/20 PIT-21/1
4.10.1.	Control, seguimiento y recomendaciones sobre accidentes al personal	Capítulo XI "Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente"	
4.10.2.	Control, seguimiento y recomendaciones sobre accidentes e incidentes del equipo de vuelo, así como, en la medida de lo posible, la conservación de todas las grabaciones que vengan al caso contenidas en los registradores de vuelo, y si fuese necesario, de los propios registradores de vuelo.	Capítulo VI "Procedimientos de Trabajo" Capítulo XI "Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente"	Proced. de Trabajo Nivel 3 PIT-JAM/18 "Rescate de Aviones" QAIP10 "Reporte de accidentes/incidentes a las autoridades aeronáuticas" PIT-01/7 "Reparación de golpes y daños de fuselaje en AICM" PIT-01/8 "Reportes de golpes y daños ocasionados en la base de Mantenimiento" PIT-01/09 "Reporte y Reparación de golpes y daños de aviones en las estaciones"
4.10.3.	Funcionalidad de la seguridad industrial	Capítulo XI "Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente"	
4.10.4.	Funciones y atribuciones de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, o de la persona encargada	Capítulo XI "Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente"	
4.11.1.	Croquis de las instalaciones y ubicación de la base de mantenimiento o estación, incluyendo una descripción de sus facilidades tales como hangares, talleres, laboratorios, almacenes, oficinas, entre otros.	Capítulo XII "Instalaciones"	



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

**1.11. TABLA CRUZADA ENTRE EL MGM Y LA NOM-145/2-SCT3-2001**

La siguiente tabla muestra la relación existente entre los requerimientos de la NOM-145/2-SCT3-2001 y el presente documento.

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<b>4. Contenido del Manual de Procedimientos del Taller Aeronáutico</b>		
<b>4.1. Requisitos generales.</b>		
<b>4.1.1.</b> La presente Norma Oficial Mexicana prescribe los requisitos para elaborar, presentar y mantener actualizado el Manual de Procedimientos del Taller Aeronáutico.		
<b>4.1.2.</b> El Manual de Procedimientos del Taller Aeronáutico requerido en el numeral 3.2. de la presente Norma Oficial Mexicana, deberá cumplir con los siguientes requisitos generales:		
<b>(a)</b> Incluir instrucciones, procedimientos e información general necesaria para permitir al personal del Taller Aeronáutico, cumplir con sus tareas y responsabilidades con el mayor grado de seguridad.	Todas las páginas del MGMyPT rev 25	
<b>(b)</b> Estar elaborado en un formato que sea fácil de revisar.	Todas las páginas del MGMyPT rev 25	
<b>(c)</b> Tener, para cada página, los siguientes datos: - Fecha y número de revisión. - Número de página y capítulo. - Razón social y/o logotipo del Taller Aeronáutico.	Todas las páginas del MGMyPT rev 25	
<b>4.2. Introducción.</b>		
<b>4.2.1.</b> Hoja de control de revisiones.	HCR – 1	
<b>4.2.2.</b> Lista de páginas efectivas.	LPE	
<b>4.2.3.</b> Control del Manual de Procedimientos del Taller Aeronáutico.	HCR – 1	



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<b>4.2.4.</b> Definiciones y abreviaturas.	Cap. XIII	
<b>4.3.</b> Organización del Taller Aeronáutico.		
<b>4.3.1.</b> Compromiso del permisionario del Taller Aeronáutico. Una declaración firmada por parte del permisionario del Taller Aeronáutico, conteniendo el compromiso en representación del Taller Aeronáutico, de cumplir con los requisitos de aeronavegabilidad para cada una de las aeronaves, componentes y/o accesorios a las que se les preste el servicio, conforme a la presente Norma Oficial Mexicana.	Cap. I para 1.4.	
<b>4.3.2.</b> Organigrama directivo, administrativo y técnico. El organigrama debe mostrar todos los puestos directivos, administrativos y técnicos que tengan directa relación con el funcionamiento del Taller Aeronáutico, en línea directa hasta el nivel de ejecución.	Cap. II para 2.3 y para 2.4.	
<b>4.3.3.</b> Deberes, funciones y responsabilidades del personal administrativo y técnico. Deberes, funciones y responsabilidades de cada posición administrativa y técnica, mencionada en el numeral 4.3.2., indicando el alcance de su responsabilidad, las personas encargadas de emitir las autorizaciones para efectuar liberaciones de mantenimiento o retorno a servicio, y para el uso de firmas y sellos, si estos últimos son empleados por el taller.	Cap. II para 2.2.	
<b>4.3.4.</b> Relación del personal directivo, administrativo y técnico.	Cap. II para 3.2. para 3.2.2. para 3.2.3.	Procedimiento de Nivel 2 QAP06 "Training and Qualification of Maintenance & Airworthiness Personnel"
<b>a)</b> Relación del personal directivo y administrativo que ocupa los puestos y cargos señalados en el numeral 4.3.2.	Cap. III para 3.2.	
<b>b)</b> Relación del personal técnico aeronáutico empleado por el Taller Aeronáutico, que incluya nombre, área de trabajo dentro del taller, número de licencia, tipo o clasificación de la misma y especialidad o capacidad; y categoría o puesto que ocupa en el taller.	Cap III para 3.2.2.	Procedimiento de Nivel 2 QAP06 "Training and Qualification of Maintenance & Airworthiness Personnel"



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<b>4.3.5.</b> Alcances y limitaciones aprobados por la Autoridad Aeronáutica al permisionario del Taller Aeronáutico.	Cap. I para 1.7	
<b>4.3.6.</b> Procedimiento de notificación a la Autoridad Aeronáutica, sobre los cambios en las actividades del Taller Aeronáutico, solicitudes, localidades, personal, y alcance del permisionario, indicando quién es la persona responsable de notificar a la Autoridad Aeronáutica sobre los cambios.	Control – 1 Cap I para 1.8 y 1.9	
<b>4.3.7.</b> Procedimiento para la modificación del Manual de Procedimientos del Taller Aeronáutico, así como documentos asociados, definidos en el mismo Manual.	Control – 1 Cap I para 1.8 y 1.9	
<b>4.3.8.</b> Expedientes del personal.	Cpp. III para 3.2.2.	Procedimiento de Nivel 3 QAIP05 "Procedimiento de Control del Certifying Staff"
<b>4.4.</b> Capacitación y adiestramiento.		
<b>4.4.1.</b> Capacitación y adiestramiento al personal técnico aeronáutico. Procedimientos de capacitación y adiestramiento al personal técnico aeronáutico que presta servicios al Taller Aeronáutico, los cuales deberán indicar los requisitos para la aceptación de centros de instrucción, centros aceptados, frecuencia de la instrucción impartida a dicho personal, requisitos para desarrollar cursos de formación propios, selección de instructores en caso de contar con centro de capacitación propio, y programa de entrenamiento del personal.	Cap. III para 3.2.3. para 3.2.5. para 3.2.5.1. para 3.2.5.2. para 3.2.5.3. para 3.2.5.4.	Procedimiento de Nivel 2 QAP06 "Training and Qualification of Maintenance & Airworthiness Personnel"
<b>4.5.</b> Instalaciones.		
<b>4.5.1.</b> Plano de las instalaciones. Plano esquemático de las instalaciones del Taller Aeronáutico, indicando áreas de trabajo, oficinas administrativas, sectores aislados, salidas de emergencia y ubicación de elementos de seguridad industrial e higiene, como son extintores de incendio, equipos lavajos y similares.	Cap. XII	



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<b>4.5.2.</b> Servicios. Indicación de los servicios a disposición del personal que labora en el Taller Aeronáutico, como son: fuentes de energía eléctrica, neumática, hidráulica, de carga de combustible y similares.	Cap XII	
<b>4.6.</b> Sistemas de inspección y mantenimiento.		
<b>4.6.1.</b> Continuidad de la responsabilidad de la inspección.	Cap VI para 6.2.6.10.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP09 "Repair Procedure"
<b>4.6.2.</b> Procedimiento de compra y recepción de partes.	Cap VI par 6.2.1.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP01 "Supplier Evaluation and Subcontract Control Procedure"
<b>4.6.2.1.</b> Una descripción o referencia al procedimiento de compra y recepción de partes, mismo que deberá garantizar que los documentos relacionados con la compra de partes, contengan información clara, que describa el producto ordenado, así como la información relativa al seguimiento que se haga del destino del producto ordenado.	Cap VI para 6.2.1. y para 6.2.2.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP01 "Supplier Evaluation and Subcontract Control Procedure" y MNTP02 " "Acceptance /Inspection / Tagging / Storage o f Components and materials"
<b>4.6.2.2.</b> Política de recepción de partes.	Cap. VI para 6.2.2.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP02 "Acceptance / Inspection / Tagging / Storage of Components and materials"
<b>4.6.2.3.</b> Procedimiento de evaluación y auditoría de los proveedores de insumos y partes.	Cap VI para 6.2.1.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP01 "Supplier Evaluation and Subcontract Control Procedure"
<b>4.6.2.4.</b> Devolución de partes defectuosas.	Cap VI para 6.2.2.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP02 "Acceptance / Inspection / Tagging / Storage of Components and materials"



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<b>4.6.3.</b> Reparación mayor y alteración de aeronaves y componentes.	Cap VI para 6.2.6.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP09 "Repair Procedure"
<b>4.6.4.</b> Reparaciones, alteraciones y revisión mayor de accesorios.	Cap VI para 6.2.6.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP09 "Repair Procedure"
<b>4.6.5.</b> Procedimientos de inspección.		
<b>(a)</b> Inspección preliminar.	Cap VI para 6.2.6.5.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP09 "Repair Procedure"
<b>(b)</b> Inspección por daño oculto.	Cap VI para 6.2.6.7.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP09 "Repair Procedure"
<b>(c)</b> Inspección progresiva.	Cap VI para 6.2.6.6.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP09 "Repair Procedure"
<b>4.6.6.</b> Inspección de mantenimiento.	Cap VI para 6.2.6..	Procedimiento de Nivel 2 MNTP09 "Repair Procedure"
<b>4.6.7.</b> Continuidad de la responsabilidad de mantenimiento.	Cap VI para 6.2.6.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP09 "Repair Procedure"
<b>4.6.8.</b> Manejo de partes. Una descripción o referencia al procedimiento para el manejo, almacenamiento, etiquetado y preservación de los componentes y materiales de las aeronaves, para el mantenimiento de las mismas.	Cap VI para 6.2.3. y para 6.2.4.	Procedimiento de nivel 2 MNTP02 "Acceptance / Inspection / Tagging / Storage of Components and materials"



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<b>4.6.9.</b> Tarjetas de identificación de partes. Descripción de las tarjetas de identificación de partes empleadas e instrucciones de uso.	Cap V para 5.2.	
<b>4.6.10.</b> Acabado de partes.	Cap VI para 6.2.13.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP 16 "Release to Service Procedure"
<b>4.6.11.</b> Preservación de partes.	Cap VI para 6.2.3.	Procedimiento de nivel 2 MNTP02 "Acceptance / Inspection / Tagging / Storage of Components and materials"
<b>4.6.12.</b> Materiales con vida límite.	Cap VI para 6.2.2.	Procedimiento de nivel 2 MNTP02 "Acceptance / Inspection / Tagging / Storage of Components and materials"
<b>4.6.13.</b> Almacenaje de equipo y herramienta.	Cap VI para 6.2.3.	Procedimiento de nivel 2 MNTP02 "Acceptance / Inspection / Tagging / Storage of Components and materials"
<b>4.6.14.</b> Registro de inspecciones y mantenimiento. Descripción o referencia al procedimiento para la elaboración de los registros de inspecciones y del mantenimiento realizado a las aeronaves, que deben ser conservados por el Taller Aeronáutico, y de la forma en la cual los registros que correspondan, deben ser entregados al permisionario o concesionario de transporte aéreo u operador aéreo.	Cap VI para 6.2. 7.9 y para 6.2.7.10	Procedimiento de Nivel 2 MNTP13 "Maintenance Documentation in use and its Completion" y MNTP14 "Technical Records"



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<b>4.6.15.</b> Trabajos a efectuarse por contratistas.	Cap VI para 6.2.1.y para 6.2.5.	Procedimiento Nivel 2 MNTP01 "Supplier Evaluation and Subcontract Control Procedure" y MNTP13 "Maintenance Documentation in use and its Completion"
<b>4.6.16.</b> Control de herramientas de precisión y de los patrones para calibración. Requerimientos de calibración de los patrones de calibración. Descripción o referencia al procedimiento de calibración de medidas y herramientas de prueba, equipos usados en los sistemas y equipos de las aeronaves, incluyendo la descripción o referencia al procedimiento para aceptación de herramientas y equipos por el Taller, para su uso en el mantenimiento de la aeronave, y las instrucciones con las que deben ser utilizadas las mencionadas herramientas y equipos especiales.	Cap V para 5.2.3.	
<b>4.6.17.</b> Inspección final y liberación de mantenimiento o retorno a servicio. Una descripción o referencia al procedimiento y la forma en la cual se efectúa la liberación de mantenimiento o retorno a servicio de la aeronave, después del mantenimiento o inspección, de acuerdo a las disposiciones que sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, establezca la Norma Oficial Mexicana correspondiente.	Cap VI para 6.2.13.	Procedimiento nivel 2 MNTP16 "Release to Service Procedure"
<b>4.6.18.</b> Descripción de la forma en la que se efectúa la declaración de liberación de mantenimiento o retorno a servicio, por parte del Taller Aeronáutico, incluyendo un ejemplo, de acuerdo a las disposiciones que sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, establezca la Norma Oficial Mexicana correspondiente.	Cap VI para 6.2.13.	Procedimiento nivel 2 MNTP16 "Release to Service Procedure"
<b>4.6.19.</b> Mantenimiento subcontratado. En el caso de que el Taller Aeronáutico contrate los servicios de terceros para llevar a cabo parte de los trabajos que hayan sido solicitados a dicho Taller, se deberá describir el procedimiento de inspección y aceptación de los componentes de aeronaves que hayan sido reparados por dichos terceros, incluyendo una descripción o referencia al procedimiento para el control documentado de verificación, almacenamiento y mantenimiento de los componentes de aeronaves provenientes de estos terceros.	Cap VI para 6.2.1. y para 6.2.2.	Procedimiento de Nivel 2 MNTP01 "Supplier Evaluation and Subcontract Control Procedure" y MNTP02 "  "Acceptance /Inspection / Tagging / Storage o f Components and materials"





**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<b>4.6.20.</b> Listado de mantenimiento subcontratado.		Procedimiento Nivel 3 QAIPO3 "Procedimiento para Aprobación de Proveedores"
<b>4.6.21.</b> Ejecución de mantenimiento, mantenimiento preventivo, alteraciones e inspecciones requeridas a efecto de cumplir con la aeronavegabilidad continua para permisionarios y concesionarios de transporte aéreo.	Cap VI para 6.2.20.	Procedimiento de Nivel 2 MNTPO9 "Repair Procedure"
<b>4.6.22.</b> Actividades que requieren inspección (RII).	Cap VI para 6.2.20. para 6.2.26.11	
<b>4.6.23.</b> Relación del personal calificado para realizar actividades que requieren inspección (RII).	Cap III para 3.2.2.	Procedimiento Nivel 3 QAIPO5 Procedimiento de Control del Certifying Staff" y Procedimiento de Nivel 2 QAP06 "Training and Qualification of Maintenance & Airworthiness Personnel"
<b>4.6.24.</b> Ejecución de trabajos fuera de las instalaciones del Taller Aeronáutico.	Cap VI Para 6.2.24.	Procedimiento de Nivel 3 PIT-01/11 "Procedimiento Estaciones"
<b>4.6.25.</b> Estándares de higiene y seguridad industrial de las instalaciones de mantenimiento. Una declaración sobre los estándares de higiene y seguridad industrial que deberán observarse.	Cap I para 1.5. Cap XI	
<b>4.6.26.</b> Reporte y corrección de los defectos y fallas ocurridas a las aeronaves. Una descripción o referencia al procedimiento para la corrección de los defectos y fallas ocurridas a las aeronaves durante el mantenimiento, así como para la presentación del reporte correspondiente, según lo indique la Norma Oficial Mexicana respectiva.	Cap. VI para 6.2. 14.	



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<p><b>4.6.27.</b> Procedimientos para servicios especializados de mantenimiento. Una descripción o referencia al procedimiento empleado en la realización de servicios especializados de mantenimiento, tales como pruebas no destructivas, soldadura, tratamientos térmicos y electrolíticos, entre otros.</p>	<p>Cap VI Para 6.2.6.4</p>	<p>Procedimiento de Nivel 2 QAP03 "Training Examination and Certification of Mexicana NDT Personnel" y MNTP09 "Repair Procedure"</p>
<p><b>4.6.28.</b> Contrato tipo de mantenimiento e inspección. Cuando el Taller Aeronáutico tenga a su cargo la programación, control y/o aplicación del mantenimiento de una aeronave, se deberá incluir una copia del contrato tipo mediante el que se formalizarán los servicios que proporcionará. Dicho contrato deberá incluir como mínimo los requisitos que establezcan las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.</p>	<p>Cap VII para 7.8</p>	
<p><b>4.7.</b> Sistema de Garantía de Calidad. Incluir los procedimientos, especificaciones y requisitos del sistema de garantía de calidad de acuerdo con lo indicado en el numeral 5. de la presente Norma Oficial Mexicana.</p>	<p>Cap VII</p>	
<p><b>4.8.</b> Formularios. Listado de formularios empleados en el Taller, ya sean emitidos por la Autoridad Aeronáutica y aplicables a las operaciones del Taller Aeronáutico, o elaborados por el mismo Taller, con base en los requisitos particulares de su trabajo, para su propio uso, incluyendo los formatos e instrucciones de llenado, así como las guías de mantenimiento, de acuerdo a las especificaciones de operación del permisionario.</p>		<p>Formas utilizados en los diversos procedimientos internos nivel 2 y 3</p>
<p><b>4.9.</b> Los concesionarios y permisionarios de transporte aéreo, que cuenten adicionalmente con un permiso para operar un Taller Aeronáutico, deberán elaborar un solo manual, que se denominará "Manual General de Mantenimiento y Procedimientos del Taller Aeronáutico". Dicho Manual deberá cumplir con los requisitos que establece la Norma Oficial Mexicana correspondiente y la presente Norma Oficial Mexicana, según aplique.</p>	<p>Todas las páginas del MGMyPT rev 41</p>	



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<b>5. Sistema de garantía de calidad</b>		
<b>5.1.</b> El permisionario del Taller Aeronáutico, deberá establecer y mantener un sistema de garantía de calidad para el control de calidad, la supervisión del mantenimiento y la inspección de la aeronave y sus componentes, cubiertos por el permiso.	Cap X para 10.1.1.	Procedimiento Nivel 2 QAP01 "Maintenance Quality Policy, Plan and Audit Procedure"
<b>5.2.</b> El sistema de garantía de calidad referido en el numeral 5.1., deberá contener lo siguiente:		
<b>5.2.1.</b> Política y medios para alcanzar los objetivos del sistema de garantía de calidad, los cuales son:		
<b>(a)</b> Monitorear y reportar al permisionario del Taller Aeronáutico o personal designado por éste, el nivel de cumplimiento de los requisitos exigidos por la Ley de Aviación Civil, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas aplicables, las disposiciones emitidas por la Autoridad Aeronáutica y los lineamientos establecidos en el Manual de Procedimientos del Taller Aeronáutico.	Cap X para 10.1.2. y para 10.1.3.	Procedimiento Nivel 2 QAP01 "Maintenance Quality Policy, Plan and Audit Procedure"
<b>(b)</b> Corregir cualquier incumplimiento identificado, e implementar acciones para prevenir la repetición de dicha falta.	Cap X para 10.2.	Procedimiento Nivel 2 QAP02 "Quality Audit Remedial Action Procedure"
<b>(c)</b> Presentar al titular del permiso del Taller Aeronáutico, indicadores de calidad, tales como reportes de auditoría, de accidentes, de incidentes, de ocurrencias, de quejas de clientes y reportes del personal, con el propósito de revisar e instrumentar acciones preventivas y/o correctivas.	Cap X para 10.2.1. y para 10.2.2.	Procedimiento Nivel 2 QAP02 "Quality Audit Remedial Action Procedure"
<b>5.2.2.</b> Auditorías de calidad del Taller Aeronáutico. Una descripción o referencia al procedimiento empleado para cumplir con las auditorías de calidad realizadas al Taller Aeronáutico.	Cap X para 10.1	Procedimiento Nivel 2 QAP01 "Maintenance Quality Policy, Plan and Audit Procedure"
<b>5.2.3.</b> Auditorías de calidad de la aeronave o componentes. Una descripción o referencia al procedimiento empleado para cumplir con las auditorías de calidad realizadas a las aeronaves o componentes, durante los trabajos de mantenimiento.	Cap X para 10.1.2.	Procedimiento Nivel 2 QAP01 "Maintenance Quality Policy, Plan and Audit Procedure"



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<p><b>5.2.4.</b> Acciones para corrección de discrepancias detectadas en las auditorías de calidad. Una descripción o referencia al procedimiento a emplear para corregir las discrepancias que han sido observadas como resultado de las auditorías de calidad efectuadas.</p>	<p>Cap X para 10.2.</p>	<p>Procedimiento Nivel 2 QAP02 "Quality Audit Remedial Action Procedure"</p>
<p><b>5.2.5.</b> Análisis y revisión administrativa. Una descripción o referencia al procedimiento empleado para informar a las áreas respectivas del Taller Aeronáutico, los indicadores de calidad (reportes de auditoría, progreso en acción correctiva, accidentes, incidentes, ocurrencias, quejas de clientes y reportes del personal) y documentación de la acción apropiada, decidida e implementada para mantener un nivel adecuado de concordancia con los requisitos de aeronavegabilidad.</p>	<p>Cap X para 10.2.2.</p>	<p>Procedimiento Nivel 2 QAP02 "Quality Audit Remedial Action Procedure"</p>
<p><b>5.2.6.</b> Competencia del personal autorizado a realizar liberaciones de mantenimiento o retornos a servicio. Una descripción o referencia al procedimiento empleado para calificar la competencia requerida del personal que emita la liberación de mantenimiento o retorno a servicio, de acuerdo a las disposiciones que sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, establezca la Norma Oficial Mexicana correspondiente.</p>	<p>Cap III para 3.2.5.</p>	<p>Procedimiento Nivel 2 QAP06 "Training and Qualification of Maintenance &amp; Airworthiness Personnel"</p>
<p><b>5.2.7.</b> Auditoría de calidad del programa de adiestramiento. Una descripción o referencia al procedimiento empleado para auditar los programas de adiestramiento sucesivos impartidos al personal técnico aeronáutico.</p>	<p>Cap X para 10.1.1. y para 10.1.2.</p>	<p>Procedimiento Nivel 2 QAP01 "Maintenance Quality Policy, Plan and Audit Procedure"</p>
<p><b>5.2.8.</b> Personal de auditoría de calidad. Organigrama del área de auditoría de calidad, indicando deberes y responsabilidades de cada puesto y nombre de las personas que los ocupan.</p>	<p>Cap II para 2.2.4 para 2.4.</p>	
<p><b>5.2.9.</b> Calificación de inspectores y mecánicos. Una descripción o referencia al procedimiento empleado para determinar la competencia requerida para desempeñar las funciones del personal técnico aeronáutico.</p>	<p>Cap III para 3.2.5.</p>	
<p><b>5.2.10.</b> Solicitud de excepciones a la Autoridad Aeronáutica. Una descripción o referencia al procedimiento usado en el caso de solicitudes de excepciones relacionadas con el permiso del Taller Aeronáutico.</p>	<p>Cap IX para 9.3.2.4 Cap X para 10.4.</p>	



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

NOM-145/2-SCT3-2001	MGM	Ref. internas
<b>5.2.11.</b> Servicios especializados. Una descripción o referencia al procedimiento empleado para la aceptación de normas industriales utilizadas en servicios especializados, tales como pruebas no destructivas, soldadura, tratamientos térmicos y electrolíticos, entre otros.	Cap VI para 6.2.6.4 y para 6.2.25	Procedimiento de Nivel 2 QAP03 "Training Examination and Certification of Mexicana NDT Personnel" y MNTP09 "Repair Procedure"



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

**CAPITULO II  
ORGANIZACIÓN**

## **2.1. TABLA DE CONTENIDO**

<b>2.1.</b>	<b>TABLA DE CONTENIDO .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2.</b>	<b>RESPONSABILIDADES DE LA ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>3</b>
2.2.1.	Director de Ingeniería y Mantenimiento .....	3
2.2.2.	Subdirector de Mantenimiento.....	5
2.2.3.	Gerente de Administración de Servicios a Terceros.....	6
2.2.4.	Gerente Aseguramiento de la Calidad.....	6
2.2.5.	Gerente de Ingeniería .....	8
2.2.6.	Jefe de Planeación de Producción .....	11
2.2.7.	Jefe de Control de Calidad .....	12
2.2.8.	Gerente de Mantenimiento Línea .....	15
2.2.9.	Gerente Mantenimiento Mayor .....	16
2.2.10.	Jefe Mantenimiento Mayor Guadalajara .....	17
2.2.11.	Gerente de Talleres.....	18
2.2.12.	Personal Técnico Aeronáutico de Mantenimiento.....	19
<b>2.3.</b>	<b>ORGANIGRAMA MEXICANA DE AVIACIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>2.4.</b>	<b>ORGANIGRAMA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO.....</b>	<b>21</b>
2.4.1.	Personas que ocupan los puestos de acuerdo a los organigramas de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento, así como las personas a las que se les delega la responsabilidad. ....	26

## **2.2. RESPONSABILIDADES DE LA ORGANIZACIÓN**

De forma general los Gerentes y Jefes de áreas de la Organización de Mantenimiento son responsables de:

- a) Asegurar que el área cumpla con los objetivos establecidos para su función en tiempo y forma.
- b) Controlar los procesos de tal manera de que se cumplan de acuerdo a los procedimientos establecidos.
- c) Fomentar una utilización óptima de los recursos asignados y disponibles y proponer en forma adecuada las mejoras que se identifiquen sin menoscabo en la calidad o seguridad.
- d) Considerar como una obligación el identificar y aceptar las deficiencias o discrepancias a los procesos a fin de identificar las posibles mejoras al proceso para evitar su recurrencia.
- e) El tener una visión de los procesos integrales (relación proveedor-cliente) para que las propuestas de mejora contribuyan a la eficiencia general de la diferentes áreas involucradas y de la Organización.
- f) Conocer los costos involucrados en los procesos del área.
- g) Planear y estructurar los objetivos a corto y mediano plazo como base de la asignación de recursos y de la elaboración de presupuestos.

Estos elementos principales deben de ser la guía de las acciones de las responsabilidades de cada área además de las específicas de cada área dentro de la Organización de Mantenimiento.

### **2.2.1. Director de Ingeniería y Mantenimiento**

El Director de Ingeniería y Mantenimiento es responsable de garantizar que las actividades de Ingeniería y Mantenimiento requeridas puedan ser efectuadas de acuerdo a los estándares aprobados por la Dirección General de Aeronáutica Civil. El Director de Ingeniería y Mantenimiento es el Responsable del Taller ante la DGAC.

Es responsable del funcionamiento y control de las actividades de la Organización de Ingeniería y Mantenimiento, asegurando el cumplimiento con los requerimientos relevantes de aeronavegabilidad en la definición del mantenimiento y reparación mayor de aeronaves y componentes.



Es responsable del financiamiento del mantenimiento programado y no programado en términos de:

- Los requerimientos de instalaciones tales como talleres, hangar, oficinas, etc. para el trabajo requerido para su organización.
- Garantizar que el personal en la organización tenga el equipo necesario de oficina para desarrollar sus funciones.
- Garantizar la aprobación de procedimientos de mantenimiento.
- Garantizar la disponibilidad de herramientas e información técnica para desarrollar mantenimiento.
- Garantizar la calificación y disponibilidad de recursos de personal.

**Nota. El Director de Ingeniería y Mantenimiento tiene comunicación con el Director de Abastecimientos y Gerentes de Abastecimientos para el suministro de los materiales requeridos para realizar las actividades de mantenimiento en las aeronaves y sus componentes. El Director de Abastecimientos es responsable de:**

- Asegurar que la planeación para la compra de los materiales requeridos en Mantenimiento Línea, Mantenimiento Mayor y Talleres se realiza con un óptimo nivel de eficiencia.
- Asegurar que la compra de los materiales se hace de acuerdo a las políticas de Mexicana de Aviación y de fuentes aprobadas.
- Asegurar que el almacenamiento y preservación de los materiales y componentes de las aeronaves en los almacenes sea llevado a cabo de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes y los estándares de la industria.
- Apoyar al Departamento de Aseguramiento de Calidad para establecer el plan y programa de auditorías a los proveedores.
- Asegurar que todo el material excedente (surplus) y material defectuoso (scrap) sea segregado del inventario activo de los almacenes.

- Establecer un sistema y procesos de control y reclamo de garantías de componentes y partes consumibles nuevas.

El Director de Ingeniería y Mantenimiento puede delegar todas sus responsabilidades a cualquier asistente calificado como sea necesario, sin embargo tal delegación no lo libera de sus responsabilidades.

### 2.2.2. Subdirector de Mantenimiento

El Subdirector de Mantenimiento es responsable ante el Director de Ingeniería y Mantenimiento de todos los asuntos relacionados a la producción, es responsable del mantenimiento en las bases de México y Guadalajara (Control de Calidad, Mantenimiento Línea, Mayor y Componentes).

Entre las funciones del Subdirector de Mantenimiento se encuentran:

- Garantizar que los procedimientos de mantenimiento estén establecidos y publicados dentro de la organización.
- Garantizar el establecimiento de prácticas excelentes de mantenimiento, cumpliendo con los requerimientos de las Autoridades Aeronáuticas.
- Garantizar que el personal técnico se adhiera a los procedimientos de Aseguramiento de Calidad y que el trabajo se efectúe con los más altos estándares de aeronavegabilidad.
- Garantizar que todo el mantenimiento esté correctamente certificado y que los registros de mantenimiento sean manejados adecuadamente y de acuerdo al procedimiento establecido.
- Asegurar que cualquier condición de no aeronavegabilidad de una aeronave o componente sea reportada a la Gerencia de Aseguramiento de la Calidad.
- Avisar al Director de Ingeniería y Mantenimiento de los requerimientos de instalaciones tales como talleres, hangar, oficinas, etc. para el trabajo requerido para la organización.
- Garantizar que el personal en su jurisdicción tenga el equipo necesario para desarrollar sus funciones.

El Subdirector de Mantenimiento puede delegar sus responsabilidades a cualquier asistente calificado como sea necesario, sin embargo tal delegación no lo libera de sus responsabilidades.

### **2.2.3. Gerente de Administración de Servicios a Terceros**

El Gerente de Administración de Servicio a Terceros es responsable ante el Director de Ingeniería y Mantenimiento, es responsable de todos los asuntos relacionados a los servicios a terceros.

El Gerente de Administración de Servicio a Terceros es el responsable de la promoción, contratación de servicios de mantenimiento a aviones o compañías de terceras personas, administración, entrega de las aeronaves y servicio posventa de todos los trabajos de mantenimiento que Mexicana de Aviación está autorizada a realizar.

Entre las funciones del Gerente de Administración de Servicio a Terceros se encuentran:

- Promover la venta de los servicios de mantenimiento en el mercado nacional e internacional.
- Preparar en conjunto con las áreas legales y financieras los contratos para los clientes.
- Coordinar con los grupos de trabajo asignados la reparación mayor de las aeronaves y componentes de los clientes.
- Elaborar los resúmenes de cargos por los servicios prestados.
- Auxiliar al área financiera en la gestión de cobranza.
- Enlazar a los clientes con las áreas de producción de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento.

El Gerente de Administración de Servicios a Terceros puede delegar todas sus responsabilidades a cualquier asistente calificado como sea necesario, sin embargo tal delegación no lo libera de sus responsabilidades.

### **2.2.4. Gerente Aseguramiento de la Calidad**

El Gerente Aseguramiento de la Calidad es responsable ante el Director de Ingeniería y Mantenimiento de todos los asuntos relacionados al sistema de calidad de la Organización. El Gerente Aseguramiento de la Calidad: garantizará que todos los requerimientos en cuestión de aeronavegabilidad sean cumplidos.

Entre las funciones del Gerente Aseguramiento de Calidad se encuentran:

- Asegurar el cumplimiento de todos los procedimientos de mantenimiento, garantizando que todas las desviaciones y recomendaciones para su seguimiento sean reportadas.
- Autorizar al personal técnico para la liberación de las aeronaves y componentes
- Investigar todos los incidentes / accidentes reportados que afectan la aeronavegabilidad de la aeronave y coordina las recomendaciones para llevar a cabo reportes de seguimiento de cualquier condición de vuelo no segura para las Autoridades Aeronáuticas, Fabricantes de aeronaves que tengan jurisdicción en esta compañía.
- Establecer y administrar el programa y plan para auditorias de calidad de la organización.
- Dirigir la administración día a día, supervisión y disciplina de todo el personal de Aseguramiento de Calidad.
- Monitorear y sugerir recomendaciones para programas de seguridad.
- Coordinar y enlazar con las Autoridades Aeronáuticas en todos los asuntos relacionados a los requerimientos de los estándares de trabajos en aviones, motores y componentes.
- Asistir en evaluaciones de contratos para asegurar que todos los estándares de aeronavegabilidad y requerimientos relativos sean cumplidos.
- Asistir a las Autoridades Aeronáuticas durante la ejecución de auditorias.
- Reportar de manera regular los asuntos de calidad al Director de Ingeniería y Mantenimiento y/o al equipo de Gerentes.
- Es responsable de la vigencia y actualización de este manual.

El Gerente de Aseguramiento de Calidad tiene autoridad para liberar partes o equipos retenidos en áreas de cuarentena en el almacén, y puede delegar todas sus responsabilidades a cualquier asistente calificado como sea necesario, sin embargo tal delegación no lo libera de sus responsabilidades.

### **2.2.5. Gerente de Ingeniería**

El Gerente de Ingeniería es directamente responsable ante el Director de Ingeniería y Mantenimiento por los asuntos relacionados a la aeronavegabilidad de las aeronaves de Mexicana de Aviación, Click Mexicana y Policía Federal Preventiva, así como la administración, manejo y supervisión de los grupos de Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería Motores, Ingeniería Electrónica, Publicaciones Técnicas, Centro de Información Técnica, Programas de Mantenimiento, Confiabilidad y las diferentes áreas que conforman la Gerencia de Ingeniería. Los trabajos de ingeniería son realizados a los aviones de Mexicana de Aviación y para Servicios a Terceros.

Entre las funciones del Gerente de Ingeniería se encuentran:

- La elaboración del programa de mantenimiento de las aeronaves de Mexicana de Aviación, Click Mexicana y PFP.
- La preparación de tarjetas de trabajo de mantenimiento para aviones de Mexicana de Aviación Click Mexicana y PFP. En el caso de Servicios a Terceros las tarjetas de trabajo serán proporcionadas por el cliente.
- La preparación de Órdenes de Ingeniería basadas en Directivas y Boletines de Servicios.
- La atención de las reparaciones que se encuentren fuera del manual de reparaciones estructurales.
- La aprobación de modificaciones locales.
- Asegurar que la ejecución de los pesos y balances de las aeronaves.
- La administración de los recursos humanos, materiales, financieros y técnicos asignados a la Gerencia.
- Asegurar que el personal a su cargo cumpla con las disposiciones y reglamentos de la compañía, publicados en el Manual de Mantenimiento, contratos colectivos de trabajo y en general, en cualquier publicación de carácter técnico o administrativo.
- Vigilar que el equipo y material de las áreas que conforman la Gerencia se encuentren en buen estado, se solicite con la debida anticipación el material de consumo y en su caso la reposición del equipo de trabajo obsoleto.
- Integrar, y someter a aprobación de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento el presupuesto de gastos y de inversiones capitalizables, correspondientes a la Gerencia, evaluando sus resultados.

- Informar a la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento acerca del desarrollo de actividades realizadas y el avance de los programas a su cargo, así como de los resultados obtenidos.
- Promover y mantener adecuadas relaciones y coordinación permanente con las diversas áreas de la compañía, líneas aéreas, autoridades, organismos y entidades que promuevan el óptimo desarrollo de sus funciones y el cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Observar se cumplan los programas de instrucción desarrollados en conjunto con el área de capacitación, para el personal adscrito a la Gerencia de Ingeniería.
- Efectuar estudios para el mejoramiento de métodos de trabajo.
- Intervenir en la investigación de aeronaves en casos de incidentes o accidentes a solicitud de Seguridad Aérea, elaborando los informes que se le soliciten.
- Intervenir en la recuperación de aeronaves, en casos de incidentes o accidentes, a solicitud de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento, elaborando los informes que se le soliciten.
- Someter a consideración del Director de Ingeniería y Mantenimiento las modificaciones al equipo de vuelo y componentes, a partir del análisis de las Directivas de Aeronavegabilidad, Boletines, circulares y diferente información al respecto de anomalías o fallas de las aeronaves y sus componentes.
- Autorizar las solicitudes para la adquisición de materiales y equipo necesario para la incorporación de modificaciones o trabajos especiales a las aeronaves.
- Coordinar la elaboración del programa de reparaciones de motores y unidades de potencia auxiliar.
- Participar en la negociación de contratos relacionados con el mantenimiento de aeronaves y/o sus componentes mayores (UPAs, Trenes, Motores etc) en conjunto con el Subdirector de Mantenimiento.
- Participar en la negociación de contratos relacionados con equipos de vuelo para la Organización requeridos por Planeación de Flota.
- Solicitar con la debida anticipación el material, componentes, herramientas y necesario para la incorporación de nuevos equipo para la Organización.
- Coordinar la preparación de la información técnica de mantenimiento necesaria para la entrega, recepción y baja del equipo de vuelo.

- Es responsable del desarrollo del Manual "Reduced Vertical Separation Minimum RVSM" identificando los requerimientos suplementarios a los programas de mantenimiento y las responsabilidades de la organización para implementar operaciones RVSM en Mexicana de Aviación.
- Es responsable del desarrollo del Manual "Extended Range, Two Engines Operations (ETOPS)" identificando los requerimientos suplementarios a los programas de mantenimiento y las responsabilidades de la organización para implementar operaciones ETOPS en Mexicana de Aviación.
- Es responsable del desarrollo del Manual "Category II / III Operations Manual (CAT II / III Maintenance Procedure)" identificando los requerimientos suplementarios a los programas de mantenimiento y las responsabilidades de la organización para implementar operaciones CAT II / III en Mexicana de Aviación.
- Es responsable del desarrollo del Manual "Minimum Navigation Performance Specifications MNPS" identificando los requerimientos suplementarios a los programas de mantenimiento y las responsabilidades de la organización para implementar operaciones MNPS en Mexicana de Aviación
- Definir y asegurar la ejecución del Programa de Confiabilidad de mantenimiento.
- Asegurar la programación de los paquetes de trabajos de mantenimiento programado a las aeronaves.
- Asegurar la producción y reproducción de información técnica aprobada para los trabajos de mantenimiento realizados en la organización.
- Desarrollar y elaborar proyectos y estudios especiales de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento con la finalidad de ampliar la visión sobre problemas específicos del área y establecer propuesta de solución.
- Verificar la papelería necesaria en la recepción de aeronaves así como proporcionar la papelería necesaria en la entrega de aeronaves de la flota de Mexicana.

El Gerente de Ingeniería puede delegar todas sus responsabilidades a cualquier asistente calificado como sea necesario, sin embargo tal delegación no lo libera de sus las responsabilidades.

### **2.2.6. Jefe de Planeación de Producción**

El Jefe de Planeación de Producción es responsable ante el Subdirector de Mantenimiento de administrar y dar cumplimiento al programa de mantenimiento de las aeronaves y componentes de Mexicana de Aviación, Click Mexicana y Policía Federal Preventiva.

Entre las funciones que desempeña el Jefe de Planeación de la Producción se encuentran:

- Programar las actividades de los talleres de Mantenimiento Mayor, Mantenimiento Línea, Talleres y áreas del hangar que intervienen directamente en el mantenimiento de la flota de aviones y componentes tanto de la compañía como de servicios a terceros.
- Asegurar el resguardo adecuado de los registros de mantenimiento y datos de horas y ciclos de las aeronaves y componentes de Mexicana de Aviación, Click Mexicana y PFP.
- Programar las tareas de mantenimiento línea y mayor.
- Determinar la disponibilidad de mano de obra para la ejecución de los trabajos de mantenimiento programado mayor de la flota de aviones.
- Mantener comunicación permanente con el área de Ingeniería para expedir la solución a los problemas surgidos durante la ejecución de los trabajos programados.
- Preparar los informes periódicos relativos a su área, que requieran las Autoridades Aeronáuticas, dependencias de la compañía y fabricantes.
- Asegurar se cuente con los medios, el equipo, los materiales y las herramientas adecuadas para efectuar las tareas de mantenimiento planeadas.
- Controlar el programa de calibración de equipo y herramienta.
- Preparar el documento de liberación para servicio de las aeronaves (CRS).
- Asegurar el cumplimiento de los trabajos de programa de mantenimiento para las aeronaves.

El Jefe de Planeación de la Producción puede delegar sus responsabilidades a cualquier asistente calificado como sea necesario, sin embargo tal delegación no lo libera de ellas.



**2.2.7. Jefe de Control de Calidad**

El Jefe de Control de Calidad es responsable ante el Subdirector de Mantenimiento sobre el desempeño, funcionalidad y operación del Departamento de Control de Calidad.

Entre las funciones del Jefe de Control de Calidad se encuentran:

- Asistir, supervisar y dirigir a todo el personal asignado al Departamento de Control de Calidad.
- Administrar globalmente los procesos de inspección al equipo de vuelo para garantizar la seguridad y puntualidad requeridas en los vuelos programados, vigilando que la calidad de los trabajos de mantenimiento que se realizan al equipo de vuelo y componentes sean adecuados, para así cumplir con las normas establecidas por las Autoridades Aeronáuticas, especificaciones de los manuales de los fabricantes y demás información técnica aprobada que aplique.
- Vigilar que los trabajos efectuados en la Base de Mantenimiento México y Guadalajara sean realizados adecuadamente y que los registros propios de inspección, reportes y formas usadas por el taller reparador sean ejecutados propiamente antes de regresar al servicio partes, componentes y aviones.
- Vigilar que los trabajos de Pruebas No Destructivas que se realizan dentro de las instalaciones, se lleven a cabo conforme a las normas establecidas por las Autoridades Aeronáuticas, los fabricantes y las de la propia empresa.
- Vigilar que ninguna parte defectuosa, no servicable ó no aeronavegable sea aceptada para la reparación de componentes y aviones, incluyendo aquellas que se reciben de cualquier proveedor y las que se reingresan al almacén.
- Verificar que las áreas, los equipos especiales de inspección incluyendo las de pruebas no destructivas, instrumental y material a su cargo se encuentren debidamente dispuestos, limpios y en buenas condiciones, y que su utilización sea en forma adecuada y racional, así como solicitar con la debida anticipación el material de consumo, la reparación del equipo ó herramienta especial defectuosa y en su caso su reposición.
- Verificar que las inspecciones iniciales del proceso y finales a todos los trabajos efectuados por Mantenimiento Línea y Mantenimiento Mayor cumplan con lo especificado en este documento.
- Supervisar que el personal a su cargo siga las indicaciones adecuadas para el correcto llenado de las formas de trabajo, etiquetas de control e identificación, bitácoras de mantenimiento, etc., y que éstas estén completas antes de regresar

un componente ó avión a servicio, como está indicado en los procedimientos establecidos para tal efecto.

- Supervisar que las partes defectuosas, no serviciales, se desechen para evitar su posible utilización en la reparación de componentes y /o aviones.
- Supervisar que los inspectores realicen las verificaciones correspondientes para que se tengan a bordo de las aeronaves los certificado de aeronavegabilidad, Certificado de matrícula, certificados de radio y pólizas de seguro contra daños y/o pérdida total y demás documentos necesarios para la operación, durante los servicios de mantenimiento que se atienden y liberan, como está establecido en el documento denominado Servicio de Inspección.
- Proveer continuidad a la responsabilidad de Inspección aún cuando haya cambios de turnos, disponiendo de personal del departamento que cubran la consecución de los trabajos.
- Verificar que los procedimientos seguidos por el personal de inspección ejecutando cualquier trabajo, sean adecuados, tomando las medidas de seguridad necesarias para evitar riesgos y accidentes a quienes lo ejecutan y para el resto del personal.
- Vigilar que el personal del departamento se mantenga actualizado en los adelantos relacionados con los equipos de vuelo, y pruebas no destructivas relativos a aquellos en uso por la empresa y aquellos utilizados por terceros a quienes se brinden servicios, participar con el área de capacitación en la elaboración de los programas anuales de capacitación técnica.
- Mantenerse familiarizado con los procedimientos de emergencia, así como en el uso del equipo requerido para este fin.
- Verificar que se lleve un debido control de todos los manuales y demás publicaciones asignadas a las áreas a su cargo, y que todas ellas se conserven actualizadas y en buen estado, verificando la actualización mensualmente conforme a la información disponible en el sistema ORACLE.
- Verificar que el personal a su cargo reciba oportunamente las circulares y demás publicaciones técnico-administrativas que proporciona la empresa y que son distribuidas por el Centro de Información Técnica.
- Llevar el control administrativo del personal asignado, incluyendo vacaciones, permisos, asistencia y adiestramiento.
- Verificar se lleve un estricto control de inventario sobre equipo de prueba, de apoyo, herramientas especiales, etc., que tengan asignadas las áreas a su cargo.



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

- Presentar oportunamente los presupuestos de inversiones y de gastos del área a su cargo, ejerciendo estricto control sobre los gastos.

El Jefe de Control de Calidad puede delegar sus responsabilidades a cualquier asistente calificado como sea necesario, sin embargo tal delegación no lo libera de ellas.

### **2.2.8. Gerente de Mantenimiento Línea**

El Gerente de Mantenimiento Línea es directamente responsable ante el Subdirector de Mantenimiento de toda la operación del Departamento de Mantenimiento Línea, Estaciones y Soporte Técnico MCC.

El Gerente de Mantenimiento Línea dirige la ejecución de su sección y se coordina con otras áreas de la Organización para garantizar que las aeronaves se encuentren en una condición de aeronavegabilidad para la operación de la aerolínea.

Entre las funciones del Gerente de Mantenimiento Línea se encuentran:

- Garantizar que los procedimientos de mantenimiento línea estén establecidos y publicados dentro de su jurisdicción
- Garantizar el establecimiento de prácticas apropiadas de mantenimiento y cumplimiento con los requerimientos de las autoridades de aviación.
- Garantizar que las áreas bajo su cargo se adhieran a los procedimientos de Aseguramiento de Calidad y que el trabajo se efectúe con los más altos estándares de aeronavegabilidad.
- Reportar cualquier condición de no aeronavegabilidad de una aeronave o componente a la Gerencia de Aseguramiento de la Calidad.
- Avisar al Subdirector de Mantenimiento de los requerimientos de instalaciones tales como talleres, hangar, oficinas, etc. para el trabajo requerido para las áreas bajo su cargo.
- Asegurar que el personal asignado siga los procedimientos, métodos y prácticas de acuerdo a los procedimientos del mantenimiento, Autoridades Aeronáuticas y recomendaciones de los fabricantes.
- Asegurar que la papelería de trabajo (bitácoras, tarjetas, órdenes de trabajo, etc.) esté llenadas apropiadamente.
- Verificar que el control de revisiones a los manuales e información técnica se lleven a cabo en su departamento.
- Asegurar que la calibración de su equipo de precisión bajo su resguardo este de acuerdo con los procedimientos de la compañía.
- Dirigir el cumplimiento del mantenimiento día a día y el programa de mantenimiento preventivo.

El Gerente de Mantenimiento Línea puede delegar sus responsabilidades a cualquier asistente calificado como sea necesario, sin embargo tal delegación no lo libera de ellas.

### **2.2.9. Gerente Mantenimiento Mayor**

El Gerente de Mantenimiento Mayor es directamente responsable ante el Subdirector de Mantenimiento de la operación de los talleres de Reparaciones Estructurales, Tornos, Soldadura, Mantenimiento Mayor México y Mantenimiento Mayor Guadalajara durante los servicios mayores realizados a los aviones de Mexicana de Aviación y Servicios a Terceros.

El Gerente de Mantenimiento Mayor es responsable de:

- Garantizar que los procedimientos de mantenimiento estén establecidos y publicados dentro de su jurisdicción.
- Garantizar el establecimiento de prácticas apropiadas de mantenimiento y cumplimiento con los requerimientos de las autoridades de aviación.
- Garantizar que las áreas a su cargo se adhiera a los procedimientos de Aseguramiento de Calidad y que el trabajo se efectúe en los más altos estándares de aeronavegabilidad.
- Reportar cualquier condición de no aeronavegabilidad de una aeronave o componente a la Gerencia de Aseguramiento de la Calidad.
- Avisar al Subdirector de Mantenimiento de los requerimientos de instalaciones tales como talleres, hangar, oficinas, etc. para el trabajo requerido para las áreas bajo su cargo.
- Planear, dirigir y coordinar la ejecución de los servicios mayores realizados a los aviones de Mexicana de Aviación y Servicios a Terceros conservándolos en un estándar alto de calidad de acuerdo a lo que se establece en el Programa de Mantenimiento.
- Coordinar con todas los departamentos la ejecución a tiempo de los trabajos de mantenimiento
- Verificar que el control de revisiones a los manuales e información técnica se lleven a cabo en su departamento.
- Asegurar que la papelería de trabajo (bitácoras, tarjetas, órdenes de trabajo, etc.) esté llenada apropiadamente.

El Gerente de Mantenimiento Mayor puede delegar sus responsabilidades a cualquier asistente calificado como sea necesario, sin embargo tal delegación no lo libera de ellas.

#### **2.2.10. Jefe Mantenimiento Mayor Guadalajara**

El Jefe de Mantenimiento Mayor Guadalajara es directamente responsable ante el Gerente de Mantenimiento Mayor de los servicios mayores realizados a los aviones de Mexicana de Aviación en la base de mantenimiento Guadalajara.

El Jefe de Mantenimiento Mayor Guadalajara es responsable de:

- Seguir los procedimientos de mantenimiento establecidos y publicados dentro de su jurisdicción.
- Garantizar el establecimiento de prácticas apropiadas de mantenimiento y cumplimiento con los requerimientos de las autoridades de aviación.
- Verificar que las áreas a su cargo se adhieran a los procedimientos de Aseguramiento de Calidad y que el trabajo se efectúe en los más altos estándares de aeronavegabilidad.
- Reportar cualquier condición de no aeronavegabilidad de una aeronave o componente a la Gerencia de Aseguramiento de la Calidad.
- Avisar al Gerente de Mantenimiento Mayor de los requerimientos de instalaciones tales como talleres, hangar, oficinas, etc. para el trabajo requerido para las áreas bajo su cargo.
- Planear, dirigir y coordinar la ejecución de los servicios mayores realizados a los aviones de Mexicana de Aviación conservándolos en un estándar alto de calidad de acuerdo a lo que se establece en el Programa de Mantenimiento.
- Coordinar con todas los departamentos la ejecución a tiempo de los trabajos de mantenimiento
- Verificar que el control de revisiones a los manuales e información técnica se lleven a cabo en su departamento.
- Asegurar que la papelería de trabajo (bitácoras, tarjetas, órdenes de trabajo, etc.) esté llenada apropiadamente.

El Jefe de Mantenimiento Mayor Guadalajara puede delegar sus responsabilidades a cualquier asistente calificado como sea necesario, sin embargo tal delegación no lo libera de ellas.

### **2.2.11. Gerente de Talleres**

El Gerente de Talleres es directamente responsable ante el Subdirector de Mantenimiento por toda la operación de los talleres de Aviónica, Accesorios, Frenos, Motores, Hidráulico, Simuladores, ATEC 6000 y Motores.

Entre las funciones del Gerente de Talleres se encuentran:

- Asegurar que la calidad de los trabajos efectuados a los componentes en los talleres bajo su cargo se lleven a cabo bajo las políticas, procedimientos y regulaciones de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento, fabricantes y autoridades aeronáuticas.
- Asegurar el uso adecuado de los materiales, equipo y facilidades de mantenimiento.
- Asegurar el adecuado soporte de las áreas de Inspección, Ingeniería, almacenes para la operación de sus talleres.
- Asegurar que las actividades de limpieza se lleven a cabo para mantener una apariencia profesional en los talleres asignados y áreas adjuntas.
- Asegurar que se mantenga una buena y efectiva comunicación personal y relación laboral en el área de su jurisdicción y con los servicios interdepartamentales.
- Verificar que el personal de cada taller siga los procedimientos de reparación y programas de mantenimiento apropiados.
- Asegurar que todo el personal a su cargo obtenga entrenamiento para que sigan los procedimientos, métodos y prácticas aprobados durante la realización de todas las tareas de mantenimiento.
- Asegurar la preservación adecuada de partes y productos durante el proceso de reparación.
- Solicitar materiales, productos y partes para los talleres que los requieran.

- Verificar que se mantengan actualizadas las revisiones de la información técnica controlada.
- Asegurar que se lleven adecuadamente todos los registros de los componentes reparados por los talleres asignados.
- Asegurar que se cuenta con el equipo, herramienta especial o banco de prueba que requiere la autoridad o el fabricante y verificar que se cuenta con el registro de dichos equipos.
- Asegurar que el programa de calibración del equipo de precisión asignado a los talleres se lleve a cabo de acuerdo con los procedimientos de la compañía.
- Reportar cualquier condición de no aeronavegabilidad de una aeronave o componente a la Gerencia de Aseguramiento de la Calidad.
- Avisar al Subdirector de Mantenimiento de los requerimientos de instalaciones tales como talleres, hangar, oficinas, etc. para el trabajo requerido en las áreas bajo su cargo.

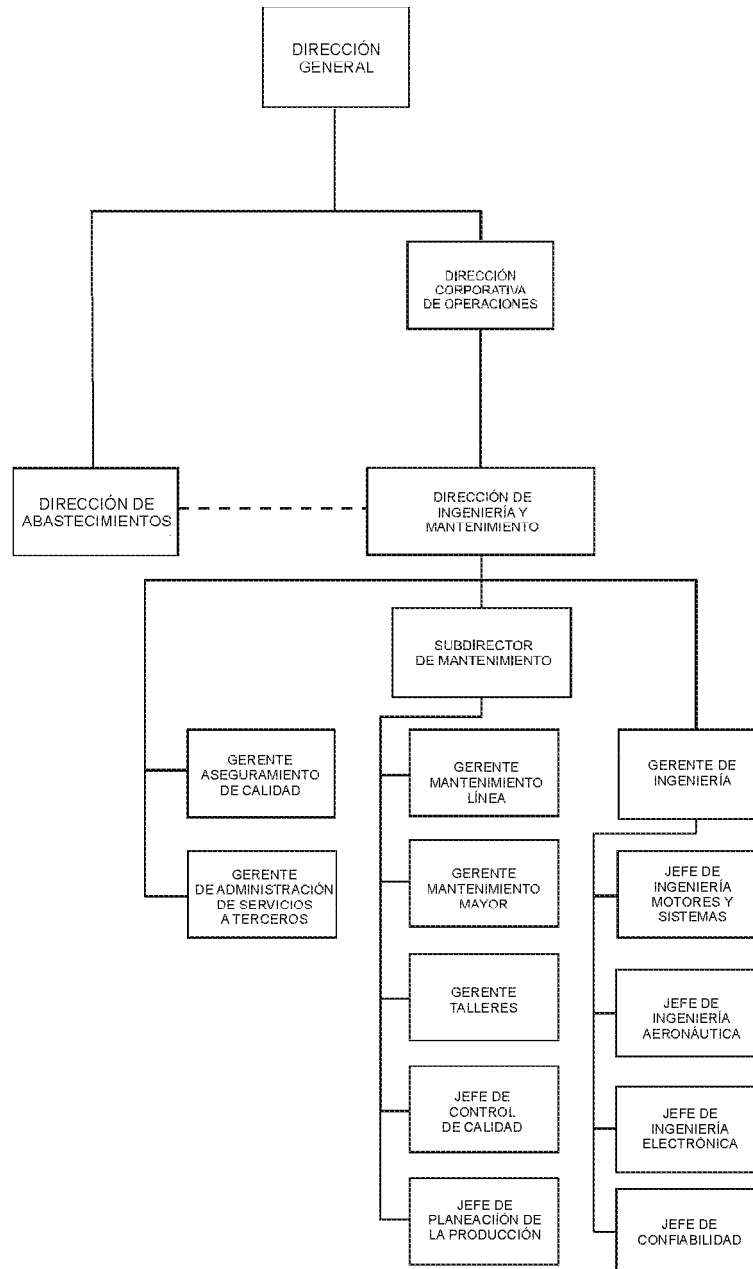
El Gerente de Talleres puede delegar sus responsabilidades a cualquier asistente calificado como sea necesario, sin embargo tal delegación no lo libera de ellas.

