



**PROGRAMA DE CONFIABILIDAD**

# **PROGRAMA DE CONFIABILIDAD**

SELLO DE AUTORIZACIÓN DGAC

---

FECHA DE ELABORACIÓN 14-Noviembre-2016

BASE DE OPERACIONES  
AEROPUERTO INTERCONTINENTAL DE QUERETARO

<b>14-Noviembre-2016</b>	<b>Original</b>	<b>I-1</b>
<b>Link Conexión Aérea S.A. de C.V.</b>		

**B. REGISTRO DE REVISIONES**

REVISION	FECHA	FECHA INSERCIÓN	INICIALES



**D. ÍNDICE**

A. PORTADA.....	I-1
B. REGISTRO DE REVISIONES .....	II-1
C. LISTADO DE PÁGINAS EFECTIVAS.....	III-1
D. INDICE.....	IV-1
E. GENERALIDADES (REVISIÓN AL PROGRAMA DE CONFIABILIDAD).....	RPM-1
F. DISTRIBUCIÓN DEL MANUAL DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.....	DIT-1
G. DISTRIBUCIÓN DEL REPORTE MENSUAL DE CONFIABILIDAD DE LA FLOTA.....	DIT-1
H. PROCEDIMIENTO DE RESGUARDO DE LOS REPORTES MENSUALES.....	DIT-1

**CAPITULO 1- PROGRAMA DE CONFIABILIDAD INTRODUCCION**

A. PROPÓSITO.....	1-1-1
B. GENERALIDADES.....	1-1-1
C. CONFIABILIDAD.....	1-1-2
D. EL PROGRAMA DE CONFIABILIDAD.....	1-1-2
E. GENERAL.....	1-1-3
F. LOGISTICA DE DECISIÓN MSG 2 PARA SISTEMAS Y COMPONENTES.....	1-1-3
G. LOGISTICA DE DECISIÓN MSG 3 PARA SISTEMAS DE LA AERONAVE.....	1-1-4
H. PROCEDIMIENTOS PARA ASIGNAR PROCESOS Y TAREAS DE MANTTO.....	1-1-4
I. FILOSOFIA.....	1-1-5

**CAPITULO 2- ORGANIZACIÓN**

A. ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	2-1-1
B. ORGANIGRAMA DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO.....	2-1-2
C. ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE CONFIABILIDAD (CC).....	2-1-3
D. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	2-1-3
E. FUNCIONES Y RESPOSABILIDADES.....	2-1-4
F. PERFIL DEL INGENIERO DE CONFIABILIDAD.....	2-1-5

**CAPITULO 3- SISTEMA DE RECOPIACION DE DATOS**

A. GENERALIDADES.....	3-1-1
B. REQUERIMIENTOS DE DATOS.....	3-1-1
C. DIAGRAMAS DE FLUJO DEL SISTEMA DE RECOPIACIÓN DE DATOS.....	3-1-3

**CAPITULO 4 - EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO**

A. GENERALIDADES.....	4-1-1
B. PARÁMETROS DE RENDIMIENTO DE CONFIABILIDAD.....	4-1-1

**CAPITULO 5- ANALISIS DE DATOS Y ACCIÓN CORRECTIVA**

A. ANÁLISIS DE DATOS Y NOTIFICACIONES.....	5-1-1
B. INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA Y RECOMENDACIONES.....	5-1-1
C. ANÁLISIS DE DATOS DE LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS.....	5-1-6

**CAPITULO 6-CAMBIO EN LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO**

A. GENERALIDADES.....	6-1-1
B. CRITERIOR PARA LOS CAMBIOS DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO INICIAL..	6-1-2
C. ESCALACIÓN DE CORTO PLAZO.....	6-1-3
D. ESCALACIÓN DE UN SERVICIO.....	6-1-3
E. ESCALACIÓN DE TIEMPO A CORTO PLAZO DE LOS INTERVALOS DEL PROGRAMA.	6-1-5

**CAPITULO 7- PRESENTACION DE DATOS Y REPORTE**

A. GENERALIDADES.....	7-1-1
B. RESPONSABILIDADES.....	7-1-1
C. CONTENIDO DEL REPORTE DE CONFIABILIDAD DE LA FLOTA.....	7-1-1
D. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL REPORTE DE CONFIABILIDAD.....	7-1-2
E. RESUMEN ESTADISTICO DE HORAS Y CICLOS.....	7-1-3
F. RESUMEN ESTADISTICO DE LA FLOTA.....	7-1-4
G. REPORTE DE PUNTUALIDAD AL MINUTO.....	7-1-5
H. REPORTE DE PUNTUALIDAD A LOS 15 MINUTOS .....	7-1-5
I. REPORTE DE REMOCIONES DEL MOTOR CON LOS TIEMPOS ACUMULADOS .....	7-1-5
J. TIEMPOS ENTRE REMOCIONES DE MOTORES.....	7-1-6
K. CORTES Y PAROS DE MOTOR.....	7-1-7
L. REPORTE DE REMOCIONES DE APU .....	7-1-8
M. REPORTE DE PILOTOS.....	7-1-9
N. REPORTE DE CONTROL DE DIFERIDO .....	7-1-10
O. LISTADO DE COMPONENTES REMOVIDOS NO PROGRAMADOS .....	7-1-11

**CAPITULO 8- ESTADO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA DE LA FLOTA**

A. GENERALIDADES.....	8-1-1
-----------------------	-------

**CAPITULO 9- FORMATOS DE TRABAJO**

A. GENERALIDADES.....	9-1-1
B. FORMATOS DE TRABAJO PARA CONFIABILIDAD.....	9-1-1

**CAPITULO 10- INFORMACIÓN GENERAL**

A. GLOSARIO (TÉRMINO Y DEFINICIÓN).....	10-1-1
B. ABREVIATURAS Y ACRONIMOS.....	10-1-2

### E. GENERALIDADES:

#### REVISIONES AL PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

El Programa de Confiabilidad es revisado y modificado de acuerdo a las siguientes políticas:

- ✓ A solicitud de la Autoridad Aeronáutica.
- ✓ Por cambios al Programa de Mantenimiento del fabricante o se efectúa una modificación
- ✓ Aprobada por la Gerencia de Ingeniería y Planeación, para mejorar un proceso.
- ✓ Cuando se solicita algún cambio de formato por conveniencia de la Compañía.
- ✓ Cuando sea aprobado por el Comité de Confiabilidad y autorizado por el Director General.

Toda revisión al Programa de Confiabilidad es aprobada por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).

Una revisión no será efectiva hasta no tener la aprobación de la DGAC.

Todo cambio en el manual será identificado con una barra localizada de manera adyacente y por la derecha del texto afectado.

La Dirección de Mantenimiento revisa los requerimientos del Programa de Confiabilidad para su continua validación, cuando existen cambios que así lo requieran.

#### PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN A LA AUTORIDAD AERONÁUTICA SOBRE CAMBIOS

El Director de Mantenimiento y/o Representante Legal, es el responsable de notificar a la DGAC sobre cualquier cambio en el Programa de Confiabilidad.

Las hojas revisadas serán enviadas a la DGAC para su aprobación en papel y dos CD's que incluyan el Programa de Confiabilidad completo.

Para indicar las modificaciones que se realizaron al manual, se marcará una línea vertical en el margen derecho de la hoja, la cual abarca únicamente la información que ha sido modificada. Cuando la línea aparece a la altura del número de página / fecha, indica que la información contenida se ha reeditado (cambio de fecha) o se ha reubicado dentro del manual (cambio de fecha y número de página). Si se juzga necesario a causa de varias correcciones, podrá sustituirse la hoja completamente. Cuando la emisión es nueva dentro del manual no se incluye ninguna línea, Toda revisión será previamente autorizada por la Dirección de Mantenimiento y posteriormente se presentará a la DGAC, para su autorización correspondiente.

14-Noviembre-2016	Original	RPM-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

**E. DISTRIBUCIÓN DEL MANUAL DEL PROGRAMA DE CONFIABILIDAD**

La distribución del Programa de Confiabilidad es en forma digital y será controlada por la Gerencia de Ingeniería y Planeación. El original se resguarda en el Área de Ingeniería y las copias se distribuyen de la siguiente manera:

RESPONSABLE	FORMATO
Área de Ingeniería y Planeación	PAPEL (ORIGINAL) & DIGITAL
Director General	DIGITAL
Director de Mantenimiento	DIGITAL
Director de Seguridad y Aseguramiento de la Calidad	DIGITAL
Director de Operaciones	DIGITAL
DGAC	DIGITAL

**F. DISTRIBUCIÓN DEL REPORTE MENSUAL DE CONFIABILIDAD DE LA FLOTA**

El Reporte mensual de confiabilidad de la flota consisten en proporciona una descripción del rendimiento total de la flota durante el periodo reportado, el cual debe emitirse antes del concluir el mes siguiente:

El Reporte mensual de Confiabilidad de la Flota, puede incluir la Utilización de la Flota, Horas, Ciclos, Dificultades en el Servicio, como pueden ser retornos a tierra y/o vuelo, las interrupciones por mantenimiento, Indicadores al minuto y a los 15 minutos, cantidad de operaciones, incluye las tendencias significativas de los reportes de pilotos por Flota, Avión y/o ATA, demoras / cancelaciones por Flota, Avión y/o ATA, tendencias de los sistemas y/o componentes diferidos por Flota, Avión y/o ATA, incidentes y accidentes, paros de motor en vuelo y rendimiento de componentes/sistemas, así como estatus de Alertas y/o Programas del Resultados de las Reuniones del Comité de Confiabilidad.

Este resumen incluye todo dato del período reportado que continúe en análisis de resultados. La sección de observaciones proporciona un medio de identificación de las causas de cancelaciones y otros incidentes técnicos, para una referencia futura.

El Reporte se distribuye a los siguientes cargos:

Presidencia, Director General, Director de Seguridad y Aseguramiento de la Calidad, Director de Mantenimiento, Director de Operaciones, Gerente de Mantenimiento, Gerente de Planeación e Ingeniería, Gerente de Aseguramiento de la Calidad, Gerente de Finanzas, Jefatura de Compras, Jefatura de Abastecimiento, Jefatura de Pilotos, \*Taller(es), \*Fabricantes, y/o \*Autoridades

**G. PROCEDIMIENTO DE RESGUARDO DE LOS REPORTES MENSUALES**

Al término de la reunión, el Ingeniero de Confiabilidad elaborará una minuta de las decisiones aprobadas concernientes al Programa de Mantenimiento y al Programa de Confiabilidad. Dicha minuta será enviada vía correo electrónico a todos los miembros del CC, para su seguimiento y revisión en el siguiente Comité, Las minutas deberán resguardarse en el archivo del programa de Confiabilidad para cualquier aclaración, así como los reportes mensuales deberán resguardarse en electrónico en el archivo del programa de Confiabilidad durante un periodo de 12 meses.

14-Noviembre-2016	Original	DIT-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

## 1. PROGRAMA DE CONFIABILIDAD INTRODUCCIÓN

### A. PROPÓSITO

Transportes Aéreos Regionales que en lo sucesivo se denominara TAR Aerolíneas, está autorizado para operar sus aeronaves bajo un Programa de Mantenimiento (MRB). Este programa combina las funciones de inspección y vigilancia para cubrir por completo las necesidades de mantenimiento de la Aerolínea.

El Programa de Aeronavegabilidad Continua está constituido por varios elementos, incluyendo el Programa de Confiabilidad. La aprobación del Programa de Confiabilidad de TAR Aerolíneas por parte de la Autoridad Aeronáutica indica las especificaciones de operación para cada tipo de aeronave que opere la compañía.

Este Programa de Confiabilidad, está basado en los principios del cuarto párrafo de la Circular (Advisory Circular) de la FAA 120-17A, titulada "Maintenance Control by Reliability Methods." y en la información solicitada por el fabricante de la aeronave.

### B. GENERALIDADES

El Programa de Confiabilidad es un sistema de reporte de eventos basado en valores de rendimiento experimentados bajo las condiciones actuales de operación. Proporciona una forma de medir el rendimiento de los sistemas de las aeronaves, sus motores y sus componentes y a la vez proporciona una manera de comparar éste rendimiento con valores predeterminados de rendimiento aceptable.

El sistema de reporte de eventos y el análisis de información del sistema, permite la rápida identificación de tendencias de rendimiento adversas. Si los sistemas y componentes no cumplen con niveles aceptables de rendimiento, se emite una Alerta y se inicia una investigación para evaluar el problema e iniciar acciones correctivas.