#### **2.2.12. Personal Técnico Aeronáutico de Mantenimiento**

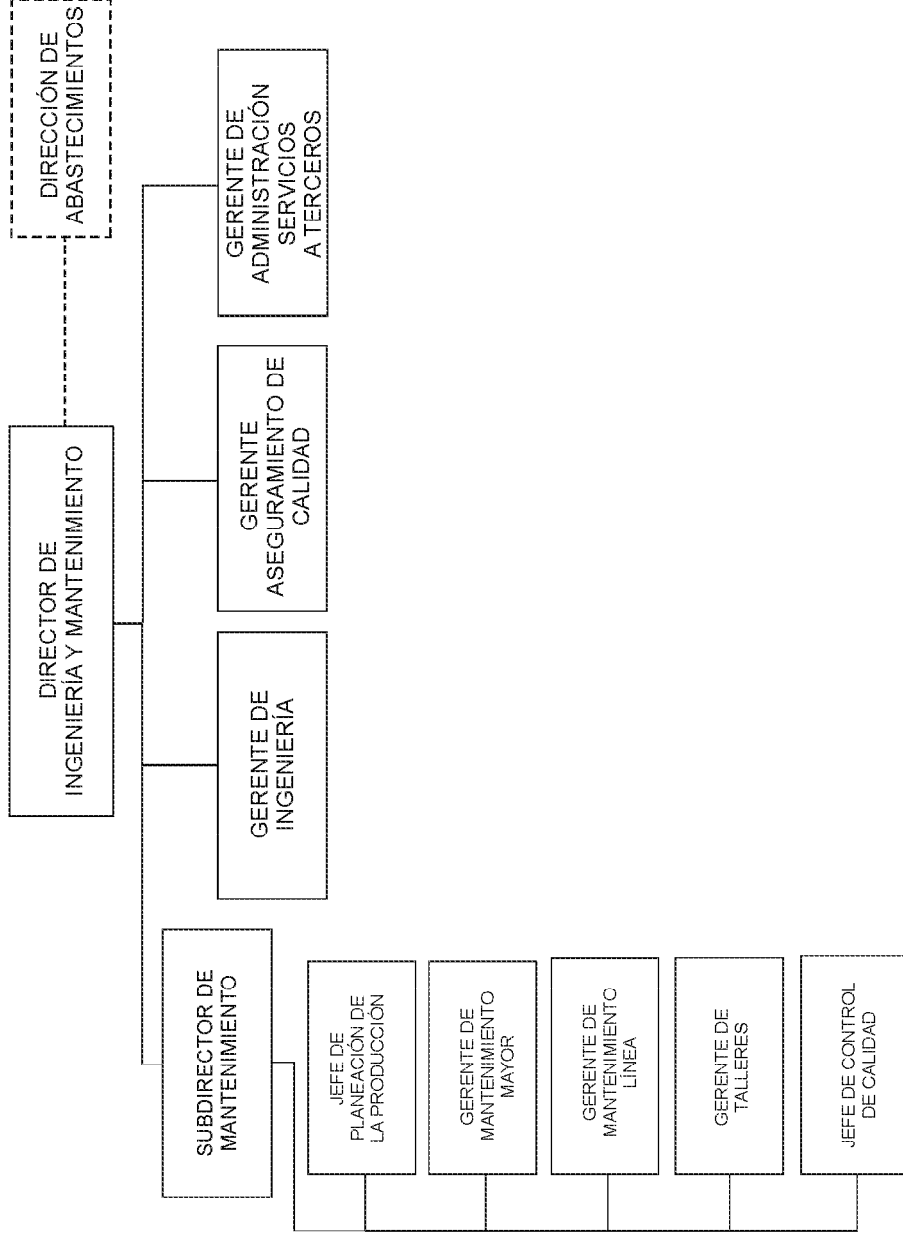
Las responsabilidades de las jefaturas no descritas en este capítulo y las del Personal Técnico Aeronáutico de Mantenimiento (supervisores, inspectores y mecánicos de Mantenimiento Línea, Mayor y Talleres) que intervine directamente en el mantenimiento de las aeronaves y los componentes se describen en los procedimientos Nivel 3 que desarrolla cada área. Una lista de los procedimientos se encuentra en el Capítulo VI "Procedimientos de Trabajo", y se encuentran disponibles en las áreas involucradas, en el Centro de Información Técnica y en el Departamento de Aseguramiento de Calidad.

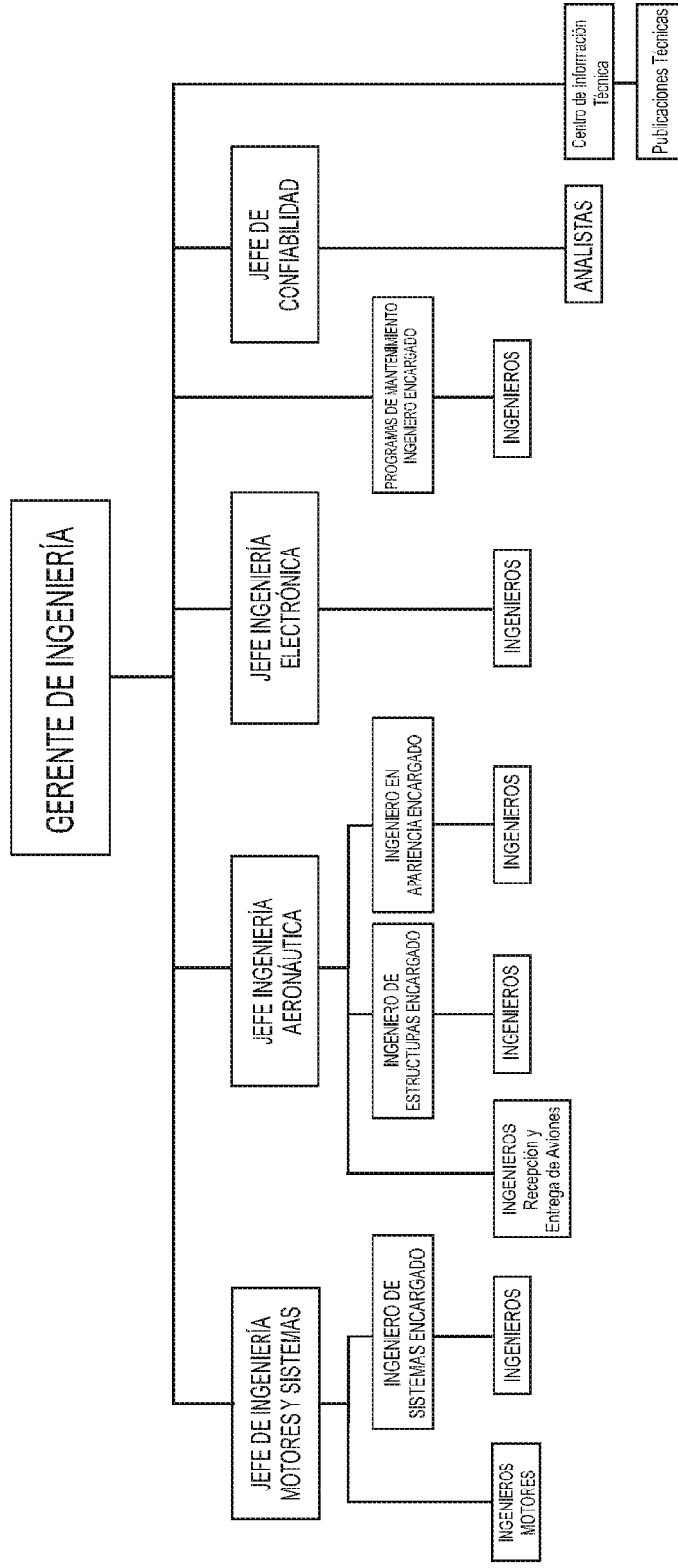


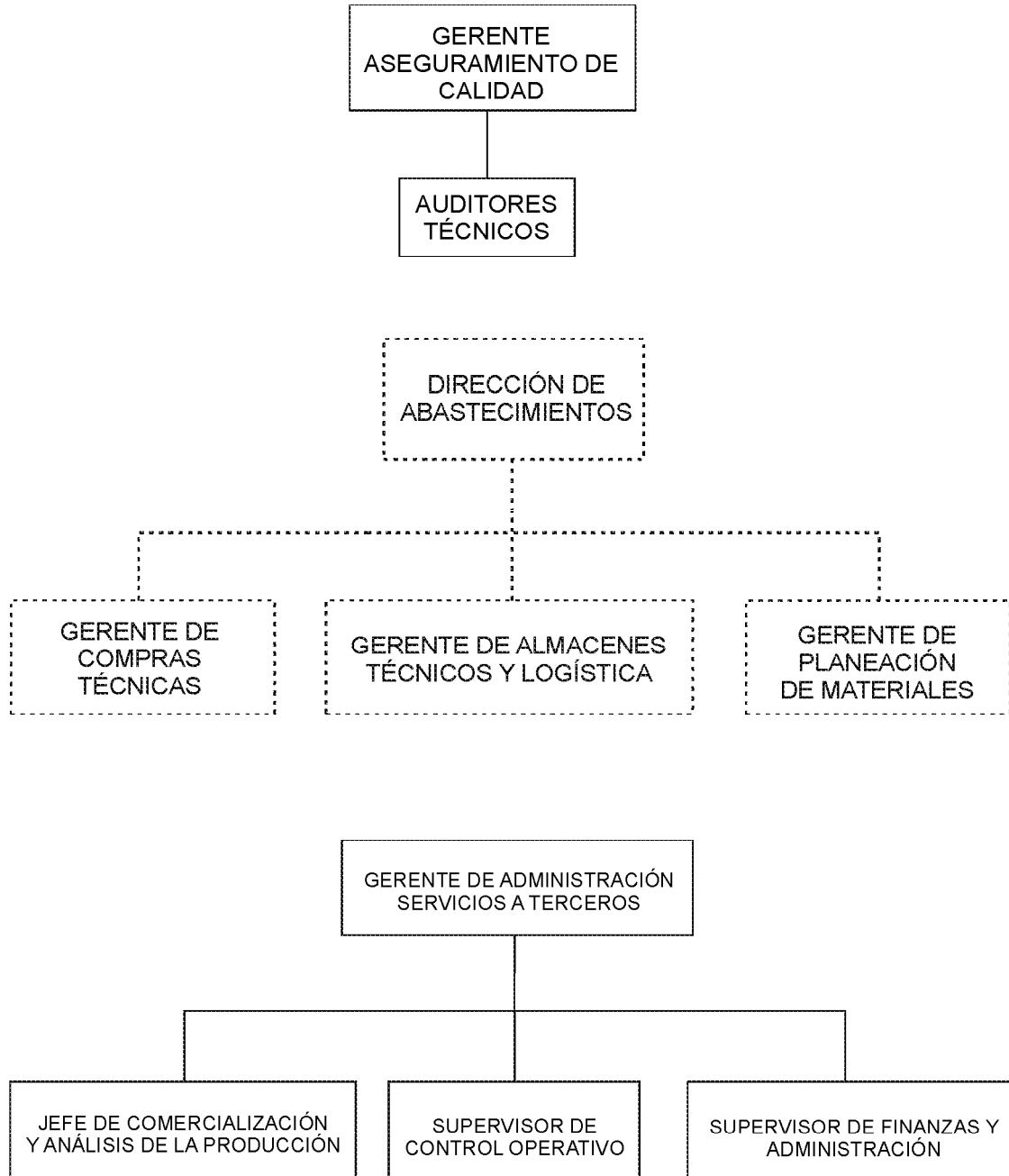
### 2.3. ORGANIGRAMA MEXICANA DE AVIACIÓN



2.4. ORGANIGRAMA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO.

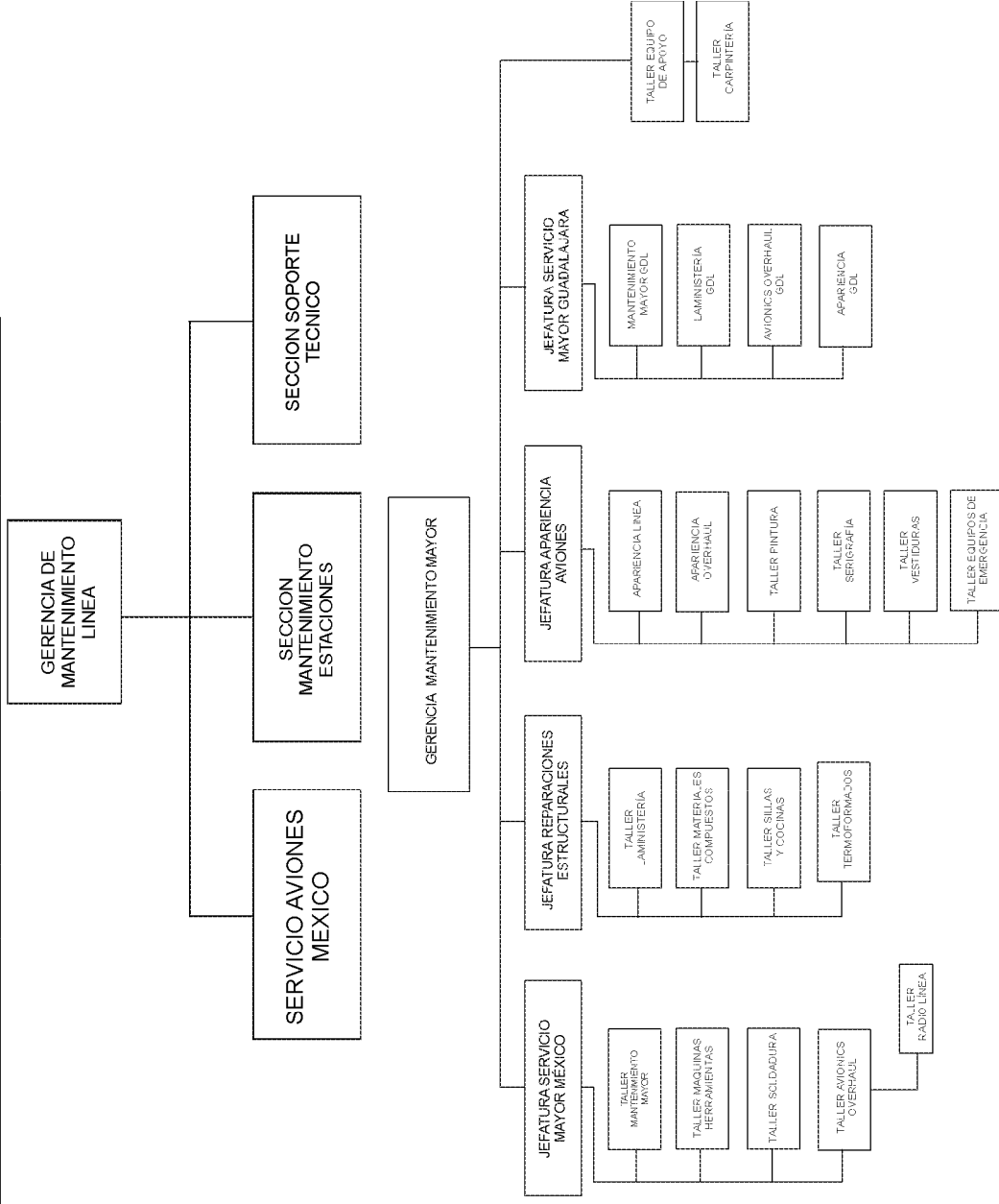


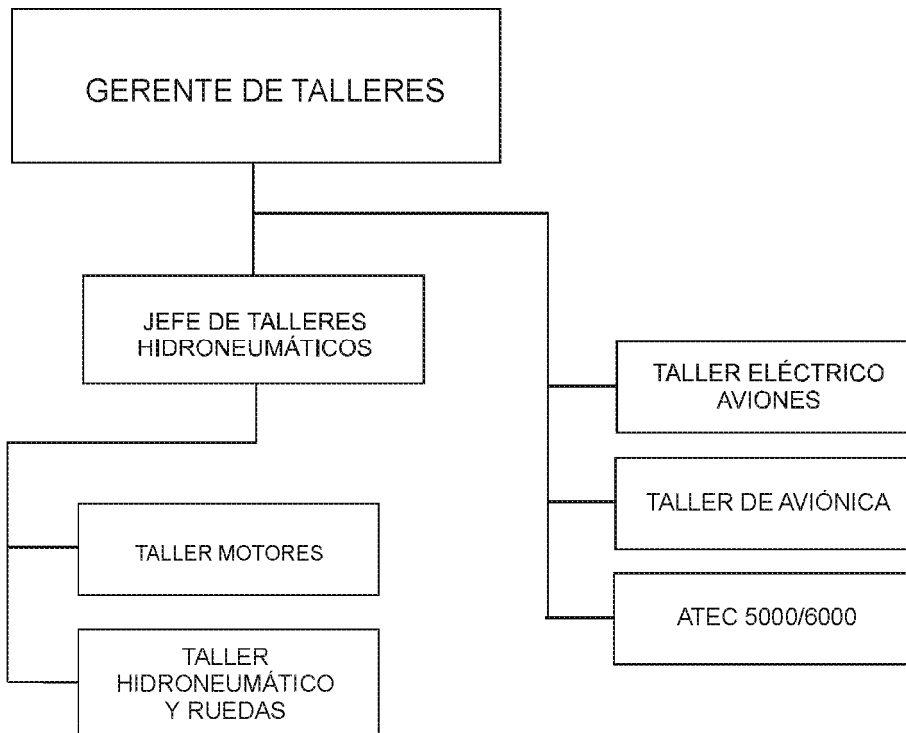
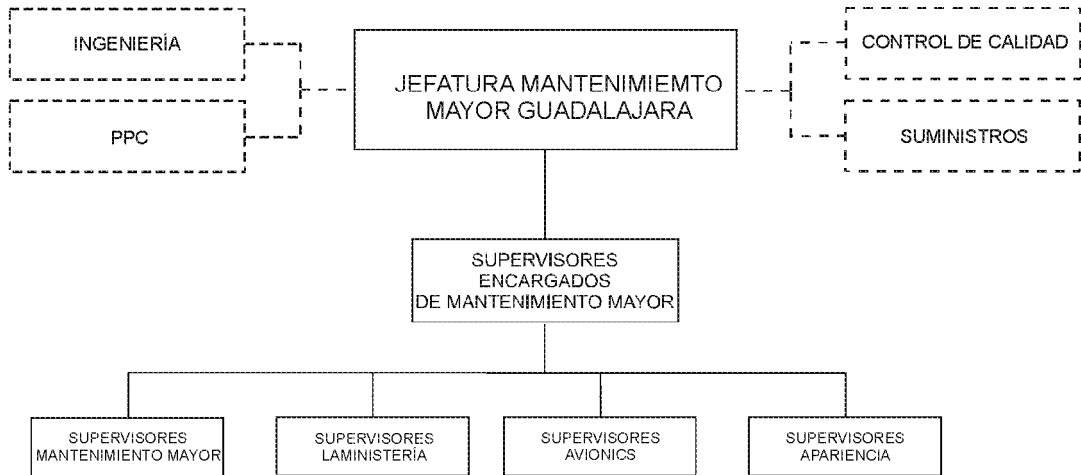







**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**






	<b>MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER</b>
---	---

**2.4.1. Personas que ocupan los puestos de acuerdo a los organigramas de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento, así como las personas a las que se les delega la responsabilidad.**

<b>Posición</b>	<b>Nombre</b>	<b>Persona delegada</b>
Director de Ingeniería y Mantenimiento	Sr. Armando FURIO	Sr. Alberto GARCÍA
Subdirector de Mantenimiento	Sr. Alberto GARCÍA	N/A
Gerente de Ingeniería	Sr. Victor FLORES	Sr. Rafael PORRAS
Gerente Aseguramiento de Calidad	Sr. Gabriel MARTINEZ	Sr. Luis TOVAR
Gerente de Administración de Servicios a Terceros	Sr. Hector COBO	Sr. Daniel MONTERRUBIO
Gerente de Mantenimiento Línea	Sr. Javier GARCÍA	Sr. Eloy MENDEZ
Gerente de Mantenimiento Mayor	Sr. Melesio TREJO	Sr. Arturo VELAZQUEZ
Gerente de Talleres	Sr. Benjamín LIRA	N/4
Jefe de Planeación de la Producción	Sr. Juan ESCALONA	Sr. Jorge CUAMO
Jefe de Control de Calidad	Sr. Benjamin JIMENEZ	Sr. Ruben VALLARTA
Jefe de Ingeniería Motores y Sistemas	Sr. Rafael PORRAS	---
Jefe de Ingeniería Electrónica	Sr. Oswaldo TRUJILLO	---
Jefe de Ingeniería Aeronáutica	Sr. Raúl OLAYA	---
Encargado de Programación y Control	Sr. Jorge CUAMO	---
Jefe de Confiabilidad	Sr. Arturo MELGOZA	Sr. Alejandro Kanafany
Ingeniero Encargado Programas de Mantenimiento	Sr. Victor PÉREZ	---
Ingeniero Encargado Interiores	Sr. Oscar VILLALOBOS	---
Ingeniero Encargado Estructuras	Sr. Oscar BREÑA	---
Encargado Centro de Información Técnica	Sr. Jorge SALINAS	---
Encargado Publicaciones Técnicas	Sr. Jorge SALINAS	----
Jefe de Mantenimiento Línea	Sr. Eloy MENDEZ	Sr. Francisco ALVAREZ
Jefe de Mantenimiento Estaciones	Sr. Francisco ALVAREZ	Sr. Alejandro ABREGO
Jefe de Soporte Técnico	Sr. Eloy MENDEZ	Sr. Francisco ALVAREZ
Jefe de Mantenimiento Mayor MEX	Sr. Arturo VELAZQUEZ	Sr. Alejandro VILLASEÑOR

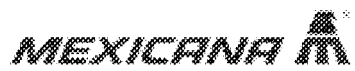
<b>Cap. II</b>	<b>Revisión: No. 48</b>	<b>Fecha: Ago 28, 2009</b>	<b>Página: II -26</b>
----------------	-------------------------	----------------------------	-----------------------

	<b>MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER</b>
---	---

Posición	Nombre	Persona delegada
Jefe de Mantenimiento Mayor GDL	Sr. Gabino DE LA ROSA	Sr. Alejandro JIMENEZ
Jefe de Apariencia Línea	Sr. Manuel CORTES	N/A
Jefe de Reparaciones Estructurales	Sr. Francisco ALEMAN	Sr. Humberto ORTIZ
Taller Mantenimiento Mayor	Sr. Oscar VALLARTA	N/A
Taller Maquinas Herramientas	Sr. Julio MORALES	N/A
Taller Soldadura	Sr. Julio MORALES	Sr. Raymundo VARGAS
Taller Avionics Overhaul	Sr. José ALDEREYE	Sr. Sergio LÓPEZ
Taller Laministería	Sr. Miguel A. LÓPEZ	N/A
Taller Materiales Compuestos	Sr. Jesús ALMARAZ	Sr. Alfredo LÓPEZ
Taller Sillas y Cocinas	Sr. Armando CRUZ	N/A
Taller de Termoformados	Sr. Armando CRUZ	Sr. Pablo PALANCARES
Apariencia Línea	Sr. Jonas SILVA	N/a
Apariencia Overhaul	Sr. Alejandro ALEGRIA	N/A
Taller Pintura	Sr. Ruben HERNÁNDEZ	N/A
Taller de Serigrafía	Sr. Luis TORRES	N/A
Taller Vestiduras	Sr. Alberto TORO	N/A
Taller Equipos de Emergencia	Sr. Gerardo SANCHEZ	N/A
Equipos de Apoyo	Sr. Ignacio BALDERAS	N/A
Taller de Carpintería	Sr. Aristeo SANCHEZ	N/A
Jefe de Talleres Hidro-Neumáticos	Sr. Hugo LUGO	N/A
Taller Hidráulico Trenes	Sr. Zito VAZQUEZ	N/A
Taller Motores	Sr. Francisco ESTRADA	N/A
Taller Hidro-Neumático	Sr. Federico GOMEZ	Sr. Jesus RODRIGUEZ
Taller Eléctrico	Sr. Vicente BAUTISTA	Sr. Horacio DOMINGUEZ
Taller Avionica	Sr. Horacio DOMINGUEZ	Sr. Vicente BAUTISTA
ATEC 5000 / 6000	Sr. Antonio HERNANDEZ	N/A
Laboratorio NDT	Sr. Salvador MONTIEL	N/A
Laboratorio de Metrología	Sr. Ernesto NAVA	N/A

Cap. II	Revisión: No. 48	Fecha: Ago 28, 2009	Página: II -27
---------	------------------	---------------------	----------------





**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

**CAPITULO III  
PERSONAL TÉCNICO**

### 3.1. TABLA DE CONTENIDO

3.1.	TABLA DE CONTENIDO.....	2
3.2.	PERSONAL DE LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO .....	3
3.2.1.	Responsable del taller.....	4
3.2.1.1.	Responsabilidades.....	4
3.2.2.	Personal Técnico de Mantenimiento .....	4
3.2.3.	Contratación de Personal para la Organización de Mantenimiento .....	5
3.2.4.	Capacidad de Recursos Humanos .....	6
3.2.5.	Capacitación .....	7
3.2.5.1.	Centro de Capacitación de Mexicana de Aviación.....	8
3.2.5.2.	Programa de Capacitación.....	9
3.2.5.3.	Proceso de Capacitación .....	9
3.2.5.4.	Registros de Capacitación .....	10
3.2.6.	Apéndice 1: Contratación del Personal .....	11

### 3.2. PERSONAL DE LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

La Dirección de Ingeniería y Mantenimiento se subdivide en Gerencias y Jefaturas como se indica en el Organigrama del Capítulo II, A continuación se mencionan los nombres de los responsables de cada puesto.

NOMBRE	PUESTO	CEDULA / LICENCIA
Armando Furio Carballo	Director de Ingeniería y Mantenimiento (Responsable del Taller No. 5)	CEDULA 592515
Alberto García Rojas	Subdirector de Mantenimiento	CEDULA 1436000
Víctor Flores Hinojosa	Gerente de Ingeniería	CEDULA 831537
Gabriel Martínez Granados	Gerente Aseguramiento de Calidad	CEDULA 2096092
Héctor Cobo Quintero	Gerente de Servicios a Terceros	CEDULA 592515
Melesio Trejo Becerril	Gerente Mantenimiento Mayor	LIC. MMP 200111992
Javier García Cesar	Gerente Mantenimiento Línea	LIC. MMP 200111344
Benjamín Lira Núñez	Gerente de Talleres	CEDULA 1704601
Benjamín Jimenez Tarratachea	Jefe de Control de Calidad	LIC. MMP 200109919
Juan Escalona Tapia	Jefe de Planeación de la Producción	Pendiente

En cumplimiento a la NOM-EM-008-SCT3-2002 el Director de Ingeniería y Mantenimiento y el Gerente Aseguramiento de Calidad deberán completar satisfactoriamente un programa de inducción relativo a las Normas Oficiales Mexicanas relacionadas a sus funciones, al alcance de las reparaciones autorizadas al taller, a la estructura organizacional de la aerolínea, a sus obligaciones y responsabilidades, a los procedimientos y políticas de Mexicana de Aviación contenidos en este Manual.

### 3.2.1. Responsable del taller

El Ingeniero Responsable del Taller aeronáutico No. 5 ante la DGAC Mexicana es el Ingeniero Armando Furio Carballo, el cual es responsable de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento.

#### 3.2.1.1. Responsabilidades

El Director de Ingeniería y Mantenimiento es el Responsable ante la Dirección General de Aeronáutica Civil de la operación y funcionamiento del taller, así como de las actividades de mantenimiento y reparación de aeronaves y sus componentes conforme a los términos del Permiso No. 5 otorgado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para efectuar estos trabajos.

Cuando no se encuentre el Director de Ingeniería y Mantenimiento por causas de fuerza mayor los suplentes del Responsable del Taller Aeronáutico No. 5 serán el Ing. Alberto García Rojas, Subdirector de Mantenimiento, y el Ing. Gabriel Martínez Granados, Gerente Aseguramiento de Calidad, los cuales podrán firmar documentos oficiales relacionados con la DGAC y la SCT tales como las formas DGAC 46, DGAC 80, etc., lo anterior no libera de sus responsabilidades al Responsable del Taller.

### 3.2.2. Personal Técnico de Mantenimiento

El personal técnico de mantenimiento es aquel personal que tiene la facultad para realizar actividades de mantenimiento en aviones o en sus componentes: Este personal está conformado por Supervisores, Inspectores y Mecánicos de los siguientes departamentos; Mantenimiento Línea, Mantenimiento Talleres, Apariencia, Mantenimiento Base e Inspección..

Los listados del personal técnico están referidos con la Forma QA-38 se pueden obtener físicamente en las oficinas de la Gerencia Aseguramiento de la Calidad, El listado QA-38 esta disponible para la Dirección General de Aeronáutica Civil cuando ésta lo solicite.

Así mismo, los archivos individuales del personal técnico de mantenimiento, contiene como mínimo, la siguiente información:

- Curriculum vitae (Forma QA-28)
- Nombre, Apellidos.
- Fecha de nacimiento.
- Escolaridad.
- No. de Licencia.
- Cursos de Capacitación.
- Cursos recurrentes.
- Experiencia.
- Categoría y rango
- Primera autorización emitida.

- Alcance de trabajos cubiertos.
- Número de Autorización
- Copia de la licencia de mecánico.
- Copia de del certificado de aptitud psicofisica vigente
- Número de empleado.
- Taller en que labora.
- Vigencia de su Licencia DGAC Mexicana.
- Expiración de su autorización.
- Aviones en los que está autorizado a trabajar y en que nivel.
- Autorizaciones especiales.

El formato del documento de autorización y los códigos de autorización están especificados en el QAIP05 "Procedimiento de Control del Certifying Staff" en los cuales se definen los procedimientos en los cuales MEXICANA DE AVIACION califica al personal técnico para las actividades de mantenimiento cubriendo los siguientes puntos:

- Selección de personal.
- Revisión del perfil del personal seleccionado (considerando el Capacitación, la experiencia, etc.)
- Definición del tipo de entrenamiento.
- Evaluación de habilidades al desarrollar el trabajo.
- Conocimiento de regulaciones de aéreas.
- Formalización de la calificación.
- Registros y seguimiento.

Así mismo en la Certificación del personal se considera la atribución de la autorización, la renovación de dicha autorización, así como la suspensión o cancelación de la misma en determinados casos.

El listado QA-38 esta disponible para la Dirección General de Aeronáutica Civil cuando ésta lo solicite.

El personal que se tiene es el necesario para asegurar que todos los trabajos de mantenimiento se realicen de acuerdo al programa y procedimientos de mantenimiento e inspección.

### **3.2.3. Contratación de Personal para la Organización de Mantenimiento**

Cuando la Organización de Mantenimiento requiere de personal Técnico, Administrativo o Gerencial, el departamento de Recursos Humanos de Mexicana de Aviación es contactado para reclutar y seleccionar personal calificado.

Se establece una comunicación adecuada entre la Organización de Mantenimiento y el Departamento de Recursos Humanos para mantener:

- a) Un archivo de cada puesto dentro de la Organización de Mantenimiento (de personal Administrativo, Gerencial y personal que pertenece y que no pertenece al Certifying Staff)
- b) Aceptación final del personal aspirante.

El Departamento de Recursos Humanos es responsable de:

- Reclutar y Seleccionar al personal calificado requerido.
- Aplicar exámenes iniciales de conocimientos, habilidades y psicométrico.
- Asegurar una condición física excelente de los aspirantes.
- Proveer, una vez que el personal ha sido aceptado, las políticas iniciales de Mexicana de Aviación.

La Organización de Mantenimiento es responsable de:

- Entrevistar a los aspirantes.
- Llevar a cabo la evaluación inicial en el trabajo de los aspirantes.
- Proveer el entrenamiento inicial al personal.

Para visualizar todo el proceso, referirse al apéndice 1

#### **3.2.4. Capacidad de Recursos Humanos**

El Director de Ingeniería y Mantenimiento es responsable de asegurar que se cuente con el suficiente personal técnico para las actividades de mantenimiento realizadas por Mexicana de Aviación.

La siguiente tabla muestra la cantidad de personal técnico de mantenimiento con que cuenta Mexicana de Aviación.

DEPARTAMENTO	PERSONAL PERMANENTE BASE MEX	PERSONAL EVENTUAL BASE MEX	PERSONAL PERMANENTE BASE GDL	PERSONAL EVENTUAL BASE GDL
Aseguramiento de Calidad	8	0	---	---
Control de Calidad	42	3	8	---
Control de Materiales (almacenes)	18	3	9	---
Control de Materiales (Logística)	77	2	3	---
Mantenimiento Línea	466	26	---	---
Mantenimiento Mayor	270	206	112	---
Talleres	160	1	---	---
Planeación de la Producción	15	11	4	---
Administrativos	56	16	6	---

**Nota: El requerimiento de Horas-Hombre para el Mantenimiento Mayor está relacionado con el programa de servicios mayores a las aeronaves, por lo que esta tabla solo es informativa y no será enmendada por los cambios o movimientos que se presenten en Mexicana de Aviación.**

### **3.2.5. Capacitación**

El Gerente Aseguramiento de Calidad tiene la responsabilidad de calificar y autorizar apropiadamente al personal técnico para que realice tareas de mantenimiento, y así libere el trabajo realizado, el avión o los componentes reparados. Para ello Mexicana de Aviación ha implementado procedimientos para la capacitación y calificación de su personal técnico.

Para lograr lo anterior se tiene implementado un Programa de Capacitación para todo el personal que labora en la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento de Mexicana de Aviación, incluyendo personal técnico, personal de planeación, personal de almacenes y del área de compras, ingenieros, auditores técnicos, personal de servicio especializado como inspectores de pruebas no destructivas y soldadores, personal de calibración y personal de soporte en los talleres.

Este programa comprende la capacitación formal en salones de clase y el entrenamiento en el trabajo (OJT On the Job Training).

La finalidad del Programa de Capacitación es:

- Proporcionar al personal el conocimiento necesario acerca de la participación en el trabajo que realiza, y
- Mejorar la competencia del personal.

También se genera un proceso de calificación para asignar las habilidades y desempeño del personal en su trabajo, esto se realiza evaluando su desempeño durante su trabajo (OJT) y/o por medio de exámenes durante los cursos de Capacitación.

Las calificaciones y autorizaciones están en función de las regulaciones en las cuales Mexicana de Aviación da cumplimiento con las diversas Autoridades Aeronáutica, además de las políticas y procedimientos que son delineados por Aseguramiento de Calidad y los departamentos involucrados.

### **3.2.5.1. Centro de Capacitación de Mexicana de Aviación**

Mexicana de Aviación delega la responsabilidad de la capacitación a Alas de América, sin embargo otros fuentes de capacitación pueden ser considerados, como las Agencias de Capacitación de los Fabricantes, la Gerencia de Aseguramiento de Calidad de Mexicana de Aviación, etc.

Esta delegación de responsabilidades consiste en:

- Proporcionar y preparar el programa de capacitación, asignar el control con el silabus de la capacitación y proporcionar la calificación que obtuvo el personal.
- Asegurar la logística de la capacitación y proveer la capacitación en estaciones donde el servicio es contratado.
- Proporcionar las instalaciones para la capacitación
- Emitir Certificados y/o Constancias de la capacitación.

Alas de América posee instructores de mantenimiento que han sido debidamente entrenados por los Centros de Capacitación de los Fabricantes de Aviones, y además cumplen con los estándares de Alas de América aprobados por la Dirección General de Aeronáutica Civil.



### 3.2.5.2. Programa de Capacitación

El Programa de Capacitación es preparado, creado y revisado en forma conjunta por la Gerencia Aseguramiento de Calidad de Mexicana de Aviación y el Centro de Capacitación Alas de América, basándose en las especificaciones del ATA 104 y en la siguiente información:

- Comentarios del personal técnico acerca de las deficiencias de conocimiento en la ejecución de sus actividades.
- Los reportes de confiabilidad de la flota.
- La experiencia de Alas de América.
- Cuestionamiento o problemas reportados por Gerentes, Inspectores o Supervisores de diferentes departamentos de Mantenimiento.
- Requerimientos de las Autoridades Aeronáuticas.
- Requerimientos de Aseguramiento de Calidad.

Los Programas de Capacitación pueden ser programados como se requiera para que el personal se familiarice con un nuevo avión o sus componentes, regulaciones aéreas, nuevos procedimientos, etc.

### 3.2.5.3. Proceso de Capacitación

El Proceso de Capacitación cubre los aspectos de:

- Capacitación Inicial del personal técnico, cubriendo los aspectos de Familiarización y Rampa y Tránsito, para todo el personal que es de nuevo ingreso en Mexicana de Aviación o cuando un nuevo avión ha sido introducido a la flota.
- Capacitación Continua del personal técnico, esto es para seguir manteniendo al personal técnico al corriente en términos de conocimiento, procedimientos y factores humanos, lo cual se está realizando cada 2 años.
- Capacitación para Inspectores de Pruebas No Destructivas, a los cuales se les proporciona capacitación y certificación de acuerdo a las políticas y procedimientos de Mexicana de Aviación.
- Capacitación para Auditores Técnicos, a los cuales se les proporciona la capacitación por una organización que posea el conocimiento y el entendimiento de sistemas de calidad.
- Capacitación para Soldadores, el personal especializado en realizar actividades de soldadura en aviones se le proporciona con cursos de familiarización en técnicas de soldadura, manejo de manuales de aviación, características de aleaciones, políticas y procedimientos de Mexicana de Aviación.

- Capacitación Especifica, para todo el personal de Mantenimiento se proporciona capacitación en regulaciones, factores humanos, del papel que desempeñan en Mexicana de Aviación y procedimiento delineados en este manual.
- Capacitación RVSM para el personal de Mantenimiento involucrado en este tipo de operaciones. Para mayores detalles referirse al RVSM Manual.
- Capacitación ETOPS para el personal de Mantenimiento involucrado en este tipo de operaciones. Para mayores detalles referirse al ETOPS Manual.
- Capacitación CAT II y III para el personal de Mantenimiento involucrado en este tipo de operaciones. Para mayores detalles referirse al Category II / III Operation Manual Maintenance Procedure.
- Capacitación MNPS para el personal de Mantenimiento involucrado en este tipo de operaciones. Para mayores detalles referirse al MNPS Manual.

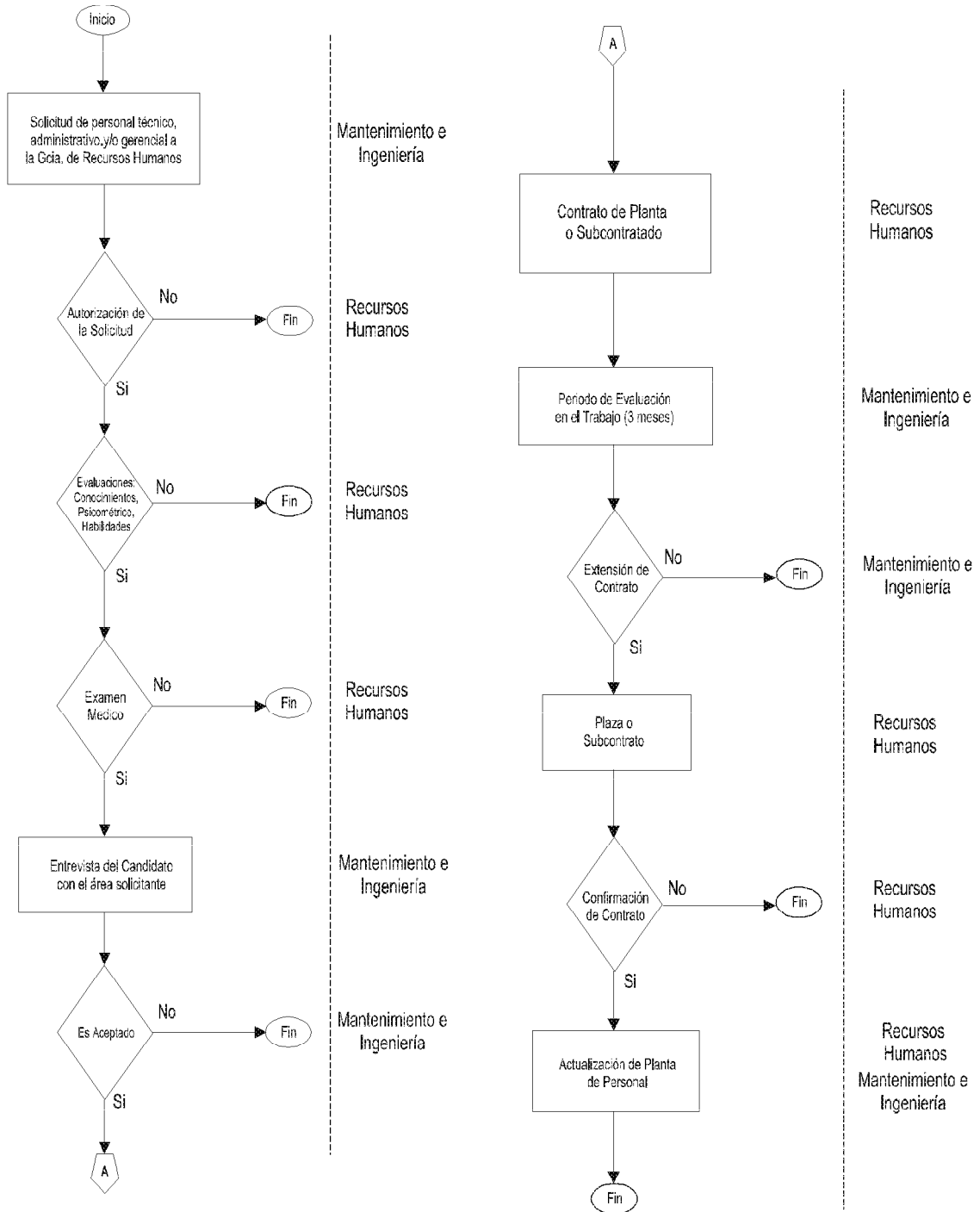
#### 3.2.5.4. Registros de Capacitación

Se mantienen registros actualizados en la Gerencia Aseguramiento de Calidad del personal técnico empleado de Mexicana de Aviación. En estos registros se incluyen:

- Los temas de capacitación.
- El tipo de método de capacitación.
- La duración de la capacitación.
- La fecha de realización de la capacitación.
- El lugar donde se impartió la capacitación.
- El nombre del Instructor que dio la capacitación en clase o el entrenamiento en el trabajo.

Un Certificado o Constancia de Capacitación es emitido por cada curso formal proporcionado, manteniendo éstos en cada archivo del personal técnico de Mexicana de Aviación, siendo responsabilidad del Centro de Capacitación Alas de América el mantener actualizados los registros.

3.2.6. Apéndice 1: Contratación del Personal





**CAPITULO IV**  
**INFORMACIÓN TÉCNICA**

**4.1. TABLA DE CONTENIDO**

<b>4.1. TABLA DE CONTENIDO.....</b>	<b>2</b>
<b>4.2. INFORMACIÓN TÉCNICA APROBADA .....</b>	<b>3</b>
4.2.1. Manejo de la Información Técnica .....	3
<b>4.3. RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>4</b>
4.3.1. Centro de Información Técnica .....	4
4.3.2. Talleres Técnicos .....	4
4.3.3. Estaciones .....	4
4.3.4. Base México y Base Guadalajara.....	4
<b>4.4. CONTROL .....</b>	<b>4</b>
<b>4.5. DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA .....</b>	<b>5</b>
<b>4.6. BIBLIOTECA VIRTUAL.....</b>	<b>5</b>

## 4.2. INFORMACIÓN TÉCNICA APROBADA

Los datos y documentos utilizados por el personal técnico de Mexicana de Aviación para la ejecución de las labores o tareas de mantenimiento en las aeronaves y sus componentes son emitidos por las Autoridades Aeronáuticas y Fabricantes de aviones y componentes.

La disponibilidad de estos datos y documentos dentro del Taller Reparador se maneja en 2 niveles:

- Nivel I, que son todos los documentos que el personal técnico de mantenimiento tiene de manera accesible en las áreas de trabajo para realizar las labores de mantenimiento (SRM, AMM, IPC, AWL, WDM, CMM, etc.)
- Nivel II, son los documentos basados como información básica de referencia para el desarrollo de los programas de mantenimiento por parte del Departamento de Ingeniería (MPD, MRB, SB, AD, SIL, etc.)

Mexicana de Aviación denomina a este tipo de datos y documentos como “Información Técnica Aprobada”, estableciendo en los procedimientos internos de cada área el uso apropiado de esta información.

Así también, la Información Técnica Aprobada es utilizada para generar las Tarjetas de trabajo, Ordenes de Ingeniería, Misceláneas de Ingeniería, etc. que se requieren en el Taller Reparador para registrar el trabajo efectuado por el personal técnico.

### 4.2.1. Manejo de la Información Técnica

El Centro de Información Técnica es el área responsable de obtener las suscripciones necesarias con las Autoridades Aeronáuticas pertinentes y los Fabricantes de los aviones y componentes. Además, el Centro de Información Técnica realiza la recepción, control y distribución de esta Información. También es responsable de distribuir cualquier publicación técnica relevante de los equipos operados por Mexicana de Aviación

Para los Servicios a Terceros, el cliente es responsable de proporcionar dicha información (esto se encuentra más detallado en el Capítulo VII sección 7.3.2. de este manual “Documentación del mantenimiento”)

#### **4.3. RESPONSABILIDADES**

##### **4.3.1. Centro de Información Técnica**

Es responsable de recibir y enviar las revisiones que afecten a los manuales de mantenimiento de componentes y de aeronaves a los diferentes talleres técnicos ubicados en las instalaciones de la Base de Mantenimiento México y Guadalajara de Mexicana de Aviación así como en las estaciones nacionales, esto es, para llevar a cabo las actualizaciones correspondientes.

El Centro de Información Técnica es responsable de ordenar y/o solicitar la Información Técnica directamente a quien la emite (suscripciones, correo, Fax, Telex, etc.), así como de recibir dicha información de manera oportuna, par una rápida distribución de la misma.

##### **4.3.2. Talleres Técnicos**

Son responsables de mantener en buen estado toda la información técnica que les sea asignada, así como verificar constantemente que la información que se utiliza en las labores de mantenimiento esté actualizada y de ser así solicitar su reposición inmediata al CIT.

##### **4.3.3. Estaciones**

El personal técnico de las estaciones es responsable de mantener en buen estado toda la información técnica que les sea asignada, así como verificar constantemente que la información que se utiliza en las labores de mantenimiento esté actualizada y de ser así solicitar su reposición inmediata al CIT.

##### **4.3.4. Base México y Base Guadalajara**

El personal técnico y administrativo asignado tanto a la Base México como Guadalajara es responsable de mantener en buen estado toda la información técnica que les sea asignada, así como verificar constantemente que la información que se utiliza en las labores de mantenimiento esté actualizada y de ser así solicitar su reposición inmediata al CIT.

#### **4.4. CONTROL**

El control de la Información Técnica se lleva a cabo en forma computarizada por medio del sistema de Mexicana de Aviación (ORACLE). En el sistema se tiene la relación de toda la información técnica con la que cuenta Mexicana de Aviación y a quien está asignada ésta. El CIT asegura que la información técnica se encuentra en la revisión más reciente a través de una referencia cruzada con el índice maestro de los fabricantes.

Las Directivas de Aeronavegabilidad emitidas por las Autoridades Aeronáuticas, así como de los Boletines de Servicio del Fabricante son verificadas y distribuidas a las áreas correspondientes de acuerdo a los procedimientos internos del Centro de Información Técnica.

#### **4.5. DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA**

La disponibilidad de la información técnica está planeada para que esté controlada por el Centro de Información Técnica, y esté disponible para todo el personal de Mexicana de Aviación, así como para cualquier Autoridad Aeronáutica que la solicite, quedando sujeta a las normas y reglamentos del Centro de Información Técnica.

Para el caso de los talleres y estaciones de Mexicana de Aviación, la disponibilidad de la información está en cada área de trabajo, y su distribución dependerá del trabajo de mantenimiento a realizar. Esta información se deberá de mantener resguardada, en buen estado y de forma accesible para el personal técnico de mantenimiento al realizar sus labores.

#### **4.6. BIBLIOTECA VIRTUAL**

Una forma de desarrollo y mejora continua de la distribución de la Información Técnica ha sido la implementación de la Biblioteca Virtual, la cual por medio de una PC se pueden acceder en forma electrónica a la información de mantenimiento que se requiera, ya sea dentro de la Base de Mantenimiento México y Guadalajara así como de forma remota en las estaciones de Mexicana de Aviación.

La administración de la Biblioteca Virtual está a cargo del Centro de Información Técnica, y tiene la responsabilidad de que esté funcionando los 365 días del año en forma continua.





**CAPITULO V**  
**USO DE HERRAMIENTA**

**5.1. TABLA DE CONTENIDO**

<b>5.1. TABLA DE CONTENIDO</b> .....	<b>2</b>
<b>5.2. USO DE HERRAMIENTA</b> .....	<b>3</b>
5.2.1. Responsabilidad.....	4
5.2.1.1. Planeación de la Producción .....	4
5.2.1.2. Ingeniería.....	4
5.2.1.3. Laboratorio de Metrología .....	4
5.2.2. Instrucciones de Uso.....	5
5.2.3. Calibración de Herramienta y Equipo de Prueba.....	5
5.2.3.1. Laboratorio de Metrología .....	5
5.2.3.2. Identificación y Tarjetas de Registro.....	6
5.2.3.3. Procedimiento de Control.....	6
5.2.3.4. Calibración Interna .....	6
5.2.3.5. Calibración Externa .....	7
5.2.3.6. Frecuencia de Calibración.....	7
5.2.3.7. Registros.....	8
5.2.3.8. Disposiciones Adicionales.....	8
5.2.4. Detención de Herramienta o Equipo de Prueba con Inconformidad .....	8
5.2.4.1. Segregación.....	8
5.2.4.2. Reportes .....	9
5.2.5. Condiciones de Almacenamiento .....	9
5.2.6. Archivo de Documentos .....	9
5.2.7. Herramientas y Equipo de Prueba Prestado o Alquilado .....	9
5.2.8. Procedimiento de Equipo Perdido .....	9
5.2.9. Envío de Equipo y Herramienta a la Base Guadalajara.....	10
5.2.9.1. Tipos de Embarques .....	10
5.2.9.2. Proceso normal de operación.....	10

## 5.2. USO DE HERRAMIENTA

Este procedimiento describe las instrucciones a seguir por el personal técnico cuando utilizan instrumentos de medición y equipo de prueba proporcionado por los talleres y almacenes de Mexicana de Aviación, y son complementados por los procedimientos internos de las diferentes áreas.

Cada vez que un instrumento de medición, herramienta o equipo de prueba es recibido (en condición nueva, reparadas, rentadas, etc.) en Mexicana de Aviación se debe realizar:

- Una inspección de entrada del producto, realizando una inspección visual con el fin de detectar daños evidentes.
- Una revisión de la documentación, se verifica que la documentación de embarque y recibimiento coincidan con las órdenes de Compra, se verifica la cantidad recibida, se verifica el Certificado de Calibración o Prueba de Calibración para asegurar la trazabilidad de la medición a un estándar nacional establecido.

Las etiquetas o identificación de la herramienta de medición o equipos de prueba se verifican que presenten números de referencia, números de parte, números de serie los cuales deben de ser idénticos con la Orden de Compra o Reparación.

Se verifica la validez de la calibración o el periodo de calibración, también se verifica la fecha de calibración y la fecha de próxima calibración.

- Una verificación de las instrucciones para su uso, se verifica que las herramientas de medición o equipos de prueba vengan acompañados con sus debidas instrucciones de uso, mantenimiento y almacenamiento.

Esto se realiza para todas las herramientas o equipos de prueba, incluyendo también aquellas herramientas alternas con el fin de garantizar la precisión de las mediciones y su confiabilidad en las tareas de mantenimiento.

**Nota: Las herramientas que no cumplen alguno de los puntos arriba mencionados son etiquetadas como No Serviciables y segregadas al área de cuarentena de los almacenes.**

Así también, Mexicana de Aviación proporciona al personal técnico la lista de herramienta proporcionada por la compañía con el fin de que el propio técnico realice el inventario correspondiente, el cual deberá realizarse regularmente.

**Nota: Algunas herramientas, equipos de prueba y herramientas alternas son almacenados en los talleres o en el Almacén de Componentes Rotables en Base México y/o Base Guadalajara, y se encuentran a disposición del personal técnico.**

**5.2.1. Responsabilidad****5.2.1.1. Planeación de la Producción**

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento, es responsabilidad del Jefe de Planeación de la Producción verificar la disponibilidad de toda la herramienta y equipo de prueba, la cual será usada durante los trabajos de mantenimiento.

El Departamento de Planeación de Producción contacta al taller o Almacén de Componentes Rotables Base Guadalajara y/o Base México donde la herramienta está almacenada para verificar:

- La disponibilidad de la herramienta en función de la calibración (cuando la herramienta esté sujeta a calibración), documentación, etc.
- La integridad de la herramienta, y
- Otros parámetros los cuales pudieran afectar el uso de la herramienta.

Para aviones de Servicios a Terceros, la herramienta de mantenimiento está indicada por la tarea de mantenimiento que se programe.

**5.2.1.2. Ingeniería**

El Departamento de Ingeniería basándose en la Información Técnica Aprobada, tiene la responsabilidad de verificar que exista la herramienta necesaria cuando se emitan nuevas tareas de mantenimiento.

El Departamento de Ingeniería es responsable de autorizar la fabricación de herramienta local y herramienta alterna que sea diferente de la herramienta especificada por el Fabricante, pero que cumpla con los requisitos de éste. Este departamento desarrollará dibujos, especificaciones e instrucciones de uso como sea necesario de acuerdo con las especificaciones técnicas proporcionadas por el Fabricante original.

**5.2.1.3. Laboratorio de Metrología**

El Laboratorio de Metrología es responsable de notificar mensualmente a los usuarios de aquel Equipo y Herramienta que requieren calibración, resultó fuera de los límites de tolerancia de los valores establecidos durante la revisión en el banco de prueba.

Los usuarios son responsables de localizar el origen del Equipo y Herramienta para que se verifiquen los valores de los componentes cuyo equipo y herramienta fue utilizado. Esto con el fin de alguna eventualidad. Para más referencia ver el procedimiento de tercer nivel PIT-LM/02.

### 5.2.2. Instrucciones de Uso

Antes de usar cualquier tipo de herramienta o equipo de prueba, el personal técnico deberá asegurarse que la herramienta o equipo de prueba este en buenas condiciones realizando:

- Una inspección inicial, verificando las condiciones físicas de la herramienta o equipo de prueba y que no presenten daños.
- Una verificación de la identificación de la herramienta o equipo de prueba, verificando las calcomanías, etiquetas, grabados o placas de identificación, así las fechas de última y próxima calibración cuando la herramienta o equipo este sujeta a calibración.

En caso de que exista algún problema con la herramienta o equipo de prueba, el personal técnico deberá realizar lo siguiente:

- Etiquetar la herramienta o equipo de prueba con una etiqueta No Servicial.
- Regresar la herramienta a su supervisor o al Almacén de Componentes Rotables Base México o Base Guadalajara.

Después de cada trabajo de mantenimiento, toda la herramienta o equipo de prueba usado deberá ser inspeccionado, y si es necesario, reacondicionado para su uso futuro.

Cualquier discrepancia de mal funcionamiento, carencia o pérdida de etiquetas o placas de identificación de la herramienta o equipo de prueba deberá ser reportada al Almacén de Rotables o a los Supervisores de taller.

### 5.2.3. Calibración de Herramienta y Equipo de Prueba

El Laboratorio de Metrología en Base México cumple con los requerimientos ambientales de humedad, temperatura, vibración, polvo y contaminación de aire, todo esto para poder realizar calibraciones de herramienta y equipos de prueba que así lo requieran, para el uso interno de las labores de mantenimiento de Mexicana de Aviación.

#### 5.2.3.1. Laboratorio de Metrología

El Laboratorio de Metrología realiza las actividades de calibración de herramienta y equipos de prueba sujetos a calibración propiedad de Mexicana de Aviación en las áreas de:

- Presión
- Eléctrico
- Dimensional
- Temperatura
- Masa
- Termometría

### **5.2.3.2. Identificación y Tarjetas de Registro**

La herramienta y equipo sujeto a calibración es etiquetada con el fin de determinar si la herramienta es operativa, y si está calibrada. Este proceso es realizado para estandarizar la identificación del estado en que se encuentran, esto es basándose en calcomanías de colores, las cuales están especificadas en los procedimientos internos del Laboratorio de Metrología.

El Laboratorio de Metrología es responsable de mantener las tarjetas de registro actualizadas de toda la herramienta y equipo de prueba calibrada por Mexicana de Aviación, con ello se puede determinar:

- La fecha de verificación
- Quien lo realizó
- Cuando fue realizado y
- Que trabajo se realizó

### **5.2.3.3. Procedimiento de Control**

La herramienta y equipo de prueba sujeta a calibración en Mexicana de Aviación, está controlada a pruebas e inspecciones regulares en dos formas:

- Procedimiento Interno. Esto es llevado a cabo por medio del programa de calibración llevado por el Departamento de Planeación de la Producción, el Almacén de Componentes Rotables, los talleres y por el Laboratorio de Metrología, los cuales por medio del sistema controlan el estado de la herramienta y equipo de prueba.
- Trabajo Contratado. Cuando el Laboratorio de Metrología no puede realizar una calibración de herramienta o equipo de prueba, estos son enviados a talleres Calibradores o a los Fabricantes de los equipos, los cuales han sido debidamente autorizados por Aseguramiento de Calidad (lista de talleres calibradores aprobados) en cumplimiento con los estándares de Mexicana de Aviación (sección 5.2.3.5 de este Capítulo).

### **5.2.3.4. Calibración Interna**

La calibración es realizada en el Laboratorio de Metrología por personal entrenado, calificado y certificado para ello, los registros de adiestramiento se conservan en Aseguramiento de Calidad para cualquier aclaración.

#### **5.2.3.5. Calibración Externa**

Los talleres calibradores deben estar aprobados por una organización estándar de metrología o por una agencia gubernamental mexicana, los cuales deben de presentar la siguiente información cuando realizan una calibración:

- Una descripción e identificación del equipo utilizado en la calibración.
- La fecha de cada calificación llevada a cabo al calibrar las herramientas o equipos de prueba.
- Los resultados obtenidos.
- El periodo de asignación de los resultados.
- Los límites de error tolerados.
- Origen de los patrones de medición utilizados, para establecer una traceabilidad.
- Las condiciones ambientales y la mención de cualquier corrección.
- Mención de cualquier situación de incertidumbre durante la calibración.
- Detalles del mantenimiento, ajuste, reparación o modificación del equipo.
- Restricciones de uso.
- Certificado de Calibración o Reporte de Pruebas.
- Documentos firmados por un representante calificado de Control de Calidad

Cuando se trate de una organización o taller calibrador no aprobado, la herramienta o equipo de prueba deberá ser rechazada durante la inspección de entrada.

#### **5.2.3.6. Frecuencia de Calibración**

La frecuencia de calibración de la herramienta o equipo de prueba se establece conforme a las recomendaciones del fabricante del equipo, conforme a una agencia gubernamental o por la experiencia que tenga Mexicana de Aviación.

Esta frecuencia no debe de exceder los 18 meses para calibrarse, cuando existen dudas al respecto, se da un plazo de 12 meses (1 año) de periodo para calibrarla. Todas las herramientas o equipos de prueba sujetos a calibración deben tener una etiqueta visible, indicando la fecha de cuando se realizó la calibración y la fecha de próxima calibración.

#### **5.2.3.7. Registros**

Los registros de cada herramienta o equipo de prueba sujetos a calibración las conserva el Laboratorio de Metrología. El departamento de Planeación de la Producción registra en el sistema los siguientes datos:

- Descripción de la herramienta o equipo de prueba sujeto a calibración.
- Control interno de Mexicana de Aviación, por medio de un RCN.
- Número de parte.
- Número de serie.
- Nombre del taller calibrador.
- Ubicación física de la herramienta o equipo de prueba sujeto a calibración.
- Estado de la herramienta o equipo de prueba sujeta a calibración.
- Periodo de calibración.
- Última y siguiente fecha de calibración.

El Certificado o Reporte de Calibración se conserva por 2 años.

#### **5.2.3.8. Disposiciones Adicionales**

No está permitido por Mexicana de Aviación el uso de equipo, herramienta o instrumentos personales para la realización de labores de mantenimiento.

### **5.2.4. Detención de Herramienta o Equipo de Prueba con Inconformidad**

#### **5.2.4.1. Segregación**

Toda herramienta o equipo de prueba que no coincida con la Orden de Compra, este deteriorado, o la fecha de calibración no sea aceptable, se le deberá de colocar una etiqueta roja de material inservicable y será retenido en un área restringida esperando hasta que haya una resolución al respecto.



#### 5.2.4.2. Reportes

Dependiendo de la investigación llevada a cabo para la herramienta o equipo de prueba que esté segregada, el personal de Almacenes llena la forma QA-46 la cual se conserva en esa área, así también deberá marcar en el sistema de Mexicana de Aviación la condición de la herramienta o el equipo de prueba.