Los Programas de "Alerta" son establecidos para vigilar el rendimiento de los componentes y sistemas de las aeronaves que estadísticamente no han experimentado un número significativo de eventos repetitivos.

Las Tablas y Graficas mostradas en el presente Programa de Confiabilidad son solo ejemplos de las utilizados para ilustrar los resultados y comparaciones como resultado de la aplicación del programa después de haber obtenido y capturado información durante un periodo comprendido de 6 a 12 meses después de su inicio de operaciones.

14-Noviembre-2016	Original	1-1-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

### C. CONFIABILIDAD

El término Confiabilidad denota confianza o estabilidad. La confiabilidad dentro de la industria de la aviación, aplica a la confianza o estabilidad de un sistema o componente de una aeronave. Un sistema o componente es considerado como “Confiable” si éste sigue un patrón de comportamiento esperado. Una Confiabilidad aceptable es sostenida por el diseño y ejecución de acuerdo al Programa de Mantenimiento.

La efectividad del Programa de Mantenimiento de TAR Aerolíneas es evaluada por el Programa de Confiabilidad. Como resultado de esta evaluación el Programa de Mantenimiento es ajustado cuando los patrones de confiabilidad no son obtenidos. Este proceso es un elemento esencial del Programa de Confiabilidad.

### D. EL PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

El Programa de Confiabilidad, vigila el rendimiento de cada aeronave operada por TAR Aerolíneas. Los elementos vigilados por el programa incluyen pero no está limitado a lo siguiente:

- a) Generalidades
- b) Definiciones
- c) Estatus General de la Flota (Resumen Estadístico de la Flota de Horas y Ciclos)
- d) Reporte General
- e) Puntualidad al Minuto (últimos 100 días)
- f) Puntualidad a los 15 Minutos (últimos 100 días)
- g) Puntualidad acumulada por Semana
- h) Puntualidad acumulada por Mes (últimos 12 meses)
- i) Factor Causales de las demoras
- j) Demoras y Cancelaciones atribuibles a mantenimiento;
- k) Tendencias de Reportes de Pilotos por Flota, Avión y/o ATA
- l) Reportes Repetitivos en Bitácoras de Mantenimiento
- m) Reporte de confiabilidad por Aeronave y por sistema
- n) Estatus y tendencia de diferidos por Flota, Avión y/o ATA
- o) Estatus de Motores y APU's
- p) Estatus de consumos de Aceite de Motores y APU's.
- q) Lista de Componentes removidos no programados
- r) Prevención de Fallas
- s) Estatus de Alertas

El Programa de Confiabilidad también vigila la efectividad del Programa de Mantenimiento y asegura la continua optimización de los Programas de Mantenimiento. El Programa de Confiabilidad utiliza procesos aceptados por la industria para cambiar el Programa de Mantenimiento.

- Para las aeronaves se incluyen provisiones para tareas orientadas al mantenimiento bajo los Procesos de mantenimiento del Maintenance Steering Group-3 (MSG-3).

14-Noviembre-2016	Original	1-1-2
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

## E GENERAL

Los Programas de Mantenimiento de TAR Aerolíneas emplean los principios y filosofías desarrollados por la Air Transport Association (ATA), Maintenance Steering Groups (MSG'S). La decisión lógica del MSG establece un programa de mantenimiento que mantiene los niveles de confiabilidad de diseño original de la aeronave.

Las dos versiones (MSG-2 y MSG-3) de la lógica del MSG están en uso actualmente MSG-2 es un proceso lógico orientado a asignar uno de los tres procesos (Limitado por tiempo, a condición y monitoreo de condición) para elementos individuales de una aeronave. MSG-3 es una lógica de tareas orientadas en donde se asignan tareas de mantenimiento a sistemas y subsistemas.

Los programas de mantenimiento de TAR Aerolíneas están inicialmente basados los datos de planeación de mantenimiento (MRB) del fabricante y en los requerimientos de la Autoridad Aeronáutica. Para cambios subsecuentes en los programas se usará el análisis del MSG apropiados.

## F. LÓGICA DE DECISIÓN MSG-2 PARA SISTEMAS Y COMPONENTES DE AERONAVES.

Un proceso de mantenimiento es el procedimiento que mantiene el diseño de confiabilidad inherente de una aeronave. Los tres procesos del MSG-2 (Por límite de tiempo, a condición y monitoreo de condición) clasifican la forma en que un elemento de una aeronave en particular es mantenido. La selección de un proceso específico no implica un orden de importancia. Los procesos apropiados para una unidad (parte, componente, aparato, etc.) es primeramente determinado por su diseño y secundariamente por la economía de su mantenimiento.

Los tres procesos del MSG-2 son descritos a continuación.

### a) Límite de tiempo (Hard Time-HT)

HT define el intervalo máximo para la ejecución de una tarea de mantenimiento. El intervalo aplica generalmente a reparación mayor de la unidad, pero podría también ser aplicado al total de vida de la parte o unidad.

HT es un proceso de mantenimiento primario. Esto requiere que la unidad sea periódicamente restaurada a su configuración de diseño (tiempo cero) a un intervalo específico (tiempo entre reparaciones mayores) y de acuerdo con el manual de mantenimiento del componente aplicable.

Una unidad asignada al proceso de HT debe ser removida del servicio antes de que su TSO (Tiempo desde Reparación Mayor) exceda el TBO aprobado (Tiempo entre Reparación Mayor).

Una unidad en HT que se remueve por mal funcionamiento puede ser reparada y regresada a servicio por el remanente de su TBO, si su TSO es significativamente menor que su TBO.

El TBO puede ser ajustado basado en la experiencia de operación así reflejado en el programa de confiabilidad. El TBO de las unidades puede también ser ajustado cuando sea ordenado por cambios a las limitaciones del certificado tipo de la aeronave, directivas de aeronavegabilidad, etc.

14-Noviembre-2016	Original	1-1-3
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

Unidades limitadas por vida representan una categoría especial en los procesos por límite de tiempo, en el cual son desechados cuando alcanzan su límite de tiempo específico. Estos límites son ajustados únicamente por recomendaciones de fabricante.

b) A condición.(On Condition-OC)

El OC define los intervalos máximos de inspecciones o pruebas en las cuales se determina la condición de las unidades o sistemas.

El OC es un proceso de mantenimiento preventivo primario. Esto requiere que la unidad sea revisada periódicamente contra un patrón físico apropiado a intervalos aprobados.

El propósito de las revisiones periódicas es para remover la unidad de servicio antes de que fallen. Por lo tanto la revisión debe de proveer una seguridad razonable, en que la unidad continuara operando satisfactoriamente hasta su próxima revisión programada.

Los procesos del OC son más económicos en costo que los procesos de límite de tiempo (HT).

El intervalo de revisiones puede ser ajustado basado en la experiencia de la operación, así reflejado en el programa de confiabilidad.

c) Condición de monitoreo (CM)

El CM es un proceso de mantenimiento primario para unidades en donde los procesos del HT y el OC no son apropiados.

Una unidad es asignada a los procesos del CM:

Si la falla de la unidad no tiene efectos adversos en la seguridad de la operación.

La unidad podrá ser operada hasta que las fallas de la misma no tengan un impacto significativo en el índice de demoras o en el funcionamiento del sistema.

Si la ocurrencia del malfuncionamiento es detectable por la tripulación de vuelo (función no oculta).

El CM no es un proceso de mantenimiento preventivo; es para fallas permitidas que ocurren y cuentan una base de análisis de remoción de fallas para determinar la apropiada acción correctiva. Las unidades a CM no requieren de mantenimiento programado o tareas de mantenimiento para evaluar su condición o degradación. Los componentes a CM requieren de ser reparado como se requiera para corregir su mal funcionamiento y regresarlo a servicio.

La condición de monitoreo es efectuada para obtener información en servicio de todos los componentes de la unidad, y usando la información para asignar recursos técnicos para una apropiada acción correctiva.

### Cambios en Procesos (Process Changes PC)

Las unidades de CM que han establecido una tendencia o patrón de malfuncionamiento relacionado al envejecimiento, pueden ser considerados para un cambio a HT ó OC.

Las unidades de OC pueden ser cambiadas a HT si las unidades tienen un índice predecible de deterioro antes de fallar.

La Figura 18 ilustra la asignación de procesos para unidades. Referirse a la circular de aviso 120-17A de la FAA para una completa descripción del MSG-2.

<b>14-Noviembre-2016</b>	<b>Original</b>	<b>1-1-3</b>
<b>Link Conexión Aérea S.A. de C.V.</b>		

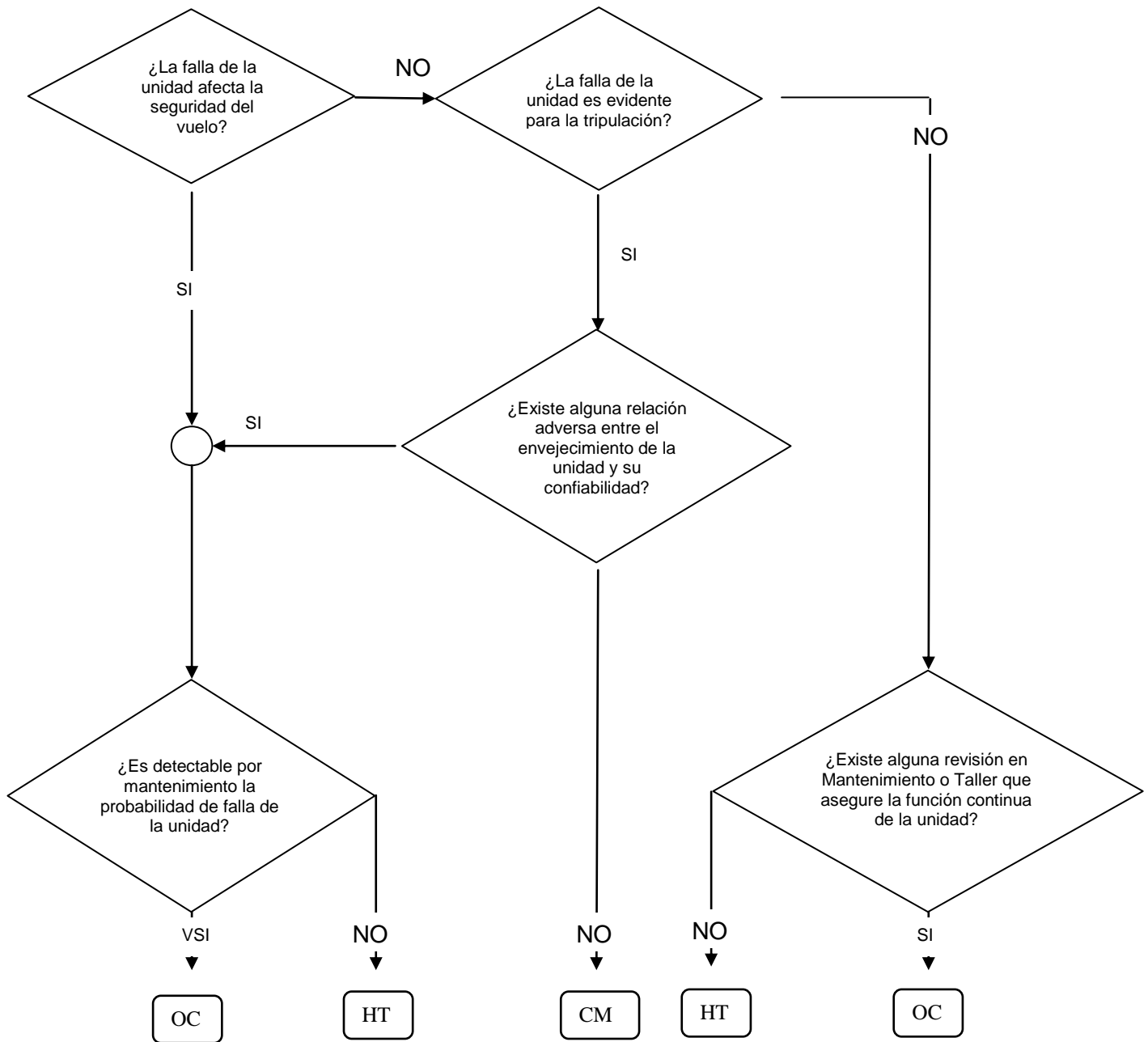


Figura 18. Lógica simplificada MSG-2

**G. LÓGICA DE DECISIÓN MSG-3 PARA LOS SISTEMAS DE LA AERONAVE**

A diferencia del MSG-2 la lógica MSG-3 son tareas orientadas y no procesos de mantenimiento orientados. La lógica de decisión MSG-3 proporciona un programa de mantenimiento que consiste de un grupo de tareas programadas para ser efectuadas a intervalos determinados.