#### 5.2.5. Condiciones de Almacenamiento

Toda herramienta o equipo de prueba se encuentra tanto en los talleres como en el Almacén de Componentes Rotables resguardados de forma segura y cumpliendo con las condiciones de almacenamiento recomendadas por los Fabricantes (humedad, polvo, equipo sensible a la electrostática, condiciones de temperatura, etc.), teniendo toda esta herramienta de manera accesible para el personal técnico al realizar las labores de mantenimiento.

#### 5.2.6. Archivo de Documentos

El Departamento de Planeación de la Producción así como el Laboratorio de Metrología archivan la documentación de la herramienta y equipo de prueba, para poder dar evidencia y trazabilidad de los equipos patrón de medición que se emplearon para la calibración de la herramienta o equipo de prueba.

#### 5.2.7. Herramientas y Equipo de Prueba Prestado o Alquilado

Toda herramienta o equipo de prueba que sea prestada o alquilada para Mexicana de Aviación, deberá de seguir el mismo procedimiento descrito en este Capítulo, asegurando así su estado físico y fechas de calibración.

El préstamo de herramienta a Mexicana de Aviación está sujeto a acuerdos individuales entre la organización concerniente, pero debe de existir una condición de serviciabilidad y documentación de calibración. Cuando existan dudas al respecto debe de ser reportado al Almacén de Componentes Rotables o a los Supervisores de taller, identificando la parte con una tarjeta roja y marcándolo como inservicable y pendiente de una investigación y reparación

#### 5.2.8. Procedimiento de Equipo Perdido

Cuando existe duda o falta de documentación del origen de la herramienta o equipo de prueba o éste haya aparecido sin ninguna explicación de donde se encontraba, éste se manda a calibrar siguiendo las instrucciones de segregación.

**NOTA:** Lo referente al punto 5.2.3 “Calibración de Herramienta y Equipo de Prueba” aplica solo para Base México.

### **5.2.9. Envío de Equipo y Herramienta a la Base Guadalajara**

El tipo de operaciones efectuadas entre los Almacenes Técnicos serán los siguientes:

- a) Nueva adquisición: Todo aquel material que sea requerido y no este disponible entre los dos Almacenes, será considerado como una nueva adquisición y se evaluará su posible compra.
- b) Reposición: Serán repuestos todos aquellos materiales que por algún motivo, daño, vencimiento, deterioro, etc. ya no cumplan con los estándares de operatividad requeridos.
- c) Surtido: Se mantendrá el abastecimiento requerido surtiendo constantemente todos aquellos materiales que durante las operaciones de entrega al personal de Mantenimiento Mayor disminuya su existencia y de acuerdo a las recomendaciones de Planeación de Materiales tengan que ser abastecidos.
- d) Intercambio: Operación requerida de acuerdo a la naturaleza de cada material, principalmente efectuada por los componentes rotables, los cuales deberán ser entregados al Almacén Técnico para su envío y seguimiento a talleres reparadores y en a cambio el Almacén podrá o no proporcionar un componente igual.

#### **5.2.9.1. Tipos de Embarques**

De acuerdo a los parámetros de tiempo y necesidad de los materiales, estos serán enviados dentro de tres categorías básicas:

- a) Envío normal
- b) Envío AOG (airplane on ground)
- c) Envío conducto Capitán

#### **5.2.9.2. Proceso normal de operación**

El proceso de operación del Almacén Técnico Guadalajara, entrará dentro de las funciones normales similares a las del Almacén Técnico México, sin embargo internamente el manejo de los materiales será el siguiente:

- a) Consumibles:

El área de Planeación de Materiales, mantendrá los estándares de inventario requeridos para las operaciones de Mantenimiento, en caso de que por algún motivo, el material no este disponible, de inmediato se solicitará dicho material, a fin de cubrir dicha solicitud, siendo su envío de acuerdo a la naturaleza del requerimiento. Una vez que el Almacén haya recibido el material, notificará de inmediato al área solicitante.

b) Rotables:

Estos componentes serán entregados normalmente al Almacén, el cual realizará el proceso de intercambio (el cual estará sujeto a disponibilidad). En caso contrario el mismo Almacén efectuará los procesos necesarios para el envío y seguimiento hacia y desde el taller reparador, informando constantemente al usuario del estatus del mismo. Si por las necesidades del servicio fuera requerido este componente y estuviera disponible en el Almacén México, este será enviado de acuerdo a los requerimientos del usuario.

c) Equipos y herramientas:

El Almacén Guadalajara, será abastecido de todos aquellos equipos y herramientas requeridos normal y constantemente durante los trabajos de mantenimiento de una aeronave, y estén dentro de las recomendaciones giradas por el área de PPC, sin embargo aquellos equipos y herramientas, que por su tamaño, costo, difícil obtención, etc. Tengan que ser compartidos entre ambos Almacenes, el área de Mantenimiento Mayor, solicitará al personal de PPC la unidad requerida y estos determinaran la mejor opción de obtención, ya sea como un envío desde el Almacén Técnico México o una renta desde un tercero. Una vez obtenida la unidad, se informará al solicitante. Cuando la unidad ya no sea requerida, el personal de mantenimiento retornara esta al Almacén y en conjunto con el área de PPC efectuarán el proceso de retorno y cierre del proceso de envío a México o renta, según sea el caso.



CAPITULO VI  
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

**6.1. TABLA DE CONTENIDO**

<b>6.1. TABLA DE CONTENIDO</b> .....	<b>2</b>
<b>6.2. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO</b> .....	<b>8</b>
6.2.1. Evaluación de Proveedores y Procedimiento de Control de Mantenimiento Contratado .....	9
6.2.1.1. Propósito.....	9
6.2.1.2. Referencias.....	9
6.2.1.3. Responsabilidad.....	9
6.2.2. Inspección de Componentes .....	10
6.2.2.1. Propósito.....	10
6.2.2.2. Referencias.....	10
6.2.2.3. Responsabilidades.....	10
6.2.3. Procedimiento de Almacenamiento y Etiquetado.....	12
6.2.3.1. Propósito.....	12
6.2.3.2. Referencias.....	12
6.2.3.3. Responsabilidades.....	12
6.2.4. Aceptación de Herramientas y Equipos .....	13
6.2.4.1. Propósito.....	13
6.2.4.2. Identificación de necesidades de herramienta.....	13
6.2.5. Instrucciones de Mantenimiento emitidas por los Fabricantes de Aviones / Componentes de Aviones, incluyendo actualización y disponibilidad .....	14
6.2.5.1. Propósito.....	14
6.2.5.2. Referencias.....	14
6.2.5.3. Responsabilidad.....	14
6.2.5.4. Descripción del Proceso.....	15
6.2.5.4.1. Verificación Sistemática Preliminar.....	15
6.2.5.4.2. Preparación del Mantenimiento de la aeronave .....	16
6.2.5.4.3. Verificación antes de la liberación del avión.....	17
6.2.6. Procesos de Reparación .....	18
6.2.6.1. Propósito.....	18
6.2.6.2. Referencias.....	18
6.2.6.3. Responsabilidades.....	18
6.2.6.4. Procedimiento de Inspección .....	18
6.2.6.5. Inspección preliminar .....	19
6.2.6.6. Inspección Progresiva .....	19
6.2.6.7. Inspecciones de Daños Ocultos .....	20
6.2.6.8. Inspección final .....	20
6.2.7. Cumplimiento al Programa de Mantenimiento .....	22
6.2.7.1. Propósito.....	22
6.2.7.2. Responsabilidades.....	22
6.2.7.3. Generalidades del Programa de Mantenimiento.....	22
6.2.7.4. Tareas rutinarias .....	23
6.2.7.5. Tareas adicionales .....	23

6.2.7.6.	Lanzamiento y Realización de los Trabajos de Mantenimiento .....	24
6.2.7.7.	Responsabilidades del Mantenimiento .....	25
6.2.7.8.	Inspección de Trabajos de Mantenimiento .....	25
6.2.7.9.	Firma de los Registros de Mantenimiento .....	26
6.2.7.10.	Continuidad del Mantenimiento .....	27
6.2.8.	Procedimiento de Directivas de Aeronavegabilidad .....	28
6.2.8.1.	Propósito .....	28
6.2.8.2.	Referencias .....	28
6.2.8.3.	Suscripción a las AD's .....	28
6.2.8.4.	Responsabilidades .....	28
6.2.8.5.	Alcance .....	29
6.2.8.6.	Introducción .....	29
6.2.8.7.	Procesos .....	30
6.2.8.7.1.	Implementación de Directivas de Aeronavegabilidad .....	30
6.2.8.7.2.	Notificación de Directivas de Aeronavegabilidad No Aplicables .....	30
6.2.8.8.	Apéndice 1: Diagrama de flujo, implementación de Directivas de Aeronavegabilidad .....	31
6.2.9.	Procedimiento de Modificación Opcional .....	32
6.2.9.1.	Propósito .....	32
6.2.9.2.	Responsabilidades .....	32
6.2.9.3.	Alcance .....	32
6.2.9.4.	Implementación e inspección .....	33
6.2.9.5.	Registros Técnicos .....	33
6.2.10.	Documentos de Mantenimiento .....	34
6.2.10.1.	Propósito .....	34
6.2.10.2.	Referencias .....	34
6.2.11.	Registros Técnicos .....	35
6.2.11.1.	Propósito .....	35
6.2.11.2.	Referencias .....	35
6.2.11.3.	Alcance .....	35
6.2.11.4.	Tiempo de resguardo de los registros de mantenimiento .....	35
6.2.11.5.	Documentos Involucrados .....	36
6.2.11.6.	Condiciones de Almacenamiento .....	36
6.2.12.	Rectificación de Defectos .....	37
6.2.12.1.	Propósito .....	37
6.2.12.2.	Referencias .....	37
6.2.12.3.	Responsabilidades .....	37
6.2.12.4.	Trabajos Diferidos .....	38
6.2.12.4.1.	Manejo de los Defectos Diferidos por Mantenimiento Mayor en el paquete de trabajos. ....	38
6.2.12.4.2.	Manejo de los Defectos Diferidos por Mantenimiento Mayor reportado en el Certificado de Liberación del Servicio (CRS) Anexo V "Lista de Diferidos del Servicio" transferidos a Mantenimiento Línea. ....	39
6.2.13.	Procedimiento de Liberación .....	40
6.2.13.1.	Propósito .....	40

6.2.13.2. Referencias.....	40
6.2.13.3. Personal Autorizado.....	40
6.2.13.4. Mantenimiento incompleto.....	40
6.2.13.5. Forma DGAC-46 (Certificado de Revisión, Reparación ó Alteración Mayor de Planeador o Motor).....	41
6.2.13.5.1. Llenado de la forma DGAC-46.....	42
6.2.14. Reporte de defectos.....	48
6.2.14.1. Propósito.....	48
6.2.14.2. Reporte de Defectos.....	48
6.2.14.3. Sistema de Reportes de Ocurrencias Internas.....	50
6.2.15. Regreso de componentes con falla al almacén.....	50
6.2.15.1. Objetivo.....	50
6.2.15.2. Investigación / Evaluación de los componentes con falla de la aeronave.....	51
6.2.15.3. Estatus de identificación de los componentes con falla.....	51
6.2.15.3.1. Componentes con falla.....	51
6.2.15.3.2. Componentes Rechazados (No Recuperables).....	51
6.2.15.4. Condiciones de almacenamiento.....	52
6.2.15.4.1. En el almacén:.....	52
6.2.15.4.2. En los talleres:.....	53
6.2.16. Envío de componentes defectuosos a talleres externos.....	54
6.2.16.1. Propósito.....	54
6.2.16.2. Responsabilidades.....	54
6.2.16.3. Alcance.....	54
6.2.16.4. Proceso de envío de componentes a un taller externo.....	55
6.2.16.4.1. Analizar la etiqueta de No Serviciable y el reporte de inspección asociado (si aplica).....	55
6.2.16.4.2. Asegurar la Orden de Reparación.....	55
6.2.16.5. Embarque de componentes defectuosos al taller externo.....	55
6.2.17. Control del sistema de registros computarizados.....	57
6.2.17.1. Propósito.....	57
6.2.17.2. Responsabilidades.....	57
6.2.17.3. Procesamiento de los datos computarizados.....	57
6.2.17.3.1. Generalidades.....	57
6.2.17.3.2. Registros de datos en el sistema ORACLE.....	57
6.2.17.3.3. Respaldo y almacenaje de los datos en el ORACLE.....	58
6.2.17.3.4. Seguridad y códigos de acceso al personal.....	58
6.2.18. Procedimientos específicos.....	59
6.2.18.1. Propósito.....	59
6.2.18.2. Responsabilidades.....	59
6.2.18.3. Alcance.....	59
6.2.18.4. Procedimiento.....	59
6.2.18.4.1. Corrida de Motor.....	59
6.2.18.4.2. Procedimiento de presurizar la aeronave.....	60
6.2.18.4.3. Procedimiento de remolque de aeronave.....	60
6.2.18.4.4. Procedimiento de taxeo de aeronaves.....	61

6.2.19.	Procedimiento de enmienda a la lista de capacidades .....	62
6.2.19.1.	Propósito .....	62
6.2.19.2.	Responsabilidades .....	62
6.2.19.3.	Alcance .....	63
6.2.19.4.	Descripción del Proceso .....	63
6.2.19.5.	Estructura de la Lista .....	64
6.2.19.6.	Apéndice 2: Diagrama de Flujo para el Procedimiento de Enmienda de la Lista de Capacidades .....	66
6.2.20.	Control de tareas críticas .....	67
6.2.20.1.	Propósito .....	67
6.2.20.2.	Responsabilidades .....	67
6.2.20.3.	Alcance .....	67
6.2.20.4.	Control de tareas críticas .....	68
6.2.21.	Programa de recuperación de componentes .....	69
6.2.21.1.	Propósito .....	69
6.2.21.2.	Responsabilidades .....	69
6.2.21.3.	Alcance .....	69
6.2.21.4.	Procedimiento .....	69
6.2.21.4.1.	Lógica del proceso .....	69
6.2.21.4.2.	Tiempo Límite .....	70
6.2.21.4.3.	Requerimientos para determinar la serviciabilidad de un componente removido. ....	70
6.2.22.	Intercambio de Componentes entre Aeronaves y Posiciones .....	71
6.2.22.1.	Propósito .....	71
6.2.22.2.	Responsabilidad .....	71
6.2.22.3.	Alcance .....	71
6.2.22.4.	Procedimiento .....	71
6.2.22.5.	Apéndice 3. Diagrama de flujo, intercambio de componentes entre aeronaves y posiciones .....	73
6.2.23.	Política de uso de MEL .....	74
6.2.23.1.	Generalidades .....	74
6.2.23.2.	Referencias .....	74
6.2.23.3.	Propósito .....	75
6.2.23.4.	Responsabilidades .....	75
6.2.23.5.	Apéndice 4, Diagrama de Flujo para realizar diferidos de MEL y documentos involucrados .....	76
6.2.24.	Descripción de los Procedimientos de Nivel 2 .....	77
6.2.24.1.	Procedimientos de Mantenimiento .....	77
6.2.24.2.	Procedimientos de Ingeniería .....	78
6.2.24.3.	Procedimientos de Aseguramiento de Calidad .....	79
6.2.25.	Descripción de los Procedimientos Nivel 3 .....	81
6.2.26.	Procedimientos Adicionales .....	86
6.2.26.1.	Proceso General de Vuelos de Concentración por Mantenimiento .....	86
6.2.26.2.	Aprovisionamiento de Partes y Componentes .....	87
6.2.26.3.	Trabajos de mantenimiento en los sistemas eléctricos de las aeronaves .....	88
6.2.26.3.1.	Generalidades .....	88



6.2.26.3.2.	Carga de Baterías y Equipo.....	88
6.2.26.3.3.	Cambio o Remoción de Baterías:.....	88
6.2.26.3.4.	Proximidad con fuentes de Inflamación.....	90
6.2.26.3.5.	Reparación de los Sistemas Eléctricos de la Aeronave.....	91
6.2.26.3.6.	Reparación a equipos de comunicación y navegación.....	92
6.2.26.3.7.	Limpieza de componentes eléctricos instalados en la aeronave.....	92
6.2.26.3.8.	Prueba del Equipo Eléctrico durante y siguiendo las Operaciones de Reparación.....	92
6.2.26.3.9.	Energización y desenergización de los circuitos eléctricos durante un cambio completo de motor.....	93
6.2.26.4.	Trabajos de soldadura en las Aeronave.....	94
6.2.26.4.1.	Requerimientos Generales.....	94
6.2.26.4.2.	Vapores Inflamables.....	94
6.2.26.4.3.	Equipamiento.....	95
6.2.26.5.	Registro, Monitoreo y Control de Diferidos.....	96
6.2.26.5.1.	Propósito.....	96
6.2.26.5.2.	Responsabilidades.....	96
6.2.26.5.3.	Procedimiento.....	99
6.2.26.6.	Operaciones en Espacio Aéreo Mexicano con Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM).....	112
6.2.26.7.	Operaciones de Rango Extendido de Dos Motores (ETOPS) para aeronaves B-767.....	113
6.2.26.8.	Operaciones de Rango Extendido con Dos Motores, para Aeronaves A-330 .....	113
6.2.26.9.	Operaciones CAT II / III.....	114
6.2.26.10.	Operaciones MNPS.....	115
6.2.26.11.	Inspecciones RII (Doble Inspección).....	116
6.2.26.11.1.	Inspecciones R.I.I.'s rechazadas:.....	117
6.2.26.11.2.	Sistemas Específicos / Componentes que requieren Inspección. ....	118
6.2.26.12.	Autorización de Certificación de única vez (One-Time Certification Authorization).....	121
6.2.26.13.	Procedimiento Carga de Combustible en aeronaves ubicadas en la Base de Mantenimiento.....	122
6.2.26.14.	Procedimiento Carga de Combustible en aeronaves ubicadas en Estaciones Nacionales e Internacionales.....	125
6.2.26.15.	Procedimiento para el Servicio de Agua Potable a las aeronaves.....	125
6.2.26.16.	Procedimiento para el Servicio del Sistema de Desperdicio de las aeronaves.....	125
6.2.26.17.	Procedimiento General para el Servicio de Aceite al Sistema de Lubricación de los motores y UPA's de aeronaves.....	126
6.2.26.18.	Procedimiento General para el Servicio a los Sistemas Hidráulicos de las aeronaves.....	127
6.2.26.19.	Seguridad al Trabajar en los Tanques de Combustible de las aeronaves (FTS).....	128
6.2.26.20.	Procedimiento en caso de accidentes e incidentes a alguna aeronave de la flota de Mexicana de Aviación.....	129



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

6.2.27. Solicitud de Mantenimiento en México (On Call Maintenance) .....	130
6.2.27.1. Propósito .....	130
6.2.27.2. Referencias .....	130
6.2.27.3. Responsabilidades .....	130
6.2.27.4. Procedimiento .....	130

## 6.2. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

La Dirección de Ingeniería y Mantenimiento tiene organizado y documentados sus procedimientos de trabajo de acuerdo a la filosofía del ISO 9000. De tal manera, se tienen diferentes niveles de procedimientos:

**Procedimientos Nivel 1.** Estos documentos establecen la política general de la Organización con el fin de cumplimiento a los aspectos normativos de las Autoridades Aeronáuticas, tal es el caso del Manual General de Mantenimiento y Procedimientos de Taller (MGMyPT), del Manual de Operaciones en Espacio Aéreo Mexicano con Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM), Manual de Operaciones de Largo Alcance (ETOPS) y del Manual de Operaciones Categoría II/III <Procedimientos de Mantenimiento.

**Procedimientos Nivel 2.** Estos documentos son delineados con el fin de desarrollar las políticas, criterios y procedimientos establecidos en los Procedimientos Nivel 1. Estos procedimientos son referencias separadas del MGMyPT, se establecen para las actividades de Mantenimiento, Aseguramiento de Calidad e Ingeniería, y pueden estar escritos en idioma inglés.

**Procedimientos Nivel 3.** Estos documentos establecen las políticas, criterios y procedimientos específicos de cada área de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento para realizar sus labores y/o funciones. Estos procedimientos se establecen para actividades específicas de Mantenimiento, Aseguramiento de Calidad, Ingeniería y Abastecimientos. Estos procedimientos son referencias separadas del MGMyPT.

### **6.2.1. Evaluación de Proveedores y Procedimiento de Control de Mantenimiento Contratado**

#### **6.2.1.1. Propósito**

Este procedimiento describe la política de Mexicana de Aviación para evaluar, seleccionar y contratar organizaciones aceptables que cumplan con los criterios de Mexicana de Aviación.

El proceso es detallado en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP01.

Todos los proveedores potenciales de partes aeronáuticas están sujetos a la aprobación del Departamento Aseguramiento de Calidad antes de ser contratados. El Departamento de Materiales define los términos de la compra y las condiciones que debe de cumplir el proveedor potencial.

#### **6.2.1.2. Referencias**

Procedimientos de Segundo Nivel de Mantenimiento.

- MNTP01 "Supplier Evaluation and Subcontract Control Procedure"

#### **6.2.1.3. Responsabilidad**

El Gerente de Compras Técnicas es responsable por la implementación de este procedimiento, él está apoyado por la Gerencia Aseguramiento de Calidad para la definición de la selección de criterios y de la evaluación de calidad del proveedor potencial.

## 6.2.2. Inspección de Componentes

### 6.2.2.1. Propósito

Este procedimiento describe las responsabilidades del Personal de la Organización de Mantenimiento a cargo de aceptar / inspeccionar todas las partes, materiales y componentes recibidos de fuentes externas aprobadas o de los propios talleres de Mexicana de Aviación para uso o instalación en las aeronaves. Este procedimiento es llevado durante la recepción de partes, materiales y componentes para determinar si éstas cumplen las especificaciones de las ordenes de compra, si están identificadas correctamente, en buenas condiciones y poseen la certificación adecuada.

El proceso está detallado en el Procedimiento de Segundo Nivel Mantenimiento MNTPO2

### 6.2.2.2. Referencias

Procedimientos de Segundo Nivel de Mantenimiento.

- MNTPO2 " Acceptance / Inspection / Tagging / storage of Components and materials.

### 6.2.2.3. Responsabilidades

Las inspecciones de recepción son realizadas por personal de Almacenes, los cuales están calificados y autorizados para esta función, son los encargados de la recepción de todos los componentes rotables que se reciben, así como partes reparables, partes desechables y materiales consumibles. La inspección se realiza antes que los materiales ingresen en el Almacén para su uso. Para algunos casos, los Inspectores de Control de Calidad o el personal de Mantenimiento Línea en estaciones puede realizar las inspecciones de recepción.

**Nota: Para el caso específico de componentes como son Trenes de Aterrizaje, Motores, UPA's o Ruedas, el proceso de recepción lo realizaran los talleres de Hidráulico – Neumáticos, taller de Motores y el Taller de Hidráulico Trenes respectivamente sin generar una etiqueta verde de recepción y solamente el personal de Almacenes verificará la conformidad con la orden de compra de Mexicana de Aviación**

Las funciones del personal de Almacenes es para:

- Determinar la conformidad de las partes, componentes o materiales.
- Verificar la fecha de curado (cure date) y el límite de vida de los productos.
- Determinar la condición de aeronavegabilidad de los componentes o de los materiales.
- Dar una declaración de aceptación después de la inspección a través de la emisión de una tarjeta de serviciabilidad para componentes rotables o un código de barras para material consumible y materiales desechables.
- Tomar acción en caso de discrepancias como está especificado en la parte 6.2.16 "Componentes defectuosos al taller externo" de este manual.

La determinación de conformidad principalmente consiste en:

- Una inspección visual de las partes, materiales o componentes.
- Verificar la conformidad con la orden de compra de Mexicana de Aviación (designación, número de parte, número de serie, cantidad, estado de trabajo realizado, material nuevo, inspeccionado por, reparado por, reparación total por (Overhauled).
- Verificar los documentos de entrega como se especificó en la orden de compra de Mexicana de Aviación (Certificado de Conformidad, reporte de Inspección / prueba)

En adición a lo anteriormente expuesto, la determinación de la condición de aeronavegabilidad consiste en verificar:

- La tarjeta de liberación (EASA Forma 1, FAA 8130-3 o TCA 24-0078).
- Datos específicos de otras condiciones de aeronavegabilidad (concesiones aprobadas, limitaciones en los componentes sujetos a límite de vida, fecha de curado para materiales consumibles, etc.).

### **6.2.3. Procedimiento de Almacenamiento y Etiquetado**

#### 6.2.3.1. Propósito

El propósito de este procedimiento es definir:

- Estándares de limpieza en las instalaciones
- Condiciones de almacenado
- Acceso a los Almacenes
- Reglas para la identificación, etiquetado y liberación de partes para el personal de Mantenimiento

Este proceso es detallado en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP02.

#### 6.2.3.2. Referencias

Procedimientos de Segundo Nivel de Mantenimiento

- MNTP02 "Acceptance / Inspection / Tagging / Storage of Components and Materials"

#### 6.2.3.3. Responsabilidades

La implementación de este procedimiento es responsabilidad del Almacén de Componentes Rotables, de los Almacenes Técnicos y del Gerente Aseguramiento de Calidad de acuerdo a sus funciones.

#### **6.2.4. Aceptación de Herramientas y Equipos**

##### **6.2.4.1. Propósito**

El propósito de este procedimiento es el proveer las instrucciones para la aceptación de herramientas, instrumentos de medición y equipos de prueba provenientes de los Fabricantes, Talleres Externos o fuentes externas, así mismo, este procedimiento establece las políticas de la Organización de Mantenimiento para controlar la condición de estas herramientas. Estas herramientas pueden ser:

- Herramienta estándar
- Herramientas especiales
- Equipos de soporte en tierra
- Instrumentos y herramientas de precisión
- Equipos de prueba

##### **6.2.4.2. Identificación de necesidades de herramienta**

Mexicana de Aviación posee suficiente herramienta y equipos para llevar a cabo las actividades en los productos especificados en su "Alcance de Trabajos" aprobados como Taller Autorizado.

La identificación de necesidades es realizada por el Departamento de Ingeniería usando las diferentes listas de recomendaciones de los fabricantes de las aeronaves, motores y componentes (Manuales de Herramientas y Equipos, CMM, SB's, etc.).



**6.2.5. Instrucciones de Mantenimiento emitidas por los Fabricantes de Aviones /  
Componentes de Aviones, incluyendo actualización y disponibilidad****6.2.5.1. Propósito**

Este procedimiento define las reglas para:

- Verificar la disponibilidad de la documentación de mantenimiento y datos aprobados antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento bajo la aprobación de Taller Autorizado.
- Verificar la actualización de los datos aprobados y la documentación concerniente.

**Nota: Para ciertos casos Mexicana de Aviación produce su propia información de aeronavegabilidad. Esto debe ser producido de acuerdo con el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP13**

**6.2.5.2. Referencias**

Procedimientos de Segundo Nivel de Mantenimiento

- MNTP13 "Maintenance Documentation"

**6.2.5.3. Responsabilidad.**

El Jefe de Planeación de la Producción es responsable de verificar que toda la información técnica aprobada que vaya a ser usada para los trabajos de Mantenimiento este disponible y actualizada para el personal de Mantenimiento.

El Departamento de Ingeniería es responsable de suscribirse con la Autoridad competente, el poseedor del certificado tipo o el fabricante para recibir toda la información técnica aprobada necesaria para realizar labores de Mantenimiento, y para controlar la actualización y distribución de esta información al personal de Mantenimiento. También es responsable de mantener contacto con estas entidades para cualquier problema en la información aprobada que se presente.

#### 6.2.5.4. Descripción del Proceso

##### 6.2.5.4.1. Verificación Sistemática Preliminar

El Centro de Información Técnica (CIT) recoge y controla toda la información técnica, publicaciones de Autoridades Aeronáutica, manuales de Fabricantes y cualquier información de servicio relevante.

Documentos de aviación como:

- Manuales de Mantenimiento.
- Documentos de inspección Estructural Suplementaria.
- Manuales de Reparación
- Directivas de Aeronavegabilidad

Son controlados por el sistema computarizado de Mexicana de Aviación ORACLE. Cuando una nueva revisión o un documento nuevo es recibido. Adicionalmente todos ellos son verificados sistemáticamente a través de la referencia cruzada con el Índice Maestro (Master Index) emitido por los fabricantes.

Directivas de Aeronavegabilidad, Boletines de Servicio del Fabricante de Equipo Original (OEM Original Equipment Manufacturer) y Boletines de Servicio de Fabricantes de Aviones son verificados de acuerdo a los procedimientos 6.2.8. Directivas de Aeronavegabilidad y 6.2.9. Modificación Opcional.

Toda la información aprobada necesaria para realizar labores de mantenimiento requeridas en el paquete de trabajos y realizadas por el Departamento de Ingeniería o el cliente debe estar en su última emisión.

Toda la información aprobada no disponible en la Organización de Mantenimiento debe ser requerida al fabricante específico o a la Autoridad Aeronáutica correspondiente por parte del CIT.

Para el mantenimiento contratado, el Operador debe de proporcionar al Gerente de Servicios a Terceros la siguiente documentación:

- Programa aprobado de Mantenimiento
- Directivas de Aeronavegabilidad
- Información de Reparaciones Mayores / Modificaciones

- Manual de Mantenimiento del avión
- IPC del avión
- Diagramas de Cableado
- Trouble Shooting Manual
- Lista de Equipo Mínimo (MEL)
- Manual del Operador
- Manual de Vuelo

Ya sea una confirmación escrita de que toda la información aprobada está actualizada o una declaración en el contrato especificando el estado de enmienda de la información aprobada o una lista de enmiendas de la información aprobada del Operador / Cliente debe ser proporcionada al Departamento de Servicios a Terceros de Mexicana de Aviación por cada servicio contratado.

El proceso está detallado en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP13.

#### 6.2.5.4.2. Preparación del Mantenimiento de la aeronave

El departamento de Planeación y Control es responsable de emitir el paquete de trabajos y las tarjetas de trabajo asociadas y todo lo relevante de la orden de trabajo relativa al trabajo que se va a desarrollar. También es responsable de producir el paquete de trabajo detallado.

El paquete de trabajo es transmitido al Jefe de Planeación de la Producción.

Se mantiene una comunicación permanente entre las áreas de Mantenimiento y el Departamento de Ingeniería para asegurar que la información aplicada está disponible en su última versión.

El Jefe de Planeación de la Producción verifica la disponibilidad y actualización de la documentación del avión en los trabajos del Hangar de México y Guadalajara (Base), en Línea y en los Talleres a través de verificaciones cruzadas disponibles y en el sistema computarizado.

La documentación obsoleta debe ser removida categóricamente y el Jefe de Planeación de la Producción debe verificar dicha remoción.

**Nota: Cualquier información no confiable, incompleta o ambigua en la información de mantenimiento descubierta por personal de Mantenimiento durante la reparación de un avión o un componente debe de avisarse al Supervisor Encargado, y debe notificar el problema al Departamento de Ingeniería para notificar al autor de la información de Mantenimiento en un tiempo razonable. El departamento de Ingeniería debe registrar las comunicaciones entre él y el autor de la información técnica hasta que el poseedor del Certificado Tipo ha aclarado la revisión.**

#### 6.2.5.4.3. Verificación antes de la liberación del avión

El Gerente de Ingeniería es responsable de informar al Jefe de Planeación de la Producción en el lugar y en tiempo real de cualquier cambio en las instrucciones de mantenimiento / información técnica relacionados al paquete de trabajo inicial.

Antes de emitir el Certificado de Liberación de Servicio (CRS) el Jefe de Planeación de la Producción y el personal certificado se aseguran del último estado aplicable de información aprobada referenciada en el paquete de trabajos.

**6.2.6. Procesos de Reparación****6.2.6.1. Propósito**

Este procedimiento define los procesos y reglas aplicables a ser seguidas cuando la Organización de Mantenimiento de Mexicana de Aviación realiza una reparación.

Este proceso esta detallado en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP09.

**6.2.6.2. Referencias**

Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento  
- MNTP09 "Repair Procedure"

**6.2.6.3. Responsabilidades**

La responsabilidad por la implementación de este procedimiento recae en el Departamento de Planeación de la Producción.

La Gerencia Aseguramiento de Calidad es responsable de notificar a la Autoridad Aeronáutica acerca de cualquier reparación mayor realizada en una aeronave.

El departamento de Ingeniería es responsable de obtener ante la Autoridad, la autorización correspondiente de cualquier reparación mayor.

**6.2.6.4. Procedimiento de Inspección**

Inspectores de Control de Calidad, Supervisores de Mantenimiento y Mecánicos con la autorización correspondiente por parte de Aseguramiento de Calidad son responsables por la completa y eficiente realización de inspecciones requeridas en cada producto de acuerdo con el manual de Mantenimiento u otra información técnica aprobada.

Ellos están autorizados para realizar las inspecciones preliminar, progresiva y final.

Ellos aseguraran el cumplimiento de todo el trabajo en acuerdo con manuales específicos o otra información técnica aprobada.

Pruebas especializadas sobre equipo de los sistemas de altimetría y altitud serán realizadas de acuerdo con las normas de las Autoridades Aeronáuticas.

Adicionalmente, el trabajo realizado bajo Inspección No Destructiva ya sea por Radiografía, Corriente Eddy, Partículas Magnéticas, Líquidos Penetrantes o Ultrasonido deberá ser realizada de acuerdo con la EN 4179, manuales del fabricante o por el manual de procedimientos de Pruebas No Destructivas del propio Laboratorio de NDT de Mexicana de Aviación

**Nota: Inspecciones de Pruebas No Destructivas serán realizadas por un inspector Nivel I, I Limitado, II y III. Un Inspector de Pruebas No Destructivas certificado como Nivel III podrá desarrollar procedimientos para las tareas no contenidas en el manual del fabricante.**

Cualquier defecto y en consecuencia estas las acciones correctivas encontradas durante la inspección preliminar, progresiva y final inspección es registrada en el Reporte de Defectos (Forma QA-20 o QA-23) o en el reporte técnico MNT-1996. Tales defectos serán corregidos por un retrabajo antes de que al producto se le realice por inspección final.

Discrepancias significativas más allá de la corrección por retrabajo serán reportadas como no conformidad por el departamento de Control de Calidad, tal que el Departamento de Ingeniería evaluará la discrepancia y dará una decisión. El Supervisor de Mantenimiento y el Inspector de Control de Calidad concordarán con la decisión.

#### 6.2.6.5. Inspección preliminar

La inspección preliminar aplica a aeronaves o componentes de aeronaves que sean sometidas a mantenimiento, reparación, reparación mayor o alteración. Esta inspección es realizada sobre la recepción del producto y en acuerdo con los requerimientos de trabajo del cliente, mantenimiento y acciones de alteración. Esta inspección determinará el estado de preservación, prueba funcional (si aplica), y algunos daños obvios.

**Nota: Para componentes de aeronaves la razón de remoción inicial en la etiqueta de No Serviciabilidad es la definición de la reparación inicial.**

#### 6.2.6.6. Inspección Progresiva

Inspecciones progresivas son realizadas en varias etapas del Mantenimiento, reparación mayor y reparación de los productos. Los requerimientos de la inspección progresiva serán determinados por el manual aplicable.

#### 6.2.6.7. Inspecciones de Daños Ocultos

Para las partes que han sido involucradas en un incidente de una aeronave una inspección de daños ocultos es realizada. Esta inspección incluye una búsqueda por algún daño secundario que podría resultar por daños por fuego, sobre esfuerzos o calentamiento. El resultado de esta inspección es registrado en el Reporte de Defectos (Forma QA-200 o QA23)

El resultado de este tipo de inspecciones deberá avisarse al Departamento de Ingeniería o al Cliente.

#### 6.2.6.8. Inspección final

Sobre la realización del trabajo, el mecánico firmará los registros pertinentes de mantenimiento asentando su firma y número de licencia indicando que el producto está completo y listo para inspección. Entonces, el Inspector de Control de Calidad, Supervisor de Mantenimiento o Mecánico autorizado inspeccionará el producto para confirmar que éste de acuerdo a las especificaciones y estándares de trabajo.

**NOTA. Para el caso de reparaciones estructurales, no es necesaria la participación de los Inspectores de Control de Calidad dada la autorización que poseen los Supervisores de reparaciones estructurales para efectuar la doble inspección (Inspecciones RII para 6.2.26.10 de este capítulo)**

La verificación de funcionalidad de algún sistema afectado por el trabajo efectuado será realizada antes de la aceptación final. La inspección de aceptación será indicada por el estampado del sello o la firma del personal autorizado, nombre y número de licencia.

##### a) Para componentes y partes

La inspección final será realizada para determinar la aeronavegabilidad del componente o parte antes de ser regresados a servicio. Referirse al Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP16.

##### b) Para aeronaves después de haberles efectuado una reparación o alteración mayor.

Antes de regresar la aeronave a servicio, un inspector de Control de Calidad o Supervisor de Mantenimiento revisará el trabajo ordenado en el paquete de trabajos y determinará que todo el trabajo ha sido realizado e inspeccionado en cumplimiento con el sistema de inspección planteado en este manual.

Después de lo arriba mencionado, el inspector de Control de Calidad o Supervisor de Mantenimiento encargado del trabajo deberá asentar en la bitácora de la aeronave la declaración de regreso servicio a Mantenimiento y emitir una Forma QA-22 "Certificado de Regreso a Servicio" declarando la aeronavegabilidad de la aeronave.

En casos de que una reparación o una alteración mayor fuesen realizadas se llenará la forma de la Autoridad Aeronáutica DGAC-46.

c) Para aeronaves en servicio

La aprobación para el regreso a servicio de cualquier aeronave que ha estado en servicio será declarada a través de la firma en la bitácora. Si alguna declaración ha sido abierta en la bitácora de la aeronave deberá ser cerrada antes del próximo vuelo.

**Notas:**

**(1) Ninguna aeronave o unidad podrá ser regresada a servicio hasta que el trabajo ordenado y otros registros hayan sido revisados por integridad y aceptación final declarada por el inspector de Control de Calidad o Supervisor. Particular atención será puesta acerca de la realización de las Directivas de Aeronavegabilidad o Boletines de Servicio.**

**(2) La forma de Aeronavegabilidad puede ser emitida por el sistema de cómputo de Mexicana de Aviación (sistema ORACLE) o manualmente.**

d) Para aeronaves accidentadas.

Antes de regresar la aeronave a servicio, un inspector de Control de Calidad o Supervisor de Mantenimiento revisará el trabajo ordenado



en el paquete de trabajos y determinará que todo el trabajo ha sido realizado e inspeccionado en cumplimiento con el sistema de inspección planteado en este manual.

Después de lo arriba mencionado, el inspector de Control de Calidad o Supervisor de Mantenimiento encargado del trabajo deberá asentar en la bitácora de la aeronave la declaración de regreso servicio a Mantenimiento y emitir una Forma QA-22 "Certificado de Regreso a Servicio" declarando la aeronavegabilidad de la aeronave. En los casos aplicables, el fabricante de la aeronave emitirá el CRS al concluir los trabajos.

## **6.2.7. Cumplimiento al Programa de Mantenimiento**

### **6.2.7.1. Propósito**

Este procedimiento define las instrucciones y reglas a seguir por la Organización de Mantenimiento para:

- ♦ Dar cumplimiento al programa de mantenimiento aprobado para las aeronaves.
- ♦ Establecer un programa específico de mantenimiento para cada tipo de flota.

### **6.2.7.2. Responsabilidades**

Para mantener la aeronavegabilidad de las aeronaves bajo las regulaciones de la Autoridad Aeronáutica, es responsabilidad de Mexicana de Aviación seguir el programa de mantenimiento aprobado por la DGAC, así como la aplicación de su manual según aplique.

Es responsabilidad de la Organización de Mantenimiento asegurar que cualquier trabajo de mantenimiento sea efectuado de acuerdo a las instrucciones y documentos del fabricante.

### **6.2.7.3. Generalidades del Programa de Mantenimiento**

Mexicana de Aviación considera que el programa de Mantenimiento de las aeronaves se constituye de:

- ◆ Tareas rutinarias
- ◆ Tareas adicionales

#### 6.2.7.4. Tareas rutinarias

Son el resultado del análisis que desarrolla el operador de los sistemas / estructuras y el concepto de zona en la aeronave.

Estas tareas son efectuadas con respecto a un tiempo definido y se repiten en intervalos periódicos. Generalmente los tiempos definidos / intervalos se definen:

- ◆ Por calendario (mes, año y sus múltiplos)
- ◆ Ciclos de vuelo (FC)
- ◆ Horas de vuelo (FH)
- ◆ Recomendaciones del proveedor y/o a los requerimientos de la Autoridad Aeronáutica.

#### 6.2.7.5. Tareas adicionales

Son el resultado de requerimientos muy particulares de:

- ◆ El operador (Modificaciones opcionales, instrucciones operacionales específicas).
- ◆ Autoridades (Directivas de Aeronavegabilidad, requerimientos operacionales).
- ◆ Fabricantes (Recomendación de modificaciones, cancelaciones o concesiones de producción, limitación de equipo, etc.).

La mayoría de estos son:

- ◆ Directivas de Aeronavegabilidad
- ◆ Boletines de Servicio
- ◆ Diferidos que requieren ser cerrados
- ◆ Reportes de bitácora

- ◆ Reparaciones
- ◆ Reportes de Mantenimiento

#### 6.2.7.6. Lanzamiento y Realización de los Trabajos de Mantenimiento

En el momento en que se termina el paquete de trabajo, los siguientes documentos deberán ser preparados por el Departamento de Planeación y Control o Servicios a Terceros según aplique para proporcionárselos al Departamento de Planeación de la Producción:

- i. Tareas del Manual de Mantenimiento de la aeronave relacionadas a cada Tarea del Programa de Mantenimiento.

- ii. Lista del Equipo y Herramienta.
- iii. Copias de AD / CN / BLA y una referencia cruzada de SB's, AOT's, etc.
- iv. Todos los trabajos / tareas de cómo se identifican en la Orden de Trabajo

Como una política de Mexicana de Aviación, de las tareas de mantenimiento simultáneas en sistemas esenciales e idénticos deberán espaciarse lo más posible para prevenir la realización de estas tareas al mismo tiempo. Cuando no sea posible la separación programada de estas tareas, diferente personal deberá ser asignado para su ejecución.

#### 6.2.7.7. Responsabilidades del Mantenimiento

Para el caso de la prestación de servicios de mantenimiento el operador de una aeronave es responsable del desarrollo del programa de mantenimiento y la definición del paquete de trabajo de la aeronave. Sin embargo, dependiendo del arreglo del contrato entre Mexicana de Aviación y el Cliente, Mexicana de Aviación procederá a proporcionar el mantenimiento o puede incluso desarrollar el programa de mantenimiento para la aeronave del Tercero.

En el primer caso, Mexicana de Aviación requerirá una copia de la última revisión del Programa de Mantenimiento de la Aeronave y Directivas de Aeronavegabilidad aprobado por la Autoridad Aeronáutica del país de registro de la aeronave para realizar un revisión cruzada entre el contenido del paquete de trabajo recibido del Cliente y el programa. La responsabilidad de esta tarea pertenece al Departamento de Planeación de la Producción apoyándose por la Gerencia Aseguramiento de Calidad.

Refiriéndose al segundo caso, el Programa de Mantenimiento del operador es desarrollado, enmendado e implementado de una manera similar al Programa de Mantenimiento de Mexicana de Aviación.

#### 6.2.7.8. Inspección de Trabajos de Mantenimiento

Para toda tarea de mantenimiento completada, la persona que la realizó debe firmar el terminado de dicha tarea una vez que esté satisfecho, por medio de un auto inspección, de que el trabajo se desarrolló apropiadamente y de acuerdo con instrucciones de mantenimiento aprobadas.

Cuando una tarea de Mantenimiento requiere una inspección adicional a la que realiza la persona que desarrolla la tarea entonces ésta debe ser inspeccionada y firmada por una segunda persona la cual tenga autorización correspondiente.

#### 6.2.7.9. Firma de los Registros de Mantenimiento

Los Registros de Mantenimiento utilizados por el Taller Aeronáutico son diseñados con espacios (bloques) para el registro de la firma de la persona que desarrolla el trabajo, el Supervisor y el Inspector (sí aplica). Todos los bloques (de información o de firma) deberán estar llenados. Si alguna instrucción especificada en el registro de Mantenimiento es "No Aplicable" debido a que:

- La configuración de la aeronave es diferente a la especificada.
- El número de serie del aeronave / componente no corresponde a la tarjeta de trabajo.
- La participación del personal requerido por la tarjeta no es necesario.

Entonces la persona que determina esa condición deberá declarar en el bloque correspondiente la leyenda "N/A" (No Applicable – No Aplica), firmando y escribiendo su número de licencia de la DGAC Mexicana a un lado del bloque.

Si alguna instrucción especificada por una tarjeta de trabajo es desarrollada con anterioridad con otra tarjeta de trabajo en la aeronave o componente, por lo tanto la persona que determina tal condición deberá declarar en el bloque aplicable la leyenda "PCW" (Previously Complied With – Previamente Cumplida Con), firmando y escribiendo su número de licencia de la DGAC Mexicana a un lado del bloque.

Si alguna instrucción especificada por una tarjeta de trabajo se cumple con otra tarjeta de trabajo en la aeronave o componente, por lo tanto la persona que determina tal condición deberá declarar en el bloque aplicable la leyenda "CW" (Complied With – Cumple Con) y la referencia de la tarjeta de trabajo que cumple, firmando y escribiendo su número de licencia de la DGAC Mexicana a un lado del bloque.

El uso de correctores blancos, cualquier líquido corrector o cintas correctoras en los registros de mantenimiento está prohibido. Si se requiere una corrección, una línea horizontal deberá dibujarse a través del texto incorrecto y se debe insertar el texto correcto, se colocarán las iniciales de la persona que firma, escribiendo su número de licencia DGAC Mexicana y la fecha junto al bloque.

#### 6.2.7.10. Continuidad del Mantenimiento

Durante los cambios de turno o de personal se deberá comunicar la información relevante entre el personal que sale y el que entra para asegurar la continuación o terminación de las acciones de mantenimiento.

Cuadernos de notas o formas son implementados en los talleres para asegurar que el personal que sale del turno comunique los elementos importantes del trabajo o de la tarea que se está pasando al personal que entra al turno.

Para los talleres con varios turnos, se tiene turnos trabajando con la intención de intercambiar la información entre el personal que sale y el que entra.

**6.2.8. Procedimiento de Directivas de Aeronavegabilidad****6.2.8.1. Propósito**

Este procedimiento tiene como objetivo definir las reglas para el manejo y cumplimiento de las Directivas de Aeronavegabilidad dentro del marco del mantenimiento de aeronaves.

**6.2.8.2. Referencias**

La European Aviation Safety Agency EASA y la Administración Federal de Aviación FAA pueden emitir Directivas de Aeronavegabilidad, Estos documentos son mandatorios con acciones correctivas, inspecciones o instrucciones operacionales específicas. Estos documentos pueden ser nombrados como:

- Airworthiness Directives "AD"

**6.2.8.3. Suscripción a las AD's**

Mexicana de Aviación recibe periódicamente vía suscripción a través del Departamento de Ingeniería las Directivas de Aeronavegabilidad aplicables a las aeronaves que opera o da servicio.

El Departamento de Ingeniería administra las AD's aplicables.

**6.2.8.4. Responsabilidades**

El Centro de Información Técnica (CIT) recibe y distribuye las Directivas de Aeronavegabilidad a los Departamentos de Ingeniería y cuando sea necesario a la Gerencia Aseguramiento de Calidad.

El Departamento de Ingeniería asegura que los requerimientos mandatorios sean mantenidos bajo un estricto control de recepción, evaluación y procesamiento.

Si un cliente requiere de los servicios de Mexicana de Aviación, el Departamento de Ingeniería elaborará una Orden de Ingeniería (O.I.) u otro requerimiento de trabajo para permitir que el requerimiento sea efectuado.

Ingeniería será responsable de revisar y analizar las Directivas de Aeronavegabilidad inmediatamente después de que sean recibidas, y de verificar que todas las Directivas de Aeronavegabilidad emitidas hayan sido recibidas.

El Departamento de Planeación de Producción es responsable de asegurar que la Orden de ingeniería (O.I.) u otro requerimiento de trabajo de ingeniería sean efectuados dentro del periodo de tiempo requerido verificando que haya sido realizada con las piezas de repuesto solicitadas en la O.I. así como con las herramientas, mano de obra e instalaciones requeridas

El Departamento de Mantenimiento es responsable de realizar el trabajo requerido.

Los departamentos de Planeación y Control, Planeación de la Producción y el Departamento de Servicio a Terceros son responsables de mantener los registros de las Directivas de aeronavegabilidad

#### 6.2.8.5. Alcance

Este procedimiento establece las políticas y responsabilidades de las áreas y proceso respecto al control de las Directivas de Aeronavegabilidad u otros requerimientos mandatorios que apliquen a las aeronaves, motores o equipos y que hayan sido emitidos por las Autoridades.

#### 6.2.8.6. Introducción

La definición de los requerimientos mandatorios difiere de una Autoridad Aeronáutica a otra. Sin embargo, el siguiente procedimiento está elaborado para definir el manejo de las acciones para cubran los requerimientos mandatorios de todos los diferentes tipos de Directivas de Aeronavegabilidad.

La definición de un requerimiento mandatorio para la aeronave un cliente, motores o equipos de un cliente está definido por sus Autoridades Aeronáuticas. Si el contrato entre Mexicana de Aviación y el Cliente es únicamente para proveer mantenimiento (incorporación de Directivas de Aeronavegabilidad) entonces Mexicana de Aviación es responsable de todas las fases de aplicación, mientras que el Cliente es responsable de proveer a Mexicana de Aviación toda la información referente a la emisión de las Directivas de Aeronavegabilidad emitidas por el país de registro de matrícula.



**6.2.8.7. Procesos**

**6.2.8.7.1. Implementación de Directivas de Aeronavegabilidad.**

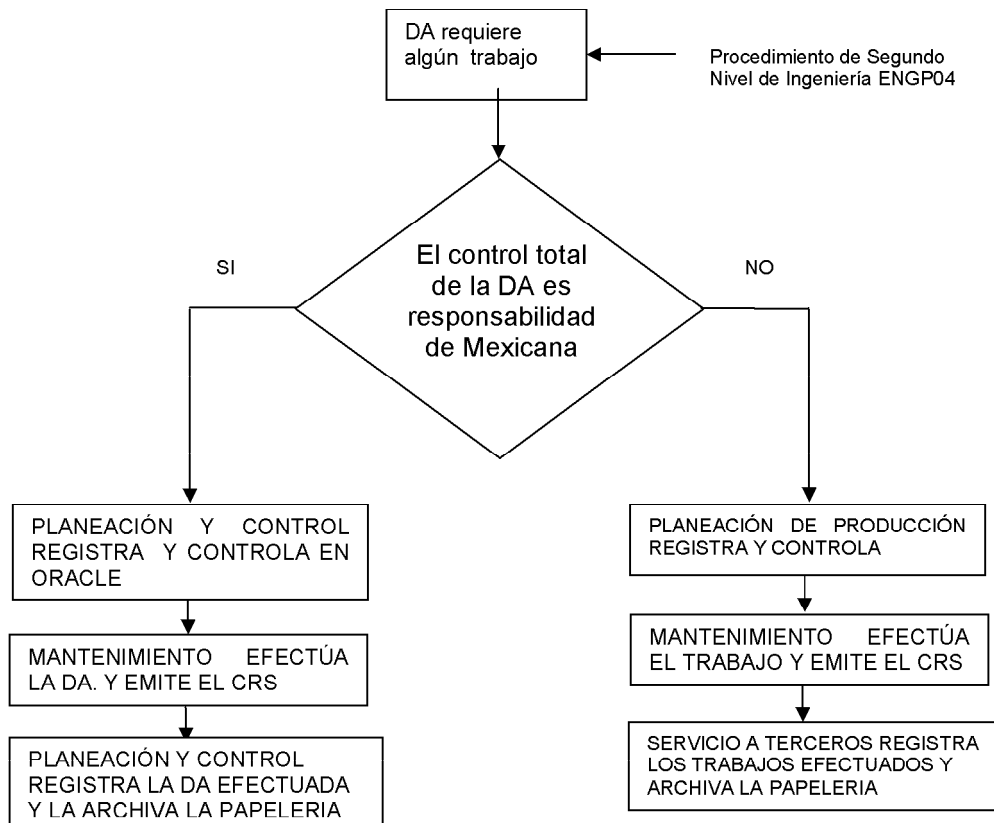
- a. Planeación de la Producción verificará los requerimientos de trabajo al Departamento de Mantenimiento antes de la fecha de cumplimiento. Planeación de la Producción asegura el aprovisionamiento de las partes de repuesto, herramientas, mano de obra y que las instalaciones estén disponibles.
- b. El Departamento de Mantenimiento efectuará los requerimientos de trabajo y el llenará la papelería correspondiente, la cual será enviada al Departamento de Planeación de Producción.

Referirse al Apéndice 1.

**6.2.8.7.2. Notificación de Directivas de Aeronavegabilidad No Aplicables.**

Cualquier Directiva de Aeronavegabilidad la cual no ha sido efectuada durante el servicio de mantenimiento por no aplicar a la aeronave debe ser notificado al Operador de la aeronave.

6.2.8.8. Apéndice 1: Diagrama de flujo, implementación de Directivas de Aeronavegabilidad



DA Directiva de Aeronavegabilidad

### **6.2.9. Procedimiento de Modificación Opcional**

#### **6.2.9.1. Propósito**

Este procedimiento describe el proceso llevado a cabo por Mexicana de Aviación para la incorporación de modificaciones opcionales a las aeronaves durante los trabajos de mantenimiento en los aviones.

Cubriendo la verificación de la aprobación de documentos aplicados, el lanzamiento de tareas de mantenimiento, el cumplimiento de los documentos relevantes y las inspecciones necesarias así como los registros de mantenimiento.

#### **6.2.9.2. Responsabilidades**

Para el caso de Servicios a Terceros el Operador es responsable de proporcionar a Mexicana de Aviación todos los requerimientos de trabajo detallados para realizar el trabajo que se va a realizar en el avión o en los componentes del avión.

El Departamento de Planeación de la Producción es responsable de asegurarse de que las ordenes de trabajo / ordenes de ingeniería sean programadas y llevadas a cabo en los tiempos establecidos de conseguir las partes necesarias, herramienta y equipo. También es responsable de hacer los arreglos del personal técnico necesario así como la disponibilidad de las instalaciones.

El departamento de Mantenimiento es responsable por realizar el trabajo y reportar cualquier problema al Departamento de Planeación de la Producción o al Departamento de Servicios a Terceros.

Es responsabilidad del Jefe de Planeación de la Producción de informar al Departamento de Ingeniería o al Operador acerca de cualquier falta de información para:

- a) Cancelar la modificación de la Orden de Compra y de la lista de trabajos.
- b) Requerir un proceso de aprobación nuevo.
- c) Introducir la modificación en la Organización para aprobación interna y aprobación de las Autoridades Aeronáuticas

#### **6.2.9.3. Alcance**

Existen 3 fuentes de modificación:

1. Modificaciones del fabricante de los aviones por ejemplo; Boletines de Servicio, Cartas de Servicio, AOT, etc.
2. Modificaciones propuestas por el Vendedor (Boletines de Servicio del Vendedor) o por el fabricante de Motores y UPA's.
3. Modificación propuesta por el Operador (a través de Ordenes de Ingeniería del Operador)

#### 6.2.9.4. Implementación e inspección

Después de finalizar los trabajos cada modificación es listada en el Certificado de Liberación de Servicio (Forma QA-22 o Forma FAA 8130-3) y en el paquete de trabajos se refleja los trabajos que han sido realizados.

Todos los documentos usados para implementar el trabajo son mencionados en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP13 "Maintenance Documentation in use and its completion"

Después de realizar los trabajos el personal de Mantenimiento inspecciona el trabajo realizado y firma las tarjetas de trabajo.

#### 6.2.9.5. Registros Técnicos

Todos los registros de mantenimiento son resguardados de acuerdo al Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP14 "Technical Records"

#### **6.2.10. Documentos de Mantenimiento**

##### 6.2.10.1. Propósito

El propósito de este procedimiento es proporcionar:

- Las políticas para asegurar la disponibilidad de información técnica aprobada y Formatos de Mexicana de Aviación al personal de Mantenimiento.
- Las Instrucciones y reglas que se deben de seguir el personal técnico de mantenimiento para el correcto llenado y uso de las formas de trabajo.

El proceso está detallado en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP13 "Maintenance documentation"

##### 6.2.10.2. Referencias

Procedimiento Interno de Mantenimiento

- MNTP13 "Maintenance documentation"

### **6.2.11. Registros Técnicos**

#### 6.2.11.1. Propósito

El propósito de este procedimiento es describir como la Organización de Mantenimiento mantiene los registros de todo el mantenimiento requeridos por las Autoridades Aeronáuticas.

El proceso está detallado en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP14.

#### 6.2.11.2. Referencias

Procedimiento Interno de Mantenimiento

- MNTP14 "Technical Records"

#### 6.2.11.3. Alcance

El procedimiento cubre las responsabilidades de los departamentos involucrados en la manutención y recuperación de todos los registros de mantenimiento tanto los recientemente realizados como los históricos. Estos registros son tomados de varias fuentes de la Organización de Mantenimiento; Bitácoras, tareas de Mantenimiento Base México y Guadalajara, tareas realizadas en los talleres, Almacenes y proveedores, etc.

#### 6.2.11.4. Tiempo de resguardo de los registros de mantenimiento

La Organización mantiene todos los registros del mantenimiento realizado. Para el caso del mantenimiento de las aeronaves de Mexicana de Aviación o de aquellas de terceros bajo su responsabilidad, el resguardo de los registros se realiza de acuerdo al Procedimiento de Segundo Nivel ENGP03 "Manejo de los Registros de Mantenimiento" y al Procedimiento de Tercer Nivel QAIP06 "Procedimiento de Conformación de Registros Mantenimiento" en concordancia con los artículos 137 y 138 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil. Para aviones de terceros bajo Mantenimiento, los registros de mantenimiento se resguardan por un periodo de 2 años.

Esto se basa en la fecha en que Mexicana de Aviación libera las aeronaves o los componentes.

**6.2.11.5. Documentos Involucrados.**

Estos documentos son descritos en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP14 "Technical Records"

**6.2.11.6. Condiciones de Almacenamiento**

Las condiciones de almacenamiento de registros de mantenimiento están descritas en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP14 "Technical Records"

**6.2.12. Rectificación de Defectos****6.2.12.1. Propósito**

El propósito de este procedimiento es para:

Describir y establecer el control que se lleva a cabo de las No Conformidades levantadas durante las tareas de mantenimiento y especialmente explicar el proceso de rectificación de defectos.

Así también precisa las responsabilidades del personal de Mantenimiento encargado de corregir los defectos y el rol del personal de calidad en la disposición de No Conformidades.

El proceso está detallado en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP15.