Los objetivos de las tareas del MSG-3 son prevenir el deterioro de los niveles de seguridad y confiabilidad de los sistemas y subsistemas. Estas tareas incluyen:

Lubricación y servicio (LUB/SVC): Una aplicación de lubricantes o una revisión de los niveles de fluidos necesarios.

Revisión operacional (OPC) Una tarea que determina si un elemento está cumpliendo con un propósito proyectado. Esta es una tarea de búsqueda de fallas y no requiere tolerancias cuantitativas.

Revisión Visual (VCK) Una observación para determinar si el elemento está cumpliendo con su propósito proyectado, esta tarea es una propuesta intencional; Esta es una tarea de búsqueda de fallas y no requiere tolerancias cuantitativas.

Inspección (INP) Una comparación de un elemento contra un patrón específico.

Revisión funcional (FNC): Para determinar si uno o más funciones de un elemento son efectuadas dentro de límites especificados.

Restauración (RST): Aquel trabajo necesario para regresar al elemento a un patrón específico. La restauración varía desde limpieza o cambio de una simple parte hasta una reparación mayor.

Desechar (DIS): La remoción de servicio de un elemento a un límite de vida específico.

Las figuras 19 a la 21 ilustran los procedimientos del MSG-3 para evaluación del sistema / subsistemas y la asignación efectiva de tareas de mantenimiento.

**H. PROCEDIMIENTOS PARA ASIGNAR PROCESOS Y TAREAS DE MANTENIMIENTO**

El ingeniero de confiabilidad revisará los componentes y encomendará la reasignación de procesos / tareas de mantenimiento basados en los datos de confiabilidad, modificaciones de ingeniería, etc.

En base a la filosofía MSG-3 realizará un análisis de los sistemas / componentes para determinar el proceso de mantenimiento o tareas de mantenimiento apropiadas respectivamente.

Los cambios en los procesos y/o tareas de mantenimiento serán aprobados por el Comité de Confiabilidad.

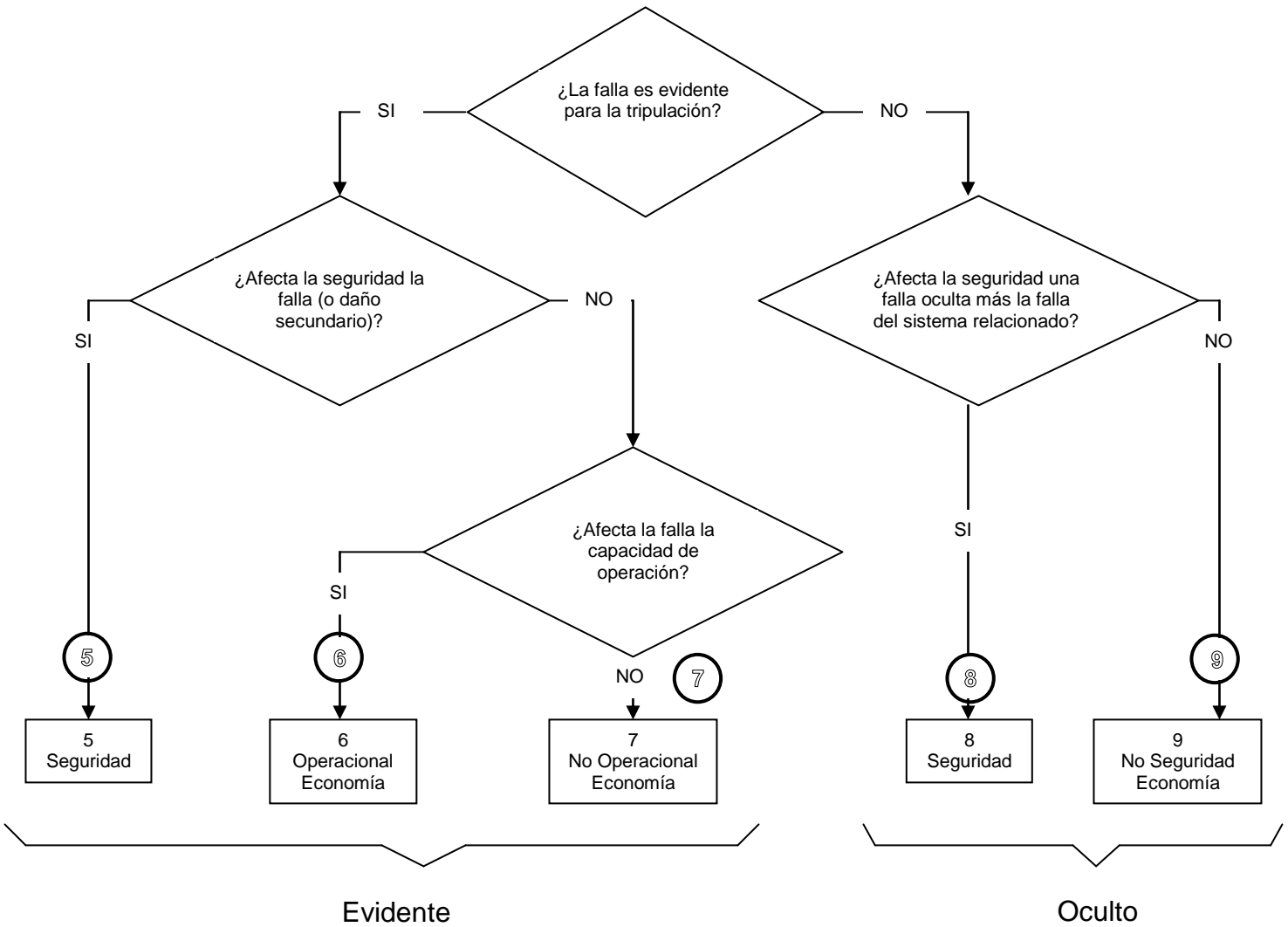


Figura 19. MSG-3 Preguntas de efecto de falla del MSG-3

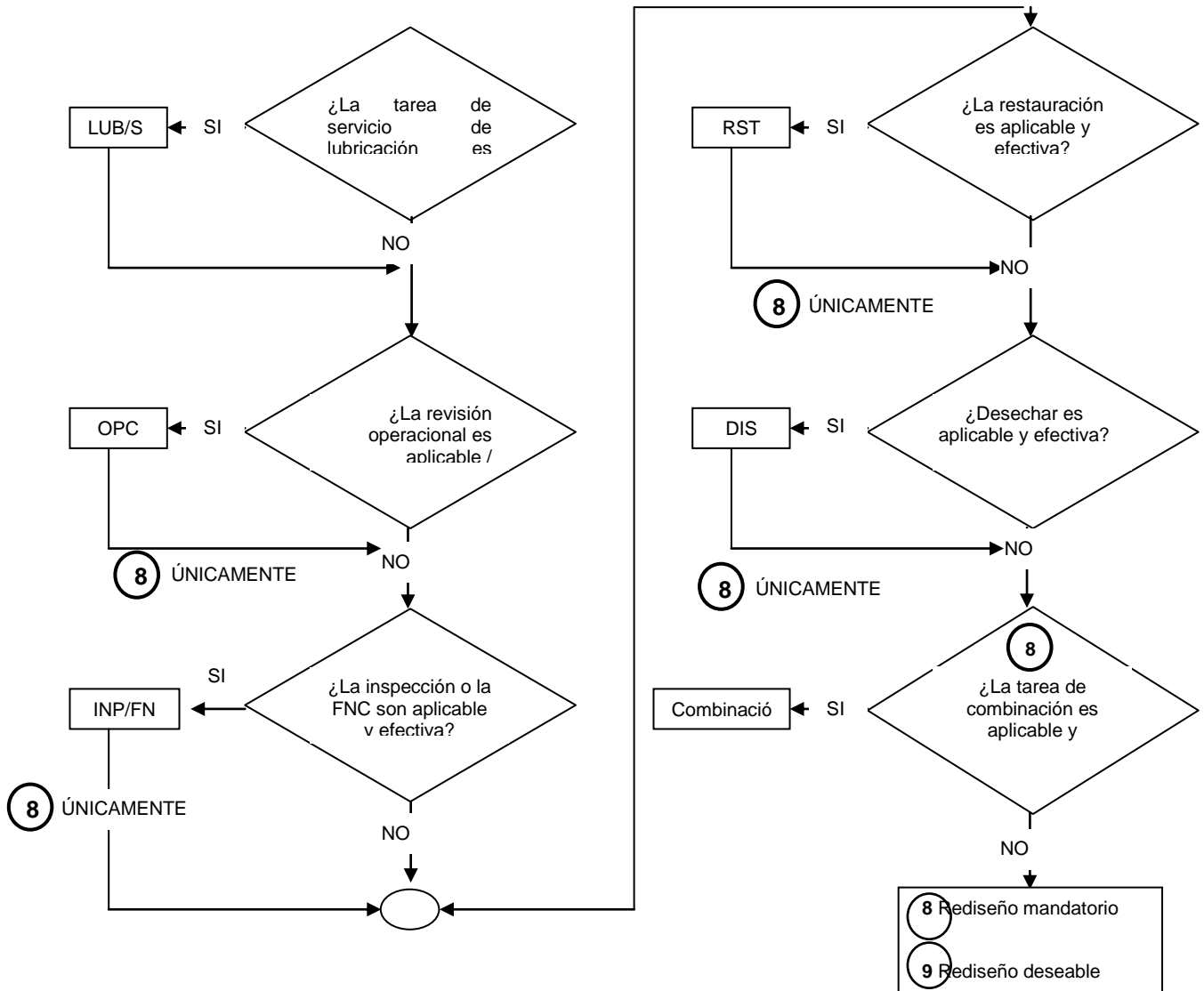


Figura 20. Preguntas de la sección de tareas del MSG-3 por fallas evidentes (categorías 5, 6 y 7)