**6.2.12.2. Referencias**

Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento

- MNTP15 "Rectification of Defect"

**6.2.12.3. Responsabilidades**

La rectificación de defectos encontrados durante las actividades de mantenimiento realizadas a las aeronaves de Mexicana de Aviación es llevada a cabo por:

- Mexicana de Aviación como Taller Aeronáutico Número 5, en la República Mexicana.
- El personal de Mantenimiento de Mexicana de Aviación que posee Licencia de la DGAC Mexicana Clase I Aeronaves de Ala Fijo y Planeador, en las estaciones nacionales donde opera Mexicana de Aviación.
- El personal de Mantenimiento de Mexicana de Aviación que posee Licencia de la FAA Aircraft and Powerplants, en las estaciones localizadas en Estados Unidos y Canadá donde opera Mexicana de Aviación.



- El personal de Organizaciones de Mantenimiento contratadas que posee Licencia FAA Aircraft and Powerplants en estaciones localizadas fuera de México, Estados Unidos o Canadá.
- El personal de Organizaciones de Mantenimiento aprobadas por EASA y que son contratadas en estaciones localizadas en países de la Comunidad Económica Europea.

#### 6.2.12.4. Trabajos Diferidos

##### 6.2.12.4.1. Manejo de los Defectos Diferidos por Mantenimiento Mayor en el paquete de trabajos.

- Cada vez que una aeronave está cerca de iniciar su mantenimiento mayor programado, todos los trabajos diferidos de Mantenimiento Línea deben ser transferidos al departamento de Control de Calidad por la sección de Planeación de la Producción, esto es para que los documentos diferidos puedan ser reemitidos con un nuevo número asignado de control. Este nuevo número permite el control de los documentos diferidos con el alcance de los trabajos de Mantenimiento Mayor y eventualmente poseer la evidencia necesaria de que se ha atendido el diferido.
- Las fechas de expiración de los diferidos deben de ser establecidos de acuerdo con la información técnica aprobada, sin embargo, si esta información no está disponible, la fecha de expiración debe ser establecida tomando en consideración la fecha de entrega de los suministros en caso de que los documentos no estén sujetos a una extensión de acuerdo al nivel de daño encontrado, los suministros deben ser tratados como una condición de avión en tierra (AOG). En este caso la aeronave debe de ser considerada de forma adecuada.
- El departamaneto de Control de Planeación de la Producción de Mantenimiento Mayor es responsable de monitorear la llegada de los suministros para cerrar los trabajos diferidos durante las actividades de Mantenimiento Mayor. Cada vez que un suministro es recibido el departamento de Control de Planeación de la Producción de Mantenimiento Mayor debe avisar al departamento de Control de Planeación de la Producción de Mantenimiento Línea.

- El departamento de Control de Planeación de la Producción de Mantenimiento Mayor entrega el Certificado de Liberación de Servicio (CRS) completo a la sección cuando todas las tareas de Mantenimiento Mayor estén completas y apropiadamente diferidas. En caso de que exista un diferido durante las actividades de Mantenimiento mayor éste será especificado en el anexo V del Certificado de Liberación de Servicio (CRS) "Lista de Diferidos del Servicio"

**6.2.12.4.2. Manejo de los Defectos Diferidos por Mantenimiento Mayor reportado en el Certificado de Liberación del Servicio (CRS) Anexo V "Lista de Diferidos del Servicio" transferidos a Mantenimiento Línea.**

- La sección de Programación y Control después de recibir todos los documentos que comprenden la emisión del Certificado de Liberación de Servicio (CRS) por Mantenimiento Mayor, debe controlar los registros y almacenar los diferidos que ya han sido cerrados y que están debidamente firmados.
- El departamento de Control de Planeación de la Producción de Mantenimiento Línea controla la localización de los diferidos en función de la disponibilidad de los suministros y toma en cuenta los tiempos requeridos de la aeronave en tierra.
- El departamento de Compras lleva a cabo la retroalimentación a los departamentos de Control de Planeación de la Producción de Mantenimiento Mayor y Mantenimiento Línea concerniente a los detalles de recepción de los suministros de cada diferido.
- De manera diaria la sección de Programación y Control debe entregar un listado de los diferidos a las áreas de Producción y Mantenimiento Línea, mostrando el estado de cada uno de los diferidos abiertos para evitar exceder los límites especificados en el MEL (Listado de Equipo Mínimo) y/o CDL (Listado de desviación de Configuración) así como de los diferidos que no están especificados en estos listados.

El proceso está detallado en los Procedimientos de Segundo Nivel MNTP15 "Rectification of Defects" y MNTP09 "Repair Procedure"

### 6.2.13. Procedimiento de Liberación

#### 6.2.13.1. Propósito

Este procedimiento tiene como objetivo definir el proceso de emisión del Certificado de Liberación a Servicio (CRS) después del mantenimiento a aeronaves y componentes de aeronaves.

**Nota: Para aeronaves con registro mexicano saliendo de servicios mayores o en los cuales una alteración o reparación mayor ha sido efectuada, la Forma DGAC-46 "Certificado de Liberación, Reparación o Alteración Mayor de Planeador, Motor o Hélice" tiene que ser emitida.**

El proceso está detallado en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP16 "Release to Service Procedure"

#### 6.2.13.2. Referencias

Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento

- MNTP16 "Release to Service Procedure"

#### 6.2.13.3. Personal Autorizado

- El personal autorizado para firmar un Certificado de Liberación a Servicio dentro del alcance de su autorización, está relacionado en la Lista de Personal Autorizado Forma QA-38.
- Un Certificado de Liberación a Servicio debe ser emitido únicamente por Personal Autorizado cuando se tenga evidencia de que todos los requerimientos de mantenimiento de la aeronave o componente se hayan realizado y que hayan sido efectuados apropiadamente por el personal de Mantenimiento.

#### 6.2.13.4. Mantenimiento incompleto

Es responsabilidad de Mexicana de Aviación asegurar que todo el mantenimiento requerido ha sido efectuado antes del próximo vuelo de la aeronave. Así también, en conjunto con el departamento de ingeniería o del Cliente para el caso de Servicios a Terceros, aplazar el mantenimiento si es necesario. Cuando por alguna causa no es posible efectuar las instrucciones de trabajo completamente, el Departamento de mantenimiento deberá dar aviso al Departamento de

ingeniería o al Cliente quien determinará dentro de las limitaciones del procedimiento acordado entre él y la Autoridad, el aplazamiento del trabajo incompleto. Tal aplazamiento deberá ser especificado en el Certificado de Regreso a Servicio "CRS" identificando la autorización otorgada por la Autoridad Aeronáutica.

Por lo tanto, cuando defectos que afectan la aeronavegabilidad de la aeronave o de sus componentes son identificados durante el mantenimiento, y estos no pueden ser corregidos antes de regresar a servicio la aeronave o sus componentes Mexicana de Aviación es responsable de hacer llegar la información a las Autoridades Aeronáuticas o al Cliente para el caso de servicios de Terceros.

#### 6.2.13.5. Forma DGAC-46 (Certificado de Revisión, Reparación ó Alteración Mayor de Planeador o Motor).

En base a lo indicado en la NOM-021/3-SCT3-2001 referente a los requerimientos que deben cumplir los estudios técnicos para las revisiones, modificaciones o alteraciones mayores que afecten el diseño original de una aeronave o sus características de aeronavegabilidad, toda revisión, alteración o modificación mayor realizada por Mexicana de Aviación a una aeronave de matrícula mexicana, a sus partes ó componentes instalados, se efectuará a través de la Forma DGAC-46.

De tal manera que una vez que se haya efectuado una revisión, modificación ó alteración mayor en una aeronave, a sus partes ó componentes, el área de PPC prepara la Forma DGAC-46 y requerirá la firma del responsable del taller y de la Autoridad de la DGAC según se requiera obteniendo tres copias fotostáticas las cuales distribuirá de la siguiente manera:

- a) El original de la forma deberá enviarse a Programación y Control (para el caso de aeronaves de Mexicana o Click Mexicana) o al Departamento de Servicios a Terceros para ser conservada en el paquete de servicio del avión.

**Nota: En el caso de Servicios a Terceros, el original de la forma DGAC-46 deberá ser entregado al propietario.**

- b) Una copia y sus anexos (aprobación y carátulas de las Ordenes de Ingeniería) deberá ser entregada al representante de DGAC en Mexicana, dentro de las 48 horas después de la liberación de mantenimiento de dicha aeronave ó componente.
- c) La segunda copia deberá enviarse a la Gerencia de Aseguramiento de Calidad para su control por número de folio.

- d) La tercera copia y sus anexos (aprobación y carátulas de Ordenes de Ingeniería) deberán ser enviada a la Dirección de Aviación de la DGAC Mexicana a través de la Gerencia de Aseguramiento de Calidad para justificar la solicitud de formas DGAC-46 adicionales.

6.2.13.5.1. Llenado de la forma DGAC-46.

A continuación se muestra el formato DGAC-46 y se describen los campos a ser llenados:

**Nota: La forma DGAC-46 deberá ser llenada a máquina o computadora.**



# MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

FORMA DGAC-46



S.C.T.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL DIRECCION DE AVIACION

Forma DGAC-46

CERTIFICADO DE REVISION, REPARACION O ALTERACION MAYOR DE PLANEADOR, MOTOR O HELICE

DEPTO. DE INGENIERIA AERONAUTICA 005131

1.- AERONAVE MARCA	MODELO	SERIE NUM.	MATRICULA
2.- PROPIEDAD DE:		DOMICILIO:	
3.- UNIDAD:	MARCA	MODELO	SERIE NUM.
NATURALEZA DEL TRABAJO REV. MAYOR <input type="checkbox"/> REPARACION POR ACCIDENTE <input type="checkbox"/> ALTERACION MAYOR <input type="checkbox"/> SERVICIO DE:			

4.- TIEMPOS DE OPERACION UNIDAD	TIEMPO TOTAL	TIEMPO DE ULTIMA REV. MAYOR	TIEMPO DE SERVICIO 1000 HORAS (AERONAVES UNICAMENTE)

5.- NOMBRE Y DOMICILIO DEL RESPONSABLE	RESPONSABLE	NUM. DE CEDULA PROFESIONAL, CERTIFICADO O LICENCIA
	<input type="checkbox"/> INGENIERO AERONAUTICO <input type="checkbox"/> TALLER AUTORIZADO <input type="checkbox"/> FABRICANTE <input type="checkbox"/> MECANICO AUTORIZADO	

5A.- HAGO CONSTAR QUE EL TRABAJO EFECTUADO A LA UNIDAD MENCIONADA EN EL INCISO (3) Y DESCRITO AL REVERSO Y ANEXOS, HA SIDO EFECTUADO DE ACUERDO AL MANUAL DEL FABRICANTE Y DIRECTIVAS APLICABLES, QUE LA INFORMACION AQUI PROPORCIONADA ES REAL Y CORRECTA Y QUE ME HAGO RESPONSABLE DEL TRABAJO REALIZADO

FECHA DE TERMINACION DEL TRABAJO	FIRMA DEL RESPONSABLE
----------------------------------	-----------------------

### 6.- CERTIFICACION REQUERIDA POR AUTORIDADES DE LA D. G. A. C.

LA UNIDAD IDENTIFICADA EN EL INCISO (3) FUE INSPECCIONADA EN LA FORMA PRESCRITA POR LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL:

APROBADO POR:	FECHA: _____
<input type="checkbox"/> SUPERVISOR DE INGENIERIA AERONAUTICA	NOMBRE: _____
<input type="checkbox"/> INSPECTOR AERONAUTICO	_____

FIRMA DE LA PERSONA AUTORIZADA

7.- EN CASO DE PLANEADOR, ADJUNTAR CERTIFICADO DE PESO Y EQUILIBRIO; FORMA D.G.A.C. 48 (EXCEPTO SERVICIO DE 1000 HRS.).

Cap. VI

Revisión: No. 42

Fecha: Nov 13, 2008

Página: VI - 43

**FORMA DGAC-46 (REVERSO)**

8.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO EFECTUADO (Anexando la documentación que ampare los trabajos efectuados).

LLENARSE POR CUADRUPLICADO Y DISTRIBUYASE DE LA SIGUIENTE MANERA:

ORIGINAL PARA EL PROPIETARIO, COPIAS PARA EL TALLER O MECÁNICO AUTORIZADO, AUTORIDAD AERONÁUTICA Y DIRECCIÓN DE AVIACIÓN.

1. **Aeronave Marca.** Anotar el nombre del fabricante de la aeronave (ejemplo: Airbus, Boeing, Fokker, etc.).

**Modelo.** Anotar el modelo de la aeronave (ejemplo: A318-111, A319-112, A320-214, A320-231, B727-200, B757-200, B767-300, F28 MK100, etc.).

**Serie Num.** Anotar el Número de Serie de la aeronave.

**Matrícula.** Anotar la matrícula actual de la aeronave.

**Nota:** En el caso de que este formato sea aplicable únicamente a un Motor, se deberá indicar los datos de la aeronave de la cual se removi6.

2. **Propiedad de.** Anotar el nombre del propietario de la aeronave (ejemplo: Cía. Mexicana de Aviación S.A. de C.V. / Aerovías Caribe S.A de C.V.).

**Domicilio.** Anotar el domicilio del propietario de la aeronave (ejemplo: Para Mexicana: Xola No. 535 Col. Del Valle, C.P. 03100 México D.F. / Para Click: Km. 4.5 Carretera a Uman S/N Aeropuerto Intl. Mérida Yuc).

3. **Unidad.** En el caso de que este formato sea aplicable a un Motor, solamente anotar en el recuadro la palabra "MOTOR". En el caso de aeronaves, indicar planeador.

**Marca.** Anotar el nombre del fabricante del Motor. En el caso de la aeronave, del fabricante del planeador.

**Modelo.** Anotar el Número de Parte y Modelo del Motor. En el caso de aeronaves del planeador.

**Serie Num.** Anotar el Número de Serie del Motor. En el caso de aeronaves del planeador

**Naturaleza del Trabajo.** Marcar con una "X" el recuadro correspondiente de acuerdo al tipo de trabajo realizado. En caso de haber efectuado "REV. MAYOR", "REVISIÓN POR ACCIDENTE", "ALTERACIÓN MAYOR".



4. **Tiempos de Operación Unidad.** Anotar la palabra "MOTOR" ó "PLANEADOR" según corresponda.

**Tiempo Total.** Anotar el tiempo total acumulado del motor ó de la aeronave en Horas de Vuelo.

**Tiempo de Última Rev. Mayor.** Anotar el tiempo acumulado en Horas de Vuelo desde el último Mantenimiento Mayor del Motor ó Aeronave

5. **Nombre y Domicilio del Responsable.** Anotar el nombre y domicilio del responsable del Taller Reparador. Para CMA y Click:

Cía. Mexicana de Aviación S.A. de C.V.  
Av. 602 No. 161-A  
Col. San Juan de Aragón.  
C.P. 07920 México D.F.

**Nota: En caso de que el formato sea firmado por otro Ingeniero Aeronáutico autorizado de Mexicana, anotar su nombre completo y la misma dirección de Mexicana.**

**Responsable.** Marcar con una "X" la designación correspondiente. El responsable del Taller Reparador, se deberá marcar el recuadro de TALLER AUTORIZADO.

**Num. de Cédula Profesional, Certificado ó Licencia.** Anotar el número del permiso del taller reparador de Mexicana de Aviación (Taller Reparador Número 5).

- 5A. **Fecha de terminación del trabajo, y firma del Responsable.** Anotar la fecha en que los trabajos fueron concluidos, así como la firma del responsable y agregar número de responsiva del taller.

6. **Certificación Requerida por Autoridades de la DGAC.** Anotar el nombre del representante de la DGAC en Mexicana de Aviación y la fecha. Marcar con una "X" el recuadro correspondiente al cargo de dicha persona. (INSPECTOR AERONÁUTICO).

**Nota:** Esto solo aplica cuando sea requerido por la autoridad.

7. **En caso de planeador, adjuntar** copia del formato de Peso y Balance de Mexicana.
8. **Descripción del Trabajo Efectuado.** En esta sección se deberán listar los trabajos efectuados, modificaciones y alteraciones mayores realizadas a la aeronave, a sus partes ó componentes instalados. La descripción de cada uno de los trabajos deberá ser como aparecen en los títulos de cada documento (Orden de Ingeniería con número de revisión, Miscelánea, etc.) así como el número de los mismos. Adicionalmente anexar copia de cada uno de los documentos efectuados. En caso de modificaciones locales, se deberá anexar copia de las aprobaciones por parte de la DGAC.

#### 6.2.14. Reporte de defectos

##### 6.2.14.1. Propósito

Este procedimiento es para definir las reglas que debe seguir Mexicana de Aviación para reportar a la Autoridad Aeronáutica y al Fabricante de la aeronave cualquier condición del avión o de los componentes descubiertas por la Organización de Mantenimiento durante las actividades de Mantenimiento que hayan resultado o puedan resultar en una condición insegura que pudiera dañar seriamente al avión o a sus componentes.

También este procedimiento define las acciones llevadas a cabo para identificar los factores que contribuyen en los errores de mantenimiento y para hacer del sistema de mantenimiento resistente a errores similares.

##### 6.2.14.2. Reporte de Defectos

Defectos descubiertos durante las actividades de mantenimiento a los aviones o componentes de los aviones, son reportados con la Forma QA-23 para el caso de aviones y con la Forma MNT-1996 para componentes. Estas son emitidas por el Departamento de Control de Calidad o por los Supervisores de los Talleres y son reunidas por el Departamento de Planeación de la Producción.

Los diferentes defectos que pueden ser encontrados y deben ser reportados son:

- Daños Estructurales no cubiertos por el Manual de Reparaciones Estructurales (SRM) y/o por la Hoja de Autorización de Reparación.
- Hallazgos en artículos (hardware, equipo, partes estructurales, instalación eléctrica, conectores, etc.) que no cumplan con el estándar aprobado por la Autoridad.
- Cualquier Directiva de Aeronavegabilidad (AD) que no haya sido incorporada.
- Cualquier tarea del MRB / CMR que no ha sido incorporada.
- Cualquier defecto subsiguiente de una falla de procedimiento o proceso realizado durante las tareas de mantenimiento.
- Cualquier discrepancia en los documentos de mantenimiento (Boletines de servicio, Manual de Mantenimiento de Aviones AMM, etc.).

**Notas:**

- Todas las reparaciones efectuadas en el fuselaje o componentes estructurales de la aeronave como son reversas de motor, cubiertas, etc. que no estén contempladas en el Manual de Reparaciones Estructurales (SRM) del fabricante deberán contar con la aprobación correspondiente del fabricante de la aeronave o componente y con la aprobación de la Autoridad de Aviación Civil (AAC) responsable del diseño tipo.
- Las reparaciones efectuadas en las aeronaves con matrícula XA, que no están contempladas en el SRM y no cuentan con la aprobación del fabricante de la aeronave o componente y de la AAC responsable del diseño tipo, ó si la respectiva aprobación de la AAC indica obtener la autorización de la Autoridad local se deberán enviar para su aprobación a la Dirección de Aviación de la DGAC.
- Si durante un servicio de mantenimiento (incluyendo condiciones AOG) a una aeronave con matrícula XA se le efectúan reparaciones estructurales no contempladas en el SRM se deberá informar a la Dirección de Aviación de la DGAC la fecha estimada de salida de mantenimiento de la aeronave, el tipo de daño, la matrícula, el tipo de avión, el número de serie, las referencias del manual en donde no se encuentra el tipo de reparación y que se hará un alcance de reparación con la información del fabricante, toda esta información se deberá enviar incluyendo fines de semana o días festivos por FAX al número (525) 5523 6275 y/o por correo electrónico [rtoledo@sct.gob.mx](mailto:rtoledo@sct.gob.mx) y [pmagana@sct.gob.mx](mailto:pmagana@sct.gob.mx). También se deberá enviar a la Dirección de Aviación de la DGAC un reporte de dichas reparaciones, con sus respectivas aprobaciones del fabricante y con las aprobaciones o recomendaciones de aprobación de la Autoridad de Aviación Civil responsable del diseño tipo. Dicho reporte se enviará una vez que se tengan todas las aprobaciones correspondientes por parte del fabricante (RDR-Boeing y RAS-Airbus) y de la AAC responsable del diseño Tipo.
- La emisión y envío del reporte a la DGAC no detendrá la liberación de la aeronave para iniciar su operación normal. Para el caso de aquellas reparaciones que no cuenten con la aprobación del fabricante ni de la Autoridad de Aviación Civil responsable del diseño Tipo, se deberán enviar para su aprobación a la Dirección de Aviación de la DGAC, en base a lo requerido por la Carta Política CP AV-02/02 en sus incisos "Descripción y sus numerales del 1 al 8".
- La descripción y formatos a utilizar para el reporte a la DGAC están incluidos en los Procedimientos nivel 3 PIT-JIA/2.

El Departamento de Planeación de la Producción debe verificar que todas las casillas del Reporte de Defectos han sido llenadas debidamente, en cumplimiento con las instrucciones aplicables. Después transmite el Reporte de Defectos al Departamento de Ingeniería y Aseguramiento de Calidad para obtener una respuesta.

El Departamento de Ingeniería determina la categoría del daño de acuerdo con los criterios de aeronavegabilidad:

- Defecto Normal.
- Defecto Serio o Condición Insegura de aeronavegabilidad.

En el segundo caso el Gerente Aseguramiento de Calidad será informado de los resultados de la investigación por los Departamentos de Mantenimiento e Ingeniería y llenará la Forma QA-58 "Reporte de defectos / Reporte de defectos serios o condiciones inseguras de aeronavegabilidad" y transmitirá una copia a la DGAC antes de 96 horas después de que fue descubierto el defecto. Esto de acuerdo a lo descrito en el procedimiento de tercer nivel QAIP10 "Reporte de accidentes / incidentes a las Autoridades Aeronáuticas", el cual da cumplimiento a la NOM-060-SCT3-2001

#### 6.2.14.3. Sistema de Reportes de Ocurrencias Internas

Mexicana de Aviación ha implementado un sistema de reportes internos para obtener y evaluar ocurrencias o repeticiones que han resultado o puedan resultar en daños serios al avión o sus componentes.

Cualquier condición insegura observada por el personal de la Organización de Mantenimiento deberá ser reportada a la Gerencia Aseguramiento de Calidad a través de la Forma QA-11. Tan pronto como se recibe en la Gerencia Aseguramiento de Calidad un reporte y una investigación es llevada a cabo para identificar la tendencia e implementar las acciones correctivas pertinentes. Después que se han tomado acciones correctivas se avisa a la persona que proporciono el aviso acerca de estas acciones implementadas, esto con el fin de crear un proceso cerrado.

#### 6.2.15. Regreso de componentes con falla al almacén

##### 6.2.15.1. Objetivo

La intención de este procedimiento es:

- e) Describir las políticas implementadas por Mexicana de Aviación y explicar el proceso que siguen los componentes con falla removidos de las aeronaves hasta su ingreso al almacén.

- f) Definir las responsabilidades en el proceso de los componentes con falla de las aeronaves.

#### 6.2.15.2. Investigación / Evaluación de los componentes con falla de la aeronave

La investigación y evaluación de los componentes con falla de las aeronaves se describe en el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP15: "Rectification of Defect"

#### 6.2.15.3. Estatus de identificación de los componentes con falla

##### 6.2.15.3.1. Componentes con falla

En todos los casos, cuando el componente de una aeronave es considerado como dañado, el departamento de Mantenimiento es el encargado de identificar una tarjeta de "NO SERVICIABLE".

Esta tarjeta debe de estar debidamente llenada antes de que el componente ingrese al Almacén.

El componente se almacena en la sección de Recuperación Componentes del Almacén bajo la responsabilidad del almacenista en espera de ser transferido al taller correspondiente.

Una vez que el componente llega al taller, y tomando en cuenta lo establecido en el espacio "Razón de Remoción" de la tarjeta de "NO SERVICIABLE", una inspección preliminar y una prueba funcional se llevan a cabo en el taller para poder determinar que es necesario efectuar ya sea modificación / reparación / reparación mayor o él desecharlos.

En ningún caso, un componente NO SERVICIABLE será verificado en una aeronave, esto significa que no se podrá realizar ninguna prueba funcional ni operacional en la aeronave como parte del proceso de reparación del componente).

La determinación final se establece en el reporte técnico Forma MNT-1996 tan pronto como el componente es recibido por el taller que le corresponda.

##### 6.2.15.3.2. Componentes Rechazados (No Recuperables)

Cuando un componente que se encuentra localizado en el taller o en el almacén y se considera de desecho por el taller o por el Supervisor del Almacén, se emite una tarjeta de no servicable y se adhiere al componente, entonces el componente es segregado, en espera de una acción posterior

Es responsabilidad del supervisor del taller respectivo o del Supervisor del Almacén determinar si el componente se encuentra en condición de desecho.

Las siguientes acciones pueden ser tomadas una vez definida la condición de desecho:

1. Desecho in situ cuando:
  - a) La parte pertenece a Mexicana de Aviación, el supervisor del taller, de Mantenimiento Línea, de Mantenimiento Base México, Mantenimiento Base Guadalajara o del Almacén emiten una tarjeta de no servicable y destruye el componente para evitar su mal uso
  - b) Cuando la parte pertenece a un cliente el Supervisor de Mantenimiento Línea, Mantenimiento Base México o del taller deberá de:
    - ◆ Emitir la tarjeta de no servicable
    - ◆ Aislar el componente
    - ◆ Esperar por las instrucciones del cliente

2. Regresar al proveedor como se describe en la parte 6.2.16 "Componentes defectuosos al Taller externo" para efectuar una investigación de la causa de la falla antes de efectuar el desecho de la parte.

La parte puede ser regresada a Mexicana de Aviación si desea la parte con propósitos de investigación o solo para asegurar que la decisión de desechar la parte se justifica.

La Gerencia Aseguramiento de la Calidad es el responsable que lo descrito en los párrafos anteriores se cumpla.

#### 6.2.15.4. Condiciones de almacenamiento

##### 6.2.15.4.1. En el almacén:

Componentes no serviciales almacenados en el almacén se colocan en anaqueles por separado de los componentes en condición servicable, mientras se transfieren a su respectivo taller o proveedor.

Los componentes dañados que se encuentran en espera final para su eliminación y desecho se almacenan en un área restringida de cuarentena, donde el acceso no es permitido al personal de Mantenimiento.

**6.2.15.4.2. En los talleres:**

Los componentes no serviciales almacenados en los talleres se colocan en diferentes anaqueles de los componentes serviciales, mientras esperan para su reparación.

Los componentes para desecho se almacenan en un área asegurada para evitar su mal uso, mientras son desechados.



**6.2.16. Envío de componentes defectuosos a talleres externos****6.2.16.1. Propósito**

Este procedimiento es para:

- i. Describir las disposiciones tomadas por Mexicana de Aviación para el control de la Ordenes de Compra y el embarque de componentes defectuosos a talleres externos en la ocasión de la realización del Mantenimiento de aeronave por Mexicana de Aviación, y
- ii. Precisar los requerimientos de calidad de Mexicana de Aviación, en cumplimiento con las regulaciones Aeronáuticas aplicables a lo establecido en la Orden de Compra, en ordenar y asegurar una propuesta del Mantenimiento subcontratado, y
- iii. Determinar las responsabilidades del Departamento de Aseguramiento de Calidad, del Departamento de Mantenimiento, los almacenistas en el proceso de componentes defectuosos hacia el taller externo.

**6.2.16.2. Responsabilidades**

El Jefe de Almacenes Técnicos es responsable por la inspección de salida, y especialmente al liberar los componentes defectuosos en cumplimiento con el estándar ATA 300 (empacado).

**6.2.16.3. Alcance**

Este procedimiento involucra:

- i. Talleres externos que cuenten con la aprobación de las Autoridades Aeronáuticas como Organización de Mantenimiento.
- ii. Talleres externos que están bajo el control de calidad de Mexicana de Aviación como se especifica en los requerimientos de las Autoridades Aeronáuticas.

Referirse al Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP01 "Supplier Evaluation and Subcontract Control Procedure".

#### 6.2.16.4. Proceso de envío de componentes a un taller externo

En orden de establecer una apropiada Orden de Reparación, el Jefe de Administración Rotables realizara los siguientes aspectos:

##### 6.2.16.4.1. Analizar la etiqueta de No Servicable y el reporte de inspección asociado (si aplica)

El Jefe de Administración Rotables es responsable de determinar los trabajos a realizar en el componente de acuerdo con la razón de la remoción establecida en la tarjeta NO SERVICIABLE por el personal técnico y/o por lo determinado por el departamento de Ingeniería en el workscope o instrucciones del cliente, y toda la información útil (CMM, SRM, SB, dibujos aprobados, TSN Tiempo desde nuevo, TSO Tiempo desde reparación mayor], aprobación de la solución de la reparación, etc.).

##### 6.2.16.4.2. Asegurar la Orden de Reparación.

El Jefe de Administración Rotables es responsable de asegurar que una Orden de Reparación se establezca la siguiente información.

- i. La designación, número de parte, número de serie, cantidad, elegibilidad y requerimientos del trabajo (inspección, modificación, reparación mayor, reparación).
- ii. Solicitar alguna forma suplementaria requerida por la Autoridad Aeronáutica (si aplica).
- iii. Requerir los documentos que certifiquen la aeronavegabilidad (EASA Forma 1, FAA 8130-3, TCA 24-0078, reporte de prueba, tarjeta de serviciabilidad, etc.)
- iv. Requerir que la reparación se realice con la información técnica actualizada.
- v. Requerir algún trabajo especial (Directivas, Boletines de Servicio por incorporar, inspecciones NDT, etc.)

#### 6.2.16.5. Embarque de componentes defectuosos al taller externo

Después del acuerdo entre Administración Rotables y el taller acerca de la cotización, liberar / fecha de orden, costos, aspectos de calidad una copia de la Orden de Reparación es transmitida a los almacenistas para el embarque.



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

El almacenista es responsable de enviar los componentes defectuosos con la etiqueta de No Serviciabilidad sujeta en un empaque adaptado de acuerdo con el estándar ATA 300.

Una copia de la guía aérea, Orden de Reparación y la tarjeta de No Serviciabilidad son archivadas por el Jefe de Administración Rotabies.

**6.2.17. Control del sistema de registros computarizados****6.2.17.1. Propósito**

Este procedimiento describe el control de los registros de mantenimiento a través del sistema computarizado de Mexicana de Aviación ORACLE.

**6.2.17.2. Responsabilidades**

Los departamentos de Mantenimiento y Programación y Control son responsables de mantener a tiempo y exactitud los registros en el sistema ORACLE.

La Gerencia Aseguramiento de Calidad es responsable por asegurar que, como parte de su sistema de auditorías se evalúa la exactitud y procedimientos de uso del sistema ORACLE.

**6.2.17.3. Procesamiento de los datos computarizados****6.2.17.3.1. Generalidades**

Los registros técnicos son controlados de acuerdo con el Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP14 "Technical Records". El método para registrar el mantenimiento realizado por Mexicana de Aviación es a través del sistema ORACLE, Soporte de Sistemas y el sistema de papel. El ORACLE incluye:

- i. El respaldo del sistema
- ii. La localización del almacenaje de discos, memoria de almacenamiento de datos de Estado Sólido.
- iii. Una calificación del personal para autorizar a su acceso, uso del sistema y actualización de las bases de datos.

**6.2.17.3.2. Registros de datos en el sistema ORACLE**

Para aviones de Mexicana de Aviación y/o clientes quienes mantienen un programa bajo la responsabilidad de la Organización de Mantenimiento, los siguientes datos son sistemáticamente registrados en el sistema ORACLE. Es la responsabilidad del Departamentos de Planeación de la Producción y Control y de Ingeniería.

- i. Horas diarias y ciclos de Aeronave / Componentes de Aeronave / Motores / UPA
- ii. Cambios de componentes realizados
- iii. Históricos de componentes
- iv. Defectos experimentados en la aeronave y el registro de las acciones tomadas
- v. Directivas de Aeronavegabilidad y registros individuales de los motores

- vi. Cambio de motores.
- vii. Toda la Información Técnica / Control de Manuales Técnicos
- viii. Tareas de Mantenimiento, Órdenes de Ingeniería y cualquier instrucción de Mantenimiento (programa de mantenimiento).
- ix. Intervalos del programa de Mantenimiento de Aviones / Componentes, etc.
- x. Herramientas y Equipos sujetos al Programa de Calibración
- xi. Itinerarios de vuelo de las aeronaves.

Todos los certificados de regreso a servicio son generados a través del Sistema ORACLE y son resguardados por el sistema ORACLE y en papel de acuerdo al Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento MNTP14 "Technical Records"

#### 6.2.17.3.3. Respaldo y almacenaje de los datos en el ORACLE

El Sistema ORACLE es una base de datos en línea y el servidor de la Corporación ORACLE se encuentra localizado en Austin Texas, por ello ningún dato generado en el sistema está físicamente en las instalaciones de Mexicana, sin embargo, en las instalaciones de ORACLE hay procedimientos de seguimiento.

Un respaldo de la información contenida en el sistema es realizado cada 24 horas por la compañía ORACLE con la finalidad de satisfacer los requerimientos legales para continuar con la operación después de un evento de desastre.

Toda la información de respaldo es almacenada adecuadamente en un área:

- A prueba de fuego e inundación
- Segura área de acceso no restringido a personas no autorizadas evitando robo, alteración o destrucción.

#### 6.2.17.3.4. Seguridad y códigos de acceso al personal

Los usuarios del sistema ORACLE tendrán un código y contraseña de acceso individual asegurando con esto la integridad de los datos almacenados en el sistema.

Todo el personal de Mantenimiento, Planeación de la Producción, Almacenes, Compras, Aseguramiento de Calidad, Ingeniería y Servicios a Terceros, quienes son requeridos para ingresar datos en el ORACLE son entrenados al estándar requerido para asegurar la exactitud de la información y competencia.

El sistema ORACLE deberá ser usado de acuerdo con el manual del usuario.

**6.2.18. Procedimientos específicos**

## 6.2.18.1. Propósito

Este procedimiento establece la política y criterios para actividades específicas de mantenimiento.

## 6.2.18.2. Responsabilidades

La responsabilidad para la implementación de este procedimiento recae sobre el departamento de Mantenimiento.

## 6.2.18.3. Alcance

Este procedimiento aplica a las actividades de mantenimiento específicos cubiertos.

## 6.2.18.4. Procedimiento

## 6.2.18.4.1. Corrida de Motor

Solo personal de Mantenimiento podrá realizar la corrida de motores en tierra, habiendo sido autorizado por el Gerente Aseguramiento de Calidad para la actividad.

Todo personal de Mantenimiento teniendo una autorización de corrida en tierra estará sujeto a una reautorización cada 24 meses.

El Gerente Aseguramiento de Calidad es responsable por:

- Asegurar la autorización de corrida de aeronave (referirse al Procedimiento de Segundo Nivel de Mantenimiento QAP06 "Training and Qualification of Certifying Staff").
- Guardar los registros de calificación del personal autorizado para corridas de motores de aeronave Forma QA-59.

El personal de Mantenimiento autorizado para la corrida de motor es totalmente responsable de cumplir con las disposiciones de seguridad con el fin de evitar daños al personal involucrado en la corrida.

#### 6.2.18.4.2. Procedimiento de presurizar la aeronave.

Precauciones de seguridad deberán de tomarse durante el proceso de presurización de una aeronave.

##### Personal

El personal dentro de las aeronaves a presurizar deberá ser médicamente apto para tal propósito.

Un mínimo de 2 técnicos mecánicos con experiencia en presurizar deberán estar presentes en los controles.

Las personas dentro de la aeronave deberán estar en constante contacto con el personal externo por radio interfono.

##### Estatus técnico de la aeronave y precauciones específicas

Previo a realizar tales pruebas y los diferentes sistemas en detalle de las aeronaves, es necesario referirse y consultar el manual de la aeronave.

La estructura de la aeronave deberá estar completa y apta para el vuelo antes de cualquier prueba en tierra.

No se debe exceder la relación de cambio durante la presurización.

Todos los sistemas de pitot estático deberán ser conectados correctamente o tapados antes de que la prueba empiece.

Como una precaución de seguridad permanente, no se intentará abrir puertas, ventanas o seguros, esto deberá ser después de la prueba hasta que la presión de la cabina haya sido reducida a la presión exterior de la aeronave.

El fuselaje deberá ser inspeccionado por daños obvios en piel o roturas en la estructura cumpliendo con el Manual de Mantenimiento en cuestión de búsqueda de fallas si aplica.

#### 6.2.18.4.3. Procedimiento de remolque de aeronave

Cuando el remolque de la aeronave se lleve a cabo la barra de apropiada de remolque deberá ser usada. El tipo incorrecto de barra puede causar daños en la aeronave.

Las personas realizan las operaciones de remolque deberán estar familiarizadas con el procedimiento que aplica al tipo de aeronave a ser movida

Particular cuidado deberá ser llevado a cabo cuando sea empujado o remolcado una aeronave con un vehículo de remolque.

Nunca se remolcará una aeronave cuando el área de tránsito está congestionada sin la guía de una persona que determine que haya espacio adecuado.

No menos de dos personas son usadas para remolcar una aeronave, incluyendo una persona calificada en la cabina de pilotos para operar los frenos de la aeronave, y un operador calificado para operar el vehículo de remolque.

Si el motor está operando es necesario tomar precauciones de seguridad para mantener al personal alejado de las zonas de corrida de motor.

Previo al movimiento de cualquier aeronave, todos los amortiguadores y ruedas deberán ser apropiadamente inflados, y los frenos ensamblados.

El operador del vehículo de remolque evitará un inicio brusco de remolque y un paro repentino. Los frenos de la aeronave deberán ser aplicados en caso de emergencia, indicados por el operador de vehículo de remolque o por el alero.

Antes de mover la aeronave al cruzar pistas y calles de rodaje un permiso deberá ser obtenido de la torre de control, ya sea por la frecuencia de radio apropiada o previo acuerdo por otro medio,

#### 6.2.18.4.4. Procedimiento de taxeo de aeronaves

El personal de Mantenimiento de Mexicana de Aviación podrá realizar el taxeo de aeronaves siempre y cuando esté autorizado y cumpla con las políticas y procedimientos de Mexicana de Aviación.

El procedimiento de autorización está definido en el Procedimiento de Tercer Nivel de Mexicana de Aviación QAIP05 "Procedimiento de Control del Certifying Staff"



**6.2.19. Procedimiento de enmienda a la lista de capacidades****6.2.19.1. Propósito**

Este documento describe el procedimiento para mantener y actualizar la lista de capacidades de la Organización de Mantenimiento, la cual es incluida en la Biblioteca Virtual de Mexicana de Aviación.

**6.2.19.2. Responsabilidades**

Las responsabilidades del Gerente Aseguramiento de Calidad son:

- a) Aprobar las enmiendas a este procedimiento
- b) Asegurar que los requerimientos de las diferentes Autoridades Aeronáuticas sean cubiertos
- c) Enviar una copia de la "Lista de Capacidades" a la DGAC Mexicana junto con el reporte semestral de actividades.

Los Jefes de Talleres de Componentes de Apariencia, Eléctrico, Aviónica, ATEC 5000 / 6000 (Avionics Test Equipment Complex) e Hidro-Neumáticos son responsables de:

- a) Analizar y determinar el nivel de reparación que se pretende desarrollar en componentes asignados a sus talleres, estableciendo el uso de la información aprobada, materiales y equipos en la Forma QA-51.
- b) Asegurar que la reparación general, reparación total o modificaciones al componente sean desarrolladas de acuerdo con las diferentes regulaciones aplicables, información de los fabricantes, dibujos, especificaciones y boletines o cualquier otra información técnica aprobada para la clasificación particular.
- c) Asegurar que los Supervisores y el personal técnico realicen el mantenimiento las modificaciones y la liberación a servicio está autorizado, calificado y entrenado de acuerdo a las políticas de la Organización de Mantenimiento.
- d) Asegurar que solo aquellos componentes mencionados en la Forma QA-55 "Lista de capacidades" ó con una Forma de concesión Forma QA-39 son regresados a servicio.

- e) Enmendar la Forma QA-55 Lista de Capacidades con el fin de agregar o eliminar cualquier componente, previa comunicación y coordinación con los Departamento de Ingeniería.
- f) Asegurar que las revisiones a los manuales de los componentes sean analizadas para realizar las actualizaciones a la Formas QA-51, como aplique.

Las responsabilidades del Gerente de Ingeniería son:

- a) Autorizar la herramienta y equipos alternos y de fabricación local usados en sustitución de los equipos originales requeridos por los manuales de mantenimiento de los componentes durante sus reparaciones.
- b) Asegurar que la información aprobada sea mantenida y actualizada para cada componente mencionado en la lista de capacidades.

#### 6.2.19.3. Alcance

La lista de capacidades establece cada componente que la Organización de Mantenimiento está autorizada a reparar de acuerdo a las aprobaciones de cada Autoridad Aeronáutica. La lista de capacidades es reflejada en el sistema ORACLE para dirigir y trazar los componentes en Mantenimiento.

Esta lista de capacidades es revisada cada vez que un componente es autorizado bajo la forma QA-51.

Las formas QA-51 previamente emitidas serán revisadas tan pronto como una revisión al manual es recibida en el taller y el alcance de la reparación se vea afectado.

#### 6.2.19.4. Descripción del Proceso

No.	Responsable	Actividad
1	Supervisor de talleres Eléctrico, Aviónica, ATEC 5000/ 6000, Hidro-Neumáticos o partes de Apariencia	Emitir y mandar el borrador de las Formas QA-51 "Aprobación de Componentes para la Lista de Capacidades" al departamento de Ingeniería.
2	Gerente de Ingeniería ó Ingeniero asignado	Verificar que la reparación intentada para el componente propuesto es cubierta por los alcances de los trabajos aprobados por las Autoridades Aeronáuticas, y que el taller posea la información Técnica aprobada y actualizada.

<b>No.</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>
3	Supervisor de talleres Eléctrico, Aviónica, ATEC 5000/6000, Hidro-Neumáticos o partes de Apariencia	Manda la revisión a la Forma QA-51 a Ingeniería
4	Gerente de Ingeniería ó Ingeniero asignado	Asegura que toda la información establecida en la Forma Q-51 es correcta.
5	Supervisor de talleres Eléctrico, Aviónica, ATEC 5000/6000, Hidro-Neumáticos o partes de Apariencia	Emite la Forma QA-51 final y la manda a los Departamentos de Ingeniería para su aprobación
6	Supervisor de talleres Eléctrico, Aviónica, ATEC 5000/6000, Hidro-Neumáticos o partes de Apariencia	Firma la Forma QA-51
7	Gerente de Ingeniería ó Ingeniero asignado	Firma la Forma QA-51
8	Supervisores de talleres Eléctrico, Aviónica, ATEC 5000/6000, Hidro-Neumáticos o partes de Apariencia (según aplique)	Inserta la Forma QA-51 en el manual de Mantenimiento de cada componente aprobado, y contacta al Departamento de Planeación y Control para actualizar el sistema ORACLE. Enmienda la Forma digital de la lista de capacidades Forma QA-55 para incluir a los componentes aprobados.

Referirse al apéndice 2.

#### 6.2.19.5. Estructura de la Lista

Los componentes que serán reparados por la Organización de Mantenimiento están establecidos en la Forma QA-55. Esta forma contiene la siguiente información: número de parte, nombre de la parte, fabricante, modelo de aeronave al que aplica, taller interno que realiza las reparaciones, tipo de reparación y categoría del componente, fecha de emisión (en que se incorpora a la lista de capacidades) y RCN.

La siguiente nomenclatura es usada para identificar a los talleres que realizan reparaciones y las categorías de los componentes.

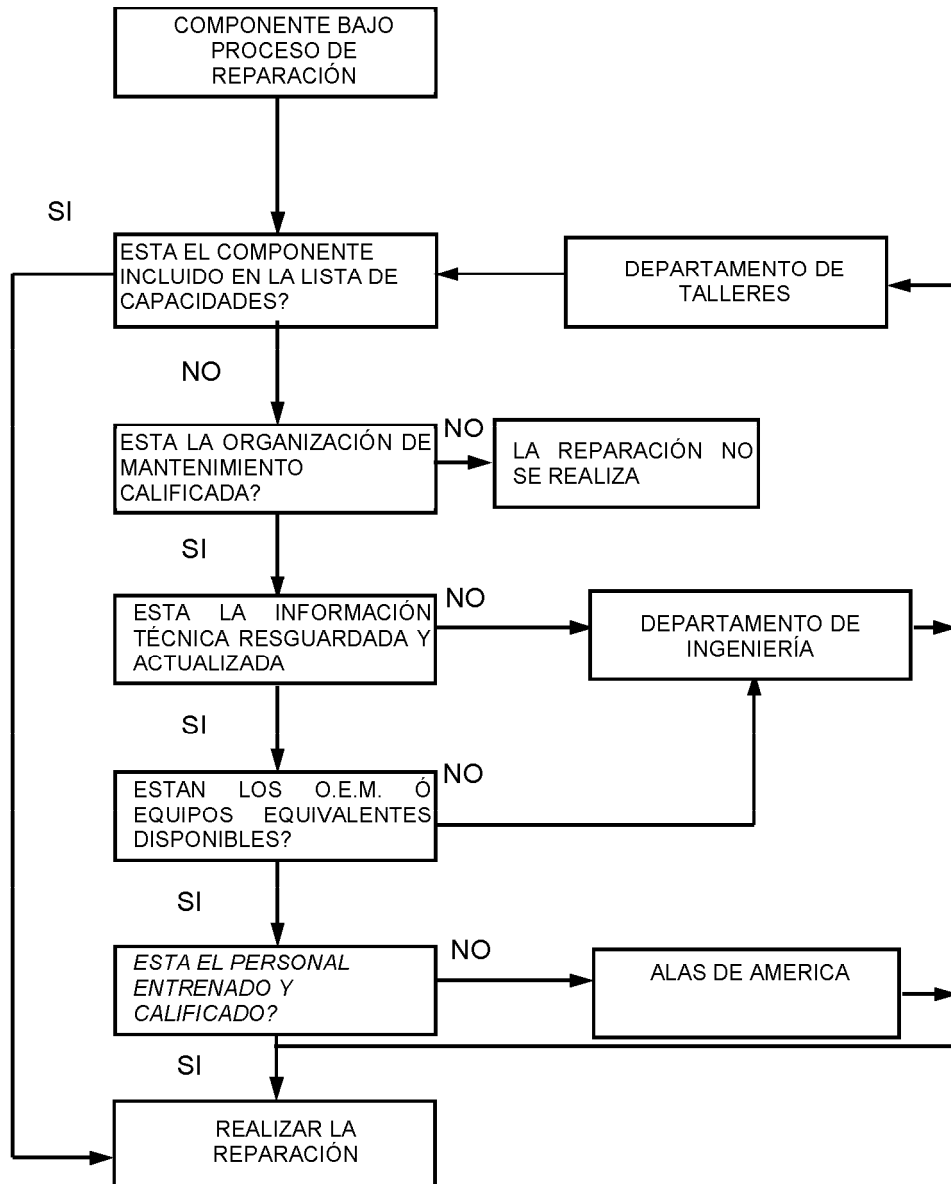
**Numero de taller****Realizado Por:**

5	Eléctrico
25	Sillas y Cocinas
30	Compuestos
31	Equipos de Emergencia
32	ATEC 5000/6000
35	Hidro-Neumáticos
36	Aviónica

**Categoría de Componentes****Categoría de Componentes****Tipo de Componente**

C1	Aire acondicionado y Presurización
C2	Vuelo Automático
C3	Comunicaciones y Navegación
C4	Puertas / Escotillas
C5	Eléctrico
C6	Equipamiento
C7	Motores / U.P.A.
C8	Controles de Vuelo
C9	Combustible
C12	Hidráulico
C13	Instrumentos
C14	Tren de Aterrizaje
C15	Oxígeno
C17	Neumático
C18	Protección contra Hielo/ fuego/ Lluvia
C19	Ventanas
C20	Estructuras

6.2.19.6. Apéndice 2: Diagrama de Flujo para el Procedimiento de Enmienda de la Lista de Capacidades



**6.2.20. Control de tareas críticas****6.2.20.1. Propósito**

Este documento describe el procedimiento que el personal de Mantenimiento debe seguir durante los trabajos de Mantenimiento y/o inspecciones en diferentes componentes del mismo tipo, los cuales son aplicados en más de un sistema de la aeronave.

Componentes idénticos en diferentes sistemas donde una parte haya sido reparada, modificada, reemplazada y/o ajustada también debe ser controlado como una tarea crítica.

No es posible dar un criterio común de que componentes son afectados por este procedimiento. Para dar una idea, lo siguiente debe ser tomado en consideración:

Componentes idénticos en diferentes sistemas deben ser entendidos como sistema de control redundantes, el cual puede ser usado para cambiar la dirección del vuelo, la altitud o la velocidad de la aeronave, así mismo, mecanismos relativos a los controles de vuelo, motores, trenes de aterrizaje y sistema de pitot-estático son considerados como de control redundante. Otros componentes afectados bajo este procedimiento son: Estructuras de las aeronaves, uniones, mamparos de presión, reemplazó de pieles, etc.), cajas de engranes, mecanismos extensión, aviónica, ventanillas de cabina, puertas de escape y emergencia así como sus partes relativas (extintores de incendios)

**6.2.20.2. Responsabilidades**

Las áreas de Mantenimiento son responsables de controlar el desarrollo de las tareas críticas.

**6.2.20.3. Alcance**

Este procedimiento involucra a:

Planeación de la Producción

Mantenimiento Línea

Planeación y Control

Mantenimiento Base México y Guadalajara (Mayor)

Talleres

Control de Calidad

#### 6.2.20.4. Control de tareas criticas

Este procedimiento establece las bases que debe seguir la Organización de Mantenimiento durante el desarrollo de las tareas e inspecciones en componentes del mismo tipo que forman parte de uno o más sistemas en el mismo avión.

Cualquier componente idéntico en sistemas diferentes en el que alguna parte a sido reparada, modificada, remplazada y/o ajustada debe ser controlada como una tarea critica.

Se deben de tomar en cuenta, los componentes idénticos en diferentes sistemas (considerados como sistemas duales) los cuales pueden ser usados para controlar la dirección del avión en vuelo, o componentes que marcan la altitud o la velocidad del avión. Por lo tanto mecanismos relacionados a controles de vuelo, motores, trenes de aterrizaje y sistemas pitot estático son considerados como sistemas duales.

La Organización de Mantenimiento debe asegurar que los trabajos realizados en Línea o Base y/o las inspecciones en los sistemas duales no sean desarrollados por una sola persona.

Además los trabajos desarrollados bajo estas condiciones deben ser coordinados previamente y deben ser inspeccionados por una persona diferente a la que ejecuto el trabajo. Las tareas de mantenimiento de la Organización están diseñadas bajo esta política por lo que existen las provisiones en éstas para evidenciar la doble inspección.

**6.2.21. Programa de recuperación de componentes****6.2.21.1. Propósito**

Este procedimiento describe la forma en que se regresarán a servicio aquellos componentes removidos por sospecha de falla y que después de una investigación no se tenga la plena evidencia de falla. Los componentes en que se haya comprobado falla al momento de la remoción deberán pasar al proceso de reparación de componentes a través de los procedimientos establecidos

El apego a este procedimiento permite el considerar a un componente como Servicialable el cual se hubiera removido por sospecha de falla sin necesidad de pasar el proceso de reparación delineado en el manual de mantenimiento del componente.

**6.2.21.2. Responsabilidades**

El Departamento de Mantenimiento Línea es responsable de implementar y asegurar que este procedimiento se realice por el personal autorizado durante la liberación de un componente por el programa de Recuperación de Componentes.

**6.2.21.3. Alcance**

El presente documento está dirigido a todo el personal técnico mecánico con capacidades para remoción e instalación de componentes, así como a los Supervisores de Mantenimiento Línea y Soporte Técnico. Este procedimiento solo es permitido para los componentes rotables, los consumibles y recuperables no están incluidos en este proceso.

**6.2.21.4. Procedimiento****6.2.21.4.1. Lógica del proceso.**

- a) Los componentes del avión y/o motor son removidos dentro del proceso de análisis de fallas.
- b) Si el primer componente removido y reemplazado no corrige el problema, se utilizarán componentes adicionales o se realizarán trabajos adicionales para corregir la falla.
- c) Se considera que cuando una falla es corregida por la acción del cambio del componente, éste fue el origen de la falla.



- d) Si un componente es cambiado y la falla no es corregida, entonces el componente removido se considera como servicial, siempre y cuando se compruebe que la falla tiene otro origen.
- e) El componente removido considerado como servicial, no necesita ser reparado y puede ser regresado a servicio con tiempo continuado.

#### 6.2.21.4.2. Tiempo Limite

La determinación de la servicialidad de un componente removido deberá de efectuarse en un periodo que no exceda 72 horas. Solamente algunas condiciones muy específicas podrán permitir la continuación de un componente en el proceso de recuperación por más de 72 horas. Solo el personal de Soporte Técnico de recuperación de componentes podrá determinar el extender el tiempo de 72 horas.

#### 6.2.21.4.3. Requerimientos para determinar la servicialidad de un componente removido.

Se consideran cuatro aspectos para determinar la condición de los componentes removido:

- a) La operación en tierra del componente o sistema del avión.
- b) Equipo de Prueba en tierra.
- c) Análisis de la Operación subsiguiente
- d) Tiempo Remanente en componentes limitados.

**6.2.22. Intercambio de Componentes entre Aeronaves y Posiciones****6.2.22.1. Propósito**

El procedimiento define las reglas para realizar el intercambio de componentes idénticos entre aeronaves o posiciones con propósitos de despacho o de aislamiento de fallas.

**6.2.22.2. Responsabilidad**

El Departamento de Mantenimiento es responsable de implementar y asegurar que el procedimiento de intercambio de componentes entre aeronaves y posiciones se realice siguiendo lo descrito en este procedimiento.

**6.2.22.3. Alcance**

Este procedimiento describe el proceso para realizar el intercambio de componentes entre aeronaves de la flota de Mexicana de Aviación. El intercambio de partes solo puede ser aplicado para partes idénticas o intercambiables dentro de la misma familia de aeronaves y no puede ser realizado con aeronaves de otro operador.

**6.2.22.4. Procedimiento**

En cualquiera de los casos donde se requiera el intercambio de componentes se seguirán los procedimientos del Manual de Mantenimiento respectivo de remoción e instalación.

Las acciones a realizar son las siguientes:

1. Definir el requerimiento de intercambio de partes.
2. Remover el componente servicial y el no servicial o con sospecha de falla designados de las aeronaves o posiciones.
3. Llenar la tarjeta de seguimiento de cada componente removido como indique el procedimiento de llenado y manejo de la tarjeta de seguimiento de componentes con el código de remoción 07.
4. Llenar las bitácoras de mantenimiento, según aplique, en el bloque de remociones e instalaciones de componentes.
5. Instalar los componentes en su aeronave o posición determinadas.

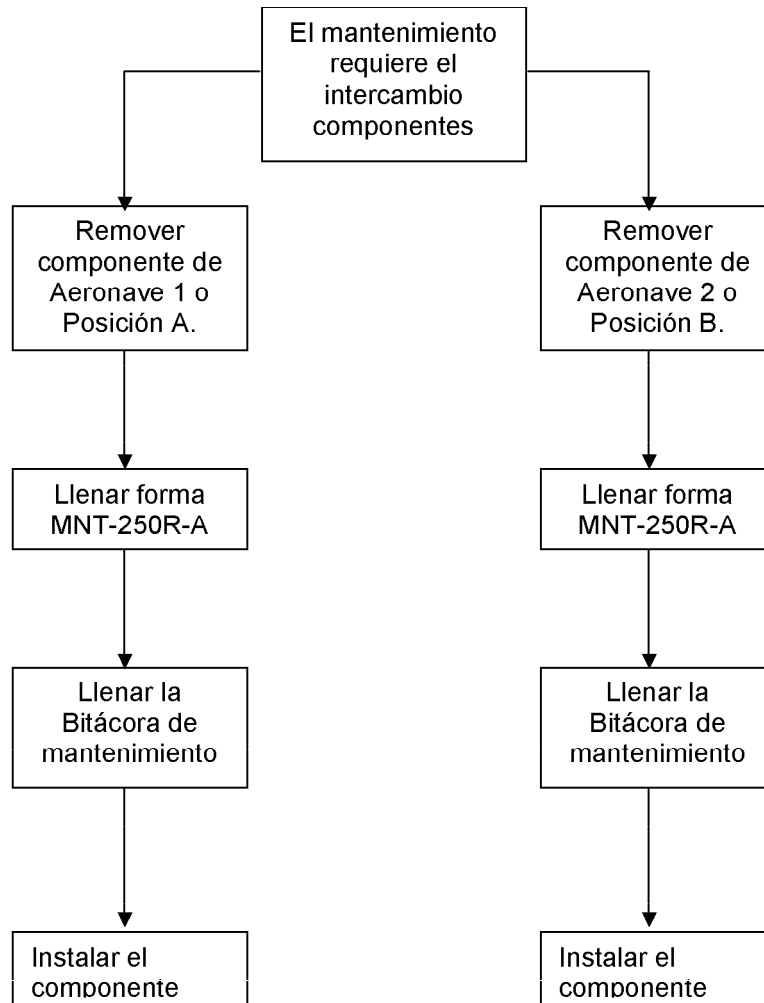


6. Regresar a Servicio la aeronave.

Ver apéndice 3.

Cuando se realice un intercambio de componentes no serviciables se deberán cumplir con los requerimientos que proporciona el MEL.

6.2.22.5. Apéndice 3. Diagrama de flujo, intercambio de componentes entre aeronaves y posiciones



### **6.2.23. Política de uso de MEL**

#### **6.2.23.1. Generalidades**

Los aviones cuentan con una Lista Maestra de Equipo Mínimo MMEL (Master Minimum Equipment List) emitida por el fabricante de la aeronave, la cual es requerida para mantener la seguridad y aeronavegabilidad de las aeronaves, y está basado en los principios de que las aeronaves poseen sistemas redundantes para mantener los requerimientos de las fallas de seguridad de acuerdo al diseño de ellas, por lo cual Mexicana de Aviación debe de customizar sus propios MEL a partir del MMEL e incluir otros aspectos propios, por ejemplo: información en equipos, sistemas o componentes instalados para necesidades específicas.

Por lo tanto, Mexicana de Aviación cuenta con Listados de Equipo Mínimo MEL (Minimum Equipment List) autorizados por las diferentes Autoridades Aeronáuticas dependiendo de las matriculas de las aeronaves: para matriculas XA's los MEL son autorizados por la DGAC de México, para matriculas N's los MEL son autorizados por la FAA.

Es permitido diferir fallas de los sistemas de las aeronaves que no afecten la seguridad y aeronavegabilidad de éstas de acuerdo a la Lista de Equipo Mínimo MEL (ver Apéndice 4).

Así también, es permitido por la FAA, a través de las Opspecs (Operations Specifications) sección D095, dar extensiones a diferidos por MEL a los aviones con matricula Estadounidenses (N's).

Como base del criterio para diferir y extender en su momento un reporte de pilotos se hace uso de la información obtenida del Programa de Confiabilidad implementado en Mexicana de Aviación (ver procedimiento de Segundo Nivel ENGP10 "Reliability Program").

El registro, monitoreo y control de los diferidos es llevado a cabo por el Departamento de Soporte Técnico (ver para 6.2.26.5 "Registro, Monitoreo y Control de diferidos").

#### **6.2.23.2. Referencias**

Procedimientos de Segundo Nivel

- ENGP01 "Aircraft Technical Log and MEL Application"
- ENGP10 "Reliability Control Program"

#### Procedimientos de Tercer Nivel

- PIT-01/04 "Atención de Reportes de Pilotos y Diferidos".

##### 6.2.23.3. Propósito

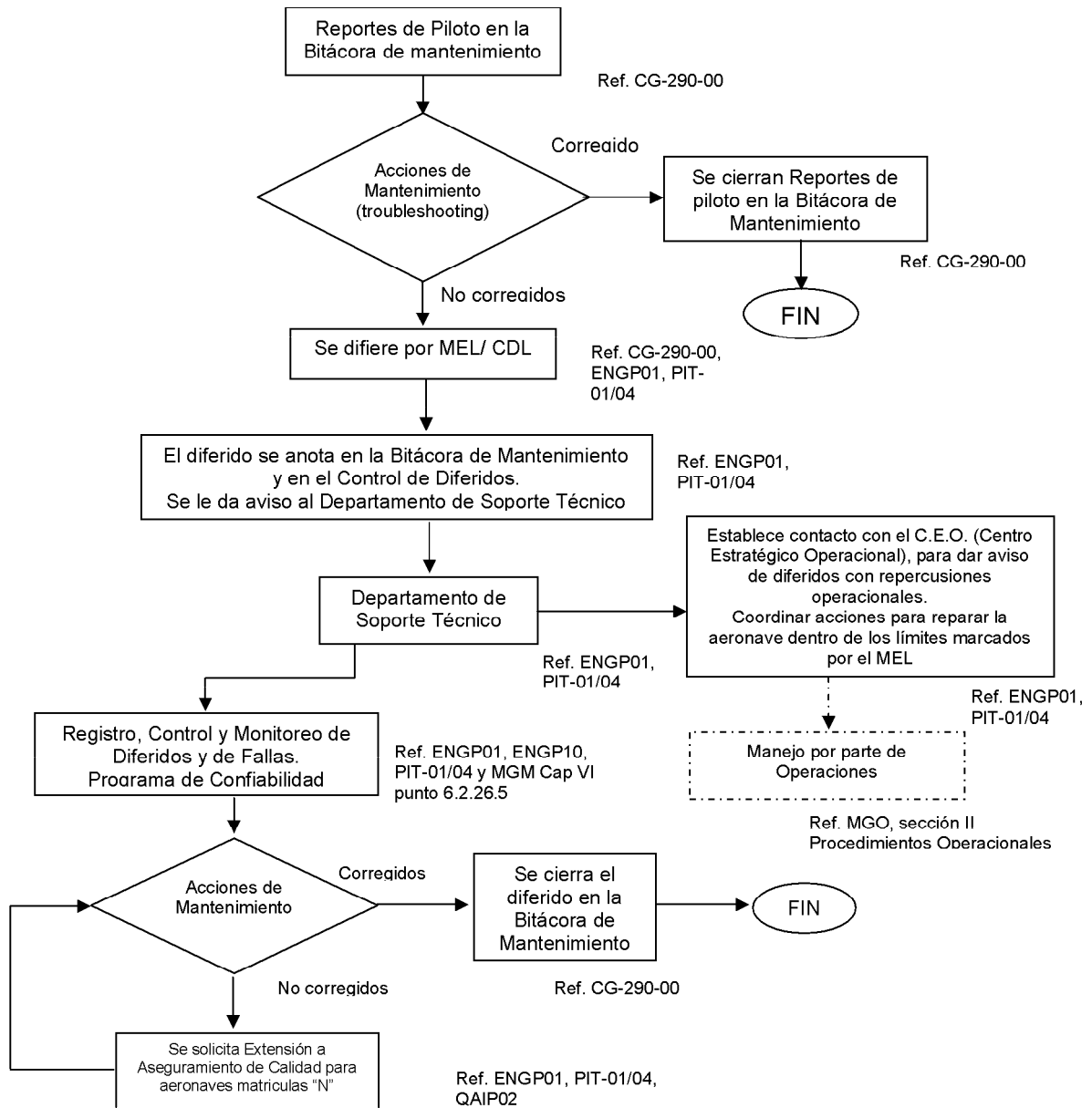
Este procedimiento describe la política de Mexicana de Aviación para diferir, controlar y dar seguimiento a los diferidos por MEL (Minimum Equipment List – Lista de Equipo Mínimo) de cada flota de Mexicana de Aviación,

El proceso es detallado en el Procedimiento de Segundo Nivel de Ingeniería ENGP01 "Aircraft Technical Log and MEL Application" y de Tercer Nivel de Mantenimiento Línea PIT-01/04 "Atención de Reportes de Pilotos y Diferidos".

##### 6.2.23.4. Responsabilidades

Las responsabilidades del personal involucrado en este proceso están establecidas en los procedimientos ENGP01 y PIT-01/04.

6.2.23.5. Apéndice 4, Diagrama de Flujo para realizar diferidos de MEL y documentos involucrados



**6.2.24. Descripción de los Procedimientos de Nivel 2****6.2.24.1. Procedimientos de Mantenimiento**

- MNTP01 Control y evaluación de proveedores, se describen las políticas para seleccionar, evaluar, aprobar y controlar los proveedores de materiales, partes, componentes y servicios de mantenimiento, asegurando que las organizaciones cumplen con los estándares requeridos por las Autoridades Aeronáuticas y de Mexicana de Aviación.
- MNTP02 Inspección de componentes, etiquetado y almacenamiento, se establecen las responsabilidades del personal de Mexicana de Aviación encargada de inspeccionar y aceptar todos los materiales y componentes recibidos de fuentes externas aprobadas o de los propios talleres para su uso o instalación en las aeronaves, en las instalaciones de los almacenes, las condiciones de almacenamiento, el acceso a los almacenes y las reglas de identificación, etiquetado y liberación de partes y componentes de aviación al personal técnico.
- MNTP04 Aceptación de herramienta y equipo, se definen las instrucciones para la aceptación de herramienta, instrumentos de medición y equipos de prueba que provienen de Fabricantes o fuentes externas. También, en este procedimiento se contempla las políticas para inspeccionar su condición y para su control dentro de Mexicana de Aviación
- MNTP05 Calibración, se establece la política y el proceso para calibrar y controlar la herramienta y el equipo sujeto a calibración dentro de Mexicana de Aviación.
- MNTP09 Procedimiento de reparación, se definen las políticas, criterios y procesos que el personal técnico debe realizar durante las reparaciones estructurales a las aeronaves en Mexicana de Aviación.
- MNTP13 Instrucciones de mantenimiento, incluyendo actualización y disponibilidad, se establecen las políticas para la disponibilidad de la documentación de mantenimiento y datos aprobados para llevar a cabo las tareas de mantenimiento, además de la actualización de dicha información de mantenimiento.
- MNTP14 Registros Técnicos, se describe como Mexicana de Aviación mantiene los registros de todas las tareas de mantenimiento aplicadas a las aeronaves y sus componentes.
- MNTP15 Rectificación de defectos, se describen el proceso llevado a cabo por el personal técnico para la corrección de los daños encontrados durante las tareas de inspección a las aeronaves y sus componentes.



- MNTP16 Procedimiento de liberación, se describe el proceso llevado a cabo por el personal técnico para emitir el Certificado de Liberación de Servicio (CRS) después del mantenimiento de partes y/o componentes de aviación.

#### 6.2.24.2. Procedimientos de ingeniería

- ENGP01 Aplicación de MEL y Bitácora de Mantenimiento del avión, se describen las políticas y procedimientos de Mexicana de Aviación para enmendar, actualizar y controlar el MEL (Minimum Equipment List – Lista de Equipo Mínimo) y el Formato de las Bitácoras de Mantenimiento, los cuales se envían a las Autoridades Aeronáuticas para su aprobación.
- ENGP02 Desarrollo y actualización del programa de mantenimiento del avión, se describen los procedimientos y políticas en los cuales el Departamento de Ingeniería de Mexicana de Aviación desarrolla y enmienda el Programa de Mantenimiento de las diferentes flotas de aeronaves obteniendo las autorizaciones de las Autoridades Aeronáuticas.
- ENGP03 Manejo de los Registros de Mantenimiento, se describen los procedimientos para controlar, registrar y archivar los tiempos y acciones de mantenimiento para dar evidencia de las condiciones de aeronavegabilidad de la flota.
- ENGP04 Cumplimiento y control de Directivas de Aeronavegabilidad, se describen las políticas y los procedimientos para dar cumplimiento a las Directivas de Aeronavegabilidad que sean aplicables a los diferentes tipos de aviones y sus componentes.
- ENGP05 Análisis de la efectividad del Programa de Mantenimiento, se describe el procedimiento en el cual el Programa de Mantenimiento refleja las condiciones actuales de la flota de Mexicana de Aviación, analizando y evaluando constantemente este Programa.
- ENGP06 Políticas de incorporación de modificaciones no mandatorias, se describe las políticas y los procedimientos de Mexicana de Aviación para incorporar los Boletines de Servicios emitidos por los fabricantes de las aeronaves y sus componentes.
- ENGP07 Estándares de modificaciones mayores, se establecen los procedimientos para la incorporación de Modificaciones Mayores a las aeronaves.
- ENGP08 Reporte de defectos, se describen las políticas y procedimientos para reportar a la Autoridades Aeronáuticas y fabricantes de las aeronaves y componentes los defectos encontrados durante la ejecución de las tareas de mantenimiento y análisis del Departamento de Ingeniería.

- ENGP09 Actividades de Ingeniería, se describen las diferentes actividades de todas las áreas que comprenden al Departamento de ingeniería de Mexicana de Aviación así como sus responsabilidades.
- ENGP10 Programa de Confiabilidad, se describen las políticas y procedimientos para la recolección de información de todas las tareas de mantenimiento de las aeronaves como parte integral de los Programas de Mantenimiento para el ajuste del Programa de Mantenimiento de las aeronaves.
- ENGP11 Inspección de prevuelo, se describen las políticas y procedimientos en las cuales Mexicana de Aviación genera la operación de tránsito o verificación de prevuelo, para detectar daños obvios en el exterior o interior de las aeronaves.
- ENGP12 Peso y balance del avión, se describen las políticas y procedimientos para realizar el peso y balance de las aeronaves de Mexicana de Aviación.
- ENGP13 Procedimiento de vuelo de prueba, se describen las políticas y los procedimientos a seguir para realizar un Vuelo de Prueba de las aeronaves de Mexicana de Aviación.
- ENGP14 Mantenimiento contratado, se describen las políticas y procedimientos en los cuales Mexicana de Aviación contrata mantenimiento externo ya sea de mantenimiento base, mantenimiento en motores o mantenimiento en línea.

Para el caso de que Mexicana de Aviación envíe aeronaves y/o componentes a reparar al extranjero se solicitara la autorización de la Dirección General de Aeronáutica Civil bajo las disposiciones de la Norma NOM-043/1-SCT3-2001.

#### 6.2.24.3. Procedimientos de Aseguramiento de Calidad

- QAP01 políticas de calidad de mantenimiento, plan de calidad y procedimientos de auditoria de calidad, se describen las políticas y procedimientos en las que la Gerencia de Aseguramiento de Calidad de Mexicana de Aviación diseña y planea el Programa y Sistema de Calidad para auditar todas las áreas involucradas en el mantenimiento de las aeronaves así como sus actividades, cumpliendo con los más altos estándares técnicos y procedimientos de calidad.
- QAP02 Procedimientos de acciones correctivas de auditoria de calidad, se definen las políticas y procedimientos en los cuales las diferentes áreas de mantenimiento de Mexicana de Aviación realizan acciones correctivas para satisfacer las discrepancias reportadas durante las auditorias de calidad.
- QAP03 Procedimiento de entrenamiento y calificación de personal certificado en Pruebas No destructivas (NDT), se describen los procedimientos y políticas en



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

- los que Mexicana de Aviación autoriza y califica a personal para realizar Pruebas No Destructivas en las aeronaves y sus componentes.
- QAP06 Procedimientos de entrenamiento y calificación de personal certificado, se describen los procedimientos y políticas en los que Mexicana de Aviación autoriza y califica a personal técnico para realizar y liberar tareas de mantenimiento en las aeronaves y sus componentes.

**6.2.25. Descripción de los Procedimientos Nivel 3**

Los Procedimientos de Trabajo Nivel 3 son elaborados por cada área y enviados a la Jefatura de Auditorías Técnicas para su revisión y autorización. Cada área emisora mantiene en su poder el documento original autorizado, el cual es distribuido a cada área involucrada o afectada por los mismos.

Estos procedimientos son descritos en la siguiente tabla, encontrándose en la oficina de la Gerencia Aseguramiento de Calidad y están disponibles para la Dirección General de Aeronáutica Civil en el momento que está los requiera.

**PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO LINEA**

PIT-01/1	Mantenimiento Línea - Procedimiento General
PIT-01/2	Atención de Aviones en Pernocta
PIT-01/3	Manejo Reportes de Piloto
PIT-01/4	Atención Reportes de Piloto y Diferidos
PIT-01/5	Atención Aviones en el A.I.C.M. por parte
PIT-01/6	Misceláneas de Inspector, Manejo y Corrección
PIT-01/7	Reparación de Golpes y Daños de Fuselaje en A.I.C.M.
PIT-01/8	Reporte de Golpes y Daños Ocasionados en la Base de Mantenimiento México
PIT-01/9	Reporte y Reparación de Golpes y Daños de Aviones en Estaciones
PIT-01/10	Procedimiento para Personal Técnico a Bordo
PIT-01/11	Procedimientos Estaciones
PIT-01/12	Procedimiento Manejo Componentes Sensibles a la Electroestática
PIT-01/13	Manejo de Materiales de Desecho
PIT-01/14	Procedimientos de Apertura y Cierre de estaciones
PIT-01/15	Solicitud y entrega de componentes y herramientas al almacén de rotables
PIT-01/16	Cubiertas Motor A-318
PIT-01/17	Procedimientos de administración y Regulación en Mantenimiento Estaciones

**PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO MAYOR**

PIT-02/1	Mantenimiento Mayor - Procedimiento General
PIT-02/2	Corrección de Defectos y Reportes Durante Servicio Mayor
PIT-02/3	Ejecución de Paquetes de Trabajos Durante Servicio Mayor
PIT-04/1	Reparaciones Estructurales - Procedimiento General.
PIT-04/2	Uso de sellos para liberación de trabajos en el Taller de Reparaciones estructurales
PIT-04/3	Procedimiento general - Taller Sillas Pasajeros y Cocinas"
PIT-12/1	Procedimiento General. Taller de Máquinas-Herramientas
PIT-13/1	Procedimiento General. Taller de Soldadura.
PIT-30/1	Materiales Compuestos - Procedimiento General
PIT-34/1	Procedimiento General - Taller Avionics Overhaul
PIT-TAE/1	Procedimiento General. Taller de Equipo de Apoyo

**PROCEDIMIENTOS DE APARIENCIA**

PIT-03/1	Talleres Apariencia - Procedimiento General
PIT-03/2	Apariencia Aviones Línea
PIT-03/3	Procedimiento General.- Plásticos Termoformados
PIT-03/4	Procedimiento General - Taller de Serigrafía.
PIT-03/6	Procedimiento General - Taller de Vestiduras
PIT-03/7	Equipos de emergencia Toboganes - Procedimiento General
PIT-03/8	Procedimiento General - Apariencia Servicio Mayor
PIT-03/9	Procedimiento de uso de sellos para certificación de trabajos
PIT-03/27	Procedimiento General. - Taller de Pintura

**PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD**

PIT-40/1	Área de Inspección - Procedimiento General
PIT-40/2	Laboratorio NDT - Non Destructive Testing Manual
PIT-LM/01	Laboratorio de Metrología - Procedimientos del Laboratorio de Metrología
PIT-LM/02	Procedimiento de Revisión de EIMP que al Calibrarse son Encontrados Fuera de tolerancia

**PROCEDIMIENTOS DE CONFIABILIDAD**

PIT-SCO/1	Programa de Confiabilidad para Operaciones de Rango Extendido ETOPS
PIT-SCO/2	Reporte de alertas por Reportes de Pilotos Repetitivos
PIT-SCO/3	Reporte Mensual de Aviones con Pernoctas en Base México
PIT-SCO/4	Programa de Confiabilidad RVSM
PIT-SCO/5	Procedimiento General – Confiabilidad
PIT-SCO/6	Programa de confiabilidad CAT II / III

**PROCEDIMIENTOS DE LA GERENCIA DE MATERIALES**

PIT-TS/IND	Procedimiento Almacenes Técnicos
PIT-TS/01	Almacenes Técnicos - Recep. y Verif. Mat. Internacional Vía Aérea
PIT-TS/02	Almacenes Técnicos - Recep. y Verif. Mat. Internac. Vía Terrestre
PIT-TS/03	Almacenes Técnicos - Recep. y Verif. Mat. Nacional Vía Aérea
PIT-TS/04	Almacenes Técnicos - Verif. y Coloc. Mat. Cargo Inventario
PIT-TS/05	Almacenes Técnicos - Verif. y Coloc. Mat. Cargo Inv. Nacional
PIT-TS/06	Almacenes Técnicos - Verif. y Entrega Mat. Cargo Dir. Nac
PIT-TS/07	Almacenes Técnicos - Verif. y Entrega Recep. Mat. Cargo Dir. Inter.
PIT-TS/08	Almacenes Técnicos - Proc. Entr. Mat. Xola y ofic. MXA fuera BM.
PIT-TS/09	Almacenes Técnicos - Recep. Llantas renovadas
PIT-TS/10	Almacenes Técnicos - Rechazo Mat. detectados a la verif./coloc
PIT-TS/11	Almacenes Técnicos - Recep. Mat. por medio devolución
PIT-TS/12	Almacenes Técnicos - Desp. Mat. por medio solicitud automática
PIT-TS/13	Almacenes Técnicos - Desp. Mat. Por medio de form. CONT83J
PIT-TS/14	Almacenes Técnicos - Desp. Mat. en Almacén Móvil

PIT-TS/15	Almacenes Técnicos - Desp. Herramienta formato C-006-10
PIT-TS/16	Almacenes Técnicos - Desp. Dot. Herr. por medio CONT83J
PIT-TS/17	Almacenes Técnicos - Desp. Mat. a stn's por medio requis. PC001
PIT-TS/18	Almacenes Técnicos - Desp. Llantas de avión
PIT-TS/19	Almacenes Técnicos - Préstamo Mat. de MXA a AVSA
PIT-TS/20	Almacenes Técnicos - Préstamo Mat. de AVSA a MXA
PIT-TS/21	Almacenes Técnicos - Armado de Kits en el Almacén Central
PIT-TS/22	Almacenes Técnicos - Embarque Aéreo Nacional
PIT-TS/23	Almacenes Técnicos - Embarque Aéreo Internacional
PIT-TS/24	Almacenes Técnicos - Embarque Internacionales de otras Líneas Aéreas
PIT-TS/25	Almacenes Técnicos - Embarque Terrestre
PIT-TS/TRAN	Almacenes Técnicos - Referencia rápida (transacción)
PIT-TS/TRS	Almacenes Técnicos Transacciones
PIT-TS/Anexo	Almacenes Técnicos- Anexos
PIT-GMA/1	Gerencia de Materiales. - Procedimiento de Segregación de Materiales
PIT-GL/1	Procedimiento de uso de sellos para recepción y despacho
PIT-TP/1	Procedimiento General de Compras
PIT-TP/2	Procedimiento General de Confección de Vestiduras para uso Aeronáutico
PIT-21/1	Almacén Componentes rotables - Procedimiento General
PIT-21/2	Procedimientos internos del Almacén Técnico México para el intercambio de materiales con el Almacén Técnico Guadalajara
PIT-21/1 R	Administración Rotables - Procedimiento General
Manual N/P Alternos	Utilización de Materiales Técnicos con Números de parte Alternos
Business Flow (SCM)	Business Flow - Supply Chain Management

#### PROCEDIMIENTOS DE LA GERENCIA DE INGENIERÍA

PIT-JIA/1	Análisis y Elaboración de Tareas de Mantenimiento
PIT-JIA/2	Reporte de Daños y/o Reparaciones Estructurales
PIT-JIA/3	Control de Reparaciones que Requieren de Inspecciones Suplementarias
PIT-GIN/01	Procedimiento General
PIT-GIN/02	Análisis de Directivas de Aeronavegabilidad
PIT-GIN/03	Análisis de Boletines de Servicio
PIT-GIN/04	Análisis de Información Técnica Emitida por el Fabricante
PIT-GIN/05	Elaboración de Ordenes de Ingeniería
PIT-GIN/06	Enlace con Fabricantes de aeronaves y Componentes
PIT-GIN/07	Autorización e Incorporación de Modificaciones locales
PIT-GIN/08	Peso y Balance de Aeronaves
PIT-GIN/09	Registro y Archivo de Información Técnica de Componentes Mayores
PIT-GIN/10	Asignación de un RCN
PIT-GIN/11	Elaboración de Misceláneas
PIT-GIN/12	Actividades de Evento de Cenizas Volcánicas
PIT-GIN/13	Rescate de Aviones
PIT-GiN/14	Certificación de Herramientas / Equipos de Prueba de fabricación Local

PIT-GIN/15	Definición de Materiales y Números de Parte en Proyectos de Ingeniería
PIT-GIN/16	Elaboración de Programas de mantenimiento Aplicables a la Flota de Mexicana
PIT-GIN/17	Procedimiento de Llenado de la Bitácora de Mantenimiento
PIT-GIN/18	Verificación, Registro y Control de Información Técnica de las Partes con Vida Limitada
PIT-JIE/2	Procedimiento General. Ingeniería Electrónica
PIT-CIT/1	Centro de Información Técnica - Procedimiento General
PIT-CIT/2	Procedimiento de Directivas de Aeronavegabilidad
PIT-CIT/3	Procedimiento de Boletines de Servicio y Cartas de Fabricante
PIT-CIT/4	Procedimiento de Distribución de Circulares Técnicas de MXA
PIT-CIT/5	Procedimiento de Actualización, Control y Distribución de Manuales de Avión
PIT-CIT/6	Procedimiento de actualización Control y Distribución de CMM
PIT-CIT/7	Proced. para Manejo y Uso de Transacciones de Maxi Utilizadas en el CIT
PIT-CIT/8	Procedimiento de Manejo y Control de la Información Técnica de un A/C
PIT-CIT/9	Procedimiento de Actualización Física de Documentos Técnicos en el CIT
PIT-CIT/10	Revisiones Temporales
PIT-CIT/14	Procedimiento Biblioteca Virtual
PIT-CIT/16	Procedimiento de Actualización del Programa de Mantenimiento en la BV
PIT-CIT/17	Procedimiento para Administración de Información Técnica para Talleres y Estaciones Políticas de uso, administración, control y distribución de manuales de componentes (CMM's) de talleres
PIT-CIT/18	Soicitud de corrección de manuales técnicos a los fabricantes emisores de documentos
PIT-CIT/19	
PIT-PC/1	Planeación y Control - Procedimiento General
PIT-JIM/1	Análisis de Consumo de Aceite y Monitoreo de Tendencias de Motores
PIT-JIM/2	Selección de Talleres Reparadores de Motores
PIT-JIM/3	Criterios y Procedimientos a seguir para Determinar la Baja de Motores y UPA's
PIT-JIM/4	Criterios y Manejo de Material remanente de Reparación de Motores en Taller Externo
PIT-PT/01	Procedimiento General Publicaciones técnicas

**PROCEDIMIENTOS DE PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

PIT-PP/1	Planeación de Producción Procedimiento General
PIT-PP/2	Control Programa de Calibración de Instrumentos
PIT-PP/3	Planeación y Control de la Producción, Procedimiento interno de Planeación de producción
PIT-PP/4	Programa del Control de Diferidos de Mantenimiento
PIT-PP/5	Control de Producción Mantenimiento Mayor
PIT-PP/6	Procedimiento Interno de Planeación y Control de Producción Talleres
PIT-PP/7	Elaboración Programas para Mantenimiento Mayor
PIT-PP/10	Planeación y Control de la Producción Mantenimiento Mayor de Servicios a Terceros

**PROCEDIMIENTOS DE TALLERES**

PIT-07/1	Taller de Motores - Procedimiento General
PIT-36/02	Procedimiento Interno del taller para Pruebas Hidrostáticas de Cilindros de Gas a presión

PIT-TE/01	Procedimiento General Talleres Electrónicos e Hidroneumáticos
PIT-TE/02	Procedimientos de uso de formatos
PIT-GT/01	Procedimiento de Uso de Sellos para Certificaciones de Trabajo

**PROCEDIMIENTOS DE SERVICIOS A TERCEROS**

PIT-GAT/01	Servicios a Terceros - Procedimiento General
------------	--

**PROCEDIMIENTOS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**

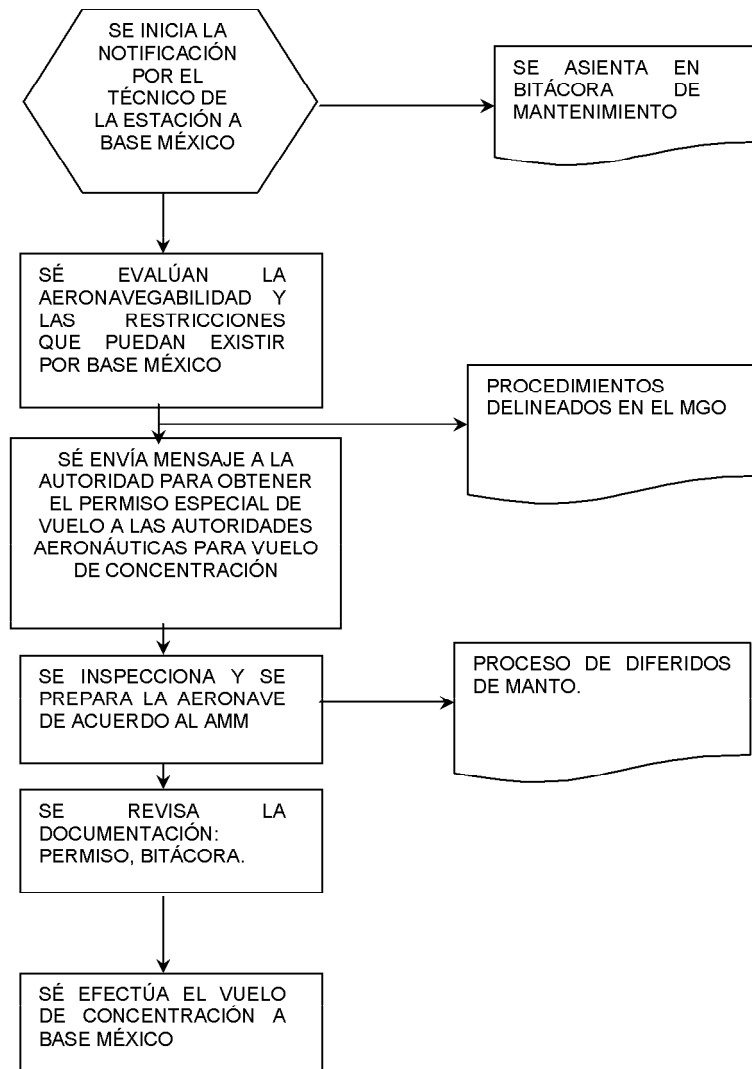
MX-QA/M1	Guía para la Aceptación de Partes Aeronáuticas
QAIP01	Emisión de procedimientos nivel 3
QAIP02	Actividades de Aseguramiento de Calidad
QAIP03	Procedimiento para Aprobación de Proveedores
QAIP04	Control de Partes Sujetas a Vida de Almacenamiento
QAIP05	Procedimiento de Control del Certifying Staff
QAIP06	Procedimiento de Conformación de Registros Mantenimiento
QAIP07	Elección Selección y Revalidación de Materiales Excedentes. (Surplus)
QAIP08	Procedimiento de Ejecución de Auditorías
QAIP09	Procedimiento de Auditorías (consulta base de datos)
QAIP10	Reporte de Accidentes / Incidentes a las Autoridades Aeronáuticas
QAIP11	Manejo de Partes y Componentes Sensibles a la Electrostática ( ESDS)
QAIP12	Remoción de partes de un A/C siniestrada
QAIP13	Lista de Capacidades
QAIP14	Instrucciones de Llenado Formas de Manto.
QAIP15	Difusión Circulares de Mantenimiento
QAIP16	Procedimiento de notificación de partes No Aprobadas
QAIP17	Programa de Auditorías (Captura en Base de datos)
QAIP18	Emisión y Control de Concesiones



### 6.2.26. Procedimientos Adicionales

#### 6.2.26.1. Proceso General de Vuelos de Concentración por Mantenimiento

El siguiente flujo grama muestra en forma general los pasos que se llevan a cabo para realizar la concentración a la Base de Mantenimiento México desde cualquier estación de una aeronave afectada en sus requerimientos de aeronavegabilidad que, sin embargo, es capaz de realizar un vuelo seguro. Este proceso da cumplimiento a la NOM-056-SCT3-2000.



#### 6.2.26.2. Aprovisionamiento de Partes y Componentes

Las partes y componentes que son requeridos para el mantenimiento de la flota de Mexicana esta definida por materiales consumibles, reparables, recuperables y componentes rotabies, así como herramientas y equipo de prueba.

El área de Planeación de Materiales, lleva a cabo la planeación de todo requerimiento necesario y suficiente para el mantenimiento de la flota, tanto para el mantenimiento en línea, mantenimiento mayor y reparación de componentes, así como talleres de pintura, reparación de materiales compuestos y apariencia aviones

El abastecimiento de materiales consumibles, reparables, recuperables y rotables, se lleva a cabo en primera instancia por un abastecimiento inicial, considerando las recomendaciones del fabricante, las cuales son proporcionadas en archivos electrónicos y es calculado para el tamaño de una flota determinada, el MTBUR (tiempo medio entre remociones no programadas), TAT (tiempo entre ida y regreso del componente de taller), horas de vuelo de la flota y cantidad de unidades por avión. Adicionalmente se consideran criterios como la esencialidad de componente (NO GO, GO IF y GO),

El reabastecimiento tanto de los materiales consumibles, reparables y recuperables, se determina en función a un modelo de inventarios que vigila el stock de seguridad, el punto de reorden y lote económico de compra. Adicionalmente se considera el criterio como la esencialidad del material.

Para los componentes rotables se determina con un modelo estadístico de uso a nivel industria aeronáutica, utilizando parámetros tales como Tamaño de flota, MTBUR, TAT, Cantidad unidades por avión, horas/ciclos de la flota, todos estos parámetros son proporcionados por nuestra área de Confiabilidad, la cual mide los parámetros antes mencionados.

Para determinar los materiales y componentes rotables que se localizarán en las diferentes estaciones donde opera la flota de Mexicana, se considera, el tipo de flota que opera en la estación, las recomendaciones de fabricante y de Mantenimiento Línea, la frecuencia de vuelos, las consideraciones del MEL, lo que permite tener las facilidades mínimas requeridas para la operación de la flota en estaciones.

### 6.2.26.3. Trabajos de mantenimiento en los sistemas eléctricos de las aeronaves

#### 6.2.26.3.1. Generalidades

- Los sistemas eléctricos deberán desenergizarse durante un trabajo de mantenimiento excepto cuando un circuito sea necesario para completar el mantenimiento requerido.
- Cuando más de una operación de mantenimiento sea llevada a cabo al mismo tiempo y un sistema eléctrico sea energizado, se debe informar al personal que este trabajando en la aeronave que el sistema está energizado.
- Donde sea posible, se debe tomar medidas para cerrar de manera efectiva los circuitos desenergizados para que nadie active el circuito y ponga en peligro otras operaciones de mantenimiento.

#### 6.2.26.3.2. Carga de Baterías y Equipo

- Cuando sea posible, las baterías de la aeronave deberán desconectarse o removerse durante las operaciones de mantenimiento para desenergizar todos los circuitos eléctricos.
- El interruptor de la batería de la aeronave deberá estar apagado antes de que las baterías sean removidas o instaladas.

#### 6.2.26.3.3. Cambio o Remoción de Baterías:

- Cuando haya remoción o reemplazo de baterías se deberán tomar precauciones para prevenir que las terminales entren en contacto con objetos o estructuras de metal.
- Durante el mantenimiento, la extensión de cable usada para proveer de energía al avión desde las baterías de afuera, deberán estar equipadas con los conectores estándar de la aeronave y protección de fusibles. Los fusibles no deberán sobrepasar los 10 A sobre la carga máxima conectada.
- Cuando se remuevan o se reemplacen baterías, se deben tomar precauciones para prevenir el derrame de electrolitos. Se deben tomar precauciones similares cuando se reemplacen o se pongan soluciones de electrolitos en las baterías.
- Las baterías en la aeronave sólo se cargarán si se tiene una adecuada conexión a tierra.

- Los cordones flexibles utilizados para cargar deben ser adecuados al tipo de servicio requerido y deben ser aprobados para uso pesador extra.
- Los conectores deberán tener la misma capacidad de carga que los cordones utilizados.
- Los conectores de la batería deberán ser de tipo positivo para prevenir pérdidas debido a la vibración, provocando arcos que puedan prender el gas de las baterías, o otros inflamables o combustibles.
- Para el almacenaje de estas se debe tomar en cuenta el artículo 480 de la norma NFPA 70, cuando las baterías almacenadas tengan ácidos o alcalinos y tengan celdas conectadas en series y con un voltaje máximo de 16V.
- Cargadores movibles deberán tener una etiqueta permanente con la siguiente advertencia: "Precaución: manténgase a 1.5m al lado de las turbinas, tanque de combustible".
- Las baterías deberán ser cargadas en una cantidad que no produzcan una concentración peligrosa de gas o calor excesivo.
- Las instrucciones del fabricante de la batería, deben seguirse con cuidado por la segregación de sustancias para prevenir contaminación.
- Los cargadores de batería y su equipo de control no deben estar ni operar en áreas peligrosas definidas en la norma NFPA 70.
- Las áreas donde las baterías son cargadas deben estar bien ventiladas para que la mezcla de gas generado se mantenga bajo el límite de explosión. Si se requiere ventilación mecánica deberá ser de acuerdo al artículo 500 de la norma NFPA 70. Los ductos de ventilación deben ir directamente al exterior, para evitar la acumulación de los gases en el techo.
- El acceso a los cuartos de batería será restringido a personal autorizado.
- Señales de precaución o advertencia deberán estar correctamente desplegadas prohibiendo fumar, flamas, chispas, arcos eléctricos y cualquier otra fuente de inflamación no deberán estar en los alrededores de las baterías que se están recargando.
- El cepillo usado para limpiar las baterías no deberán ser de estructuras metálicas ni cerdas de alambre.

**6.2.26.3.4. Proximidad con fuentes de Inflamación**

- Las unidades de poder en tierra deberán ser alejadas por lo menos 8 metros de las áreas de combustible, ventilaciones de tanques, líneas de drenaje de combustible y alas. No deberán ser utilizadas en áreas donde no exista una ventilación adecuada porque constituye un peligro de incendio.
- Si las unidades de poder en tierra son utilizadas dentro del hangar de México ó Guadalajara deberán estar diseñadas y montadas para que todo el equipamiento eléctrico, contactos de chispa, superficies calientes y cualquier otra fuente de inflamación estén por lo menos a 45.7 cm. sobre el nivel del suelo. También cuando los generadores accionados por motor sean recargados dentro de la aeronave que este en mantenimiento o una bodega dentro del hangar de México ó Guadalajara.
- Los hoyos del piso del hangar de México y Guadalajara usados para guardar cables deberán ser aprobados para la Clase 1, Grupo D, División 1 localidades peligrosas definidas en la norma NFPA 70.
- Se deberá proveer un sistema de protección contra el descenso y aumento de voltaje.
- Las unidades de poder en tierra deberán operar siempre bajo el voltaje recomendado o estipulado.
- El interruptor de la batería de la aeronave deberá apagarse o ponerse en la posición de la unidad de poder cuando la unidad de poder en tierra esté conectada a la aeronave.
- En caso de un extenso derrame de combustible o cualquier otra situación similar de peligro, las unidades de poder en tierra en los alrededores que constituyan un peligro de incendio deberán ser aisladas hasta que la falla sea corregida. Si alguna unidad de poder en tierra portátil tiene que ser removida en condiciones peligrosas, la unidad deberá desenergizarse antes de que el cable sea desconectado y el cable deberá desconectarse antes de que muevan la unidad.
- Los cables se deben guardar correctamente para prevenir daños.
- Las cadenas en los cables y conectores deberán de evitarse.
- Las unidades de poder en tierra deberán prenderse sólo después de que el conector sea instalado en el recipiente de la aeronave. Cuando se conecte deberá checarse para determinar mientras está operando el voltaje recomendado antes de conectarlo a la aeronave.

- Las unidades de poder en tierra portátiles deberán desconectarse antes de ser removidas.

#### 6.2.26.3.5. Reparación de los Sistemas Eléctricos de la Aeronave

- Se deben tomar algunas consideraciones para desenergizar todo el sistema eléctrico de la aeronave desconectando o removiendo la batería y desconectando la fuente de poder externa.
- Cuando el sistema eléctrico entero no esté desenergizado, todo el personal trabajando en la aeronave deberán de estar informados que los sistemas eléctricos de la aeronave están energizados.
- Cuando el sistema eléctrico entero de la aeronave no es desenergizado debido a que otro trabajo se está realizando, el sistema eléctrico que haya estado trabajando deberán aislado y poner el interruptor del circuito en posición de apagado o jalar el fusible.
- Cuando un sistema eléctrico tiene que aislarse para trabajar en él, la persona a la que se le asigna el trabajo tiene que apagar el interruptor del circuito o jalar el fusible. Esta persona no podrá delegar este trabajo a otra. Se deben de hacer pruebas para comprobar que el circuito eléctrico esté aislado.
- Cuando dos o más personas van a trabajar en el mismo sistema eléctrico, se debe de asignar a una persona que se haga responsable desenergizar y desenergizar el sistema.
- Los interruptores del circuito deberán estar apagados y los fusibles abajo antes de instalar o remover las unidades del sistema.
- Un sistema protector se deberá de utilizar para cubrir el interruptor, masking tape o cualquier otro método similar para indicar que se está trabajando en ese sistema eléctrico y que no debe de ser energizado, excepto con autorización del supervisor.
- Cuando se trabaje con sistemas eléctricos energizados en áreas donde existan líneas de fluido inflamables, se deberán tomar las siguientes precauciones:
  - a) Para prevenir un contacto accidental con cables, herramientas o partes metálicas con sistemas eléctricos energizados, cuando se este trabajando en cualquier parte de la aeronave. Las terminales adyacentes cables, y líneas inflamables de fluido se deben de proteger para prevenir arcos eléctricos e incendios si algún contacto accidental sucede.

b) Deberán contar con un extintor mínimo con una capacidad de 15 lb. o 6.8 kg. y deberán tenerlo dentro del área de trabajo a 15.2 m. como máximo.

- Cuando haya desperfectos, todos los cables se les considerará calientes hasta que prueben lo contrario.
- Herramientas no conductoras o asiladas deberán de usarse para trabajar en circuitos calientes.
- El circuito eléctrico de la aeronave involucrado deberá desenergizarse cuando el equipo sea removido o instalado.
- Los equipos nuevos o reparados deberán ser probados y checados rigurosamente en circuitos pequeños antes de instalarlos en la aeronave.
- El cableado de la aeronave deberá ser protegido adecuadamente para prevenir frotamiento.

#### 6.2.26.3.6. Reparación a equipos de comunicación y navegación

- El equipo transmisor de radio y radar no deberá ser operado o probado en la aeronave cuando se llene o vacíe el tanque del avión, cuando haya vapor inflamable en la atmósfera o cualquier otra operación peligrosa dentro de los límites estipulados en la norma NFPA 407, o los límites estipulados por los fabricantes.

#### 6.2.26.3.7. Limpieza de componentes eléctricos instalados en la aeronave

- Los componentes eléctricos no deberán energizarse y se deben de aislar de otras fuentes de poder durante las operaciones de limpieza.
- Sólo solventes no inflamables deben de usarse para limpiar los componentes eléctricos.

#### 6.2.26.3.8. Prueba del Equipo Eléctrico durante y siguiendo las Operaciones de Reparación

- Las pruebas del equipo eléctrico instalado en la aeronave debe ser en base al mínimo. Cuando sea posible la prueba deberá hacerse en una banca o en un taller lejos de la aeronave.

- El equipo deberá chequearse por continuidad, por sistema de circuitos y resistencia antes de aplicarle la energía.

**6.2.26.3.9. Energización y desenergización de los circuitos eléctricos durante un cambio completo de motor.**

- Los procedimientos de electrostática en la aeronave deberán seguirse.
- Los circuitos magnéticos deberán conectarse a tierra cuando sean desconectados en la pared de fuego.
- Los sistemas eléctricos involucrados en la instalación de motores deberán desenergizarse antes de remover el motor hasta que el peligro de vapores inflamables pase.
- Los sistemas eléctricos pertinentes deberán desenergizarse antes de la instalación del motor hasta que el sistema de fluidos inflamables este correctamente conectado y los vapores inflamables desaparezcan.
- El personal que esté realizando un cambio de motor deberá tener al tanto los principios para energizar y desenergizar sistemas eléctricos.
- Los circuitos desenergizados deberán ser bloqueados o protegidos contra personas que accidentalmente puedan energizar el circuito y pongan en peligro a otras personas.
- Las desconexiones eléctricas deberán ser protegidas contra contacto accidental, suciedad, humedad durante el periodo de desconexión colocando tapones bien apretados o cinta selladora o ambas.



#### 6.2.26.4. Trabajos de soldadura en las Aeronave

##### 6.2.26.4.1. Requerimientos Generales

- Las operaciones de soldadura de la aeronave deberán conformarse en base a los requerimientos de este capítulo.
- Sólo la soldadura a gas de arco protegido deberá realizarse en la aeronave.
- Sólo a soldadores calificados, entrenados en la técnica y familiarizados con los peligros involucrados se les permitirá realizar este trabajo.
- Se deberá obtener un permiso de soldadura especial por cada operación realizada en la aeronave designada individualmente por la gerencia responsable de la autorización de operaciones de soldadura. Se deberá hacer una lista de seguridad de incendio por soldadura para cubrir los peligros individuales de cada tipo de operación. Si un peligro es encontrado y no esta contemplado en la lista deberá suspenderse ese trabajo hasta que la gerencia designe al individuo responsable y autorizado en operaciones de soldadura para proveer la guía necesaria.
- No se realizará la soldadura o se llevará el equipo de soldadura al área de trabajo hasta que se obtenga el permiso.
- No se permitirán otros trabajos dentro de un radio de 7.6 m (25 ft.) donde se estén realizando trabajos de cualquier soldadura.
- Si otra aeronave está al lado o junto a la operación de soldadura, las personas responsables de cada avión se les debe notificar por adelantado que la soldadura se realizará.

##### 6.2.26.4.2. Vapores Inflamables

- No se deberá realizar soldar en una aeronave mientras se esté realizando otro trabajo en la aeronave o componente de la aeronave que contenga combustible o líquidos inflamables.
- No se deberá soldar en una aeronave mientras se este trabajando con los sistemas de combustible o cualquier otra aeronave que este dentro de un radio de 15.2 m(50 ft.) del punto de soldadura.
- Las placas de acceso al tanque de combustible o cualquier otra entrada al tanque de combustible de la aeronave, deberán cerrarse y mantenerse a 15

m. de distancia como mínimo del punto de soldadura. Todas las líneas de combustible, válvulas, conductos y cualquier otro componente de combustible de la aeronave donde se vaya a soldar, debe de ser seguro y cubierto antes de comenzar a soldar y durante la soldadura.

- Todas las ventilas del tanque de la aeronave donde se vaya a trabajar y las ventilas de cualquier otra aeronave que se encuentre dentro de un radio de 15m del punto de soldadura, deben de cubrirse y protegerse antes de comenzar la soldadura y durante la soldadura,
- Antes de empezar a soldar y cada 15 minutos durante la soldadura, una persona calificada deberá checar con un analizador de gases de combustible, las emanaciones para asegurar que los vapores inflamables no alcancen el 20% del límite inferior de explosividad. El drenaje del hangar de México o Guadalajara también deberá checarsse de la misma manera.

#### 6.2.26.4.3. Equipamiento

- El equipo de soldadura deberá etiquetarse de la siguiente manera: "Precaución, manténgase a 1.5 m de turbinas, tanques y ventilas de combustible".
- El equipo de soldadura no debe de tener componentes eléctricos con excepción de cables flexibles que estén a 45.7 cm. del suelo.

#### 6.2.26.5. Registro, Monitoreo y Control de Diferidos

##### 6.2.26.5.1. Propósito

El propósito del Departamento de Soporte Técnico, es mantener un efectivo y coordinado soporte técnico a las actividades de mantenimiento línea para los aviones de la flota de Mexicana de Aviación los 365 días del año las 24 horas del día. Para realizar sus objetivos se involucra con todas las secciones involucradas en el Mantenimiento y la Operación de las aeronaves, coordinando:

- Al personal técnico de mantenimiento.
- Las partes o componentes de las aeronaves.
- La herramienta y equipo utilizado en las labores de mantenimiento.
- La información técnica utilizada.

El Departamento de Soporte Técnico controla el estatus técnico de los aviones y emite reportes a intervalos regulares, provee soporte técnico de información histórica de defectos, información de análisis de fallas (troubleshooting), registro, control y monitoreo de los diferidos.

##### 6.2.26.5.2. Responsabilidades

El Departamento de Soporte Técnico es responsable de:

- Controlar los requerimientos operacionales diarios, así como coordinar los requerimientos operacionales y de mantenimiento
- Monitoreo de las acciones de mantenimiento por exactitud y efectividad, asegurando la efectividad del mantenimiento para el pronto regreso de las aeronaves a vuelo.
- Controlar, monitorear y actualizar el estatus de serviciabilidad y movimientos de los aviones de Mexicana de Aviación, produciendo un reporte diario.
- Producir un reporte del estatus de los aviones por flotas.
- Registro y actualización del estatus de las aeronaves de forma continua.
- Reposicionamiento de aeronaves y cambios en los itinerarios.

- Asistir a las tripulaciones de vuelo cuando éstas lo requieran.
- Controla todos los comunicados respecto a requerimientos e información de:
  - Solicitud de Concesiones
  - Accidentes e Incidentes
  - Condiciones de retrasos y aviones en tierra (AOG)
  - Requerimientos técnicos de pilotos.
- Controla la distribución de correspondencia e información de llegada o salida con otros departamentos.
- Monitorear todos los mensajes recibidos vía TELEX, FAX, SITA y de RADIO.
- Requerir información del Departamento de Ingeniería como se requiera para la realización de las tareas.
- Procesar y archivar correctamente todos los documentos relacionados a los requerimientos de las aeronaves verificando su continuidad.
- Monitorear todos los manuales y documentos bajo su control para asegurar que estén vigentes y debidamente manejados y archivados.
- Asistir a todas las estaciones contratadas y mantener la serviciabilidad de los aviones.
- Se coordina con el Supervisor de Mantenimiento Estaciones para controlar los requerimientos de mantenimiento y los recursos de todas las estaciones, así los requerimientos de partes en las estaciones bajo condiciones normales y cuando el avión este en tierra (AOG).
- Interpretar y manejar debidamente las bitácoras de mantenimiento de los aviones de Mexicana de Aviación de manera diaria y monitorear los cambios a las anotaciones en las bitácoras por parte de Ingeniería, pilotos y tripulaciones de vuelo verificando las acciones correctivas efectuadas.
- Monitoreo de todos los reportes después de vuelo por daños aparentes para una pronta identificación y rectificación de daños

- Verificar que los números de referencia ATA sean registrados debidamente en las bitácoras.
- Mantener los registros de todos los reportes serializados de una manera ordenada, así como distribuir todos los reportes producidos por el Departamento de Soporte Técnico.
- Asegurar que los reportes concernientes a la aeronavegabilidad del avión estén completos:
  - Requerimientos de Concesión
  - Reportes de Accidentes e Incidentes.
  - Reportes de retraso y de AOG.
  - Reportes de serviciabilidad diaria de las aeronaves.
  - Cualquier reporte mandatorio de las Autoridades Aeronáuticas.
- Asegurar y monitorear que todas las partes o componentes así como el equipo requeridos para la rectificación de daños ya sea propio o rentado se encuentren disponibles y en condiciones serviciales.
- Hacer los arreglos necesarios para el préstamo y/o renta de equipo o partes cuando así se requieran, monitoreando dichas partes para asegurar su pronta remoción y regreso, asegurando que todos los detalles relevantes de las partes sean mantenidos.
- Monitorear los componentes para su pronta regreso en condición servicial o dado el caso en condición no servicial para su pronta reposición.
- Mantener una lista de partes o componentes y equipo que se ha solicitado los cuales no se encuentren disponibles, dándole un seguimiento regular para determinar las fechas de entrega.
- Actualización y monitoreo del sistema de control de diferidos por daños de forma continua.
- Monitorear y controlar todos los diferidos por daños aceptables, verificando su pronta rectificación.
- Identificar daños recurrentes.

- Asistir al departamento de Ingeniería en la solución de daños actuales y recurrentes y determinar una solución efectiva.
- Monitorear partes o componentes y requerimientos fuera de lo programado.

#### 6.2.26.5.3. Procedimiento

##### 1. Recolección de datos (Control y Direccionamiento).

El Departamento de Soporte Técnico es el lugar en el cual toda la información operacional de mantenimiento de las aeronaves se concentra, procesa y se distribuye a los demás departamentos involucrados.

El Departamento de Soporte Técnico obtiene la información de:

- Reportes después del vuelo.

Los reportes después del vuelo son direccionados al los Supervisores de Soporte Técnico, los cuales son separados por tipo de flota, análisis de fallas (troubleshooting) y propósitos de identificación de daños. Estos reportes son mantenidos en un fácil y accesible lugar referente a la información de daños diferidos aceptables por cada aeronave.

Los reportes son retenidos hasta que los daños aparentes dejen de ser evidentes, sin que pasen más de 14 días para su atención. Los reportes después del vuelo con cualquier análisis de falla (troubleshooting) o datos de ayuda (AIDS data) es direccionado cuando es removido un componente no servicable y se ha identificado su daño para que este sea enviado a una instalación de reparación.

- Reportes generados por el MCDU (Multi Control Display Unit)

Los reportes MCDU son mantenidos por el Departamento de Soporte Técnico y se ordenan por capítulos ATA, estos reportes se mantienen por un intervalo de un mes.

- Información por TELEX (Mexicana de Aviación y Fabricantes)

Toda la información generada por TELEX o de los fabricantes de las aeronaves es archivada y ordenada por capítulos ATA, de los cuales se le envía una copia al personal de Ingeniería para su notificación.

- Cartas de Información de servicio (SIL's).

Al recibir Cartas de Información de Servicio (SIL's) éstas son ordenadas por capítulos ATA de los sistemas de las aeronaves, de las cuales se les envía una copia al personal de Ingeniería para su notificación.

## 2. Monitoreo, Registro y Control de Daños.

- Monitoreo de Daños

El Supervisor de Soporte Técnico monitorea los reportes después de vuelo, los reportes de mantenimiento y los reportes de sobrecargos, estos reportes son monitoreados para dar seguimiento

### a) Bitácoras de mantenimiento

- Cumplimiento de acciones correctiva.
- Como fue registrado el daño y las acciones de seguimiento.
- Cumplimiento de verificación de componentes de mantenimiento, así como fecha y tiempos de cumplimiento.
- Daños recurrentes evidentes.
- Apertura y cierre de daños diferidos
- Posible impacto del daño en la operación de las aeronaves.
- Asegurar que todas las acciones tomadas cumplan con los requerimientos de los procedimientos de la Organización.

### b) Reportes después de vuelo.

- Determinar que daños aparentes han sido registrados en las bitácoras.
- Determinar que daños registrados y no registrados requieren seguimiento.
- Determinan a que requerimiento se le dará seguimiento y atención por parte del Supervisor de Mantenimiento Línea y que respuesta es obtenida.

## c) Bitácoras de sobrecargos.

- Cumplimiento de correcciones
- Asegurar que las acciones tomadas cumplan con los requerimientos de los procedimientos de la Organización.

## • Registros

El Supervisor de Soporte Técnico registra toda la información relacionada a los daños diferidos de las aeronaves y otras relacionadas al mantenimiento de las mismas.

## a) Daños diferidos

- Registra todos los detalles apropiados como se requiere.
- Asegura la rectificación de cualquier discrepancia.
- Asegura que todos los detalles de análisis de fallas (Troubleshooting) sean registrados.

## • Control

## a) Repuestos

El Supervisor de Soporte Técnico se asegura de que los repuestos requeridos para la rectificación de los daños hayan sido solicitados.

- Manteniendo un constante seguimiento y que se han entendido los requerimientos de los repuestos solicitados.
- El Departamento de Ingeniería es avisado de cualquier parte que se ha recibido, para asegurar lo antes posible que los accesorios se obtengan y se cumpla con lo programado,
- Se le da seguimiento a partes o componentes disponibles en las estaciones si es necesario.
- Cuando se requieren repuestos o componentes en las estaciones se acciona de la manera rápida.
- Cuando se tienen aviones en tierra (AOG) y/o se requiere de repuestos o componentes urgentes es posible contratar estos



de otras compañías aéreas, cumpliendo con todos los requerimientos de la Organización.

b) Monitoreo de daños

El supervisor de Soporte Técnico se asegura de que:

- Los medios de comunicación están siempre disponibles.
- La rectificación de daños, el análisis de fallas (troubleshooting) o la información requerida se le da el seguimiento necesario y que las respuestas se obtengan lo más pronto posible.

c) Concesiones

La política de Concesiones por MEL, está contenida en el Cap. VI sección 6.2.23.

d) Incidentes de Aeronaves

El Supervisor de Soporte Técnico y el Jefe Mantenimiento Mayor Guadalajara deben reportar cualquier incidente que tenga la aeronave en la Base de Mantenimiento México y Guadalajara así como prestar su apoyo como se requiera.

e) Accidentes de Aeronaves

El Supervisor de Soporte Técnico y el Jefe Mantenimiento Mayor Guadalajara deben reportar cualquier accidente que tenga la aeronave en la Base de Mantenimiento México y Guadalajara así como prestar su apoyo como se requiera.

f) Demoras técnicas

El Supervisor de Soporte Técnico registra y controla lo siguiente en relación a demoras en las aeronaves. Una demora se define como el tiempo en que el avión no puede continuar con su operación debido a un daño o desperfecto el cual afecta la aeronavegabilidad y seguridad de la aeronave, lo cual puede ser debido a la disponibilidad inmediata de partes o repuestos requeridos para corregir el daño, por lo cual el Supervisor de Soporte Técnico se asegura de:

- De que todas las áreas involucradas en el mantenimiento de la aeronave estén informadas inmediatamente.
- Que toda la asistencia posible es proporcionada a las áreas involucradas.
- De que una continua actualización de la situación sea proporcionada.
- De que se notifique cuando la aeronave este servicial nuevamente.
- De que los reportes de demoras sean completados con los detalles relevantes.
- De que los reportes de demoras estén serializados y llenados de acuerdo al registro de la aeronave.

**Nota: Una demora técnica solo debe ser registrada cuando el tiempo de partida de una aeronave sea mayor al tiempo de partida programado, considerando los tiempos de arribo y de carreteo.**

### 3. Monitoreo de Daños Diferidos.

Los daños diferidos ocurren cuando en las aeronaves no pueden ser rectificadas por falta de partes o componentes, herramientas, tiempo suficiente, información o habilidades técnicas requeridas. Un daño solo puede ser considerado para diferirse siendo aceptable de acuerdo a los procedimientos de liberación de la aeronave, y solo puede ser otorgado con referencias específicas de:

- La Lista de Equipo Mínimo MEL (Minimum Equipment List).
- Referencias a los Manuales de Mantenimiento (AMM).
- Referencias a los Manuales Estructurales (SRM).

Los daños diferidos están clasificados en 2 grupos:

- Daños Diferidos Aceptables.

Son daños que pueden ser diferidos con referencia al MEL, a un manual o pueden ser daños que no afectan la seguridad y aeronavegabilidad de las aeronaves y de los cuales no hay referencias.

- **Daños Diferidos Inaceptable.**

Son daños que no caen dentro de los requerimientos de liberación de un MEL por ejemplo, o son daños que pueden tener un efecto en la operación segura de la aeronave. Un daño diferido inaceptable puede ser levantado por falta de partes o componentes. Cualquier daño diferido inaceptable requerirá de una liberación alterna, esto es por medio de una concesión (ver Cap. VI sección 6.2.23.).

Todos los daños diferidos son monitoreados para:

- Asegurar su pronta rectificación.
- Asegurar que todas las partes o componentes así como la herramienta requerida para la corrección del daño ha sido solicitada.
- Asegurar que el suficiente personal para la corrección del daño está disponible.
- Asegurar que las acciones de análisis de fallas (troubleshooting) se han llevado a cabo.
- Asegurar que el equipo requerido para la corrección de los daños este disponible.
- Comunicar la llegada de partes o componentes y del equipo que afecte al área.

#### 4. Monitoreo de Daños repetitivos.

El Supervisor de Soporte Técnico monitorea los reportes generados por los pilotos para identificar daños repetitivos.

El Supervisor de Soporte Técnico analiza los daños realizando una investigación y recomendando acciones a seguir. Para realizar esto, los técnicos de mantenimiento utilizan los siguientes recursos:

- Manuales de Análisis de Fallas (Troubleshooting)
- Manuales de Mantenimiento.
- Manuales de seguimiento técnico

- Recomendaciones de los representantes de los fabricantes de equipos.
- Instrucciones del Departamento de Ingeniería.

El Supervisor de Soporte Técnico coordina los esfuerzos de Ingeniería y Mantenimiento Línea, manteniendo el análisis de fallas (troubleshooting) para las fallas que no se puedan corregir.

El Jefe de Soporte Técnico mantiene el registro de todos los daños repetitivos y las acciones correctivas que se toman para tratar de corregir los daños, manteniendo estos archivos de tal manera que estén clasificados por capítulos ATA para referencias futuras. Esta información es enviada al Jefe de Confiabilidad.

El Jefe de Confiabilidad emite un reporte diario de daños repetitivos de pilotos hacia las áreas Gerenciales de Mantenimiento e Ingeniería. La intención de este reporte es avisar acerca del estado y las acciones realizadas previamente. Esto es realizado de acuerdo con el Programa de Control de Confiabilidad procedimiento de segundo nivel ENGP10.

Los daños repetitivos críticos y las acciones tomadas para corregir dichos daños están disponibles para los pilotos a través de los siguientes mecanismos:

- Junta Diaria de Demoras, con la participación semanal de los Supervisores de Flota.
- Información proporcionada a las tripulaciones de vuelo por los técnicos de mantenimiento durante el tránsito de las aeronaves.
- Comunicación aire – tierra – aire en tiempo real a través del sistema ACARS de las aeronaves.

Así también, todos los daños repetitivos y las acciones tomadas para rectificarlos están disponibles para el personal de Ingeniería y Aseguramiento de Calidad para su revisión a través del intranet de la Organización..