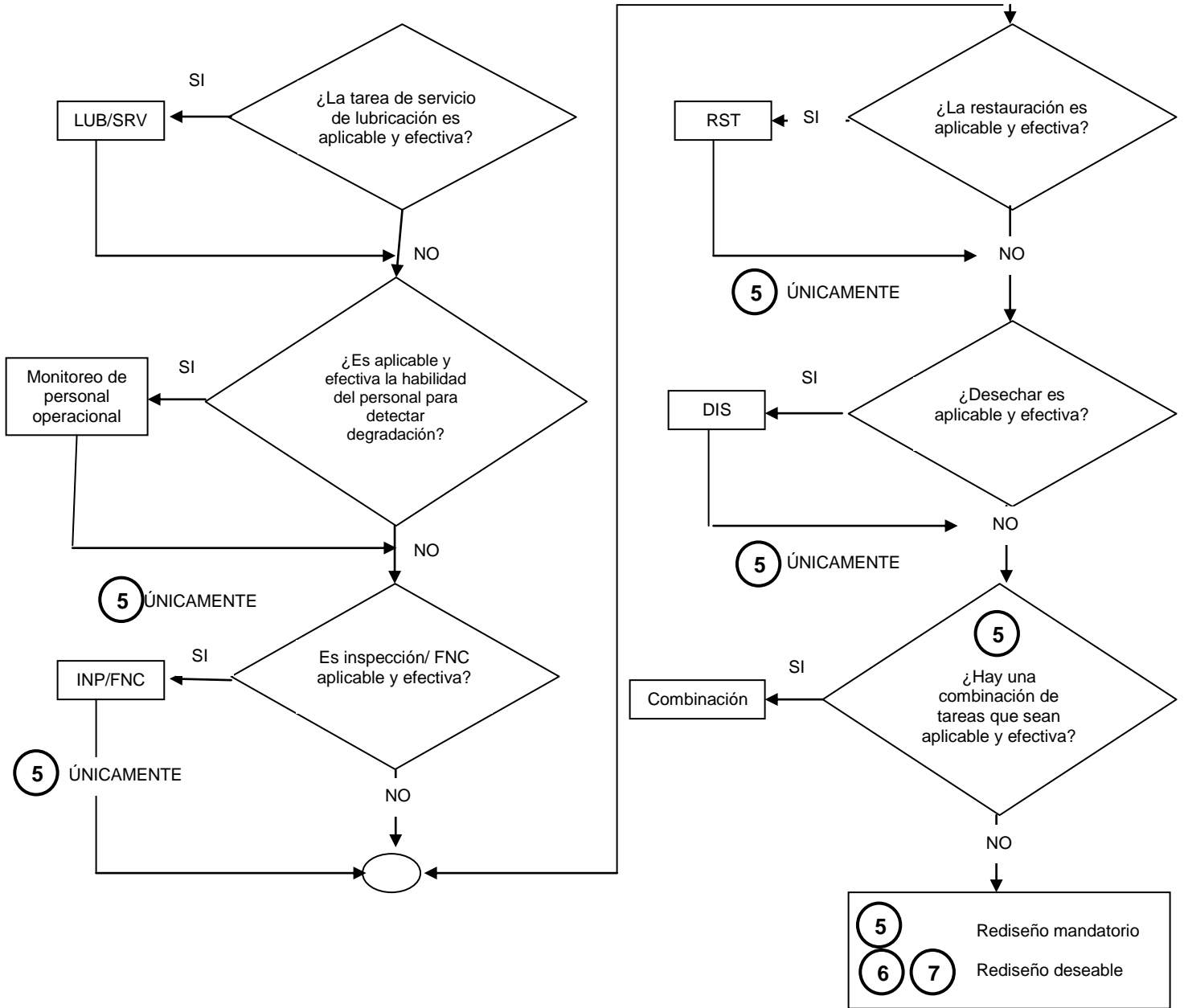
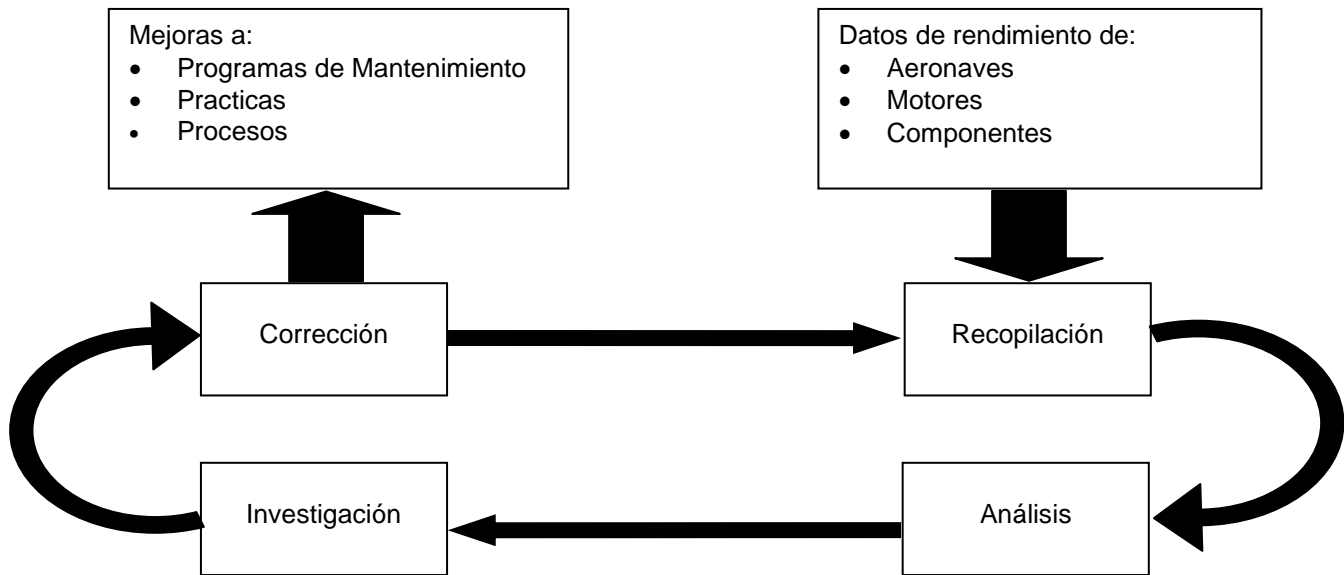


Figura 21. Preguntas de la sección de tareas del MSG-3 por fallas ocultas (categorías 8 y 9)

**I. FILOSOFÍA**

Un Programa de Confiabilidad reconoce que los niveles inherentes de confiabilidad están influenciados por el medio ambiente y el tipo de operación. Pueden desarrollarse deficiencias que son peculiares para diferentes tipos de operación y medio ambiente. Por lo tanto, una forma efectiva de vigilar la confiabilidad debe ser establecida de tal manera que pueda ser aplicado al Programa de Mantenimiento más conveniente para la operación

El Programa de Confiabilidad está diseñado para proporcionar una forma de identificar las deficiencias y corregir esas deficiencias en los procesos de mantenimiento. El programa es un círculo cerrado como se muestra en la Figura 1:



**Figura 1. El círculo de confiabilidad**

- a) El círculo consiste de cuatro pasos esenciales:
- Recopilación completa de datos de los parámetros que están siendo vigilados.
  - Análisis de los datos de tal forma que un rendimiento inaceptable pueda ser identificado.
  - Investigar el rendimiento inaceptable para determinar las causas de origen.
  - Desarrollo e implementación de programas de acciones correctivas para rectificar el rendimiento inaceptable.
- b) La efectividad de las acciones correctivas es vigilada posteriormente regresando al primer paso del Círculo de Confiabilidad y repitiendo el ciclo.
- c) La aplicación del Programa de Confiabilidad no puede producir una confiabilidad mayor a la cual es inherente al diseño de las aeronaves y sus sistemas. Un mantenimiento inapropiado puede de cualquier forma degradar la confiabilidad. Si se efectúa un adecuado y continuo análisis, el Programa de Mantenimiento de las aeronaves será optimizado continuamente.

### Concepto Operacional del Programa:

- a) Durante el mantenimiento de una aeronave, los datos de rendimiento son generados rutinariamente. Los datos proporcionan bases cualitativas y cuantitativas sobre las cuales la confiabilidad de las aeronaves, sus estructuras, sistemas, componentes y motores puede ser medida.
- b) Los datos son recopilados, agrupados, categorizados y analizados. Los resultados de los análisis se presentan visualmente en formas de reportes y cuadros. La presentación visual proporciona la forma de evaluar la experiencia actual contra el rendimiento pasado, identificando tendencias adversas y determinando la efectividad de los procesos de mantenimiento. Las presentaciones visuales son publicadas en **Reportes Mensuales de Confiabilidad de la Flota**.
- c) La operación del Programa de Confiabilidad de TAR Aerolíneas, se ilustra en la Figura 2.