El Jefe de Mantenimiento Línea deberá dar seguimiento a las acciones tomadas por su personal en la rectificación de daños realizados incorrectamente.

#### 5. Soporte Técnico Directo.

El Supervisor de Soporte Técnico asiste con soporte técnico directo a las personas que los soliciten y estén involucradas en el mantenimiento de las aeronaves, como son:

- Tripulaciones de vuelo, en los siguientes casos
  - Cuando soliciten esto en los eventos de un daño observado.
  - Cuando un daño es registrado en una estación donde el soporte de mantenimiento contratado no este disponible se tomara las siguientes acciones:
    - i. Se asistirá para obtener soporte de mantenimiento para la aeronave.
    - ii. Se aplicara por una sola vez una concesión firmada si es requerida.
    - iii. El Supervisor de Soporte Técnico se asegurara que todos los detalles relevantes de la situación se le de seguimiento por los jefes apropiados.
    - iv. Se proveerá de cualquier aviso de mantenimiento requerido.
    - v. Se mantendrá el registro de cualquier documento relevante.
  - Cuando una situación de avión en tierra (AOG) se realice en una estación remota.
- El Departamento de Ingeniería en los siguientes casos:
  - Cuando se solicita en relación para proveer la información del análisis de fallas (troubleshooting) como fue registrado.
  - Cuando se solicita en relación a aislar los daños.

**6. Reportes de Estatus y Serviabilidad.****• Reportes**

El Supervisor de Soporte Técnico provee todos los reportes relacionados a la serviabilidad y estatus de las aeronaves, así mismo también provee un reporte detallado del estatus diario de cada aeronave con los siguientes datos:

- Registro de la aeronave (matrícula).
- Verificación de la información de fechas del itinerario de la aeronave.
- Información concerniente a todos los daños diferidos de manera actual.

El Departamento de planeación y Control provee un sumario detallado de todos los aviones con los siguientes datos:

- Registro de la aeronave (matrícula)
- Información verificada del mantenimiento programado de las aeronaves
- Información verificada del mantenimiento planeado de las aeronaves.

El Supervisor de Soporte Técnico es responsable de producir los reportes de demoras de vuelo con la siguiente información:

- Tan pronto sea posible después de completar la demora (Reporte de Demora Final).
- Tan pronto sea factible hacer el reporte en caso de que la demora se extienda (Reporte de Demora INICIAL)
- Los reportes son llenados por requerimientos específicos (Reporte de Demoras Referenciado).
- Se le da seguimiento a los reportes para los jefes apropiados.

El Supervisor de Soporte Técnico emitirá por TELEX de una manera diaria (SITATEX).

- Los reportes de estatus y serviciabilidad de las aeronaves de cada avión que haya tenido paradas nocturnas (pernocta).
- Cuando es requerido información del estatus y advertencia de las demoras de las aeronaves.
- Cuando se requiera información del estatus y advertencias de aviones en tierra (AOG).

El Supervisor de Soporte Técnico contacta al CEO (Centro Estratégico de Operaciones) cada mañana por mensajes vía SITA antes del primer vuelo del día para avisarles del estatus de las aeronaves.

- Actualización de la Información.

El Supervisor de Soporte Técnico actualiza la siguiente información del estatus de los aviones tomando en consideración:

- Información verificada del itinerario de los aviones en términos cortos.
- Información actualizada de la base de datos del mantenimiento de los componentes de vuelo.
- Información de concesiones de las aeronaves.
- Información de fumigación de las aeronaves.

El Supervisor de soporte Técnico actualiza la siguiente información del estatus de los daños abordado de las aeronaves tomando en consideración:

- Toda la información entendible de los daños diferidos.
- Toda la información de partes o componentes rentados o en préstamo.
- Toda la información de partes o componentes vigiladas.

- Distribución de la Información.

El Supervisor de Soporte Técnico distribuye, registra y archiva los siguientes reportes:

- A los jefes apropiados:

- i. Sumario de reportes de daños por aeronave.
  - ii. Reporte del estatus de la aeronave.
  - iii. Reporte de demoras de las aeronaves.
- A la Gerencia Aseguramiento de Calidad.
- i. Reporte de demoras
  - ii. Reporte de ocurrencias.
  - iii. Reporte de incidentes.
  - iv. Reportes del estatus de las aeronaves.
  - v. Sumario de reportes de daños.
  - vi. Reporte de daños repetitivos
  - vii. Reporte de discrepancias.
- Al Departamento de Ingeniería.
- i. Reporte de daños repetitivos
  - ii. Información requerida.
- Al Departamento de Planeación y Control.
- i. Información requerida para verificar las aeronaves.
  - ii. Información complementaria para verificar las aeronaves.

#### 7. Seguimiento y adquisición de partes o componentes

El Supervisor de Soporte Técnico ordena parte o componentes así como herramienta requerida en las estaciones, aplicando la siguiente prioridad:

- Aeronave en tierra (AOG), solo si la aeronave es incapaz de continuar el vuelo.



- Urgentes, solo si la falta de partes o componentes así como herramienta requerida pueda causar potencialmente una situación de AOG.
- Urgente, solo si la falta de partes o componentes pueda tener una influencia negativa en la seguridad y confort de los pasajeros.

El Supervisor de soporte técnico debe asegurar lo siguiente cuando mande partes o componentes:

- Darle seguimiento a las partes o componentes con los documentos requeridos de liberación.
- Las partes o componentes serán transportadas a la estación que lo requiera de forma rápida y segura.
- Las partes o componentes estén debidamente empacadas para su transportación
- La estación que recibe las partes y componentes es informada de los detalles de transportación.
- Las partes o componentes son inspeccionadas por serviciabilidad antes de enviarlas.
- Todas las partes o componentes así como la herramienta para corregir los daños será solicitada.

Todas las partes o componentes requeridos previstos para cambios de componentes y de mantenimiento programado es las estaciones serán solicitados.

El Supervisor de Soporte Técnico asegura lo siguiente cuando las partes o componentes provienen de las estaciones.

- Las partes o componentes son acompañadas por la documentación requerida para regresarla a los almacenes
- Las partes o componentes deberán estar debidamente empacados.
- Cualquier daño que se presente durante la transportación será investigado.
- Las partes o componentes serán regresadas al almacén.
- Deberán estar correctamente etiquetadas.

- Deberán estar debidamente envueltos.

El representante en la estación es responsable de asegurar.

- Que las partes o componentes estén debidamente empacados.
- Que la parte o componente que se recibe está en condición servicable.
- Cualquier daño que se presente durante la transportación será investigado.
- Cuando se regresen partes o componentes a Soporte Técnico, se deberá enviar en la manera que está especificado y se informara a Soporte Técnico de los detalles de transportación.

El Supervisor de Soporte Técnico verifica que los documentos que acompañan las partes y componentes cuenten con los siguientes documentos:

- Una etiqueta serviceable.
- Certificado de requerimiento de pruebas del componente o las partes (si aplica).

**6.2.26.6. Operaciones en Espacio Aéreo Mexicano con Separación Vertical  
Mínima Reducida (RVSM)**

La política de la Organización de Mantenimiento para identificar los requerimientos suplementarios a los programas de mantenimiento así como las responsabilidades, prácticas generales de mantenimiento, y procedimientos para vuelos RVSM se encuentran definidos en el documento controlado por separado del MGMyPT denominado "Reduced Vertical Separation Minimum (RVSM) Manual".

Este manual es emitido para dar cumplimiento a los requerimientos de aeronavegabilidad continua en operaciones RVSM, y está basado en los siguientes documentos:

- DGAC Circular Obligatoria CA AV-01/04-R1 "Proceso para el Establecimiento de las Operaciones en el Espacio Aéreo Mexicano con Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM)".
- FAA 91-RVSM "Intern Guidance Material on the Approval of Operations / Aircraft for RVSM operations".
- FAA Order 8900.1

**6.2.26.7. Operaciones de Rango Extendido de Dos Motores (ETOPS) para aeronaves B-767.**

La política de la Organización de Mantenimiento para identificar los requerimientos suplementarios a los programas de mantenimiento del B-767, así como las responsabilidades, prácticas generales de mantenimiento, y procedimientos para operaciones ETOPS se encuentran definidos en el documento controlado por separado del MGMTPT denominado "Extended Range, Two Engines Operations (ETOPS) Manual".

Este manual es emitido para dar cumplimiento a los requerimientos de certificación y de operación de aeronaves aprobadas para operaciones ETOPS y está basado en los siguientes documentos:

- DGAC Circular Obligatoria CO AV-03/6 "Requisitos para Obtener Autorización para la Realización de las Operaciones de Vuelo de Largo Alcance con Aeronaves de Dos Motores de Turbinna (ETOPS)"
- FAA Advisory Circular AC-120-42B "Extended Operation (ETOPS and Polar Operations)"

**6.2.26.8. Operaciones de Rango Extendido con Dos Motores, para Aeronaves A-330**

La política de la Organización de Mantenimiento para identificar los requerimientos suplementarios a los programas de mantenimiento del A-330, así como las responsabilidades, prácticas generales de mantenimiento, y procedimientos para operaciones ETOPS se encuentran definidos en el documento controlado por separado del MGMTPT denominado "Extended Range, Two Engines Operations (ETOPS) Manual".

Este manual es emitido para dar cumplimiento a los requerimientos de certificación y de operación de aeronaves aprobadas para operaciones ETOPS y está basado en los siguientes documentos:

- DGAC Circular Obligatoria CO AV-03/6 "Requisitos para Obtener Autorización para la Realización de las Operaciones de Vuelo de Largo Alcance con Aeronaves de Dos Motores de Turbinna (ETOPS)"
- EASA AMC 20-6 "Extended Range Operation with Two-Engines (ETOPS)"

**6.2.26.9. Operaciones CAT II / III**

La política de la Organización de Mantenimiento para identificar los requerimientos suplementarios a los programas de mantenimiento del B-767 y del A-330, así como las responsabilidades, prácticas generales de mantenimiento, y procedimientos para operaciones CAT II / III se encuentran definidos en el documento controlado por separado del MGMyPT denominado "Category II / III Operation Manual <Maintenance Procedures>".

Este manual es emitido para dar cumplimiento a los requerimientos de certificación y de operación de aeronaves aprobadas para operaciones CAT II / III y está basado en los siguientes documentos:

- Circular Obligatoria (CO) de la DGAC AV-02/06 "Especificaciones técnicas para la realización de operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión con reglas de vuelo por instrumentos (IFR) de Categoría II (CAT II) y/o de Categoría III (CAT III)"

**6.2.26.10. Operaciones MNPS**

La política de la Organización de Mantenimiento para identificar los requerimientos suplementarios a los programas de mantenimiento del B-767 y del A-330, así como las responsabilidades, prácticas generales de mantenimiento, y procedimientos para operaciones MNPS se encuentran definidos en el documento controlado por separado del MGMyPT denominado "MNPS Manual <Maintenance Procedures>".

Este manual es emitido para dar cumplimiento a los requerimientos de certificación y de operación de aeronaves aprobadas para operaciones MNPS.

- FAA Advisory Circular AC-120-33 "Operational Approval of Air Long-Range Navigation for Flight Within the North Atlantic Navigation Performance Specifications Airspace"

**6.2.26.11. Inspecciones RII (Doble Inspección)**

Los R.I.I. (Inspection Required Items por sus siglas en inglés) son pasos de ciertas tareas de mantenimiento, reparaciones o alteraciones, las cuales si no se realizan de forma adecuada o si se realizan con partes o materiales inapropiados puedan resultar en una falla, malfuncionamiento o un defecto que comprometa la operación segura de las aeronaves. Por lo tanto estos pasos deben ser inspeccionados por una segunda persona.

Para establecer que tareas de mantenimiento requieren R.I.I.'s o también llamadas dobles inspecciones, se deben de considerar los siguientes aspectos:

- a) El personal autorizado con R.I.I. puede ser un Inspector, un Supervisor o Técnico autorizado.
- b) Los R.I.I.'s son aquellos que afectan la integridad estructural de las aeronaves, sus características de vuelo o seguridad del vuelo.
- c) Los R.I.I.'s deben ser siempre verificados por un Inspector o en el caso de reparaciones estructurales por una persona autorizada como R.I.I.'s Estructurales (Limitado a reparaciones estructurales).
- d) El personal autorizado para la inspección de los R.I.I.'s debe ser testigo de los pasos críticos del proceso de mantenimiento, reparación o alteración, verificar su apropiada realización.
- e) Los trabajos determinados como R.I.I.'s deben ser verificados por parte del Técnico que realizo el trabajo, el Supervisor encargado y por la persona autorizada para la verificación de los R.I.I.'s siendo posible que estos dos últimos sean la misma persona.
- f) Tanto el técnico que realizó el trabajo como la persona encargada de realizar la inspección son responsables de la adecuada realización del trabajo y condición de aeronavegabilidad de la aeronave.
- g) La inspección de los pasos críticos de una tarea R.I.I. tiene por objeto asegurar que estos pasos fueron realizados tal como fueron especificados, así como de verificar las mediciones importantes, seguridad y adecuado funcionamiento, la persona autorizada R.I.I. podrá hacer uso o solicitar otros medios de comprobación según sea necesario.
- h) Todas las tareas o trabajos identificados como R.I.I.'s deberán ser adecuadamente firmados por las personas involucradas y la papelería generada entregada al departamento Planeación de la Producción para ser archivada.

- i) Para establecer prueba de las calificaciones en función a su experiencia, el siguiente procedimiento ha sido implementado:
- Aseguramiento de Calidad efectúa evaluaciones cubriendo las áreas específicas de trabajo, incluyendo las evaluaciones de sus conocimientos técnicos, habilidades, uso de manuales, conocimientos en regulaciones y procedimientos, así como el uso y llenado de formas.
  - Una vez completada la evaluación para otorgar estas calificaciones, Aseguramiento de Calidad incluirá la Autorización "R.I.I." en la autorización QA-27 B y en el módulo de control del Certifying Staff del sistema ORACLE.
- j) La ejecución de una inspección que involucre un R.I.I. no puede ser cancelada u omitida por parte de los Jefes de Mantenimiento, Supervisores o Técnicos.

#### 6.2.26.11.1. Inspecciones R.I.I.'s rechazadas:

Si una persona con autorización R.I.I. rechaza un trabajo, o un conflicto entre él y el Técnico llegara a presentarse, el siguiente procedimiento debe ser usado para identificar la inspección rechazada y resolver el problema, realizando el mayor esfuerzo para mantener el problema en los niveles jerárquicos más bajos:

1. El personal con autorización R.I.I. que rechazó el trabajo no asentará su firma en la documentación requerida, requiriendo un retrabajo del proceso.
2. El área de Mantenimiento involucrada es la responsable de corregir las discrepancias generadas.
3. La inspección rechazada y las nuevas discrepancias generadas deberán ser resguardadas juntas a la solución final del problema.
4. El Supervisor a cargo revisará el trabajo rechazado en conjunto con él o los Técnicos involucrados.

Este procedimiento aplica a todas las actividades de inspección bajo cualquier circunstancia.

Si personal con autorización R.I.I. y el Departamento de Mantenimiento no pueden resolver el problema, este deberá ser elevado al siguiente nivel en la cadena de mando



De ser requerido el siguiente procedimiento de cancelación deberá ser usado para súperceder la decisión de la persona con autorización R.I.I.

1. Cuando una inspección rechazada no pueda ser resuelta en su nivel básico, personal con autorización R.I.I. contactará al Jefe de Control de Calidad o su Jefe inmediato, proporcionándole toda la información y detalles relevantes del problema.
2. Si no puede ser resuelto, el Jefe de Control de Calidad deberá ser contactado.
3. Si no puede ser resuelto, el Gerente Aseguramiento de Calidad deberá ser contactado.
4. Si no puede ser resuelto, el Director de Ingeniería y Mantenimiento o cualquiera de sus designados deberá ser contactado. La decisión final para superceder la decisión de la persona con autorización R.I.I. estará en el Director de Ingeniería y Mantenimiento.

#### 6.2.26.11.2. Sistemas Especificos / Componentes que requieren Inspección.

Para los equipos de vuelo de Mexicana de Aviación las operaciones que requieren de inspecciones R.I.I. son aquellas relacionadas a los siguientes sistemas:

Capitulo ATA	Reglaje / Ajuste	Reparación	Reemplazo	Reinstalación
<b>25</b> Toboganes	X	X	X	X
<b>27</b> Controles de vuelo (Ver Nota 1) Spoilers, elevadores, timón y alergones	X	X	X	X
Tornillo sinfín del estabilizador horizontal, cajas de engranes y cables de control (ver Nota 2)	X	---	X	X
Flaps y bordes de ataque	X	---	X	X
<b>28</b> Sistema de Combustible: Componentes de tanques internos y sus estructuras	---	X	X	X

Capitulo ATA	Reglaje / Ajuste	Reparación	Reemplazo	Reinstalación
<b>32</b> Sistema del tren de aterrizaje				
Nariz y principal (2) (ver Nota 2)	X	---	X	X
Sistema de extensión de emergencia	X	X	X	X
Nariz y Principal				
Sistema de retracción	X	X	X	X
Componentes de los mecanismos de los sistemas de aseguramiento de trenes arriba o abajo	X	X	X	X
Sistemas de actuación de trenes Nariz y Principal	X	X	X	X
<b>34</b> Componentes en los sistemas Pitot / Static, incluyendo líneas neumáticas para indicadores de velocidad del aire, altímetros y convertidores de datos de aire Cuando son instalados para los indicadores de TCAS / VSI / TRA	X	X	X	X

**Observación**

a) **Indicadores de velocidad y altímetros eléctricos no requieren inspecciones R.I.I.**

b) **Pruebas por fugas del sistema Pitot / Estático deberán ser realizadas por técnicos autorizados, que hayan sido calificados en el uso y operación del equipo de pruebas del sistema Pitot / Estático**

<b>49</b> APU	---	---	X	X
---------------	-----	-----	---	---

**52** Puertas de pasajeros (3), puertas de servicio de las cocinas, puertas y salidas de emergencia de sobre ala, puertas de los compartimientos de carga, puertas de los compartimientos Eléctrico / Electrónico, airstairs y puertas ventral así como sus respectivos sistemas de aseguramiento. (ver Nota 3)

**Observación:**

**Salidas de emergencia y puertas que hayan sido abiertas o removidas para lograr acceso o salir requieren inspección R.I.I. para su cierre o reinstalación aun cuando no se les hayan realizado reparaciones o ajustes en sus mecanismos de aseguramiento.**

Capitulo ATA	Reglaje / Ajuste	Reparación	Reemplazo	Reinstalación
<b>53 / 54 / 55 / 57</b> Estructuras primarias (4), componentes y sus herrajes, Incluyendo sujetadores, reparaciones mayores a estructuras del fuselaje, pieles, pilones, largueros, pieles de las alas, reemplazo de estabilizadores, seguros en alas, pernos de sujeción de alas, pieles presurizadas y mamparos de presión (ver Nota 4)	---	X	X	X
<b>56</b> Ventanas, ventanillas de pasajeros	---	X	X	X
Parabrisas (excepto L2 & R2)	X	---	X	X
<b>71</b> Motores, ensamble de motores (2) (ver Nota 2)	X	---	X	X
Cajas de engranes (cajas de accesorios)	---	---	X	X

**Notas:**

- 1) Inspecciones R.I.I. a los controles de vuelo incluyen, cualquier reparación mayor por daños, reparaciones en costillas, estructuras, largueros y su ajuste de los tubos de torque, los cuales también están sujetos a inspecciones R.I.I.
- 2) Inspecciones R.I.I. a componentes mayores como Motores, tornillo sin fin del estabilizador horizontal y trenes de aterrizaje que sean reparados y "overhauleados" en un taller reparador externo.
- 3) Inspecciones R.I.I. a las puertas incluyen, la reparación y reemplazo de estructuras de soportes de la puerta, pieles presurizadas, costillas, estructuras y cuadernas. Las inspecciones R.I.I. no incluyen acolchados acústicos, aislantes térmicos o manijas.

**4) Inspecciones R.I.I. estructurales deben incluir, cualquier reparación a pieles o mamparos presurizados y sus estructuras de soporte, reparación y/o reemplazo de cualquier estructura primaria, cuadernas, costillas, largueros, vigas, atezadores o cualquier elemento estructural similar.**

Inspecciones R.I.I. adicionalmente cubren la reparación / reemplazo de cualquier estructura de soporte de las superficies de control, trenes de aterrizaje y puertas, cables de control actuadores y varillaje.

Si la inspección R.I.I. es realizada a consecuencia de un reporte de piloto, además del técnico que realice la acción de mantenimiento, la persona autorizada R.I.I. que realice la inspección deberá asentar sus datos en la bitácora de mantenimiento del avión de acuerdo a los procedimientos correspondientes.

La Organización de Mantenimiento debe asegurar que los trabajos realizados en Línea o Base y/o las inspecciones en los sistemas duales no sean desarrollados por una sola persona.

Además los trabajos desarrollados bajo estas condiciones deben ser coordinados previamente y deben ser inspeccionados por una persona diferente a la que ejecuto el trabajo. Las tareas de mantenimiento de la Organización están diseñadas bajo esta política por lo que existen las provisiones en éstas para evidenciar la doble inspección.

**6.2.26.12. Autorización de Certificación de única vez (One-Time Certification Authorization)**

Para el caso imprevisto donde un avión aterriza en un lugar donde no hay personal apropiadamente autorizado (Certifying Staff), Mexicana de Aviación puede emitir una autorización de certificación única (One-Time Certification authorization) para:

- Un técnico de Mexicana de Aviación con la autorización en un avión, tecnología, construcción y/o sistemas similares, o
- Un técnico de una organización contratada, que posea una autorización otorgado por su empresa, que sea equivalente o igual al tipo de autorización que Mexicana de Aviación otorga para efectuar trabajos a la aeronave, o

- Un técnico con no menos de 5 años de experiencia en mantenimiento y que posea una licencia de aviación validada por la OACI y otorgada para el tipo de avión que requiera la liberación.

El Gerente Aseguramiento de Calidad es responsable de emitir la autorización de única vez asegurando a través de evidencias (copias de los cursos de adiestramiento, la licencia y autorizaciones especiales en un avión, etc., que será recabada por la Gerencia de Mantenimiento Línea) que la persona tiene el conocimiento y la experiencia requerida para el nivel de la certificación.

El Gerente de Mantenimiento Línea debe asegurar que la persona ha establecido la comunicación apropiada con Soporte Técnico de Mexicana de Aviación para seguir los procedimientos de liberación de la aeronave.

El Departamento de Soporte Técnico deberá enviar la información técnica necesaria para la realización de los trabajos a efectuar en la aeronave al técnico al que se le ha proporcionado la certificación de única vez, así como dar las instrucciones para el llenado de la documentación y liberación de la aeronave de acuerdo a los procedimientos de Mexicana de Aviación.

Una vez que el avión llegue a la base de mantenimiento de México ó Guadalajara ó a una estación donde está disponible personal de Mexicana, el trabajo realizado por el técnico autorizado por única ocasión será verificado por el personal de Mexicana con la autorización apropiada.

**Nota: Los registros de la autorización de única vez (One-Time) se mantendrán en control por el departamento de Aseguramiento de Calidad por un periodo de dos años.**

#### 6.2.26.13. Procedimiento Carga de Combustible en aeronaves ubicadas en la Base de Mantenimiento.

Durante los procedimientos de carga y descarga de combustible a una aeronave en la Base de Mantenimiento de México o Guadalajara el personal técnico deberá considerar lo siguiente:

- Antes de iniciar el procedimiento de carga/descarga de combustible, asegurarse que todos los circuitos eléctricos del sistema se encuentren completos.
- No derramar combustible en los motores y frenos, ya que de encontrarse estos calientes pueden causar un incendio.
- Asegurar que la aeronave se encuentre conectada a tierra.

- Mover todo el equipo y material del área de seguridad que no sea necesario para el procedimiento de carga/descarga
- Asegurar que los frenos de estacionamiento se encuentren puestos.
- Asegurar que no se tenga equipo debajo de la aeronave que le puedan causar daño.
- Asegurar antes de iniciar el procedimiento de carga /descarga se tenga disponible el extintor adecuado y una persona que tenga las instrucciones para su uso.
- Asegurar que la pipa o el hidrante tengan el combustible correcto.
- Asegurar que la pipa o hidrante que se utilice para el procedimiento de carga/descarga se encuentre en la posición correcta.
- Asegurar que en la eventualidad de una emergencia se pueda mover la pipa o hidrante y cualquier otro equipo lo más rápido posible.
- No operar los motores durante el procedimiento de carga/descarga
- Asegurar de que si es necesario tener la unidad de potencia auxiliar (UPA) operando se debe de seguir los siguientes pasos:
  - a) Asegurar que la UPA haya iniciado su operación antes de iniciar el procedimiento de carga/descarga
  - b) No detener la operación de la UPA durante el procedimiento de carga/descarga, al menos que sea por una emergencia (derrame de combustible).
  - c) Si la UPA detiene su operación durante el proceso de carga/descarga NO re-iniciar su operación hasta que se corrobore de que no existe peligro de ignición por vapores de combustible.
- Asegurar que el equipo eléctrico que se está utilizando no cause una chispa
- No efectuar una carga/descarga en malas condiciones de tiempo. Los rayos son peligrosos
- Durante la ejecución del procedimiento de carga/ descarga no operar los sistemas de iluminación externa de la aeronave.

- Durante el procedimiento de carga/ descarga no efectuar servicio al sistema de oxígeno
- Durante el procedimiento de carga/ descarga efectuar solo los servicios esenciales a la aeronave que no causen una chispa.
- Durante el procedimiento de carga/ descarga no utilizar transmisores en el rango alta frecuencia (HF)
- No operar el sistema de radar durante el procedimiento de carga/ descarga
- Colocar letreros de NO FUMAR alrededor del área de trabajo a una distancia no menor de 15 m del equipo, de la aeronave, de los tanques de ventilaciones de la aeronave.
- No conectar una fuente eléctrica a menos de 15 m. de distancia al menos que esta tenga conectores anti-chispa.
- La zona de carga/descarga debe extenderse a una distancia radial no menor a 6 metros de:
  - a) Los puntos de llenado y ventilación de la aeronave
  - b) Del equipo de carga/descarga
  - c) De la válvula del hidrante que se este utilizando para la carga (si aplica)
- No operar los siguientes equipos en un radio menor a 6 m.
  - a) Teléfonos celulares
  - b) Beepers
  - c) Sistemas de iluminación que no cuenten con sistema de seguridad
- Que el personal que se encuentre directamente involucrado en el proceso de carga/descarga NO debe de:
  - a) Tener en su poder cerillos, encendedores o cualquier otro mecanismo de ignición
  - b) Tener puesto calzado que expone el casquillo del acero, clavos, etc.

**6.2.26.14. Procedimiento Carga de Combustible en aeronaves ubicadas en Estaciones Nacionales e Internacionales**

- Durante los procedimientos de carga y descarga de combustible a una aeronave en Estaciones Nacionales e Internacionales el personal técnico se deberá basar en el Manual de General de Operaciones (MGO) y el Manual de Recarga de Combustibles, donde se establecen las funciones y responsabilidades que debe llevar a cabo durante este procedimiento.

**6.2.26.15. Procedimiento para el Servicio de Agua Potable a las aeronaves**

Para el abastecimiento del sistema de agua potable de las aeronaves se deben de tener las siguientes precauciones:

- No trabajar al mismo tiempo en el sistema de agua potable y en el sistema de desperdicios, esto evita una probable contaminación del sistema de agua potable. La contaminación al sistema puede ser peligrosa para la salud de los pasajeros y tripulantes.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el sistema de agua potable deberá lavarse las manos con agua y jabón. Esto evitará cualquier tipo de contaminación.
- Para evitar daños a los componentes del sistema la presión del agua no debe de exceder lo indicado en el manual de mantenimiento de la aeronave bajo servicio.
- Asegurarse que las válvulas de drenado se mantengan abiertas después de drenar el sistema de agua potable si:
  - a) La válvula de purga del sistema se encuentra cortada y
  - b) La temperatura exterior está por debajo de los 0 grados centígrados. Esto evitará daños al sistema de agua potable.

**6.2.26.16. Procedimiento para el Servicio del Sistema de Desperdicio de las aeronaves**

Para el abastecimiento del sistema de desperdicio se deben de tener las siguientes precauciones:

- a) Usar siempre guantes de hule



- b) Cuando se concluya el trabajo, lavarse perfectamente las manos con agua y jabón. Esto previene cualquier tipo de infección (la contaminación que se produce en el sistema de desperdicio es peligrosa para la salud).
- c) Después de haber trabajado en el sistema de desperdicio, no efectuar servicio al sistema de agua potable. Esto evitará la contaminación del sistema de agua potable.

**NOTA: Para la correcta operación del sistema de desperdicio se debe consultar el AMM Capítulo ATA 38 de la aeronave correspondiente.**

#### 6.2.26.17. Procedimiento General para el Servicio de Aceite al Sistema de Lubricación de los motores y UPA's de aeronaves

Para el servicio a los sistemas de lubricación se deben de tener las siguientes precauciones:

- Una vez que se corte un motor o unidad de potencia auxiliar no trabajar de manera inmediata esperar a que se enfríen los componentes. Estos se pueden mantener calientes hasta por una hora.
- Usar lentes de protección, guantes y ropa que ayude a la protección personal. El aceite caliente puede causar quemaduras a la piel y ojos. Si el aceite caliente toca estas partes del cuerpo buscar ayuda médica inmediata.
- No operar ningún componente del sistema de aceite o combustible cuando se le esté dando servicio, ya que se le puede causar un daño al motor.
- No sobrellenar los sistemas de lubricación a los que se les efectúe el servicio.
- Usar solo aceite en envases nuevos o de los equipos acondicionados para este propósito cuando se este dando servicio. La contaminación del aceite que se ha almacenado en envases abiertos puede causar una disminución de la vida útil del componente.
- No usar solventes que contenga cloro para limpiar los equipos que se utilicen para el servicio de los sistemas de lubricación (bombas, mangueras, tanques, etc.). La contaminación por cloro en el aceite acelera su deterioro y en consecuencia reduce la vida útil del componente.

- No mezclar diferentes marcas de aceite.

**PRECAUCIÓN: ALGUNOS ACEITES NO SON COMPATIBLES CUANDO SE MEZCLAN. NO DAR SERVICIO HASTA QUE LA COMPATIBILIDAD SEA ASEGURADA CON EL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA.**

**Nota: Para tiempos específicos de recarga del sistema se debe de consultar los AMM del avión al que se le esté dando el servicio**

#### 6.2.26.18. Procedimiento General para el Servicio a los Sistemas Hidráulicos de las aeronaves

Para el servicio a los sistemas hidráulicos se deben de tener las siguientes precauciones:

- Instalar los mecanismos de seguridad y avisos donde se requiera antes de iniciar con el servicio.
  - a) Controles de vuelo
  - b) Trenes de aterrizaje y compuertas de pozos
  - c) Todo aquel mecanismo que se mueva por medio del sistema hidráulico
- Asegurar que el sistema hidráulico al que se le esté dando servicio se encuentre aislado, antes de presurizar cualquier sistema.
- Si el fluido caen en ojos o piel, limpiar con agua en abundancia y buscar ayuda médica inmediata.
- No mezclar fluidos hidráulicos.

**PRECAUCIÓN: SI LIQUIDOS DEL TIPO ESTER DE FOSTATO SON MEZCLADOS CON FLUIDOS DEL TIPO BASE MINERAL UNA JALEA PUEDE SER PRODUCIDA, LA CUAL PUEDE DAÑAR LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DEL AVION.**

- Antes de iniciar y al término de un trabajo con fluido hidráulico, limpiar con agua y jabón manos, brazos, y debajo de las uñas y aplicar crema protectora.

- Usar lentes de protección.
- Siempre limpiar manos y brazos con agua y jabón después de trabajar con fluido hidráulico.
- Quitarse cualquier prenda que se encuentre contaminada con fluido hidráulico tan pronto como sea posible
- Seguir todas las precauciones técnicas cuando se este trabajando con el sistema hidráulico.
- El fluido hidráulico causa daños a muchos materiales, incluyendo:
  - a) Cobre
  - b) Titanio
  - c) Plásticos
  - d) Pinturas

Por lo que se debe asegurar que el fluido hidráulico no contamine componentes del avión que no estén involucrados directamente con el sistema hidráulico.

- Evitar al máximo el derramamiento de fluido hidráulico que accidentalmente pueda contaminar las áreas alrededor de donde se da el mantenimiento

#### 6.2.26.19. Seguridad al Trabajar en los Tanques de Combustible de las aeronaves (FTS)

El Taller Aeronáutico ha implementado diversas acciones para garantizar la seguridad del diseño de los tanques de combustible de las aeronaves a las que se les proporciona servicios de mantenimiento. El sistema implementado se le ha denominado como FTS (Fuel Tank Safety por sus siglas en inglés)

Por lo que al trabajar en el Sistema de Tanques de Combustible el personal técnico es responsable de ejecutar la tarea de acuerdo a lo establecido en los manuales del fabricante de la aeronave, del componente o tareas de mantenimiento, sobre todo en aquellas tareas que estén identificadas con la leyenda CDCCL (Critical Design Control Configuration Limitation).

La leyenda CDCCL identifica un componente o elemento que puede ser una fuente de ignición dentro o fuera de los tanques de combustible, si este es dañado, gastado ó alterado de su diseño original.

Al realizar alteraciones, reparaciones o mantenimiento en el Sistema de Tanques de Combustible conforme a lo que establece el manual del fabricante del avión o la tarea de mantenimiento se garantiza la conservación de las características de diseño de prevención de fuentes de ignición.

Por lo consiguiente, el Personal Técnico tiene la responsabilidad de avisar al Supervisor o al Departamento de Ingeniería de cualquier cambio, alteración u desvío a las tareas o procedimientos identificados como CDCCL.

#### 6.2.26.20. Procedimiento en caso de accidentes e incidentes a alguna aeronave de la flota de Mexicana de Aviación

En caso de que ocurra un accidente ó incidente a alguna aeronave propiedad de Mexicana de Aviación el Manual de Procedimientos de Emergencia, emitido por la Dirección de Seguridad Aérea, establece las funciones y responsabilidades que debe llevar a cabo el personal de Ingeniería y Mantenimiento durante la situación antes mencionada. Este manual se encuentra en el Portal Corporativo de Mexicana/Menú/Difusión Normativa/Procedimientos de Emergencia.

**6.2.27. Solicitud de Mantenimiento en México (On Call Maintenance).**

Mantenimiento a solicitud es aquel mantenimiento proporcionado a una aeronave en base a un requerimiento de la tripulación establecido en forma verbal o a través la bitácora de mantenimiento con la finalidad de regresar ésta a su condición de aeronavegabilidad y dar cumplimiento a los requerimientos técnicos del Certificado Tipo de la aeronave.

**6.2.27.1. Propósito**

Proporcionar el mantenimiento correctivo requerido por las tripulaciones a las aeronaves cuando éstas se encuentran en tránsito en alguna de las estaciones de la red de operación de la compañía.

**6.2.27.2. Referencias**

Procedimientos de Segundo Nivel de Mantenimiento.

- ENG P11 "Preflight Inspection Procedure"

**6.2.27.3. Responsabilidades**

El área de Mantenimiento de Mexicana de Aviación es responsable de proporcionar los servicios de mantenimiento que sean requeridos para corregir cualquier falla que haya sido reportada en la bitácora de mantenimiento durante los tránsitos de la aeronave por parte de la tripulación de vuelo de la misma. Así como, la corrección de cualquier falla detectada por la tripulación durante las inspecciones de prevuelo.

**Nota: Los procedimientos inherentes al tránsito de la aeronave y que son responsabilidad de otras áreas, tales como; Seguridad Aérea, Aeropuertos y Operaciones serán actualizados y llevados a cabo por cada uno de ellos de acuerdo a lo establecido en los mismos.**

**6.2.27.4. Procedimiento**

El procedimiento de solicitud de mantenimiento (On Call Maintenance) en las estaciones de la red será realizado durante los tránsitos de las aeronaves. Este tipo de mantenimiento se puede originar por los siguientes aspectos:

- a) Cuando existan reportes en la bitácora de mantenimiento por parte de la tripulación de vuelo.

Si durante el vuelo se presenta alguna falla, ésta será reportada en la bitácora de mantenimiento por el personal de vuelo (tripulación) y se deberá informar y solicitar el mantenimiento por los medios ya establecidos (ACARS, frecuencia de mantenimiento, etc.).

- b) Durante las inspecciones de prevuelo (Pre Flight Check) que realiza las tripulaciones de vuelo.

El personal de vuelo (tripulación) realiza la inspección prevuelo (Pre Flight Check) tanto en el interior como en el exterior de la aeronave antes de cada vuelo programado, verificando que no existan daños obvios por fugas, goteras, grietas, golpes, etc., asegurando la operación correcta de los sistemas de las aeronaves así como las condiciones del equipo de seguridad para asegurar la continuidad en la aeronavegabilidad de la aeronave como está establecido en el MGO (Manual General de Operaciones) y/o FCOM (Flight Crew Operations Manual).

**Nota. La inspección prevuelo no incluye la corrección de fallas encontradas o reportadas.**

En caso de encontrar cualquier anomalía o falla que se considere un riesgo que comprometa la operación segura de la aeronave, esto será reportado a Mantenimiento a través de la frecuencia asignada.

Para la corrección de fallas se efectuarán los procesos y procedimientos ya establecidos y aprobados por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), realizando las reparaciones o alteraciones de acuerdo a los manuales de los fabricantes que se lleguen a necesitar para corregir las fallas.

Si no existe ningún tipo de reporte por parte de la tripulación durante el vuelo o por inspecciones prevuelo en los tránsitos no será necesario que el Personal de Mantenimiento firme la sección de liberación en la bitácora de mantenimiento dado el concepto de aeronavegabilidad continua.



**CAPITULO VII  
GARANTÍAS**

**7.1. TABLA DE CONTENIDO**

<b>7.1. TABLA DE CONTENIDO .....</b>	<b>2</b>
<b>7.2. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>7.3. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN SERVICIOS A TERCEROS .....</b>	<b>3</b>
7.3.1. Demora en el Mantenimiento de un Avión .....	3
7.3.2. Documentación del Mantenimiento .....	3
7.3.3. APU (Unidad de Poder Auxiliar) .....	4
7.3.4. Rectificación de Falla .....	4
7.3.5. Reparación Estructural o de Sistema .....	4
7.3.6. Aplazamiento del Defecto o Rutina de Mantenimiento .....	5
7.3.7. Estatus del avión .....	5
7.3.8. Demoras .....	5
7.3.9. Estatus de motores .....	5
<b>7.4. REQUERIMIENTOS ADICIONALES DE TRABAJO A LOS DEL CLIENTE .....</b>	<b>6</b>
<b>7.5. REQUERIMIENTOS DE EQUIPO ALQUILADO O PRESTADO.....</b>	<b>6</b>
<b>7.6. GARANTÍAS POR SERVICIOS A TERCEROS.....</b>	<b>6</b>
<b>7.7. REGISTROS.....</b>	<b>7</b>
<b>7.8. CONTRATO TIPO .....</b>	<b>7</b>



## 7.2. INTRODUCCIÓN

La política de Mexicana de Aviación es asegurar que todos los clientes a los que Mexicana les facilita mantenimiento, estén informados acerca de los procedimientos y prácticas actuales dentro del ámbito de la organización de mantenimiento aprobada.

Cualquier cliente o representante del mismo, debe estar familiarizado con responsabilidad y organización del Gerente de Administración Servicios a Terceros.

Esto es la política de Mexicana de Aviación para cumplir con los requerimientos del cliente cuando se le de mantenimiento a su aeronave, motores o componentes. Salvo que surjan circunstancias excepcionales que cumplieran con cualquier requerimiento que no sea recomendable, el Director de Ingeniería y Mantenimiento a quien designe informará al cliente para no realizar el trabajo.

## 7.3. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN SERVICIOS A TERCEROS

### 7.3.1. Demora en el Mantenimiento de un Avión

Como regla general, estos requerimientos deberán ser seguidos en adición a los requerimientos específicos del cliente.

- a) cualquier momento durante el mantenimiento de un avión, Mexicana de Aviación va a avisar al cliente si el avión va a ser demorado.
- b) Una particular atención será puesta para estimar la demora. Todas las demoras deberán ser identificadas y justificadas.

### 7.3.2. Documentación del Mantenimiento

La documentación de mantenimiento en la cual esta basado el mantenimiento del avión o el componente del avión será proporcionada y bajo la responsabilidad del operador de la aeronave. Dependiendo del contrato celebrado entre Mexicana de Aviación y su cliente, el departamento de Ingeniería de Mexicana de Aviación pudiera ser involucrado en el proceso de mantenimiento.

Se requiere que el cliente formalice la identificación de todas las AD's aplicables al avión o al componente del avión a través de un escrito.

Cualquier observación referente a la interpretación técnica de la documentación de mantenimiento o instrucción de trabajo provista por un cliente será inicialmente

tomada entre el cliente y el representante del departamento de servicios a terceros. El gerente de Ingeniería podrá ser también involucrado en esta discusión.

### **7.3.3. APU (Unidad de Poder Auxiliar)**

Se usará la APU lo menos posible y solo será utilizada en lo mínimo cuando sea posible para servicios eléctricos en tierra, aire frío y potencia hidráulica.

Comunicación entre puntos.

La comunicación entre Mexicana de Aviación y el cliente esta establecida con:

1. El representante de Servicios a Terceros el cual este designado al cliente correspondiente.
2. Por medio de cartas y/o fax.
3. Con el representante local del cliente.

### **7.3.4. Rectificación de Falla**

Si la rectificación de la falla es causa de poner en riesgo la salida del avión, la decisión para proceder o diferir la rectificación de la falla será tomada conjuntamente entre Mexicana de Aviación y su cliente, siendo total responsabilidad del cliente.

### **7.3.5. Reparación Estructural o de Sistema**

Cuando una reparación estructural permanente no pueda ser realizada de acuerdo al AMM o el SRM dentro del tiempo mínimo programado, todos los esfuerzos serán realizados para proteger la salida programada de acuerdo a una reparación temporal aceptable. En este caso el supervisor encargado investigará el problema y determinará la reparación a ser incorporada de acuerdo con el procedimiento de mantenimiento MNTPO9

Es responsabilidad del cliente de proporcionar a Mexicana de Aviación los datos probados para la reparación.

### **7.3.6. Aplazamiento del Defecto o Rutina de Mantenimiento**

Anterior a la terminación de cualquier mantenimiento en las instalaciones de Mexicana de Aviación, el aplazamiento de cualquier defecto deberá ser realizado de acuerdo con los procedimientos de mantenimiento. El mantenimiento rutinario puede únicamente ser diferido dentro de los límites del AMS, bajo responsabilidad del cliente.

Las tareas de trabajo especiales o las modificaciones pueden ser únicamente diferidas dentro de los límites de la Orden de Ingeniería o según lo permisible por el cliente o el departamento de Ingeniería, según se acuerde, bajo responsabilidad del cliente.

### **7.3.7. Estatus del avión**

El estatus del avión es actualizado diariamente por el departamento de Planeación de la Producción con el cliente basado en la disponibilidad del avión.

### **7.3.8. Demoras**

Mexicana de Aviación avisará a su cliente de una posible demora, la cual pudiera ocurrir en la entrega del avión.

Los sistemas de comunicación tales como el FAX, SITA o telex serán implementados para dar aviso al cliente acerca de la demora.

### **7.3.9. Estatus de motores**

El departamento de planeación de la producción avisará al cliente del estatus de todos sus motores en las instalaciones de Mexicana de Aviación en los términos de:

1. TSN/CSN del motor
2. TSO/CSO del motor
3. N/P, N/S, TSN/CSN, TSO/CSO de los componentes del motor.

#### 7.4. REQUERIMIENTOS ADICIONALES DE TRABAJO A LOS DEL CLIENTE

Para todos los trabajos adicionales o servicios no cubiertos por un contrato, un requerimiento de trabajo del cliente será notificado por duplicado por cualquiera de los dos:

1. El cliente o su representante
2. El departamento de materiales autorizado por el cliente

Cuando el cliente autorice un trabajo adicional por medio de una carta o un fax, una copia de este mensaje será adjuntado al requerimiento original del cliente.

Entonces el trabajo adicional requerido será implementado de acuerdo a los procedimientos de mantenimiento actuales.

#### 7.5. REQUERIMIENTOS DE EQUIPO ALQUILADO O PRESTADO

Este párrafo define la política de Mexicana de aviación para manejar el equipo prestado o alquilado.

Mexicana de Aviación contactará las compañías localizadas en México o en EUA para obtener el equipo nombrado

Mexicana de Aviación se va a asegurar que:

1. Todos los requerimientos contractuales para el uso del equipo alquilado/rentado sean cumplidos.
2. Todo el personal de mantenimiento cumpla con los requerimientos técnicos. Únicamente personal autorizado específicamente para la realización de estas tareas.

#### 7.6. GARANTÍAS POR SERVICIOS A TERCEROS

Como un preámbulo, Mexicana de Aviación garantiza que en complemento del mantenimiento en una reparación o componente rotable:

1. El trabajo en la parte fue de acuerdo con las instrucciones técnicas aplicables como se mencionó en el certificado de liberación.

2. El trabajo esta libre de imperfecciones por la mano de obra de Mexicana de Aviación.

Los reclamos por garantía son investigados por el departamento de servicios a terceros en enlace con el departamento involucrado en el reclamo. La aceptación o rechazo del reclamo es analizado por equipo formado por:

1. Un inspector del departamento de inspección.
2. Un ingeniero del departamento Ingeniería y/o encargado de Servicios a Terceros
3. Y el supervisor del taller involucrado.

Toda vez que la parte dañada no sea confirmada, el supervisor del taller y/o el inspector emitirá un certificado de liberación para el servicio. Si la falla es confirmada la parte es retrabajada de acuerdo con los procedimientos estándares de mantenimiento relevantes. Cuando la parte ha regresado al estatus de servicable, se emite un certificado de liberación para servicio.

El departamento de Servicios a Terceros tratará con el cliente para formalizar el papeleo de trabajo administrativo.

## 7.7. REGISTROS

Todos los registros son realizados de acuerdo con el procedimiento MNTP14.

Referirse al procedimiento de mantenimiento MNTP15 "Rectificación de defectos" para más información.

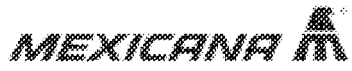
## 7.8. CONTRATO TIPO

Cuando Mexicana de Aviación realiza un contrato de mantenimiento de Servicios a Terceros, éste se establece de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-145/1-SCT3-2001, describiendo en el contrato tipo:

- Las partes que celebran el contrato.
- Las declaraciones de ambas partes.
- La descripción del componente, accesorio o aeronave que se le va a realizar un trabajo de mantenimiento.
- Las responsabilidades del control y programación del mantenimiento contratado.
- El tipo de servicio y las limitaciones que se ha contratado.

- Las responsabilidades de la aplicación de Boletines de Servicio y Directivas de Aeronavegabilidad.
- Si se requieren vuelos de prueba
- Las responsabilidades durante el mantenimiento para el suministro de partes y/o refacciones.
- Los servicios, si se requieren, en talleres externos.
- Las limitaciones y cancelaciones de las garantías del servicio contratado.
- La vigencia del contrato.
- Notificación a la Autoridad Aeronáutica, de modificaciones, renovaciones o terminaciones de contrato.
- El lugar y fecha de la celebración del contrato.
- Las firmas de conformidad de ambas partes en el contrato.

El Procedimiento de Segundo Nivel de Ingeniería ENGP14 "Contracted Maintenance Procedure", describe a mayor detalle este proceso.



**CAPITULO VIII**  
**FLOTA**

**8.1. TABLA DE CONTENIDO**

<b>8.1. TABLA DE CONTENIDO</b> .....	2
<b>8.2. FLOTA DE MEXICANA DE AVIACIÓN</b> .....	3
8.2.1. Airbus A-318 .....	3
8.2.2. Airbus A-319 .....	4
8.2.3. Airbus A-320 .....	5
8.2.4. Airbus A-330 .....	7
8.2.5. Boeing B-767 .....	7
<b>8.3. MOTORES</b> .....	8
8.3.1. International Aero Engines V2500-A1 .....	8
8.3.2. General Electric CFM56-5B.....	9
8.3.3. Rolls Roys RB211 Trent 772B-60.....	10
8.3.4. General Electric CF6-80C2 .....	10
8.3.5. General Electric CF6-80B4.....	10





## 8.2. FLOTA DE MEXICANA DE AVIACIÓN.

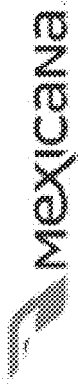
Actualmente Mexicana de Aviación opera una flota de 66 aviones comerciales:

- 10 aviones Airbus A-318
- 22 aviones Airbus A-319.
- 28 aviones Airbus A-320.
- 2 aviones Airbus A-330
- 4 aviones Boeing B-767

Las características operacionales de estos aviones se encuentran en las tablas. Todas las aeronaves están en cumplimiento a los requerimientos técnicos de la DGAC CO AV-01/04 R1 y los detalles de estas se encuentran en el RVSM Manual (Operaciones en Espacio Aéreo Mexicana con Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM)). Las aeronaves B-767 series 200 están en cumplimiento a los requerimientos técnicos de la FAA de la AC 120-33 y los detalles se encuentran en el MNPS Manual.

### 8.2.1. Airbus A-318

Mod.	Etapa De Ruido	Matrícula	Número De Serie	Fecha De Fabricación	Fecha de inicio operaciones	Peso Vacío Operacional (Kg)	Peso Máx. Despegue (Kg)	Conf. Asientos
-111	III	XA-UBQ	2328	Oct 04	Nov 04	40, 504	64,500	100
-111	III	XA-UBR	2333	Oct 04	Nov 04	40, 452	64,500	100
-111	III	XA-UBS	2358	Nov 04	Dic 04	40, 370	64,500	100
-111	III	XA-UBT	2367	Dic 04	Feb 05	40, 429	64,500	100
-111	III	XA-UBU	2377	Dic 04	Feb 05	39, 271	64,500	100
-111	III	XA-UBV	2394	Ene 05	Feb 05	40, 554	64,500	100
-111	III	XA-UBW	2523	Jun 05	Jul 05	40, 507	64,500	100
-111	III	XA-UBX	2544	Ago-05	Ago-05	40, 413	64, 500	100

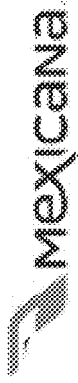


**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

Mod.	Etapas De Ruido	Matrícula	Número De Serie	Fecha De Fabricación	Fecha de inicio operaciones	Peso Vacío Operacional (Kg)	Peso Máx. Despegue (Kg)	Conf. Asientos
-111	III	XA-UBY	2552	Ago-05	Sep-05	40, 446	64, 500	100
-111	III	XA-UBZ	2575	Sep-05	Oct-05	40, 546	64, 500	100

**8.2.2. Airbus A-319.**

Mod.	Etapas De Ruido	Matrícula	Número De Serie	Fecha De Fabricación	Fecha de inicio operaciones	Peso Vacío Operacional (Kg)	Peso Máx. Despegue (Kg)	Conf. Asientos
-112	III	N429MX	1429	JUN 2001	NOV 2002	40, 083	70,000	120
-112	III	N612MX	1612	NOV 2001	ENE 2002	40,482	75,500	120
-112	III	N618MX	1618	DIC 2001	DIC 2001	40,216	70,000	120
-112	III	N62TY	1625	DIC 2001	FEB 2002	41,010	75,500	120
-112	III	N634MX	1634	DIC 2001	DIC 2001	40,191	70,000	120
-112	III	N706MX	1706	MAR 2002	ABR 2002	40,505	70,000	120
-112	III	N750MX	1750	MAR 2002	MAY 2002	40,239	70,000	120
-112	III	N790MX	3790	FEB 2009	FEB 2009	41,482	70,000	120
-112	III	N866MX	1866	DIC 2002	DIC 2002	39,522	70,000	120
-112	III	N872MX	1872	DIC 2002	DIC 2002	39,864	70,000	120
-112	III	N882MX	1882	DIC 2002	DIC 2002	39,501	70,000	120
-112	III	N925MX	1925	DIC 2002	DIC 2002	40,281	70,000	120
-112	III	XA-CMA	2066	Oct 2003	NOV 2003	40, 576	70,000	120
-112	III	XA-MXA	2078	Nov 2003	DIC 2003	40,516	70,000	120

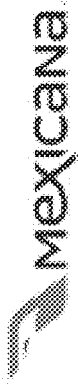


**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

Mod.	Etapas De Ruido	Matrícula	Número De Serie	Fecha De Fabricación	Fecha de inicio operaciones	Peso Vacío Operacional (Kg)	Peso Máx. Despegue (Kg)	Conf. Asientos
-112	III	XA-MXG	1630	Nov 2001	ABR 2007	40, 598	70,000	120
-112	III	XA-MXH	1673	Ene 2002	Abr 2007	40, 594	70,000	120
-112	III	XA-MXI	1742	May 2002	May 2007	40, 413	70,000	120
-112	III	XA-MXJ	1805	Sep 2002	Jun 2007	41, 065	70,000	120
-112	III	XA-NCA	2126	Feb 2004	MAR 2004	40,483	70,000	120
-112	III	XA-UAQ	1598	Oct 2001	JUL 2004	40, 808	75,500	120
-112	III	XA-UER	2662	Ene 2006	Feb 2006	40,383	70,000	120
-112	III	XA-MXR	3905	Abr 2009	May 2009	TBD	TBD	120

**8.2.3. Airbus A-320.**

Mod.	Etapas De Ruido	Matrícula	Número De Serie	Fecha De Fabricación	Fecha de inicio operaciones	Peso Vacío Operacional (Kg)	Peso Máx. Despegue (Kg)	Conf. Asientos
-231	III	XA-MXR	252	Oct 1991	Dic 91	42, 290	73,500	150
-231	III	XA-MXS	259	Dic 1991	Dic 91	42, 068	73,500	150
-231	III	XA-MXT	260	Oct 1991	Dic 91	42, 090	73,500	150
-231	III	XA-MXU	275	Ene 1992	Feb 92	41, 951	73,500	150
-231	III	XA-MXV	276	Feb 1992	Feb 92	42, 153	73,500	150
-231	III	XA-MXW	296	Mar 1992	Mar 92	42, 180	73,500	150
-231	III	XA-MXX	320	Jun 1992	Jun 92	41, 867	73,500	150
-231	III	XA-MXY	321	Jun 1992	Jun 92	42, 180	73,500	150



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

Mod.	Etapas De Ruido	Matricula	Número De Serie	Fecha De Fabricación	Fecha de inicio operaciones	Peso Vacío Operacional (Kg)	Peso Máx. Despegue (Kg)	Conf. Asientos
-231	III	XA-MXZ	353	Oct 1992	Oct 92	42, 136	73,500	150
-214	III	N213MX	3123	Abr 2007	Jun 07	43, 404	75,500	150
-231	III	N280RX	280	Feb 1992	Nov 97	42, 186	75,500	150
-231	III	N291MX	291	Mar 1992	Nov 00	42, 211	75,500	150
-231	III	N292MX	292	Mar 1992	Dic 00	42, 482	75,500	150
-231	III	N304ML	373	Ene 1993	Oct 00	42, 348	75,500	150
-231	III	N332MX	332	May 1992	Jun 00	42, 510	73,500	150
-231	III	N347TM	347	Sep 1992	Oct 01	42, 128	75,500	150
-231	III	N361DA	361	Jun 1992	Dic 99	42, 146	73,500	150
-231	III	N368MX	368	Mar 1994	Mar 94	42, 090	73,500	150
-231	III	N369MX	369	May 1992	Dic 99	42, 541	73,500	150
-231	III	N405MX	405	Abr 1993	Jul 01	42, 718	77,000	150
-231	III	N415MX	415	Mar 1994	Jul 01	42, 558	75,500	150
-231	III	N428MX	428	May 1994	Jul 01	42, 081	77,000	150
-214	III	XA-MXF	566	Ene 1992	Dic 06	42, 776	73, 500	150
-214	III	XA-MXK	3304	Nov 07	Ene 08	43,429	75,500	150
-214	III	XA-MXL	3374	Ene 08	Feb 08	43,455	75,500	150
-231	III	XA-UAH	447	Dic 1993	Jun 03	42, 425	75,500	150
-231	III	XA-UCZ	357	Ago-1992	Dic 04	42, 124	77, 000	150

**8.2.4. Airbus A-330**

Mod.	Etapa De Ruido	Matrícula	Número De Serie	Fecha De Fabricación	Fecha de inicio operaciones	Peso Vacío Operacional (Kg)	Peso Máx. Despegue (Kg)	Conf. Asientos
-243	III	XA-MXP	966	Oct 08	Ene 09	175,000	233,000	211
-243	III	XA-MXQ	971	Oct 08	Ene 09	175,000	233,000	211

**8.2.5. Boeing B-767**

Este avión se encuentra en configuración ETOPS, de acuerdo a los requerimientos técnicos de la NOM-093-SCT3-2002 y los detalles se encuentran en el ETOPS Manual. Así mismo cuenta con la configuración de capacidad para realizar operaciones CAT II/III desde su fabricación y los detalles se encuentran en el Category II/III Operations Manual – Maintenance Procedures-. MNPS manual -Maintenece Procedures-.

Mod.	Etapa De Ruido	Matrícula	Número De Serie	Fecha De Fabricación	Fecha de inicio operaciones	Peso Vacío Operacional (Kg)	Peso Máx. Despegue (Kg)	Conf. Asientos
-300ER	III	XA-MXC	24349	Nov-88	Nov 06	126,101	175,543	187
-300ER	III	XA-MXE	23764	Junio-88	Nov-06	126,098	173,272	187
-200	III	XA-MXN	24733	Abril-89	Ene-09	117,934	175,540	156
-200	III	XA-MXO	23734	Mayo-89	Feb-09	117,934	175,540	156

**8.3. MOTORES.****8.3.1. International Aero Engines V2500-A1.**

Cada Airbus A320 esta impulsado por dos motores V2500-A1 fabricados por International Aero Engines "IAE" con un rango de potencia de 24,800 libras da cada uno. A continuación se enlistan por su número de serie.

V0005	V0011	V0015	V0017	V0157	V0162	V0167
V0168	V0170	V0171	V0173	V0175	V0178	V0179
V0181	V0182	V0183	V0184	V0185	V0186	V0188
V0189	V0193	V0195	V0201	V0214	V0215	V0216
V0217	V0225	V0226	V0235	V0240	V0245	V0247
V0248	V0251	V0253	V0255	V0261	V0262	V0266
V0267	V0276	V0277	V0283	V0284	V0287	V0295
V0305	V0310	V0311	V0315	V0318	V0319	V0321
V0322	V0335	V0336	V0339	V0349		

### 8.3.2. General Electric CFM56-5B

Cada Airbus A319 y A-318 esta impulsado por dos motores CFM56 fabricados por General Electric con un rango de potencia de 22,000 libras cada uno. A continuaci3n se enlistan por su n3mero de serie.

575260	575261	575277	575279	575280	575285
575291	575293	575295	575298	575299	575302
575303	575344	575345	575354	575355	575370
575414	575415	575416	575418	575466	575467
575504	575505	575508	575509	575516	575517
575544	575545	575573	575676	575680	575691
575692	575741	575742	575870	575871	577134
577136	577139	577140	577154	577155	577161
577162	577167	577168	577174	577175	577194
577195	577214	577314	577315	577336	577338
577354	577355	577381	577382	577471	577472
697250	697251	697495	697497	697606	697609
699219	699220	779142	779164	779302	779734
779798	699219	699220			

**8.3.3. Rolls Royce RB211 Trent 772B-60**

El avión Airbus A-330-243 está impulsado por dos motores RB211-Trent 772B-60 fabricados por Rolls Royce, con un rango de potencia de 71,100 libras cada uno. A continuación se enlistan por su número de serie.

41571	41572	
-------	-------	--

**8.3.4. General Electric CF6-80C2**

El avión Boeing B-767-300 está impulsado por dos motores CF6-80C2 fabricados por General Electric, con un rango de potencia de 57,900 libras cada uno. A continuación se enlistan por su número de serie.

690154	690168	690196	690215
690357	690375	695475	

**8.3.5. General Electric CF6-80B4**

El avión Boeing B-767-200 está impulsado por dos motores CF6-80B4 fabricados por General Electric. A continuación se enlistan por su número de serie.

690339	690359	690338	690358
--------	--------	--------	--------





MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER

**CAPITULO IX**  
**PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS DE**  
**MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN**

**9.1 TABLA DE CONTENIDO**

<b>9.1</b>	<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	<b>2</b>
<b>9.2</b>	<b>PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN.</b> .....	<b>3</b>
9.2.1.	Programa de Mantenimiento de las Aeronaves. ....	3
9.2.2.	Responsabilidades. ....	4
<b>9.3</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b> .....	<b>5</b>
9.3.1.	Contenido.....	5
9.3.2.	Desarrollo.....	5
9.3.2.1.	Orígenes.....	5
9.3.2.2.	Enmiendas del Programa.....	7
9.3.2.3.	Tipos de Enmiendas.....	8
9.3.2.4.	Autorización de extensiones a corto plazo para el cumplimiento de inspecciones, verificaciones y retiros de componentes limitados por tiempo. ....	9
9.3.2.5.	Aceptación por las Autoridades Aeronáuticas. ....	10
9.3.3.	Distribución y Política de Revisión.....	13
9.3.4.	Programas del Mantenimiento por Flotas.....	13
9.3.4.1.	Programa de Mantenimiento del A-320.....	13
9.3.4.2.	Programa de Mantenimiento del A-319.....	13
9.3.4.3.	Programa de Mantenimiento del A-318.....	13
9.3.4.4.	Programa de Mantenimiento del B-757.....	14
9.3.4.5.	Programa de Mantenimiento del B-767.....	14
9.3.4.6.	Programa de Mantenimiento del A-330.....	14
9.3.5.	Inspecciones No Programadas.....	15
9.3.6.	Limitaciones de Aeronavegabilidad en el Sistema de Combustible (FAL).....	15

## 9.2 PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN.

El mantenimiento de una aeronave es una actividad considerada por el Fabricante y las Autoridades Aeronáuticas como esencial para mantener la aeronavegabilidad continua y confiabilidad operacional de la aeronave.

El procedimiento de desarrollo y enmiendas del Programa de Mantenimiento de las Aeronaves proporciona la información necesaria para la planeación del mantenimiento de las aeronaves de la flota de Mexicana de Aviación, y así mantener junto con los controles de Directivas de Aeronavegabilidad, Boletines de Servicio y Partes Limitadas (LLP's y HT) su aeronavegabilidad.

El propósito general del Programa de Mantenimiento es:

- Mantener los aviones en una condición aeronavegable con el fin de transportar a los pasajeros con un nivel aceptable de confiabilidad y comodidad.
- Prevenir la deterioración del avión del inherente nivel original de diseño, confiabilidad y seguridad operacional.
- Establecer un programa de mantenimiento eficaz, enlistando las tareas necesarias para cumplir con los objetivos declarados.

### 9.2.1. Programa de Mantenimiento de las Aeronaves.

El Programa de Mantenimiento ha sido desarrollado tomando en consideración las recomendaciones de los fabricantes, requerimientos de las Autoridades Aeronáuticas, la utilización de la flota y la experiencia de Mexicana de Aviación.

El Programa de Mantenimiento contiene el programa de Inspecciones y de acciones de mantenimiento RVSM, ETOPS, CAT II / III y MNPS (para la flota B-767) requeridos por el proyecto de Norma NOM-091-SCT3-2004, la Norma Oficial Mexicana NOM-093-SCT3-2002, la Circular Obligatoria CO AV-02/06, AC 120-33 respectivamente. Detalles de estas actividades están descritos en los propios Programas de Mantenimiento de las aeronaves.

El Programa de Mantenimiento contiene los detalles del mantenimiento que se le tiene que efectuar a una aeronave de Mexicana de Aviación, incluyendo su frecuencia. Debido a que Mexicana de Aviación opera aeronaves con registro de diferentes países los Programas de Mantenimiento y cualquier enmienda subsiguiente de estos son aprobados por la autoridad correspondiente.

Así los programas de mantenimiento de los aviones con registros mexicano son aprobados por la DGAC de México, los aviones con registro americano son aprobados por la FAA, los aviones con registros francés son aprobados por la DGAC de Francia.

### 9.2.2. Responsabilidades.

El Departamento de Ingeniería, a través de la Sección de Programas de Mantenimiento es el responsable de desarrollar, enmendar, controlar y publicar el Programa de Mantenimiento de las Aeronaves de Mexicana de Aviación. A continuación se muestran en detalle las acciones tomadas por las diferentes áreas de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento comprometidas con la administración de los Programas de Mantenimiento:

- Departamento de Ingeniería:
  - Desarrollar las tareas de mantenimiento para los aviones, motores y componentes.
  - Coordinar con el departamento de Planeación de la Producción para:
    - Verificar las necesidades de ajuste del Programa del Mantenimiento.
    - Programar las tareas de mantenimiento
  - Administrar el proceso de enmienda de mantenimiento.
  - Identificar el alcance de los trabajos para ser revisado.
  - Sugerir un plan de acción.
- Planeación de la Producción:
  - Asistir a Ingeniería en el desarrollo del Programa de Mantenimiento, asesoramiento y fases de enmienda.
  - Programar el trabajo del mantenimiento.
  - Destacar y aprovechar oportunidades para extensiones de límite y sugerir esto a Ingeniería.
- Aseguramiento de Calidad:
  - Identificar la necesidad para cambios mayores del Programa de Mantenimiento.
  - Monitorear continuamente el Programa de Mantenimiento.
  - Revisar todas las tareas del Programa de Mantenimiento que sean emitidas.
  - Concesiones para proporcionar extensiones a los servicios de las aeronaves, los motores o sus componentes.

**9.3 PROCEDIMIENTO.**

**9.3.1. Contenido.**

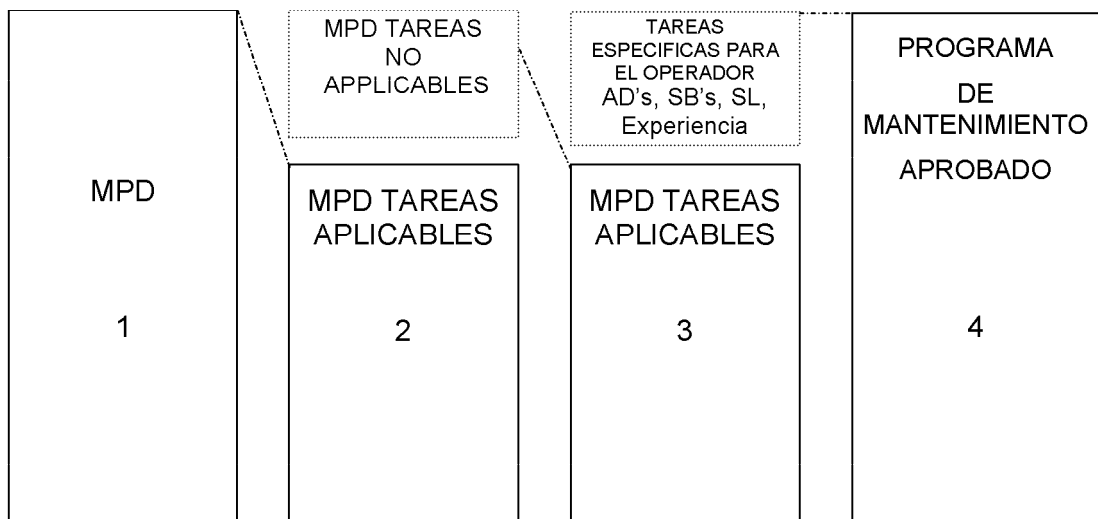
El Programa de Mantenimiento de Aeronaves de Mexicana de Aviación es el documento que incluye las tareas para realizar las inspecciones del planeador, revisión y prueba de los diferentes componentes de los sistemas de la aeronave, verificación y prueba de cables, instrumento, radio y equipo de navegación, servicios de lubricación y cambio de componentes.

**9.3.2. Desarrollo.**

**9.3.2.1. Orígenes.**

El Programa de Mantenimiento de las Aeronaves de Mexicana de Aviación ha sido desarrollado considerando distintas fuentes como el Maintenance Review Board (MRB), el Maintenance Planning/Program Document (MPD), Directivas de Aeronavegabilidad, Boletines de Servicio, Cartas de Servicio, Manuales del Vendedor y la experiencia de servicio de Mexicana de Aviación.

La siguiente tabla muestra en detalle el proceso del desarrollo del Programa de Mantenimiento de acuerdo con las responsabilidades de cada área involucrada en este proceso:



PROCESO	RESPONSABLE	PROCESO DETALLADO
<p>1.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">RECEPCION DEL MPD</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">VERIFICACION DE TAREAS MANDATORIAS</div>	<p>Centro de Información Técnica</p>	<p>Este documento es recibido por parte del Fabricante y comprende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tareas de Mantenimiento Programado.</li> <li>2. Referencias.</li> <li>3. Información de Planeamiento.</li> </ol>
<p>2.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">SELECCION DE TAREAS (del MPD)</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Departamento de Programas de Mantenimiento</p>	<p>Verificación de las siguientes tareas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Todas las limitaciones del AMM Capitulo 5 han sido tomadas en cuenta.</li> <li>2. Verificar que el Programa de Corrosión ha sido tomado en cuenta.</li> <li>3. Para operaciones ETOPS, verificar que los documentos necesarios han sido respetados.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ADAPTACION DE VALORES INICIALES</li> <li>2. CAMBIO DE INTERVALOS</li> <li>3. CAMBIO DE DESCRIPCION DE TAREAS</li> </ol> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ELIMINACION DE CIERTAS TAREAS DEL MPD</div> <p style="text-align: center;">↓</p>		<p>Selección de tareas aplicables a la flota de Mexicana de Aviación basadas en:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelo de la Aeronave.</li> <li>2. Tipo de Motores.</li> <li>3. Modificaciones que tuvieron una repercusión en el programa de mantenimiento.</li> <li>4. Referencia cruzada del MPD y el AMP incluyendo las tareas MPD No-Aplicables.</li> </ol>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adaptación de Valores iniciales Para programas de Estructuras y Motores en el caso cuando Mexicana de Aviación proyecte un vuelo perfilado es significativamente diferente para su uso calculando valores iniciales y valores intermedios.</li> <li>2. Cambios de intervalos Solo para ciertas tareas criticas basadas en: Número de ciclos relativo a las horas de vuelo Experiencia propia de Mexicana de Aviación</li> <li>3. Los cambios pueden ser hechos al: Título, Descripción, Valores Iniciales e intervalos que reflejen la propia experiencia de Mexicana de Aviación.</li> </ol>
		<p>Ciertas tareas del MPD pueden ser suprimidas, si después de analizarlas se encuentra que no son útiles para Mexicana de Aviación (si no son MRB)</p> <p>(Esto aplica a tareas sugeridas por el fabricante basadas en razones económicas).</p>
<p>3.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">ADICION DE OTRAS TAREAS</div>		<p>Adición de futuras tareas como se requieran por;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las Autoridades Aeronáuticas.</li> <li>1. Las normas del operador.</li> <li>2. Las recomendaciones del Fabricante.</li> </ol>

### 9.3.2.2. Enmiendas del Programa.

El Programa de Mantenimiento de la Aeronave se revisa periódicamente de acuerdo con las recomendaciones del Fabricante de la aeronave y sus componentes (MPD, SB's, etc.), requerimientos regulatorios (AD's) y también en base a la experiencia obtenida a través de la operación de la aeronave y de los informes de la confiabilidad de Mexicana de Aviación.

La experiencia en la industria de la Aviación ha demostrado que el Programa de Mantenimiento tiende a crecer con el incremento en el tiempo de servicio de las aeronaves y el Programa de Mantenimiento de Aeronaves de Mexicana de Aviación no es la excepción. Algunas de las razones para el crecimiento pueden ser atribuidas a problemas experimentados, por lo tanto inspecciones o tareas programadas se introducen para prevenir tales recurrencias, de esta forma Mexicana de Aviación obtiene un Programa de Mantenimiento que refleja las verdaderas características de sus aeronaves

El propósito principal del proceso de enmienda al Programa de Mantenimiento es el de continuamente monitorear el contenido de las tareas de mantenimiento que se debe llevar a cabo en la aeronave. Este proceso se realiza a través del análisis y vigilancia de todo el proceso de mantenimiento.

Otras razones para efectuar las enmiendas al Programa de Mantenimiento son:

- El deseo de reducir el contenido de las tareas de mantenimiento por propósitos económicos.
- La incorporación de tareas provenientes de fuentes tales como Programas de Corrosión de las aeronaves, Directivas de Aeronavegabilidad (AD's), Boletines de Servicio (SB's), etc..
- Cumplimiento de modificaciones.

Así también, la actualización del Programa de Mantenimiento es una parte integral de la vigilancia de la Continua Aeronavegabilidad de las aeronaves. Esto se realiza para:

- Garantizar la compatibilidad entre el Programa de la Mexicana de Aviación y las recomendaciones del Poseedor del Certificado Tipo vigente.
- Reflejar cambios en las recomendaciones del Poseedor del Certificado Tipo.
- Reflejar revisiones del reporte MRB si afecta la aeronave en uso por Mexicana de Aviación.

- Reflejar los requerimientos mandatorios por Autoridades Aeronáuticas.
- Incorporación de Modificaciones.
- Tomar en cuenta la experiencia de servicio

Con los procesos antes mencionados Mexicana de Aviación tiene la oportunidad para evaluar los contenidos y poder determinar si:

- Agrega nuevas tareas de mantenimiento.
- Modifica el contenido de una tarea mantenimiento existente.
- Suprime tareas de mantenimiento.

Cualquier modificación a la aeronave y/o componentes es seguida por una revisión al Programa del Mantenimiento para asegurar que éste incorpore las tareas que afectan a esa modificación. .

#### 9.3.2.3. Tipos de Enmiendas.

Las revisiones al programa de mantenimiento de las aeronaves se pueden clasificar en:

- Menores y
- Mayores

Las revisiones menores se originan de situaciones:

- Cambios en el control, límites de componentes y tareas de trabajo, incluye cambios en los límites de tiempo y cambios en el tipo de control (TSO, etc).
- Adición o eliminación de tareas de mantenimiento como resultado del análisis de Directivas de Aeronavegabilidad, Boletines de Alerta, MRB's, CRM's, Análisis de Confiabilidad y revisión del MPD.

Las revisiones mayores se originan de:

- La reestructuración del Programa de Mantenimiento resultado de la reagrupación mayor de tareas y trabajos de mantenimiento, cambios de los límites de tiempo para numerosos sistemas iniciados por cambios en la flota y nuevas tareas de mantenimiento deseo de incrementar la confiabilidad operacional de la aerolínea y las recomendaciones provenientes del Departamento de Confiabilidad de Mexicana de Aviación.



El proceso de enmienda es fundamental para mantener la aeronavegabilidad de las aeronaves y para el propio beneficio económico de Mexicana de Aviación. Así también Mexicana de Aviación obtiene la oportunidad a través de este proceso de:

- Cumplir con los Programas de Corrosión de las aeronaves.
- Controlar sus propias tareas rutinarias de mantenimiento.
- Eliminar todas las tareas que se pudieran ser redundantes, un ejemplo de éstas son las tareas de apertura / cierre de paneles.
- Reestructurar el formato de las tarjetas de tareas existentes.

**9.3.2.4. Autorización de extensiones a corto plazo para el cumplimiento de inspecciones, verificaciones y retiros de componentes limitados por tiempo.**

La Escalación de Corto Plazo realizada al límite de tiempo específico o intervalo de mantenimiento de una aeronave individual, motor o componente es permitida con tal de que la seguridad no sea comprometida. La Dirección General de Aeronáutica Civil a través del AOC sección D74 otorga a Mexicana de Aviación una autorización de extensión para que ésta haga uso de las mismas, y proporcione extensiones del 5% del límite establecido, sin exceder 500 horas de tiempo de servicio de un motor o sus componentes, del 10% del tiempo límite establecido, sin exceder 500 horas de tiempo de componentes / accesorios del planeador. Estas extensiones no son aplicables a Directivas de Aeronavegabilidad o tareas mandatorias del Programa de Mantenimiento, de las cuales se necesitará una autorización por parte de la DGAC.

#### **9.3.2.5. Aceptación por las Autoridades Aeronáuticas.**

El Gerente de Ingeniería a través del Departamento de Programas de Mantenimiento es el responsable de someter el Programa de Mantenimiento de las Aeronaves a las Autoridades Aeronáuticas cada vez que se enmienda este programa.

La siguiente tabla muestra en detalle las acciones tomadas por las diferentes áreas de Mexicana de Aviación involucradas con la administración de Enmienda al Programa del Mantenimiento:

PROCESO	RESPONSABLE	PROCESO DETALLADO	
1. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD	PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	Determinación del intervalo deseado por: utilización, recursos, medio ambiente, experiencia de Mexicana de Aviación, experiencia mundial de flotas de diferentes Operadores, Costos de Mantenimiento, Confiabilidad del Programa de Mantenimiento de Aeronaves	
2. SOMETIMIENTO PARA INGENIERIA			
3. REVISION DEL PROGRAMA POR EXCEPCIONES	PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO  PLANEACION DE LA PRODUCCION	Identificación de excepciones surgidas de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitaciones de aeronavegabilidad</li> <li>- CMR's, ETOPS, PMC</li> <li>- Requerimientos AD's, CN's y BLA's, requerimientos de las Autoridades Aeronáuticas., SB's y cualquier otra recomendación del Fabricante</li> <li>- Requerimientos de envejecimiento de la aeronave</li> <li>- Asignación de MRB</li> </ul>	
4. ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS AL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	INGENIERIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de hallazgos de inspecciones previas</li> <li>- Analizar que tareas tienen el potencial para le Escalación.</li> <li>- Lista de excepciones y recomendaciones para degradar a inspecciones menores</li> </ul>	
5. ANALISIS DE DATOS: REGISTROS CONFIABILIDAD INFORMACION	CONFIABILIDAD  PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO	Identificar problemas asociados con programación de mantenimiento.  Analizar junto a inspecciones de tareas para determinar intervalos potenciales de Escalación.  Revisión de, Remociones en Talleres, Remociones fuera de programa, Demoras y cancelaciones, Datos de Confiabilidad	
6. REUNIÓN DE INFORMACIÓN	CONFIABILIDAD PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	Datos de Respaldo  Inspecciones previamente realizadas  Estadísticas de flota  Datos de soporte de Confiabilidad	Tabulación de Datos  Lista de todos los hallazgos asociados  Resultado del análisis de la tabulación de excepciones

<p>7.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             APROBACIÓN INTERNA         </div>	<p>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</p>	
<p>8.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             SOMETIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE LA AUTORIDAD AERONAUTICA         </div>	<p>PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</p>	
<p>9.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             CAMBIO EN EL PROGRAMA ESTRUCTURAL         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">             CAMBIO DE LAS ESPECIFICACIONES OPERACIONALES         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">             CAMBIO DE LAS TARJETAS DE TRABAJO         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">             CAMBIO DE LA PROGRAMACION         </div>	<p>PLANEACION DE LA PRODUCCION</p>	
<p>10.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             SUSTENTACION         </div>	<p>PLANEACION DE LA PRODUCCION</p>	<p>Sistema de Monitoreo de Confiabilidad</p> <p>Revisiones para analizar efectos y tendencias acerca del incremento interno.</p> <p>Costo de Mantenimiento</p> <p>Analizar fuentes de desembolso para verificar tendencias adversas como el resultado de un mantenimiento elevado.</p>

**9.3.3. Distribución y Política de Revisión.**

El Centro de Información Técnica es responsable por mantener y resguardar el Programa de Mantenimiento, el cual está disponible para cualquier Autoridad Aeronáutica que lo solicite, quedando sujeto a las normas y reglamentos del Centro de Información Técnica.

**9.3.4. Programas del Mantenimiento por Flotas****9.3.4.1. Programa de Mantenimiento del A-320.**

La descripción del Programa de Mantenimiento, tareas de mantenimiento de los sistemas del avión, motores y UPA, el programa zonal y estructural, la lista de componentes controlados en tiempo, a límite de vida y a condición, e intervalos de aplicación, Operaciones RVSM y Servicios Mayores se encuentran delineados en la última revisión del documento llamado "Manual del Programa de Mantenimiento" aprobado por la FAA para las aeronaves con registros N's., por la DGAC Mexicana para las aeronaves con registro XA's y por la DGAC Francesa para aeronaves con registros F's.

**9.3.4.2. Programa de Mantenimiento del A-319.**

La descripción del Programa de Mantenimiento, tareas de mantenimiento de los sistemas del avión, motores y UPA, el programa zonal y estructural, la lista de componentes controlados en tiempo, a límite de vida y a condición, e intervalos de aplicación, Operaciones RVSM y Servicios Mayores se encuentran delineados en la última revisión del documento llamado "Manual del Programa de Mantenimiento" aprobado por la FAA para las aeronaves con registros N's, y por la DGAC Mexicana para las aeronaves con registro XA's

**9.3.4.3. Programa de Mantenimiento del A-318**

La descripción del Programa de Mantenimiento, tareas de mantenimiento de los sistemas del avión, motores y UPA, el programa zonal y estructural, la lista de componentes controlados en tiempo, a límite de vida y a condición, e intervalos de aplicación, Operaciones RVSM y Servicios Mayores se encuentran delineados en la última revisión del documento llamado "Manual del Programa de Mantenimiento" aprobado por la DGAC Mexicana para las aeronaves con registro XA's

**9.3.4.4. Programa de Mantenimiento del B-757.**

La descripción del Programa de Mantenimiento, tareas de mantenimiento de los sistemas del avión, motores y UPA, el programa zonal y estructural, la lista de componentes controlados en tiempo, a límite de vida y a condición, e intervalos de aplicación, Operaciones RVSM y Servicios Mayores se encuentran delineados en la última revisión del documento llamado "Manual del Programa de Mantenimiento" aprobado por la FAA para el caso de aeronaves con registros N's.

**9.3.4.5. Programa de Mantenimiento del B-767**

La descripción del Programa de Mantenimiento, tareas de mantenimiento de los sistemas del avión, motores y UPA, el programa zonal y estructural, la lista de componentes controlados en tiempo, a límite de vida y a condición, e intervalos de aplicación, Operaciones RVSM, MNPS, Operaciones ETOPS, Operaciones CAT II/III y Servicios Mayores se encuentran delineados en la última revisión del documento llamado "Manual del Programa de Mantenimiento" aprobado por la Dirección General de Aeronáutica Civil Mexicana, para las aeronaves con registros XA's.

**9.3.4.6. Programa de Mantenimiento del A-330**

La descripción del Programa de Mantenimiento, tareas de mantenimiento de los sistemas del avión, motores y UPA, el programa zonal y estructural, la lista de componentes controlados en tiempo, a límite de vida y a condición, e intervalos de aplicación, Operaciones RVSM, Operaciones ETOPS y Servicios Mayores se encuentran delineados en la última revisión del documento llamado "Manual del Programa de Mantenimiento" aprobado por la DGAC Mexicana para las aeronaves con registro XA's

### 9.3.5. Inspecciones No Programadas

Las inspecciones no programadas que se requieran realizar a las aeronaves, sus sistemas estructuras, motores o UPA de cualquier aeronave debido a situaciones excepcionales como por ejemplo; aterrizajes bruscos o con sobrepeso, turbulencia severa, daños por objetos extraños, vuelo en zona de tormenta de polvo o ceniza volcánica, por mencionar algunos casos deberán ser aplicadas cuando sean reportadas por el piloto o cuando se encuentren indicios de que el avión fue afectado por alguna de las situaciones mencionadas, las cuales deberán realizarse siguiendo las instrucciones del Manual de Mantenimiento de las Aeronaves (AMM Cáp. 5) o las tareas específicas ya diseñadas por Mexicana de Aviación cuando se tenga.

### 9.3.6. Limitaciones de Aeronavegabilidad en el Sistema de Combustible (FAL)

Las limitantes de Aeronavegabilidad en el Sistema de Combustible (FAL ó ALI) son tareas obligatorias a ejecutar, ya que representan una condición insegura si no se realizan.

Las tareas FAL o ALI identifican condiciones de falla, que pudiesen generarse si una de las tareas o prácticas no se realiza conforme lo establece el MPD.

Por lo tanto el Programa de Mantenimiento contempla estas tareas para cada una de las flotas que opera Mexicana, identificándolas con la leyenda FAL o ALI e impresión de la tarea en hoja de color rosa.

**CAPITULO X**

**POLÍTICAS DE CALIDAD EN  
MANTENIMIENTO, PLAN DE CALIDAD  
Y PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS  
DE CALIDAD**



## 10.1. TABLA DE CONTENIDO

10.1. TABLA DE CONTENIDO.....	2
10.2. POLÍTICAS DE CALIDAD EN MANTENIMIENTO.....	3
10.2.1. Plan de Calidad.....	3
10.2.2. Procedimiento de Auditorías de Calidad.....	4
10.2.3. Registros de Auditorías de Calidad.....	4
10.3. PROCEDIMIENTO PARA LA ACCIÓN CORRECTIVA DE AUDITORÍAS DE CALIDAD.....	5
10.3.1. Proceso.....	5
10.3.2. Clasificación de los Resultados de la Auditoría.....	6
10.4. EXCEPCIÓN A LOS CONTROLES DEL PROCESO.....	7
10.5. CONTROL PARA LAS DESVIACIONES DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.....	9
10.5.1. General.....	9
10.5.2. Proceso de Control de las Desviaciones.....	9
10.5.3. Procedimiento de Solicitud.....	9
10.5.4. Evaluación de la Concesión por el Departamento de Aseguramiento de Calidad.....	10
10.6. TRABAJOS REALIZADOS EN LUGARES NO CUBIERTOS EN LOS ALCANCES Y LIMITACIONES APROBADOS.....	10
10.7. CONTROL DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL FABRICANTE.....	11
10.7.1. General.....	11
10.7.2. Requisitos aplicables a los fabricantes.....	11
10.7.2.1. Certificación de la Organización.....	11
10.7.2.2. Calificación del Personal.....	11
10.7.2.3. Medio Ambiente, Equipo e Información Técnica Aprobada.....	12
10.7.3. Proceso de Certificación Final.....	12

## 10.2. POLÍTICAS DE CALIDAD EN MANTENIMIENTO

El Sistema del programa de Aseguramiento de Calidad de Mexicana de Aviación esta diseñado para auditar todas las entidades participantes en las actividades de Ingeniería y Mantenimiento. Las auditorias son para asegurara el cumplimiento de los estándares técnicos, y las políticas y procedimientos de la compañía, con el objetivo de mantener los más altos estándares en seguridad y aeronavegabilidad.

El sistema de Aseguramiento de calidad está sujeto a una planeación, y un completo y riguroso análisis a través de auditorias internas y revisiones de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento.

El programa de auditorias ayudará a la verificación sobre bases permanentes, de la adecuación de procedimientos del sistema y de los requerimientos regulatorios asociados dentro de la organización de Mexicana de Aviación.

Las auditorias nocturnas se efectuaran para Mantenimiento Línea y los departamentos de Apariencia Línea que trabajan durante la noche.

Es la intención de esta política que sea comprendida e implementada por todas los niveles del personal de Mexicana de Aviación.

### 10.2.1. Plan de Calidad

El plan de calidad incluye un programa de auditorias que cubre:

- Auditorias a toda la instalación
- Auditorias a un tercio de la flota de Mexicana
- Auditorias a reparaciones de componentes.
- Auditorias a estaciones

Este programa de auditorias es flexible y puede sufrir revisiones sin previo aviso, dentro del límite de dos años para la auditoria de instalación y estaciones o un año para las auditorias a la flota o de componentes.

El objetivo de las auditorias es verificar la correspondencia de la documentación de mantenimiento conjuntamente con su cumplimiento.  
Ver la referencia del procedimiento de calidad QAP01 para detalles que abarca la auditoria.

La política de calidad de mantenimiento, el plan de calidad y la política de auditorias se establecen y se cumplen con el procedimiento de calidad QAP02 "Acciones Correctivas de Calidad" en su última emisión.

### **10.2.2. Procedimiento de Auditorías de Calidad.**

El objetivo de las auditorías de calidad es verificar y analizar una situación existente de una ya preestablecida. El concepto es comparar como está y como debería de ser. Si una discrepancia es encontrada, una acción correctiva se requiere al gerente apropiado, de acuerdo al procedimiento de calidad QAP02 "Acciones correctivas de calidad" en su última emisión.

### **10.2.3. Registros de Auditorías de Calidad.**

Todos los registros relacionados de auditorías de calidad y la administración del sistema de seguimiento, son mantenidos por el Gerente Aseguramiento de Calidad por lo menos dos ciclos completos de evaluación después de que se emite el reporte de auditoría.

### **10.3. PROCEDIMIENTO PARA LA ACCIÓN CORRECTIVA DE AUDITORIAS DE CALIDAD**

#### **10.3.1. Proceso**

La acción correctiva es un proceso que contiene:

- La identificación de la deficiencia
- La investigación de la causa desde sus raíces.
- La incorporación del significado para la corrección de la situación
- Establecer métodos para la prevención de la recurrencia de las deficiencias

El propósito del procedimiento es el establecer una retroalimentación de la información reportada y la iniciación de la acción correctiva la cual corrija satisfactoriamente, se efectúan notas durante el desarrollo de la auditoria.

Como se establece en el procedimiento QAP02 las auditorias no deben de ser cerradas hasta que la acción correctiva ha sido implementada satisfactoria. Como una consecuencia, la acción correctiva es aceptada formalmente utilizando "El requerimiento de acción correctiva" forma QA-35.

El tiempo requerido de respuesta se especifica en el reporte y puede variar de una acción inmediata, en el caso de una discrepancia sería, hasta dos meses en una situación simple o de menor importancia.

El periodo máximo en que una discrepancia puede quedar abierta se define de acuerdo a lo crítico de la discrepancia encontrada.

La Gerencia de Mantenimiento también se involucra. Cada jefe de departamento tiene la responsabilidad de cumplir con los estándares requeridos para el mantenimiento, el cumplimiento con los requerimientos de las autoridades y procedimientos aplicable a su departamento.

El Gerente Aseguramiento de Calidad es responsable ante el Director de Ingeniería y Mantenimiento por la efectividad de la calidad del sistema de acciones correctivas. Por tal motivo, si una respuesta requerida, la cual no ha sido cerrada en el tiempo requerido, un segundo requerimiento, será emitido al Gerente o Jefe pertinente para tener una respuesta dentro de los siguientes 15 días después de emitida la solicitud de acción correctiva. Si el Gerente Aseguramiento de Calidad no recibe una respuesta, él informara al Director de Ingeniería y Mantenimiento acerca de la situación.

El Director de Ingeniería y Mantenimiento verifica la efectividad del sistema de auditorías a través de juntas de calidad.

### 10.3.2. Clasificación de los Resultados de la Auditoría

Los resultados de la auditoría se clasifican como sigue:

- Satisfactoria. Si solo se encuentran discrepancias Nivel 3 o se encuentran avances sustanciales respecto a la auditoría anterior aún existiendo discrepancias Nivel 2.
- No Satisfactoria Si solo se encuentran discrepancias Nivel 2
- Inaceptable Si las discrepancias son Nivel 1 o si solo se encuentran varias Nivel 2

La discrepancia nivel 1 significa cualquier no-cumplimiento con la Regulación de Mantenimiento, la cual degrada el estándar de mantenimiento y ponen en peligro a la aeronave. Incluye el no-cumplimiento de los componentes de la aeronave.

La discrepancia nivel 2 significa cualquier no-cumplimiento con la Regulación de Mantenimiento, la cual puede degradar el estándar del mantenimiento y ponen en posible peligro a la aeronave. Incluye el no-cumplimiento de los componentes de la aeronave.

La discrepancia nivel 3 significa una observación que intenta dar histórico de información.

Observar que la aeronavegabilidad de la aeronave o de los componentes de la aeronave pueden referirse de una u otra forma que tiene que ver con lo administrativo y/o con la integridad física del componente.

#### 10.4. EXCEPCIÓN A LOS CONTROLES DEL PROCESO

Este procedimiento describe la política de Mexicana de Aviación para cubrir excepciones de tareas de mantenimiento de cualquier avión o componente de avión, cuando se identifique una no-conformidad durante una actividad de mantenimiento o discrepancias que se encuentran en la documentación en uso. Los supervisores de Taller, Mantenimiento Línea y Mantenimiento Mayor México ó Guadalajara deben de avisar al departamento de Ingeniería.

Las excepciones cubren:

- Desviaciones de procedimientos internos:
- Uso de formas
- Formatos temporalmente aprobados...

Desviaciones de documentación aprobada

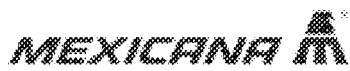
- AMM.
- SB

El departamento de Aseguramiento de Calidad es responsable por la administración de estos procesos. Esta involucrado en cada paso del procedimiento de excepciones para verificar la relevancia del requerimiento y el apropiado cumplimiento del requerimiento de excepción, verificando la forma de requerimiento y debiendo informar a las autoridades, y si se requiere solicitarles una excepción.

Los requerimientos de las excepciones solicitadas a la autoridad están sujetos a un control individual, el cual debe de incluir la siguiente información:

- La razón de la excepción
- La justificación técnica
- Si aplica, una declaración del fabricante

En las circunstancias donde se han negociado exitosamente las excepciones, cartas y documentos deben de ser anexados al libro relevante a los cuales se refieren. Copias de documentos deben ser dirigidos al departamento de Planeación de la Producción para seguimiento de la acción, el procesado y registro, hacer que el acuerdo con cualquier condición estipulada y cerrar la acción.



**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

En todos los casos antes de efectuar cualquier tarea de mantenimiento, deberá de esperarse la autorización de Aseguramiento de Calidad.

El formato de registro es la QA-39. Esta forma esta referida en el procedimiento QAP02.

## 10.5. CONTROL PARA LAS DESVIACIONES DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN

### 10.5.1. General

Esta sección resume la descripción del proceso de concesiones.  
La concesión puede permitir:

- Desviaciones de los procedimientos de mantenimiento de la organización
- Desviaciones de una reparación o modificación,
- Personal que emite la certificación de un trabajo para el cual no posee una aprobación.

### 10.5.2. Proceso de Control de las Desviaciones.

Una justificación completa y detallada para la concesión debe de ser presentada por el solicitante al departamento de Aseguramiento de la Calidad en forma escrita.

Las concesiones son endosadas por el responsable como sigue:

- Desviaciones administrativas son endosadas por el Director de Ingeniería y Mantenimiento
- Desviaciones de Mantenimiento son endosadas por el Subdirector de Mantenimiento.
- Desviaciones de Calidad son endosadas por el Gerente Aseguramiento de Calidad o Auditor asignado.

### 10.5.3. Procedimiento de Solicitud.

La solicitud debe de comprender los siguientes criterios:

- Especificaciones Técnicas (material, dimensiones, etc.)
- Documentos de respaldo del fabricante.
- Una evaluación de una organización en diseño.
- La razón para la concesión. Es esencial que se defina claramente la razón y sé de con suficiente detalle para asegurar cualquier solicitud.



**10.5.4. Evaluación de la Concesión por el Departamento de Aseguramiento de Calidad.**

La solicitud de la concesión se evalúa y aprueba por el departamento de Aseguramiento de la Calidad con la forma QA-39. En el procedimiento de calidad QAP02 se hace referencia a esta forma.

El Gerente de Planeación de la Producción mantendrá copias de las solicitudes de concesiones.

**10.6. TRABAJOS REALIZADOS EN LUGARES NO CUBIERTOS EN LOS ALCANCES Y LIMITACIONES APROBADOS**

Mexicana puede realizar, previa autorización de la Autoridad Aeronáutica, mantenimiento en diversas estaciones para casos imprevistos donde un avión aterriza en otro lugar que no es la base de mantenimiento México ó Guadalajara de Mexicana de Aviación o en las estaciones de mantenimiento establecidas en los alcances y limitaciones aprobados Cap. I sección 1.7.

Como primer paso del proceso el Gerente de Mantenimiento Línea asegurará la disponibilidad de lo siguiente:

- Personal autorizado (Certifying Staff),
- Información técnica aprobada,
- Herramientas y equipos de pruebas,
- Instalaciones,

todo esto de acuerdo con el alcance de trabajos que se realizará.

El Gerente de Mantenimiento Línea tomará la decisión de enviar al personal autorizado necesario (Certifying Staff) y la información técnica aprobada desde la base de mantenimiento de Mexicana de Aviación o cualquier otra estación contemplada en los alcances y limitaciones aprobados Cap. I sección 1.7.

Cuando el personal autorizado (Certifying Staff) de Mexicana de Aviación no está disponible el Gerente de Mantenimiento Línea contactará a una organización del mantenimiento del lugar e informará al Gerente Aseguramiento de Calidad para proceder de acuerdo con la autorización de certificación de única vez (One-Time Certification Authorization) ver Cap. VI sección. 6.2.26.11.

El trabajo realizado será limitado para la aprobación otorgada a Mexicana de Aviación de acuerdo al alcance y limitaciones aprobados Cap. I sección 1.7.

**NOTA. El mantenimiento será realizado de acuerdo con el manual aplicable de mantenimiento del operador, las instrucciones del fabricante, y los procedimientos de Mexicana.**

## 10.7. CONTROL DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL FABRICANTE

### 10.7.1. General

En esta sección se definen las reglas que se aplican cuando:

- El fabricante de aviones,
- El fabricante del motor, o
- Un fabricante del componente,

están realizando trabajos en los aviones bajo la responsabilidad de Mexicana de Aviación.

### 10.7.2. Requisitos aplicables a los fabricantes

#### 10.7.2.1. Certificación de la Organización

Los fabricantes que participan en el mantenimiento de los aviones o del mantenimiento de los componentes deberán:

- Ser un Taller Autorizado por la DGAC o,
- Ser una Organización de Mantenimiento EASA parte 145 aprobada o,
- Ser una Estación Reparadora FAR 145 aprobada y
- Que tenga el alcance y limitaciones de trabajos (Scope of Work) apropiado.

El procedimiento de selección se establece en el procedimiento de segundo nivel de mantenimiento MNTPO1 "Supplier Evaluation and Subcontract Control Procedure".

#### 10.7.2.2. Calificación del Personal

El Departamento de Aseguramiento de Calidad deberá tener pruebas de que el personal del fabricante que participa en la reparación se encuentre con la calificación y autorización adecuada.

#### 10.7.2.3. Medio Ambiente, Equipo e Información Técnica Aprobada

El Departamento de Aseguramiento de la Calidad tiene que verificar los siguientes aspectos de los trabajos antes de que inicien:

- El entorno laboral es adecuado para la tarea que se lleve a cabo,
- La herramienta que se utilizará, solicitando evidencia de que la herramienta sujeta a calibración esté vigente.
- El grupo de trabajo del fabricante tiene las instrucciones adecuadas para la realización de las tareas, incluyendo:
  - i. Dibujos,
  - ii. Las instrucciones de las modificaciones y/o reparaciones (incluyendo SRAS si aplica),
  - iii. Los procedimientos de prueba.

**Nota. Cualquier desviación necesaria de las instrucciones del fabricante del equipo debe ser autorizado por el fabricante.**

#### 10.7.3. Proceso de Certificación Final

Todos los trabajos son certificados y registrados de acuerdo a los procedimientos de mantenimiento de Mexicana de Aviación y específicamente de acuerdo al procedimiento de mantenimiento de segundo nivel MNTP14 "Technical Records"

La certificación final de la tarea realizada será emitida por la persona apropiada, que pueden ser:

- i. El personal certificado del equipo de trabajo del fabricante, en este caso el Gerente de Aseguramiento de Calidad autorizará por escrito a las personas correspondientes concediendo los privilegios adecuados para liberar el trabajo,
- ii. El personal certificado de Mexicana de Aviación, quien emitirá la liberación de servicio de los trabajos que han sido realizados.

**Nota. La liberación final (CRS) será emitida por la entidad que tiene la calificación para ello.**



MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER

**CAPITULO XI  
SEGURIDAD OCUPACIONAL  
Y MEDIO AMBIENTE**

## 11.1. TABLA DE CONTENIDO

11.1.	TABLA DE CONTENIDO .....	2
11.2.	SEGURIDAD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE .....	3
11.3.	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	3
11.3.1.	Identificación de Aspectos Ambientales .....	4
11.3.2.	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos - IPER's .....	4
11.3.3.	Requerimientos Legales para el Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo .....	4
11.3.4.	Prevención, Atención y Control de Emergencias .....	4
11.3.5.	Atención e Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo .....	5
11.3.6.	Comisiones de Seguridad e Higiene .....	5

## **11.2. SEGURIDAD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

El trabajo es una trascendente forma de realización humana, en el desarrollamos y aportamos de manera plena nuestras capacidades, facultades y potencias, permitiéndonos crecer y mejorar como ser humano cada día.

Es prioridad para Mexicana de Aviación el promover que las actividades se realicen de una manera segura y sustentable con la finalidad de conservar la integridad de sus recursos humanos y materiales, respetando el medio ambiente.

Esto requiere que dispongamos de un enfoque global y de un sistema de trabajo que permita su aplicación sencilla, organizada y consistente, así como la participación comprometida de todos para lograr este propósito.

## **11.3. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

En Mexicana de Aviación la Gerencia de Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente desarrolla acciones orientadas principalmente a la identificación de peligros y evaluación de riesgos, así como a la protección y conservación del medio ambiente con el objetivo de promover que la compañía se mantenga como una empresa líder del transporte aéreo de pasajeros y con un amplio sentido de responsabilidad hacia el personal y clientes.

Todo ello es través de un Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo para que los trabajos se realicen bajo un enfoque integral, de involucramiento y con un esquema participativo bajo los siguientes lineamientos:

- Establecimiento de procedimientos para el control de los aspectos ambientales y de trabajos seguros.
- Capacitación y concientización del personal tendiente a crear una cultura ambiental y de prevención de riesgos de trabajo.
- Cumplimiento de la legislación nacional, internacional y corporativa.
- Responsabilidad compartida con nuestros contratistas, clientes y proveedores para adoptar tanto los mecanismos de control que regulan los aspectos ambientales, como las medidas de seguridad y salud mientras presten un servicio o permanezcan en las instalaciones asignadas a Mantenimiento.

#### 11.3.1. Identificación de Aspectos Ambientales

Mexicana de Aviación tiene como política interna el conocer y caracterizar los Aspectos Ambientales así como la magnitud del impacto negativo que se tendría en el ambiente. Esto se lleva a cabo con la determinación de la significancia que está en función del tipo de impacto, la gravedad y periodo de duración.

El realizar la Gestión y Control de los Aspectos Ambientales se da cumplimiento con la prevención de contaminación y mejora continua. Para mayores detalles ver el procedimiento ref. GASST-PG01.

#### 11.3.2. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos - IPER's

Mexicana de Aviación identifica los peligros y evalúa los riesgos de los puestos de trabajo utilizando metodologías de identificación y catalogación de riesgos así como la gravedad de sus consecuencias.

Los resultados de esa identificación y evaluación de puestos de trabajo, es importante para la determinación de los controles de seguridad, el establecimiento de procedimientos operativos y la estructuración del programa de capacitación de las diferentes áreas o talleres. Para mayores detalles ver el procedimiento ref. GASST-PG02.

#### 11.3.3. Requerimientos Legales para el Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo

La Legislación Mexicana comprende leyes y reglamentos tanto federales como estatales referentes al medio ambiente y Mexicana como empresa responsable, identifica, analiza y promueve los requerimientos por las autoridades. Por eso Mexicana a través de su procedimiento GASST-PG03 proporciona la información actualizada de los distintos requerimientos. Para mayores detalles ver el procedimiento ref. GASST-PG03.

#### 11.3.4. Prevención, Atención y Control de Emergencias

Para proteger el patrimonio de Mexicana de Aviación, se establecen y mantienen procedimientos para identificar situaciones que puedan originar una emergencia en las instalaciones de la Base de Mantenimiento de México y Guadalajara o en su personal, contemplando las acciones a seguir en la atención de la eventualidad, para prevenir y mitigar los impactos sociales y ambientales que puedan estar asociados con dichas situaciones. Para mayores detalles ver el procedimiento ref. GASST-PG12.

Aunado a lo anterior, Mexicana de Aviación cuenta con un Programa Interno de Protección Civil para la Base de Mantenimiento de México y Guadalajara, en el cual se determinan las acciones que deberán realizarse ante una eventualidad por fenómenos destructivos tanto naturales como aquellos provocados por el hombre y que pueden afectar la integridad física y psicológica de los empleados, así como las instalaciones y el entorno que le rodea. Contiene los procedimientos y la forma de actuar de cada una de las personas que intervienen en una eventualidad coordinando las actividades en caso de que un siniestro rebase la capacidad de respuesta.

Los procedimientos antes mencionados se interrelacionan con el "Manual de Procedimientos de Emergencia", cuando la gravedad de la emergencia así lo amerita.

#### **11.3.5. Atención e Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo**

Mexicana de Aviación atiende la ocurrencia de accidentes e incidentes, así como a cualquier desviación de los actos o condiciones de seguridad, con las que se deben desempeñar las actividades dentro de las instalaciones.

Realizar la investigación de los incidentes y accidentes de trabajo es indispensable para determinar las causas de origen y establecer las medidas preventivas para evitar su ocurrencia. Para lograr lo anterior, es indispensable la colaboración del Servicio Médico, Gerencias, Jefaturas y Supervisiones, con la participación de la Comisión de Seguridad e Higiene. Los reportes de accidentes de trabajos se hacen bajo los lineamientos legales, y son remitidos a las autoridades correspondientes. Para mayores detalles ver el procedimiento ref. GASST-PG13.

#### **11.3.6. Comisiones de Seguridad e Higiene**

La participación conjunta de los diferentes niveles de administración, sindicato y personal operativo es fundamental para estructurar medidas preventivas. Con el propósito de garantizar esta participación se han establecido Comisiones de Seguridad e Higiene encargadas de vigilar el cumplimiento de la normatividad en esta materia, la investigación de los accidentes de trabajo y la promoción de acciones de prevención. Para mayores detalles ver el procedimiento ref. PESST02.





**MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE TALLER**

**CAPITULO XII  
INSTALACIONES**

## 12.1. TABLA DE CONTENIDO

12.1.	TABLA DE CONTENIDO.....	2
12.2.	INTRODUCCIÓN .....	3
12.3.	TALLERES .....	4
12.4.	ÍNDICE DE PLANOS DE LA BASE DE MANTENIMIENTO MÉXICO.....	7
12.5.	ÍNDICE DE PLANOS DE LA BASE DE MANTENIMIENTO GUADALAJARA. ....	8



## MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO Y PROCEDIMIENTOS DE TALLER

### 12.2. INTRODUCCIÓN

En las Bases de Mantenimiento México y Guadalajara se proporciona mantenimiento preventivo y correctivo al equipo de vuelo. La base de Mantenimiento México cuenta con instalaciones apropiadas tanto para dar servicio a los aviones como a los componentes de los mismos y la base de Mantenimiento Guadalajara cuenta con instalaciones para dar servicio a los aviones.

Los trabajos realizados en la base de Mantenimiento México tanto en las aeronaves como en los componentes son de acuerdo a los reglamentos y normas de la Dirección General de Aeronáutica Civil de México (DGAC), Administración Federal de Aviación (FAA), Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) y de los diferentes fabricantes de las aeronaves.

La Base de Mantenimiento México dispone de dos hangares, los cuales cuentan con instalaciones apropiadas, como por ejemplo fuentes de iluminación, alimentación eléctrica (fuente externa) para los aviones, equipo contra incendio (electrónico), puertas eléctricas, etc.

La Base de Mantenimiento Guadalajara dispone de un hangar, el cual cuenta con instalaciones apropiadas, como por ejemplo fuentes de iluminación, alimentación eléctrica (fuente externa) para los aviones, equipo contra incendio (electrónico), puertas eléctricas, etc.

**12.3. TALLERES**

Taller de Servicios Mayores: En este, se efectúan los servicios “C” y “D” a la flota aérea.

Taller de Laministería México y Guadalajara: Realiza los trabajos de reparación, desde una simple porta charolas, hasta una superficie de control, cuenta con el equipo y herramienta apropiados según recomendaciones de los fabricantes y experiencia del departamento.

Taller de Tornos México y Guadalajara: Frecuentemente y de acuerdo al ritmo de trabajo se tiene la necesidad de fabricar o reparar alguna pieza o herramienta especial, ya sea para la reparación de las aeronaves o del propio equipo de apoyo.

Taller de Soldadura México y Guadalajara: Proporciona apoyo a todos los talleres de reparación tanto de accesorios del avión como de equipo de apoyo. Dentro de sus funciones esta reparar equipo o componentes que son de suma importancia en el mantenimiento de los aviones.

Taller Hidroneumático México: Se reparan todos aquellos componentes que son del tipo mecánico eléctrico, motores hidráulicos, reversas de motor, unidades de control de combustible, bombas hidráulicas, etc. Así también cuenta con el equipo especial para la reparación, lavado y prueba de las válvulas hidráulicas, marchas, etc.

Taller de Motores México: En el taller de motores se instalan todos los accesorios al motor básico. Se efectúan reparaciones y cambios de componentes primarios, así como la prueba de las unidades de potencia auxiliar.

Taller Hidráulico Trenes México: En este taller se efectúan las reparaciones de los conjuntos de frenos, tren de aterrizaje, armado de ruedas. También algunos accesorios componentes del sistema hidráulico como son los actuadores de las superficies de control y de los trenes de aterrizaje.

Taller de Aviónica México: Se cuenta con el equipo adecuado para la reparación de los diferentes instrumentos de los aviones. Cabe aclarar que en este taller es importante el medio ambiente y la limpieza, por la delicadeza de las reparaciones. También se reparan, prueban y ajustan los registros de radar, radio comunicación, radio navegación, etc.

Taller Eléctrico México: Todos aquellos componentes o accesorios eléctricos como servomotores, reguladores, baterías, cargadores, etc. se pueden probar y reparar en este taller.

Taller de Decoración y Limpieza México y Guadalajara: Para la Compañía Mexicana de Aviación es de suma importancia el estado mecánico operacional de las aeronaves con que cuenta, pero también es importante el confort, la apariencia y la limpieza exterior e interior de las mismas, para lo cual se dispone de este taller, también en este taller se hacen las pruebas y reparaciones de los toboganes, lanchas y chalecos salvavidas con que cuentan los aviones.

Almacén de Componentes Rotables México y Guadalajara: En este almacén se controlan y manejan todos los componentes y partes en general que son reparados tanto en los talleres de Mexicana de Aviación como de compañías extranjeras, según el caso, sirviendo de enlace con mantenimiento de línea, mantenimiento mayor y los talleres. También se controlan herramientas especiales, que no forman parte de las que usa regularmente el personal técnico mecánico, para efectuar diversos trabajos de mantenimiento en las aeronaves.

Hangar de Pintura México. Mexicana de Aviación consciente del problema de contaminación ambiental en nuestro país y celosa de la salud de su personal decidió construir un hangar para pintura que cumpliera con sus requerimientos respecto al medio ambiente y a la salud de su personal. Con tal objeto, contrató a Corporación de Ingenieros S.A. de C.V. la coordinación del proyecto y de la construcción del citado hangar, para lo cual se realizó un viaje a Seattle, Washington, sede de la empresa Boeing con objeto de ver la forma en que esta empresa resolvió los problemas a que hemos hecho mención.

El resultado es el siguiente:

Se determinó como geometría ideal, un prisma rectangular con dimensiones de 60m de ancho 70m de largo y 18.7m de altura libre.

La eliminación de partículas de pintura en suspensión, se realiza a través de un sistema de ventilación que las obliga a seguir un camino predeterminado y posteriormente filtradas antes de que el aire regrese a áreas descubiertas, lo anterior se logra mediante la inyección de aire que forma una cortina, la cual es succionada por unos extractores que lo conducen a los filtros, en la parte comprendida entre las cortinas, se inyecta otra masa de aire que es la que se encarga de recoger las partículas en suspensión y dar vuelta al fuselaje del avión sin que se produzcan turbulencias mayores.

Iluminación.- Para la zona cubierta por el hangar propiamente dicho, se determinó que opere a un nivel de iluminación medido a 3m. del piso de 800 luxes. Adicionalmente se cuenta con iluminación apropiada en los espacios.

Sistemas de tierra.- El sistema de tierra se llevó a cabo con las máximas especificaciones con objeto de que tanto el edificio como cada uno de sus componentes y algunos

departamentos, en especial tales como: el cuarto de mezclado de pintura, compresores, subestación y pintura de partes quedaran totalmente protegidos.

Red contra incendio.- En todo el hangar se aplicó la normatividad específica correspondiente, que para nuestro caso fue la 409 de la NFPA, la cual, en términos muy generales se reduce a lo siguiente:

Se debe de considerar por la geometría y por el contenido (aviones parcialmente cargados de combustible) que el fuego, en caso de producirse podría ser total en un lapso de tiempo muy corto (de uno a tres minutos), por lo cual el sistema debe ser adecuado para actuar sobre toda la superficie; el agua con 3% de espuma debe ser suministrada a través de rociadores con un gasto de 0.16 gal/min. Por pie cuadrado, además deben ser auxiliados por 4 monitores que alcancen las partes inferiores del avión con un consumo de agua de 500 gal/min. Cada uno, lo que nos da un consumo de orden de 9000 gal/min. Durante 45 minutos, que representa un volumen aproximado de 1500m<sup>3</sup> de agua.

Para contener este volumen se construyó una cisterna con capacidad de 1850 m<sup>3</sup>, en virtud de que se vio la conveniencia de aumentarla en 300 m<sup>3</sup>, con objeto de tener en el mismo tanque la reserva de agua que requiere el sistema contra incendio para las posiciones de aviones cercanas al hangar; los 50m<sup>3</sup> restantes fueron necesarios para tener la profundidad necesaria en el cárcamo de bombeo.

El sistema de protección contra incendio en la Base de Mantenimiento de Guadalajara ha sido diseñado en forma tal que al ocurrir una señal de alarma sea captada de manera instantánea para así poder tener la mayor oportunidad de ataque.

El sistema de protección contra incendio se divide en dos partes:

1. Sistema de señalización de alarmas.
2. Sistema contra incendio.

Todos los sistemas auxiliares así como los elementos del sistema de detección, están instalados para una determinada función y al ser activados indicarán el problema al módulo de señalización por zonas, el cual activará la codificación e indicará la señal correspondiente al tablero gráfico que forma parte integral de los tableros de alarma.

**12.4. ÍNDICE DE PLANOS DE LA BASE DE MANTENIMIENTO MÉXICO.**

Ubicación del taller aeronáutico, con relación al "AICM".	PLANO 1
Vista de planta de instalaciones	PLANO 2-A al 2-D
Distribución de áreas, ubicación del equipo	PLANO 3
Planta arquitectónica del hangar de pintura	PLANO 3 BIS
Planos de distribución del sistema Eléctrico. - Ubicación del equipo - Diagrama unificar - Canalizaciones eléctricas - Tablas de circuitos y tableros de Distribución	PLANO NO. 4 PLANO NO. 5 PLANO NO. 6 PLANO NO.7
Distribución de sistema neumático. - Arreglo general de equipo y tuberías, sistema de aire comprimido y cuarto de compresores.	PLANO NO.8
Diagrama de tuberías e instrumentación para sistema de aire comprimido	PLANO NO.9
Distribución hidráulica, arreglo general de equipo y tuberías - Sistema de bombeo, cisterna y Sistema hidroneumático. - Sistema de bombeo, cisternas Auxiliares	PLANO NO. 10 PLANO NO. 11
Distribución del sistema y/o equipo de seguridad. - Diagrama de tuberías e instrumentación para agua del Sistema contra incendios	PLANO NO. 12

**12.5. ÍNDICE DE PLANOS DE LA BASE DE MANTENIMIENTO GUADALAJARA.**

Ubicación del taller aeronáutico GDL, con relación al Aeropuerto.	PLANO 1 y 2
Vista de planta de instalaciones	PLANO 001 y 002
Planos de distribución del sistema Eléctrico. - Alumbrado Hangares - Contactos cuerpo "A" Planta Baja - Contactos cuerpo "A" Planta Alta	EP-IEA-8 EP-IEA-2 EP-IEA-4
Distribución de sistema neumático. - Arreglo tuberías de Aire Comprimido en el Hangar	EP-IAC-1
- Isométrico de Aire Comprimido	EP-IAC-6
Distribución hidráulica, arreglo general de equipo y tuberías - Diagrama de Tuberías e Instrumentos de Agua de Servicios - Cuerpo "A" Planta Baja	EP-IH-6 EP-IH-7
Distribución del sistema de Agua - Arreglo Gral. y detalles instalación Hidráulica - Hangares y Cuerpos A,B,C, Red Gral. de Conectores - Isométricos Instalación Hidráulica	P-IH-1 IEP-IS-1 EP-IH-5
Distribución del sistema y/o equipo de seguridad. - Diagrama de tuberías e instrumentación para agua del Sistema contra incendios	PLANO 003



**CAPITULO XIII  
DEFINICIONES,  
ACRÓNIMOS y  
ABREVIATURAS**

**13.1. TABLA DE CONTENIDO**

13.1.	TABLA DE CONTENIDO .....	2
13.2.	DEFINICIONES .....	3
13.3.	ACRÓNIMOS .....	40
13.4.	ABREVIATURAS .....	40

**13.2. DEFINICIONES****A prueba de fuego.-**

Con respecto a materiales y partes usadas para contener el fuego en una zona designada de fuego, la capacidad para resistir al menos como el acero en dimensiones apropiadas para el propósito para el cual serán usados, el calor producido cuando hay un incendio de extensa duración en esa zona, y con respecto a otros materiales y partes, la capacidad para resistir el calor asociado con el fuego al menos para los propósitos para los que serán destinados.

**Accesorio.-**

Cualquier instrumento, mecanismo, equipo, parte, aparato o accesorio, incluyendo equipo de comunicación que es usado o pretenda ser usado en la operación o control de un avión y no es parte del fuselaje o motores.

**Accesorio.-**

Una parte, subensamble, ensamble o componente diseñado para usarse en conjunto con o como suplemento de otra parte.

**Accessibility.-**

Un dispositivo que facilita la admisión a un área para la realización del mantenimiento.

**Aeródromo de alternativa adecuado.**

Aeródromo en que puede cumplirse con los requisitos de desempeño de aterrizaje y que según lo previsto estará disponible, de ser necesario, además de contar con las instalaciones y los servicios necesarios tales como control de tránsito aéreo, iluminación, comunicaciones, servicios meteorológicos, ayudas para la navegación, servicios de salvamento y de extinción de incendios y un procedimiento apropiado de aproximación por instrumentos.

**Aeródromo de alternativa apropiado.**

Aeródromo adecuado en que, para la hora prevista de su utilización, los informes meteorológicos o pronósticos o cualquier combinación de los mismos indican que las condiciones meteorológicas corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización

del aeródromo y para los que los informes de la condición de la superficie de pista indican que será posible realizar un aterrizaje seguro.

**Aeronave.-**

Cualquier vehículo capaz de transitar con autonomía en el espacio aéreo con personas, carga o correo.

**Aeronave de ala Fija.**

Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo. Avión.

**Aeronaves en servicio.-**

El número promedio de aeroplanos usados en operaciones y mantenimiento normal durante un periodo reportado.

**NOTA: El número de aeronaves en servicio es calculado de los días disponibles del avión por el periodo dividido por el total de números de días en el periodo. Los días disponibles del avión incluyen los días requeridos para mantenimiento normal y mantenimiento mayor.**

**Aeronave Exceptuada.**

Aquellas aeronaves que se permite la entrada al Espacio Aéreo Mexicano RVSM sin aprobación operacional RVSM tales como las militares, las policíacas, por razones humanitarias y en vuelo de entrega Ferry.

**Afectaciones operacionales.-**

Efectos de fallas que interfieren con la misión del avión no dejándolo terminarla. Estas fallas pueden causar demoras, cancelaciones, quedarse en tierra o interrupción del vuelo, alto coeficiente de arrastre, restricciones de altitud, etc.

**Aislamiento de falla.-**

El proceso usado para identificar el ensamble, componente o parte que es la causante del mal funcionamiento.

**Alteración mayor.-**

Una alteración no listada en las especificaciones del avión o en los motores.

1. Esta puede afectar considerablemente el peso, el balance de la resistencia estructural, cambios en la operación de los motores, características de vuelo u otras cualidades de aeronavegabilidad afectadas;  
o
2. Esta no es realizada de acuerdo a prácticas aceptables o que no pueden ser realizadas por operaciones elementales.

**Alteración menor.-**

Una alteración diferente a una alteración mayor.

**Alterno.-**

Un punto que cumple completamente con los requerimientos funcionales y especificaciones estructurales, pero cada uno diferente en sus dimensiones externas, conexiones, instalaciones y/o modo de montaje y requiere partes adicionales, retrabajos o modificaciones para instalarlo en una aplicación específica.

**Análisis de confiabilidad.-**

La evaluación de probabilidades para determinar evaluaciones de un parte bajo condiciones específicas de uso sobre periodo de servicio dado por periodos o estudios estadísticos.

**Análisis, Mantenimiento.-**

El proceso para identificar las funciones de mantenimiento requeridas a través de un arreglo a asignación asumida y determinar los métodos mas efectivos de cumplimiento de estas funciones.

**Análisis, rendimientos.-**

La evaluación de un nivel de actuación de una parte, un avión o de la flota de los datos de actuación o medición, o información estadística.

**Anotaciones en bitácora.-**

Todas las anotaciones hechas por la tripulación y personal de mantenimiento en la bitácora de mantenimiento.

**AOC**

Certificado de Explotador de Servicios Aéreos.

**Aprobación de la aeronavegabilidad  
RVSM**

Proceso por el que se asegura la competencia y calificación de una aeronave para ajustarse a normas, lineamientos o requisitos relativos a la capacidad de mantenimiento de altitud, precisión del equipo altimétrico y a los programas de mantenimiento aprobados.

**Aprobación Operacional RVSM**

Procedimiento por el cual se asegura que el concesionario, permisionario u operador aéreo tiene la habilidad para efectuar operaciones RVSM y conoce los procedimientos operacionales requeridos para las mismas en el espacio aéreo RVSM

**Aprovisionamiento inicial.-**

El proceso por el cual una aerolínea define el rango y cantidad de partes almacenadas que son consideradas como necesarias para el soporte de mantenimiento cubriendo la operación de un nuevo avión y/o partes de avión.

**ATC.**

Control de Tráfico Aéreo (Air Traffic Control). Servicio proporcionado por la entidad designada para mantener el orden, la seguridad y flujo expedito del tránsito aéreo.

**Aterrizaje, toque y despegue.-**

Un aterrizaje en el cual un avión toca la pista y no completa el aterrizaje yéndose al aire a un vuelo adicional.

**Autorizado.-**

Aprobado por Mexicana de Aviación.

**Avería.-**

Cualquier mal funcionamiento y/o defecto

**Avión en tierra.-**

La designación prioritaria más alta para procesar un requerimiento por falta de partes y/o una acción de mantenimiento. Indica que una aeronave no está disponible para regresar a servicio hasta que se hayan tomado las acciones apropiadas.

**Avión.-**

Dispositivo más pesado que el aire y que es soportado en vuelo por la reacción dinámica de el aire bajo las alas del mismo.

<b>Bloque de horas.-</b>	El número de horas incurrido por un avión desde el momento en que realiza su primer movimiento con le propósito de volar hasta que este llega y se detiene después de aterrizar o regresa a su punto de salida antes del despegue.  <b>NOTA: El remolque del avión de la posición en plataforma es considerado como parte del bloque de horas.</b>
<b>Boletín de servicio.-</b>	El único documento emitido por el fabricante para notificar a la aerolínea de modificaciones recomendadas, sustitución de partes, verificaciones/inspecciones especiales, reducción de límites de vida existentes o establecimientos de límites de vida por primera vez y conversión de un modelo de motor a otro.
<b>Calibración.-</b>	La aplicación de conocimientos específicos y mediciones exactas para asegurar que una parte va a producir las mediciones exactas que se están midiendo o indicando. La calibración incluye ajustes o correcciones como sea apropiado.
<b>Cancelación Mecánica.-</b>	Eliminación de un itinerario debido a al conocimiento o sospecha de un mal funcionamiento y/o defecto.
<b>Cancelar.-</b>	Determinado para no ser usado mas en una aplicación formal particular. (Ver Borrar si el término es innecesario y puede ser omitido sin necesidad para futuras referencias).
<b>Card Work.-</b>	Ver "Card Job".
<b>CAT II / III</b>	Operaciones de Aproximación y Aterrizaje de precisión con Reglas de Vuelo por Instrumentos de Categoría II y/o de Categoría III.
<b>Catalogo de Partes Ilustradas (IPC).-</b>	Es un manual que contiene toda la información para identificar y requisitar el reemplazo de unidades y partes.
<b>Causa básica.-</b>	La causa o defecto, falla o daño que resulte en el malfuncionamiento de un punto cuando (1) inicia la operación y mantenimiento de una manera para

la cual fue designado y (2) la causa no fue externamente inducida.

**Causa de falla.-**

Porque ocurre una falla funcional.

**Ciclo de operación de motor.-**

Un ciclo térmico completo de motor incluye la aplicación de corte de potencia.

**Ciclo de vuelo.-**

Ver "ciclo de operación del avión"

**Ciclo operación del avión.-**

Una secuencia completa de despegue y aterrizaje.  
**NOTA: Toques y despegues están contenidos como ciclos de operación del avión.**

**Componente.-**

Cualquier parte, combinación de partes, subensambles o unidades que actúan una función distintiva necesaria para la operación de un sistema.

**Concepto mantenimiento.-**

Una colección de ideas y filosofías de mantenimiento que son usadas como las bases para el desarrollo de un programa de mantenimiento específico, procedimiento o política.

**Concesionario de Transporte Aéreo.**

Persona moral mexicana constituida conforme a la leyes mexicanas, a la que la Secretaria de Comunicaciones y Transportes otorga una concesión para la explotación del servicio de transporte aéreo de servicio al público nacional regular y es de pasajeros, carga, correo o una combinación de estos, está sujeto a rutas nacionales, itinerarios y frecuencias fijas, así como a las tarifas registradas y a los horarios autorizados por la Secretaria.

**Condición monitoreo.-**

Ver "mantenimiento condición monitoreo"

**Confiabilidad.-**

La probabilidad de que una parte va a realizar la función requerida bajo condiciones específicas por un periodo de tiempo determinado.

**Configuración estándar de Mantenimiento y procedimientos ETOPS (CMP).**

La configuración de requerimientos mínimos de una aeronave en particular, incluyendo cualquier inspección especial, limite de vida de



componentes, modificaciones a la lista maestra de equipo mínimo (MMEL) y prácticas de mantenimiento que se determinen necesarias por la autoridad aeronáutica para establecer la capacidad de una combinación particular de planeador-motor para llevar operaciones de largo alcance.

**Consumible.-**

Ver "Parte consumible".

**Corte de motor.-**

Cese de la operación de un motor por cualquier razón diferente a entrenamiento o procedimientos de operación normal.

**Corte en vuelo.-**

Un corte de motor que ocurre en cualquier momento en el que el avión esta volando.

**Costo directo de mantenimiento.-**

Aquellas labores de mantenimiento y material directamente gastados en realizar mantenimiento en una parte del avión.

**NOTA: No incluye trabajos indirectos de mantenimiento ni material gastado que contribuye a las operaciones de mantenimiento mayor, servicio de línea en estación, administración, carga de datos, supervisión, herramientas, equipo de prueba, facilidades, etc.**

**Costo directo de operación.-**

Estos costos incurren como un resultado de la operación de un avión, incluyendo gastos como tripulación, combustible y aceite, seguro, mantenimiento, gastos de aterrizaje y navegación.

**Costo indirecto.-**

Son los costos de material y mano de obra de mantenimiento no considerados en los costos directos de mantenimiento, pero que contribuyen a los costos del programa de mantenimiento mayor a través de operaciones, administración, captura de datos, supervisión, herramientas, equipo de prueba, facilidades, etc.

**Costos indirectos de operación.-**

Son los costos de materiales y mano de obra de mantenimiento no considerados en los costos directos de mantenimiento, pero que contribuyen a los costos de operación del avión, incluyendo costos tales como administración general y

finanzas, servicio de pasajeros, mercadeo y servicio a los pasajeros y al avión.

**Costos propios.-**

La suma de los costos por adquisiciones extras para la operación y soporte incurridos durante el periodo de reparación de la parte. Adquisiciones incluyendo costos por primera vez, no recurrentes, aprovisionamiento inicial, herramientas especiales y equipo, y costos de disposición, si existen. Costos de operación y soporte incluyendo ambos costos de operación directos e indirectos.

**Daño Accidente.-**

Deterioro físico de una parte causado por contacto o impacto con un objeto o influencia que no es parte del avión, o por un error humano durante su construcción, operación del avión o mantenimiento.

**Daño Ambiental.-**

Deterioro físico de una parte resistente a fallas como resultado de la interacción química con el clima o medio ambiente.

**Daño por fatiga.-**

El inicio de una rotura o roturas debido a cargas cíclicas y subsecuente propagación.

**Daño por objeto extraño.-**

Daño a una porción de la aeronave causado por el impacto o ingestión de pájaros, piedras, granizo u otros desechos.

**Daños por fatiga múltiple en diferentes partes.-**

La presencia de un daño secundario (rotura) dependiente o independiente del daño primario (rotura).

**Daños por ingestión.-**

Daños internos a un motor causados por un objeto externo tales como pájaros, piedras u otros objetos externos.

**Defecto muestreo.-**

El monitoreo de la ejecución de la rectificación del defecto.

**Defecto.-**

Cualquier condición anormal confirmada de una parte la cual pudiera o no eventualmente resultar en una falla.

<b>Delete.-</b>	Remove una parte de una aplicación específica. Para datos técnicos "Delete" indica la remoción de un párrafo, una frase, una página, etc.
<b>Demora mecánica.-</b>	<p>Demora mecánica ocurre cuando el mal funcionamiento de una parte, la verificación de o acción correctiva necesaria, causa la salida final para ser postergada mas de un tiempo especificado después del tiempo de salida programado en cualquiera de las siguientes instancias:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Una salida del vuelo original mas tarde de la hora de salida programada.</li><li>2. A través de un servicio o una verificación de tránsito en tierra mas larga del tiempo disponible en tierra.</li><li>3. La aeronave se libera mas tarde por mantenimiento.</li></ol> <p><b>NOTA: Una Cancelación supersede a una demora (i.e., un vuelo que es cancelado después de haber sido demorado es considerado como una cancelación únicamente no como una demora y una cancelación).</b></p>
<b>Detalle estructural.-</b>	El nivel funcional mas bajo en la estructura de un avión. Una región discreta o área de un elemento estructural o una intersección de una frontera de dos o mas elementos.
<b>Deterioro ambiental.-</b>	Ver "daño ambiental"
<b>Detención de motor en vuelo.</b>	Cuando un motor deja de funcionar en vuelo y es detenido, ya sea autoinducido, iniciado por la tripulación de vuelo o causado por cualquier influencia externa, por ejemplo, falla interna, ingestión de objetos extraños (FOD), hielo, etc.
<b>Diferido.-</b>	La posibilidad que una parte puede permanecer inoperable y/o defectuosa dentro de los términos del MEL o CDL.

**Efectividad del Mantenimiento no Programado.-**

El porcentaje de un número total de acciones de mantenimiento no programadas que fueron exitosas.

**Efectividad del Sistema.-**

La probabilidad de que un sistema pueda exitosamente cumplir una demanda operacional en un tiempo dado operando bajo condiciones específicas.

**Efectividad.-**

Indica la aplicabilidad de partes, materiales y/o datos técnicos para un tipo, serie, modelo o parte individual.

**Efecto adverso directo en la seguridad de operación.-**

"Directo". Para ser directo, la falla funcional deberá llevarse a cabo por si mismo, no en combinación con otras falla funcionales (No existe redundancia y este es una parte para despacho primaria).

"Efecto adverso en la seguridad". Implica que las consecuencias son extremadamente serias o posiblemente catastróficas y puede causar la pérdida del avión o daños a sus ocupantes.

**Efecto de falla.-**

El resultado de una falla funcional.

**Efectos de falla operacional.-**

Efectos de falla que interfieren con la finalización de la misión del avión. Estas fallas causan demoras, cancelaciones, interrupciones de vuelos o avión en tierra, altos coeficientes de arrastre, restricciones de altitud. Etc.

**Efectos económicos.-**

Efectos de falla que no previenen las operaciones del avión, pero son pagos económicamente indeseables para adicionar costos de mano de obra y materiales por avión o taller reparador.

**Elemento estructural.-**

Dos o mas detalles estructurales que juntos forman una parte ensamblada identificada por el fabricante.

**Empuje mínimo.-**

El empuje obtenido con la palanca de control de empuje del motor colocado en el tope en la posición de mínimo empuje.

<b>Ensamble Estructural.-</b>	Uno o más elementos estructurales que juntos proveen una función estructural básica.
<b>Ensamble mayor.-</b>	Es un ensamble en el cual la parte principal bajo discusión esta sujeto o es parte de cada uno directamente o a través de partes intermedias sujetas.
<b>Ensamble.-</b>	Un número de parte, sub-ensamble o cualquier combinación de esto para la actuación de una función específica la cual puede ser desensamblada sin tener que destruir el diseño de uso.
<b>Equipo de tierra del avión.-</b>	Ver "Equipo soporte en tierra"
<b>Equipo soporte en tierra.-</b>	Equipo requerido para soportar la operación y mantenimiento del avión y todo el equipo de abordó.
<b>Equipo sustituto.-</b>	La asignación de un avión alterno para reemplazar la aeronave originalmente asignada que ha tenido un problema técnico.
<b>Error de construcción.-</b>	Son las acciones de falla que ocurren y no son rectificadas durante el ensamble y/o pruebas subsecuentes de una parte durante su fabricación, reparación o reparación mayor.
<b>Error de mantenimiento.-</b>	Es un error por parte del personal de mantenimiento en la realización del mantenimiento en una parte que resulta en una falla subsecuente o mal funcionamiento o un error en los procedimientos de mantenimiento editados que resultan en una falla subsecuente o mal funcionamiento.
<b>Especificaciones de mantenimiento.-</b>	Definición de tareas que se deben realizar y cuando.
<b>Especificaciones de operación.-</b>	Un documento aprobado por el cual establece un programa de mantenimiento e incluye programas de control de tiempo para el fuselaje, sistemas, motores y componentes como se requiera. Este

documento es iniciado en una aerolínea y es oficial únicamente después que ha sido aprobado por la autoridad. Este deberá ser aprobado anterior a la operación de cada tipo de aeronave en servicio programado y separado para cada aerolínea.

**Estructura.-**

El fuselaje, empenaje, alas, superficies de control, cubiertas de motores, reversas y trenes de aterrizaje de un avión y sus accesorios y controles.

**ETOPS**

Operaciones de largo alcance con aeronaves de ala fija de dos motores a turbina. (Extended Range, Two Engines Operations)

**Evaluación del servicio.-**

Una evaluación de una parte mientras esta trabaja durante una operación normal del avión.

**Evaluación estructural.-**

La evaluación de algunos datos que son relativos a la integridad estructural del fuselaje. Algunos datos que pueden ser considerados son: (1) reportes de remoción, (2) reportes de modos de falla, (3) inspecciones críticas, (4) horas de vuelo, (5) reportes de piloto, (6) ciclos de operación del avión y (7) tiempos.

**Fabricante Principal.-**

Una organización que fabrica aeronaves o unidades propulsoras principales.

**Fabricante.-**

Una organización que fabrica componentes, unidades o partes de piezas para usarlas en la construcción o mantenimiento de un avión.

**Facilidad de mantenimiento.-**

Las características del material diseñado e instalado que determina los requerimientos por gastos de mantenimiento, incluyendo tiempo, mano de obra, personal técnico, equipo de prueba, datos técnicos y facilidades para realizar los objetivos de la operación en un periodo de tiempo dentro del cual las acciones de mantenimiento pueden ser llevadas a cabo con una probabilidad específica usando recursos definidos y procedimientos prescritos.

<b>Falla básica.-</b>	Un defecto, falla o daño como resultado del mal funcionamiento de una unidad del sistema o parte mientras se usaba de la forma para la cual fue diseñada y que no fue inducida externamente.
<b>Falla de mecanismo.-</b>	El proceso físico, químico u otro proceso que resulte en una falla.
<b>Falla funcional.-</b>	Ver "Falla primaria"
<b>Falla primaria.-</b>	Falla de una parte que ocurre de la falla de otra parte asociada.
<b>Falla.-</b>	La imposibilidad de una parte para trabajar dentro de límites especificados previamente.
<b>FL.</b>	Flight Level (Nivel de vuelo)
<b>Función estructural.-</b>	El modo de acción de la estructura de un avión. Esto incluye aceptación y transferencia de cargas específicas en puntos (detalles / elementos / ensambles) y provee consistentemente respuestas adecuadas del avión y características de vuelo.
<b>Grupo de Tipos de Aeronaves.</b>	Se considera que unas aeronaves pertenecen al mismo grupo si han sido diseñadas y construidas por el mismo fabricante y si su diseño y construcción son nominalmente idénticos respecto a todos los detalles que podrían tener repercusiones en la capacidad para mantener la altitud.
<b>Grupo Motor</b>	El sistema comprendido por el motor y todos los elementos auxiliares instalados en el mismo antes de montarlo en el avión, para proporcionar y controlar la potencia y el empuje, así como, para obtener la energía de los sistemas del avión, excluidos los dispositivos independientes de producción de empuje durante breves periodos.
<b>Horas de vuelo de una unidad.-</b>	Las horas de vuelo acumuladas de todos las unidades instaladas en un avión durante un periodo reportado específico.

<b>Horas de vuelo.-</b>	Intervalos de tiempo acumulados entre el despegue de las ruedas y el toque de las ruedas.
<b>Horas fuera de servicio.-</b>	El número de horas que un avión no esta disponible para operar cuando es requerido para cubrir un itinerario.  <b>NOTA:La horas fuera de servicio inician cuando un avión está primero declarado como no disponible para un vuelo y termina cuando esta disponible para el servicio.</b>
<b>Incidente técnico.-</b>	Cualquier evento de una naturaleza técnica que pueda ser considerado para significativamente afectar la aeronavegabilidad potencial de un avión.
<b>Inflamable.-</b>	Con respecto a un fluido o un gas es susceptible a incendiarse inmediatamente o a explotar.
<b>Inspección detallada especial.-</b>	Una verificación intensa de una localización específica similar a la inspección detallada excepto por las siguientes diferencias. Algunas técnicas de verificación tales como técnicas de pruebas no destructivas, líquidos penetrantes, etc., y pueden requerirse procedimientos de desarmado.
<b>Inspección detallada.-</b>	Es una verificación visual intensa de un detalle en específico, ensamble o instalación. Búsqueda por evidencia de irregularidades usando la luz adecuada y donde sea necesario, inspeccionar ayudándose de un espejo, lupas, etc. Se pueden requerir procedimientos de acceso elaborado y limpiar la superficie.
<b>Inspección directa.-</b>	Un término colectivo que incluye la inspección detallada y de la inspección detallada especial.
<b>Inspección planeada.-</b>	El monitoreo y/o retiro de recursos seleccionados del servicio para permitir la determinación de su condición para predeterminados intervalos progresivos.



<b>Inspección superficial externa.-</b>	Una verificación visual que va a detectar condiciones / discrepancias insatisfactorias obvias en la estructura visual externa. Puede también incluir estructura interna que es visible a través de una apertura rápida de los tableros / puertas de acceso. Se puede requerir trabajar de pie, de costado, etc., para obtener una aproximación.
<b>Inspección superficial interna.-</b>	Es una verificación visual para detectar condiciones / discrepancias obvias en la estructura interna. Este tipo de inspecciones aplica a estructuras oscuras e instalaciones que requieren remover carenados, cuadernas, tableros de acceso, etc.
<b>Inspección visual general.-</b>	Una verificación visual que va a detectar condiciones / discrepancias insatisfactorias obvias. Este tipo de inspección puede requerir la remoción de carenados, puertas / paneles de acceso, etc. Se puede requerir trabajar de pie o de costado para ganar proximidad.
<b>Inspección visual.-</b>	Es observar por encima o ver las parte visibles de un ensamble completo, área o componente por evidencias obvias de mal funcionamiento, estructuras o mecanismos irregulares o cualquier otra condición insatisfactoria.
<b>Inspección visual.-</b>	Una inspección para determinar que una parte esta cumpliendo su propósito. No requiere de tolerancias cuantitativas. Esta es una tarea para detectar fallas.
<b>Inspección, verificación "Walkaround".-</b>	Una verificación visual, a nivel de piso para detectar discrepancias obvias.
<b>Inspección.-</b>	Una verificación de un avión, una parte y/o para establecer su cumplimiento con un estándar aprobado.
<b>Inspeccionado.-</b>	La examinación de una parte, componente o ensamble para tener la seguridad de que esta conforme con un estándar aprobado.

<b>Instrumento.-</b>	Es un aparato que usa un mecanismo interno para mostrar visualmente o articuladamente la altitud, actitud u operación de un avión o una parte del avión. Esto incluye aparatos electrónicos para control automático en un avión en vuelo.
<b>Intercambiable dos vías.-</b>	Ver intercambiable.
<b>Intercambiable una sola vía.-</b>	Introduce una nueva parte y restringe espacios en el uso de la parte removida. La parte nueva puede ser usada en lugar de la removida o la nueva, pero la parte removida únicamente puede ser usada en una aplicación donde haya sido previamente instalada. La nueva parte es considerada para superceder a la removida. Por ejemplo, las características de intercambiabilidad de una parte A y B donde B puede libremente ser usada en aplicaciones donde A es especificada pero A no puede ser usada en aplicaciones donde B es especificada.
<b>Intercambiable.-</b>	Una parte intercambiable, subensamble, ensamble o unidad que cumple o excede las especificaciones estructurales y requerimientos funcionales para obtener una aplicación. Este tiene todo los aprovisionamientos necesarios para su instalación. Las dimensiones y conexiones pueden variar, previendo que la instalación no requiere retrabajos o modificaciones.
<b>Interpretación del material explicativo (IEM).-</b>	Ayuda para ilustrar el significado de un requerimiento de la JAA (Joint Aviation Authority)
<b>Interrupción en el aire (mecánico).-</b>	Un cambio del plan de vuelo original debido a un conocimiento o sospecha de mal funcionamiento y/o defecto durante el vuelo.
<b>Interrupción en tierra.-</b>	Cualquier corte de motor que ocurra en el tiempo en que una aeronave no esta volando.
<b>Interrupción operacional en tierra (mecánica).-</b>	Una interrupción en tierra ocurre cuando un avión sale de la posición de la plataforma y regresa por una razón técnica antes de iniciar el vuelo o cuando después de aterrizar un problema técnico

se presenta anterior a alcanzar la posición en plataforma.

**Limitaciones de Aeronavegabilidad.-**

Una sección de instrucciones para aeronavegabilidad continua que contiene cada tiempo de reemplazo mandatorio, intervalos de inspección estructural y procedimiento de inspección estructural. Esta sección puede ser usada también para definir un límite para las inspecciones relacionadas con la fatiga estructural. La información contenida en la sección de limitaciones de aeronavegabilidad puede cambiar para reflejar el servicio y/o experiencia en prueba o métodos de análisis nuevos.

**Límite de vida.-**

Ver "parte de vida limitada"

**Lista de equipo inoperativo de despacho.-**

Ver "Lista de equipo mínimo".

**Lista de equipo mínimo.-**

Una lista aprobada de las partes que pueden estar inoperativas para el vuelo bajo condiciones específicas.

**Lubricación y servicio.-**

Cualquier acto de lubricación o servicio con el propósito de mantenimiento inherente a la capacidad de la operación.

**Mal funcionamiento.-**

La ocurrencia de una condición según la cual la operación de una parte esta fuera de límites especificados.

**Mano de obra de mantenimiento.-**

Las horas hombre requeridas para realizar las tareas de mantenimiento.

**Mano de obra directa.-**

La mano de obra directa utilizada directamente en el avión o en la remoción de partes.

**Mano de obra por horas de vuelo.-**

Una figura realizada de acuerdo al cálculo de la división "Mano de obra directa" utilizada para mantener una flota de aviones en particular durante un periodo dado, y las horas de vuelo (voladas) durante dicho periodo.

<b>Mantenimiento a condición.-</b>	Un proceso de mantenimiento primario que cuenta con inspecciones repetitivas o pruebas para determinar la condición de las unidades, sistemas o partes de la estructura con el visto bueno para continuar serviciales (se toma una acción correctiva cuando es requerida por la condición de la parte).
<b>Mantenimiento a límite de tiempo.-</b>	Un proceso de mantenimiento primario bajo el cual una parte debe ser removida del servicio a un tiempo anterior al especificado previamente.
<b>Mantenimiento correctivo.-</b>	Ver "Mantenimiento no programado".
<b>Mantenimiento de rutina.-</b>	Ver "Mantenimiento programado".
<b>Mantenimiento diferido.-</b>	Mantenimiento que no tiene relación con la seguridad del vuelo que son diferidos para ser realizados en un tiempo o localización conveniente.
<b>Mantenimiento línea.-</b>	Verificación de rutina, inspección y rectificación del mal funcionamiento realizado en la ruta y en la estación base durante el tránsito, turnaround o pernocta.
<b>Mantenimiento no programado.-</b>	Este mantenimiento realizado para restaurar una parte a una condición satisfactoria de acuerdo a una corrección prevista por conocimiento o sospecha de mal funcionamiento y/o defecto.
<b>Mantenimiento preventivo.-</b>	Operación preservativa simple o menor y el reemplazo de partes estándares pequeñas no involucradas en las operaciones del ensamble.
<b>Mantenimiento preventivo.-</b>	Ver "Mantenimiento programado".
<b>Mantenimiento programado.-</b>	Este mantenimiento realizado a intervalos definidos para conservar una parte en una condición servicable por medio de inspecciones sistemáticas, detección, reemplazo de partes consumibles, ajustes, calibración, limpieza, etc.
<b>Mantenimiento programado.-</b>	Programa que define una secuencia lógica de acciones en paquete de servicios de mantenimiento a ser efectuadas como eventos o

partes de un todo, el cual cuando se efectúa colectivamente, resulta en alcanzar el estándar de mantenimiento deseado.

- Mantenimiento, condición monitoreo.-** Un proceso de mantenimiento primario bajo el cual los datos de la población de partes específicas en servicio son analizadas para indicar si alguna asignación de recursos técnicos son requeridos. Un proceso de mantenimiento preventivo, mantenimiento a condición monitoreo no permite que ocurran fallas y depende de los análisis de información y de la experiencia en la operación para indicar la acción apropiada que se necesita.
- Mantenimiento.-** Son las acciones requeridas para restaurar o mantener una parte en condición servicable, incluyendo servicio, reparación, modificaciones, reparaciones mayores, inspección y determinación de la condición.
- Manual de aislamiento de falla.-** El manual que contiene datos técnicos requeridos por el mecánico para aislar la falla e identificar la acción correctiva.
- Manual de alambrado (AWM).-** Un manual que contiene todos los diagramas de cableado electrónico y eléctrico del avión necesarios para el mantenimiento. El manual también incluye la lista de equipo (eléctrico) y cableado.
- Manual de armado del motor.-** Un manual que contiene toda la información necesaria para ensamblar el motor para designar la configuración deseada del motor básico.
- Manual de Mantenimiento del avión.-** Es un manual que contiene la información técnica necesaria para el mantenimiento del avión.
- Manual de mantenimiento del componente.-** Un manual que contiene los procedimientos de verificación del taller que permitirá al mecánico, el cual esta desfamiliarizado con el componente para restaurarlo para que quede en una condición servicable.

**Manual de peso y balance.-**

Un manual que contiene todos los datos necesarios de peso y balance para las aerolíneas para el análisis y procedimientos establecidos de peso y balance.

**Manual de pruebas no destructivas (NDTM).-**

Es un manual que contiene información descriptiva con instrucciones específicas y datos pertinentes a las pruebas no destructivas de la estructura primaria y secundaria del avión, motores y componentes que pueden ser probadas en el fuselaje.

**Manual de Recuperación de una Aeronave (ARM).-**

Es un manual donde se describe las operaciones de recuperación en términos de equipo y herramienta requeridos así como los procedimientos necesarios para levantar, apuntalar y recuperar la aeronave sujeta a cualquier condición anormal.

**Manual de reparación estructural (SRM).-**

Un manual que contiene la información descriptiva para identificar y reparar la estructura primaria y secundaria de un avión. El manual provee a los operadores de los procedimientos de reparación desarrollado por el fabricante o por los operadores.

**Manual del motor.-**

Es el manual que contiene todos los datos técnicos requeridos para mantener el motor incluyendo el número máximo de partes que pueden, sin tener en cuenta la asignación de responsabilidad, permanecer con el motor cuando este es removido del avión.

**Manual esquemático de sistemas.-**

Un manual que contiene los diagramas esquemáticos de los sistemas de un avión y subsistemas que explican la operación completa del sistema. Este manual no reemplaza al Manual de Alambrado (Wiring Manual).

**Manual Ilustrado de Equipo y Herramienta (ITEM).-**

Es un manual emitido por el fabricante del fuselaje y motores que contienen todas las herramientas

especiales y equipo (incluyendo equipo de prueba) recomendado por ellos y sus proveedores para el servicio, aislamiento de fallas y reparación del fuselaje, motor, componentes y accesorios.

**Materia prima.-**

Cualquier material que requiere trabajo futuro para realizar una parte de un componente de un avión, tales como metales, plásticos, madera, fibras, etc.

**Material a granel.-**

Es el material utilizado en cantidad variable tales como líquidos, pasta, trapo, plástico o compuestos. Como ejemplo están: aceite, químicos, pinturas, limpiadores, solventes, abrasivos, materiales, telas, etc.

**Medios aceptables de cumplimiento.-**

Medios ilustrativos o varios medios alternos pero no necesario el único medio posible por el cual un requerimiento puede ser cumplido.

**Modificación mandatoria.-**

Es una modificación clasificada como obligatoria por la autoridad aeronáutica correspondiente.

**Modificación opcional.-**

Una modificación que a consideración de Mexicana puede ser incorporada.

**Modificado.-**

La alteración de una parte, componente o ensamble en conformidad con una aprobación estándar.

**Modificar.-**

Cambiar o alterar a través de un retrabajo, y/o a través de la instalación o remoción de una parte.

**Módulo.-**

Una combinación de ensambles, subensambles y partes contenidas en un paquete o arreglos para ser instalado en una acción de mantenimiento.

**Motor básico.-**

Aquellas unidades y componentes que son usadas para inducir y convertir la mezcla de combustible/ aire en empuje y transmitir potencia a los accesorios para complementar la función de otros sistemas externos del motor y controlar y dirigir el flujo de la lubricación interna. Las cubiertas y reversas son excluidas.

**Motor.-**

El motor básico y accesorios esenciales, así es proporcionado por el fabricante del motor.

<b>MRVSM</b>	Espacio Aéreo Mexicano RVSM
<b>Muestra de un Producto.-</b>	La parte inspeccionada de una muestra de la flota de aviones.
<b>Muestreo de concesión.-</b>	El monitoreo de una concesión para no llevar a cabo el mantenimiento fuera de tiempo.
<b>Muestreo de mantenimiento a tiempo.-</b>	El monitoreo de cuando (horas de vuelo, tiempo calendario, ciclos de vuelo, etc.) aviones y sus componentes son traídos a mantenimiento.
<b>Operación.-</b>	El intervalo de tiempo durante el cual los pasajeros y la tripulación están a bordo para el propósito del vuelo.
<b>Operador Aéreo.</b>	Propietario o poseedor de una aeronave de Estado, de las comprendidas en el artículo 5 Fracción III, inciso a) de la Ley de Aviación Civil, así como de transporte aéreo privado no comercial, mexicano o extranjero.
<b>Orden Expedita.-</b>	Una orden que especifica el tiempo de entrega en un tiempo menor del proveedor o la fecha de entrega demorada y es generada por un requerimiento para una fecha específica.
<b>Otra estructura.-</b>	Estructura que no está considerada como una parte significativa de la estructura. Otra estructura es definida como externamente e internamente dentro de la zona límite.
<b>Overhaul parcial.-</b>	El reacondicionamiento de un subensamble.
<b>Overhaul, Control de tiempos.-</b>	Ver "Overhaul, tiempo controlado".
<b>Overhaul, tiempo controlado.-</b>	El reacondicionamiento de acuerdo con un plan bajo el cual el tiempo histórico de partes individuales son monitoreados. El sistema de monitoreo es usado para programar la remoción de partes antes de exceder el tiempo límite especificado.
<b>Overhaul.-</b>	Ver "Reacondicionamiento"



<b>Overhauled.-</b>	La restauración de una parte usada, componente o ensamble por inspección, prueba y reemplazo en conformidad con los estándares aprobados para extender la vida de operación.
<b>Parte alterna.-</b>	Ver "Alterno".
<b>Parte consumible.-</b>	Una parte que es usada una sola vez, como los lubricantes, cementos, compuestos, pinturas, químicos y sellantes.
<b>Parte de consumo.-</b>	Partes para las cuales no existen procedimientos de reparación autorizados y para los cuales los costos de reparación exceden normalmente a una parte nueva.
<b>Parte de reemplazo mandatorio.-</b>	Una parte que si se perturba o remueve durante el curso del mantenimiento o reparación mayor, deberá ser reemplazado para cumplir con las especificaciones y procedimientos.
<b>Parte limitada por vida.-</b>	Una parte que deberá ser removida del servicio y desechada antes del tiempo especificado sea alcanzado.
<b>Parte mantenimiento línea.-</b>	Cualquier parte que puede estar lista para cambiarla en un avión durante las operaciones de mantenimiento línea.
<b>Parte material ,de carga.-</b>	Ver material de carga.
<b>Parte reparable.-</b>	Una parte que contiene o incluye partes reemplazables, cómodamente económicas para reparar y su objetivo es llegar a una condición completamente servicable.
<b>Parte rotable.-</b>	Una parte que puede ser restaurada económicamente a una condición de servicio y durante el curso normal de la operación, es repetidamente reparable a una condición completamente servicable por un periodo aproximadamente igual a la vida del equipo de vuelo en el cual esta instalado.

<b>Parte significativa de mantenimiento.-</b>	Partes identificadas por el fabricante los cuales pueden fallar: (1) pudiera afectar la seguridad (avión en tierra), (2) es indetectable durante la operación, (3) Pudiera tener impactos operacionales significativos y/o (4) podría tener impactos económicos significativos.
<b>Parte significativa estructural.-</b>	Cualquier detalle, elemento o ensamble que contribuye significativamente a llevar un vuelo, en tierra, presión o control de cargas y sus fallas pudieran afectar integridad estructural necesaria para la seguridad del avión.
<b>Parte, sujeción.-</b>	Una parte usada para: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sujetar un rotable o reemplazar una línea, un reparable o recuperable del avión o del motor; y</li><li>2. Para propósitos técnicos o de mantenimiento, para sostener otra parte o subensamble a un ensamble próximo más alto.</li></ol>
<b>Parte.-</b>	Cualquier nivel de componente, sistema, subsistema, módulo, accesorio, componente, unidad, parte, etc.).
<b>Parte.-</b>	Una pieza o dos o mas piezas juntas las cuales no están normalmente sujetas a desensambles sin ser destruidas por el uso diseñado.
<b>Permisionario de Transporte Aéreo.</b>	Persona moral o física, en el caso del servicio aéreo privado comercial nacional o extranjero, a la que la Secretaria de Comunicaciones y Transportes otorga un permiso para la realización de sus actividades, pudiendo ser la prestación del servicio de transporte aéreo internacional regular, nacional e internacional no regular y privado comercial.
<b>Persona.-</b>	Un individuo, firma, socio, compañía asociada, asociación, o entidad gubernamental. Incluyendo sindicatos, administrador, asignador o cualquier representante similar de ellos.

**Plan de mantenimiento.-**

Un documento o paquete de documentos que especifica el mantenimiento requerido para asegurar la continuación de funcionamiento de una parte o la seguridad de un avión.

**Potencia de despegue.-**

Con respecto a motores de reacción, el empuje que es entregado bajo condiciones estáticas a una altitud y temperatura atmosférica específica bajo condiciones máximas de velocidad rotacional de la flecha y temperatura de gas aprobadas por el manual de despegue y limitado en uso continuo para el periodo de tiempo mostrado en las especificaciones de motor aprobadas.

**Prescindible.-**

Ver "Parte prescindible"

**Procedimiento Alterno.-**

Un procedimiento alterno cumple completamente con las especificaciones de mantenimiento requerido, pero puede requerir documentación adicional, entrenamiento, herramienta especial, y/o equipo de prueba.

**Procedimiento alterno.-**

Ver "Alterno"

**Programa continuo de mantenimiento.-**

Un tipo del programa de mantenimiento completo que espera asegurar una disponibilidad continua del avión. Bajo este sistema el esfuerzo de mantenimiento total es proporcionado a cada uno de los varios y mas frecuentes tipos de mantenimiento.

**NOTA:Una reparación mayor en determinado tiempo, no es parte de un plan de mantenimiento continuo.**

**Programa de mantenimiento ecualizado.-**

Un programa de mantenimiento donde el paquete de trabajo esta programado para la incorporación de manera que la mano de obra de mantenimiento requerida va a permanecer relativamente constante. Porciones de las tareas de mantenimiento mayor son integradas en los periodos mas ligeros o mas bajos periodos de mantenimiento de tal forma que las fluctuaciones de carga de trabajo van a ser minimizadas.

**Programa de mantenimiento en bloques.-**

Un programa que divide las inspecciones a la estructura mayor y/o grupos de tareas de mantenimiento o bloques que convienen, económicamente e incorporación efectiva.

**Programa de mantenimiento.-**

Un programa que define una secuencia lógica de acciones de mantenimiento a ser realizadas como eventos o parte de un conjunto el cual cuando se realiza colectivamente resulta en el cumplimiento de estándares de mantenimiento óptimo.

**Programa de reparabilidad.-**

La planeación, desarrollo e implementación de tareas directamente relacionadas con las especificaciones, evaluación /predicción y verificación de características diseñadas de partes que hacen posible cumplir los objetivos operacionales con una inversión mínimo de mantenimiento y soporte.

**Programa de trabajo.-**

Ver "Programa de mantenimiento".

**Programa operacional.-**

Todos los programas residentes en un sistema a bordo de la aeronave.

**Proveedor.-**

Una organización que envía productos para su uso por la industria aerotransportista.

**Prueba automática del equipo.-**

Equipo que automáticamente lleva a cabo un programa predeterminado de prueba para determinar un posible mal funcionamiento con una intervención humana mínima.

**Prueba funcional.-**

Una prueba cuantitativa para determinar si una o más funciones de una parte actúa dentro de límites especificados.

**Prueba funcional.-**

Ver "Verificación funcional".

**Prueba integral del equipo.-**

Equipo de prueba y monitoreo instalado en sistemas seleccionados, subsistemas o componentes para aislar la falla.

**Prueba no destructiva.-**

Un prueba que de ninguna manera afecta la función o serviciabilidad de la parte bajo la cual se hace la prueba.

<b>Prueba operacional.-</b>	Tarea para determinar que una parte esta desempeñando completamente su propósito. La tarea no requiere de tolerancias cuantitativas. Esta es una tarea para detectar fallas.
<b>Prueba operacional.-</b>	Ver "Verificación operacional.
<b>Punto de servicio.-</b>	Un acceso específicamente provisto para permitir el servicio (Lubricación, llenado, drenado, cargado o limpieza) de equipo en su posición normal de instalado.
<b>Reacondicionamiento.-</b>	El trabajo necesario para regresar una parte al estándar especificado mas alto en el manual relevante.
<b>Recuperable.-</b>	Partes que pueden ser rehabilitadas a una condición servicable una o mas veces antes de desecharlas. Su rehabilitación es por retrabajo o servicio tales como soldadura, acabados, etc.
<b>Recursos de mantenimiento.-</b>	Facilidades, equipo de apoyo en tierra, mano de obra, partes, consumibles y fondos disponibles para mantener y soportar una parte en su ambiente operacional.
<b>Reemplazo.-</b>	La acción donde una parte es removida y otra parte es instalada en su lugar por cualquier razón.
<b>Reensamblado.-</b>	El reensamble de un componente en conformidad con un estándar aprobado.
<b>Refurbish.-</b>	Restaurar un motor o un módulo de motor para asegurar que el costo-efectivo de operación es logrado.
<b>Regreso en tierra.-</b>	Un regreso en tierra ocurre cuando un avión sale de la posición y regresa por una razón técnica antes de iniciar la carrera de despegue.  <b>NOTA:Si la carrera de despegue ha iniciado, pero el avión regresa antes del despegue, el resultado es un despegue abortado.</b>  <b>NOTA:El término Regreso en tierra se refiere a un tipo específico de interrupción en tierra.</b>

**Regreso en vuelo.-**

El regreso de un avión a el aeropuerto como resultado del mal funcionamiento o sospecha de mal funcionamiento de cualquier parte en el avión.

**NOTA:El termino regreso de vuelo se refiere a un tipo específico de interrupción en el aire.**

**Regreso en vuelo.-**

El regreso de un avión a el aeropuerto como resultado del mal funcionamiento o sospecha de mal funcionamiento de cualquier parte en el avión.

**NOTA:El termino regreso de vuelo se refiere a un tipo específico de interrupción en el aire.**

**Rehabilitación.-**

Ver "Reparación"

**Remoción a condición.-**

La remoción de una parte requerida como resultado de una inspección o prueba sobre condición.

**Remoción a tiempo.-**

Ver "Remoción programada".

**Remoción bajo investigación.-**

La remoción de una parte a través de sus síntomas de problemas operacionales donde la causa no ha sido identificada.

**Remoción de acceso.-**

La remoción de una parte con el único propósito de aproximarse a otro componente(s) y donde debido a la forma de su instalación es imposible o impráctico realizarlo de otra forma.

**Remoción de sección.-**

La remoción de una parte en conjunto con la remoción de un ensamble mayor.

**Remoción de una parte problemática.-**

La remoción de una parte debido a la imposibilidad de una parte para cumplir con los límites previamente especificados.

**Remoción del motor por visita al taller.-**

Una remoción de motor es clasificada como "visita al taller" cuando la separación de los módulos mayores del motor ocurren. Y el mantenimiento del motor realizado previo a la reinstalación es uno de los siguientes casos:

1. Cejas. Nota: La separación de cejas solamente con el propósito de envío sin mantenimiento interno subsecuente, no es

una "visita al taller"

2. Remoción de un disco, núcleo o conjunto rotor.

**Remoción injustificada.-**

La remoción de una parte donde no es encontrada una falla o un defecto.

**Remoción justificada.-**

Una remoción donde un defecto o falla es encontrado donde el defecto o falla puede o no relacionarse con la remoción.

**Remoción no confirmada.-**

La remoción de una parte donde la falla o el defecto no es la razón substancial para la remoción aun cuando otro defecto o falla puede ser encontrado.

**Remoción no planeada de un motor.-**

La remoción de un motor que esta considerado incapacitado de continuar operando.

**NOTA: Todos las demás remociones de motor son planeadas.**

**Remoción no programada.-**

La remoción de una parte como resultado de un conocimiento o sospecha de mal funcionamiento y/o defecto.

**Remoción para examinar por Ingeniería.-**

La remoción de una parte requerida por ingeniería con el propósito de investigación.

**Remoción para inspección de sección caliente.-**

La remoción de una parte con el propósito de inspección y restauración de partes de la sección caliente a un determinado límite de tiempo/ciclos.

**Remoción para prueba en banco.-**

Ver "Verificación en taller"

**Remoción planeada o programada de motor.-**

Ver "Remoción de motor no planeado"

**Remoción por agrupamiento.-**

La remoción de una parte con el propósito de regresarla al grupo de partes almacenadas y/o a otro operador.

<b>Remoción por canibalismo.-</b>	La remoción de una parte con el solo propósito de determinar si su estado es servicial a un tiempo específico.
<b>Remoción por conveniencia de mantenimiento.-</b>	Una remoción llevada a cabo por cualquier otra razón que como resultado de la vida de la parte de acuerdo a límites previamente definidos o como resultado del conocimiento o sospecha de mal funcionamiento y/o defecto.
<b>Remoción por daño por objeto extraño (FOD).-</b>	La remoción de una parte debido al daño de una porción del avión causada por el impacto o ingestión de pájaros, piedras, granizo o desechos.
<b>Remoción por evaluación del rendimiento / servicio.-</b>	La remoción de una parte con le propósito de evaluarla.
<b>Remoción por falta de partes.-</b>	Ver "Remoción por canibalismo".
<b>Remoción por investigación.-</b>	Una remoción en la cual una parte es removida y reemplazada por otra parte con el propósito de determinar si el mal funcionamiento persiste.
<b>Remoción por límite de vida.-</b>	Ver "Remoción restringida de partes".
<b>Remoción por mantenimiento programado.-</b>	La remoción de una parte para realizarle mantenimiento a intervalos definidos para retener una parte en una condición servicial por inspecciones sistemáticas, detección, reemplazo de partes desgastadas, ajustes, calibración, limpieza, etc.
<b>Remoción por mejoramiento.-</b>	La remoción de una parte con el propósito de reemplazarla con una parte alterna mejorada.
<b>Remoción por modificación.-</b>	La remoción de una parte con el solo propósito de implementar una modificación.
<b>Remoción por partes restringidas.-</b>	La remoción de una parte para reemplazar un parte limitada por vida.



<b>Remoción por verificación en taller.-</b>	La remoción de una parte para verificar específicamente su funcionalidad de la parte en un taller.
<b>Remoción predefinida de motor.-</b>	Una remoción ocurrida a o después de alcanzar un tiempo de corrido un motor predefinido.
<b>Remoción prematura de motor.-</b>	Una remoción de motor ocurrida anterior a lo planeado de un tiempo de corrido el motor predefinido al momento de la instalación del motor.
<b>Remoción programada.-</b>	Una remoción de una parte llevada a cabo como resultado de la vida de una parte teniendo una aproximación o ejecución de un límite previamente definido.
<b>Remoción, confirmada.-</b>	La remoción de una parte en donde el mal funcionamiento encontrado justifica la razón de remoción.
<b>Remoción, razón para.-</b>	Las razones iniciales para la remoción de una parte.
<b>Renovación.-</b>	La restauración de una llanta usada con estándares aprobados.
<b>Reparable.-</b>	Ver "Parte reparable".
<b>Reparación mayor.-</b>	Una reparación: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Que si se realiza inapropiadamente puede afectar considerablemente el peso, balance, resistencia estructural, desempeño, operación de motores, características de vuelo u otras cualidades de aeronavegabilidad afectadas; o</li><li>2. Esta no es realizada de acuerdo a prácticas aceptables o que no pueden ser realizadas por operaciones elementales.</li></ol>
<b>Reparación menor.-</b>	Una alteración diferente a una reparación mayor.
<b>Reparado.-</b>	La restauración de una parte, componente o ensamble para una condición servicable en

conformidad con un estándar aprobado.

**Reparar.-**

El reacondicionamiento de una aeronave o componente a una condición servicial de acuerdo a un estándar aprobado.

**Reporte de mantenimiento.-**

Reportes de discrepancias que son detectadas por personal de mantenimiento y que requieren de una acción de mantenimiento.

**Reporte de piloto.-**

Sospecha o conocimiento del mal funcionamiento o condiciones insatisfactorias enteradas por la tripulación dentro de la bitácora del avión y que requieren acción de mantenimiento.

**Reporte de piloto.-**

Ver "Comentarios de piloto"

**Reporte en bitácora.-**

Ver "Anotaciones en bitácora".

**Reporte.-**

Un mal funcionamiento conocido o sospechado o defecto localizado por la tripulación o personal de mantenimiento que esta documentado y requiere de acción de mantenimiento.

**Requerimientos de mantenimiento.-**

Ver "Especificaciones de mantenimiento".

**Resistencia al fuego.-**

Con respecto a las láminas o miembros estructurales, la capacidad para resistir el calor asociado con el fuego al menos para los propósitos para los que serán destinados y Con respecto a líneas que llevan fluidos, partes del sistema hidráulico, alambre, ductos de aire, herrajes y controles de motores, la capacidad para realizar sus funciones bajo el calor y otras condiciones que pudieran ocurrir cuando existe fuego en un lugar concerniente.

**Restauración.-**

El trabajo necesario para regresar la parte a un estándar específico. La restauración puede variar de limpieza o reemplazo de una parte simple hasta una reparación mayor completa.

**Rotable.-**

Ver "Parte rotable".

**RVSM**

Reduced Vertical Separation Minimum  
(Separación Vertical Mínima Reducida)

<b>Salida.-</b>	<p>Movimiento de un avión de los bloques con el objetivo de intentar volar.</p> <p><b>NOTA: Puede ser únicamente una salida por vuelo (i.e., únicamente salida final es contado en el caso de que el avión regresara a los calzos después de iniciada la salida).</b></p>
<b>Sistema.-</b>	<p>Una combinación de partes interrelacionadas para realizar una función específica.</p>
<b>Sistema de Avión.</b>	<p>Un sistema de avión comprende todos los componentes de equipo necesario para el control y ejecución de determinadas funciones importantes. Consta del equipo proporcionado específicamente para las funciones en cuestión y todo otro equipo básico de avión e imprescindible para suministrar energía para su funcionamiento. En este contexto el grupo motor no se considera un sistema de avión.</p>
<b>Sistema de Propulsión</b>	<p>Sistema comprendido por un grupo motor y todo el equipo de ejecución de las funciones necesarias para mantener, regular y controlar la potencia y el empuje proveniente de cualquier grupo motor una vez instalado en el fuselaje.</p>
<b>Subensamble.-</b>	<p>Dos o más partes que forman una porción de un ensamble o componente reemplazable como una opción pero teniendo una parte de partes que son reemplazables individualmente.</p>
<b>Subsistema.-</b>	<p>Una porción funcional mayor de un sistema que contribuye a completar la operación de un sistema.</p>
<b>Supersede.-</b>	<p>Una parte nueva supersede a una vieja cuando esta va a ser eventualmente ya no utilizada. Retomando para los datos técnicos "supersede" indica la remoción de todas o cualquier parte de una publicación y la emisión de una revisión.</p>
<b>Surplus.-</b>	<p>Indica una cantidad específica de una parte que esta por arriba de lo requerido para alcanzar los requerimientos del aprovisionamiento en almacén para soportar una operación normal.</p>

<b>Tarea de mantenimiento.-</b>	Una acción o acciones requeridas para ejecutar una óptima reparación que restaure una parte o mantenga una parte en condición servicable, incluyendo inspección y determinación de condición.
<b>Tarea de remoción.-</b>	La remoción de servicio de una parte a un límite de vida específico.
<b>Tiempo de operación.-</b>	El periodo como es requerido de tiempo durante el cual el equipo esta funcionando.
<b>Tiempo de vuelo.-</b>	El tiempo desde que el avión realiza el primer movimiento por impulso propio con la intención de volar hasta el momento en que llega y se detiene en el siguiente punto después de su aterrizaje.
<b>Tiempo de vuelo.-</b>	Ver "Horas de vuelo (voladas)".
<b>Tiempo desde instalado.-</b>	Tiempo acumulado desde la última vez que una parte fue instalada
<b>Tiempo desde reparación mayor.-</b>	Tiempo acumulado desde la última vez que una parte fué reparada.
<b>Tiempo en servicio.-</b>	Con respecto a los tiempos de mantenimiento registrados, el tiempo desde el momento en que el avión levanta la superficie de la tierra hasta que toca el próximo punto de aterrizaje.
<b>Tiempo entre reparaciones mayores.-</b>	El tiempo máximo que una parte es permitido para operar entre reparaciones mayores.
<b>Tiempo fuera de servicio debido a causas ajenas a mantenimiento.-</b>	El tiempo fuera de servicio por durante el cual no se realiza ningún trabajo de mantenimiento en un componente o aeronave.
<b>Tiempo fuera de servicio por mantenimiento.-</b>	El intervalo de tiempo entre que una parte o avión esta disponible para mantenimiento preventivo o correctivo hasta que la parte o el avión es regresado o considerado disponible para servicio.

<b>Tiempo fuera de servicio.-</b>	El tiempo durante el cual un avión no esta disponible para vuelo por razones técnicas.
<b>Tiempo transcurrido de tarea.-</b>	El tiempo calendario de el comienzo a la terminación definitiva de una tarea.
<b>Tiempo, tiempo total, turnaround.-</b>	El tiempo de operación que una parte a acumulado desde nuevo. Este tiempo necesario para reparar, servir o verificar un avión por recomendación para la operación del servicio o el total de días calendario requeridos para completar una tarea especifica desde la recepción de una parte por la facilidad de mantenimiento hasta su disponibilidad para expedir, embarcar o reusar como sea apropiado.
<b>Tiempo.-</b>	Cualquier unidad apropiada de medida de vida tales como horas, ciclos, aterrizajes, etc.
<b>Tolerancia al daño.-</b>	Una calificación estándar para una estructura del avión. Una parte es determinada para ser tolerante el daño si esta puede mantener el daño y el resto de la estructura puede soportar cargas razonables sin falla de la estructura o deformaciones estructurales hasta que el daño sea detectado.
<b>Transportación aérea.-</b>	Transporte aéreo interestatal, sobre el mar o foránea o de correo en avión.
<b>Transportador aéreo.-</b>	Una persona que se encarga directamente de rentar o arrendar para emplear el transporte aéreo.
<b>Tripulación de vuelo.-</b>	Un piloto, ingeniero de vuelo o navegador de vuelo asignado para ser responsable en un avión durante el tiempo de vuelo.
<b>Tripulación.-</b>	Una persona asignada para actuar responsablemente durante el tiempo de vuelo.
<b>Umbral.-</b>	El valor específico de un parámetro usado (ciclos de vuelo, horas de vuelo, etc.) al cual la primera inspección de algún nivel particular o método debe ser conducido.

<b>Unidad de cambio rápido de motor (QEC).-</b>	Un motor neutral máximo mas aquellas partes que lo hacen peculiar a una posición particular en un avión.
<b>UPA o APU.</b>	Unidad de Potencia Auxiliar (Auxiliary PowerUnit).
<b>Unidad reemplazable en línea.-</b>	Una unidad que puede ser cambiada rápidamente en un avión durante las operaciones de línea.
<b>Unidad reemplazable en línea.-</b>	Ver "Unidad de reemplazo en línea".
<b>Unidad.-</b>	Ver "componente".
<b>Utilización del avión.-</b>	El promedio diario de horas de vuelo de un avión en servicio (de una flota dada)  <b>NOTA:Es calculada de la división del total de horas (voladas) acumuladas por la flota en un periodo reportado por el número de días avión en servicio en el periodo. La utilización puede también ser expresado en horas vuelo por año.</b>
<b>Vendedor.-</b>	Ver "Proveedor".
<b>Verificación en banco.-</b>	Una prueba funcional en el taller para determinar si la parte puede regresar a servicio o si requiere ajuste, reparación o un servicio mayor.
<b>Verificación.-</b>	Una inspección para determinar la capacidad funcional o integridad física de una parte.
<b>Vida de almacenamiento.-</b>	La parte de tiempo que una parte puede estar almacenada bajo condiciones específicas y requerimientos específicos conocidos.
<b>Vida de servicio.-</b>	La vida de una parte la cual ya no es más viable física o económicamente su reparación o reparación mayor para que quede servicable.
<b>Vida máxima permitida.-</b>	El tiempo especificado por una autoridad después del cual una parte en particular debe ser removida de servicio.

<b>Vida para reparación mayor.-</b>	La vida alcanzada por una parte después de la cual una reparación mayor se hace necesaria.
<b>Vida.-</b>	Un periodo de tiempo que es relativo al uso de una parte.
<b>Vuelo charter.-</b>	Un vuelo que no esta listado en el itinerario pero esta listado para un propósito específico.
<b>Vuelo de Largas Distancias.</b>	Todo vuelo de una aeronave de ala fija con dos grupos motores de turbina, cuando el tiempo de vuelo, desde cualquier punto de la ruta a velocidad de crucero con un grupo motor inactivo hasta un aeródromo de alternativa adecuado, sea superior al umbral de tiempo aprobado por el Estado del explotador..
<b>Vuelo ferry.-</b>	Un vuelo no listado hecho para posicionar un avión por alguna razón.
<b>Vuelo.-</b>	La ruta entera consistente de uno o más vuelos del aeropuerto de origen hasta llegar al aeropuerto de destino final operando bajo un número de vuelo.



### 13.3. ACRÓNIMOS

Ver el MOE (Maintenance Management Exposition) para los acrónimos en la sección "ABBREVIATION AND GLOSSARY"

### 13.4. ABREVIATURAS

Ver el MOE (Maintenance Management Exposition) para las abreviaturas en la sección "ABBREVIATION AND GLOSSARY"