### Responsabilidad

- a) El ingeniero de confiabilidad de la Dirección de Mantenimiento es responsable del Programa de Confiabilidad.
- b) Un Comité de Confiabilidad conformado por personal administrativo de la Dirección de Mantenimiento, ejercerá supervisión y aprobará acciones correctivas.
- c) Otras Secciones de la Dirección de Mantenimiento proporcionarán soporte para distintos aspectos del programa.

14-Noviembre-2016	Original	1-1-5
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

### Control del Programa de Confiabilidad

- a) El Programa de Confiabilidad de TAR Aerolíneas se define en este Documento. La aprobación de este documento por parte de la Autoridad Aeronáutica es a partir de su publicación que como complemento del Manual General de Mantenimiento.
- b) Toda revisión a este documento requiere aprobación del Comité de Confiabilidad.
- c) Se requiere aprobación por parte de la Autoridad Aeronáutica para efectuar cambios en el Documento del Programa de Confiabilidad los cuales afectan:
  - Procedimientos para evaluar la confiabilidad y patrones de rendimiento.
  - Recopilación de datos y sistemas de análisis.
  - Procedimientos para revisar elementos de Programas de Mantenimiento.
  - Eliminación de componentes o sistemas sujetos a análisis.
  - Agregar o eliminar tipos de aeronaves.
  - Cambios organizacionales y de procedimientos concernientes a la administración del programa.
  - Escalación de Intervalos de servicios que excedan el diez por ciento (10%) de los intervalos aprobados.

### Procedimientos de Revisión

- a) El ingeniero de confiabilidad, emitirá las revisiones a este Documento y las presentará al Comité de Confiabilidad para su aprobación. Los cambios a este Documento deberán ser adecuadamente identificados con líneas de revisión del lado derecho de la hoja, fechas de revisión, actualizando la página de control de revisiones y la nueva lista de páginas efectivas de este Manual.
- b) La revisión deberá ser enviada por el Presidente del Comité de Confiabilidad a la Gerencia de Ingeniería y Planeación y a su vez para ser considerada dentro de la próxima revisión de éste Programa, el cual será enviado a la Autoridad Aeronáutica para su Aprobación.

14-Noviembre-2016	Original	1-1-5
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

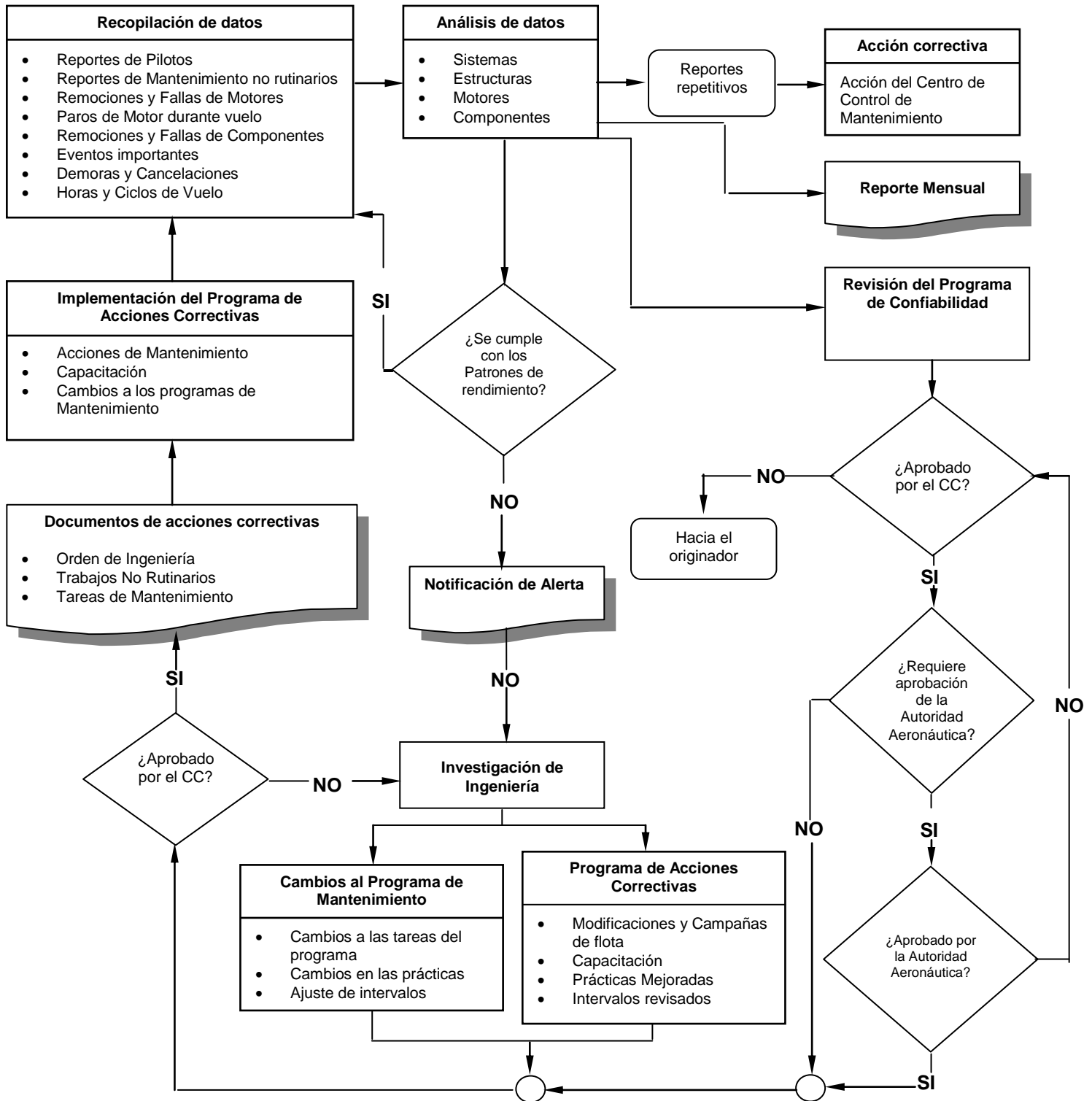


Figura 2. Diagrama de flujo del Programa de Confiabilidad



## PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

HOJA DEJADA  
INTENCIONALMENTE  
EN BLANCO

14-Noviembre-2016	Original	1-1-5
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		



## PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

HOJA DEJADA  
INTENCIONALMENTE  
EN BLANCO

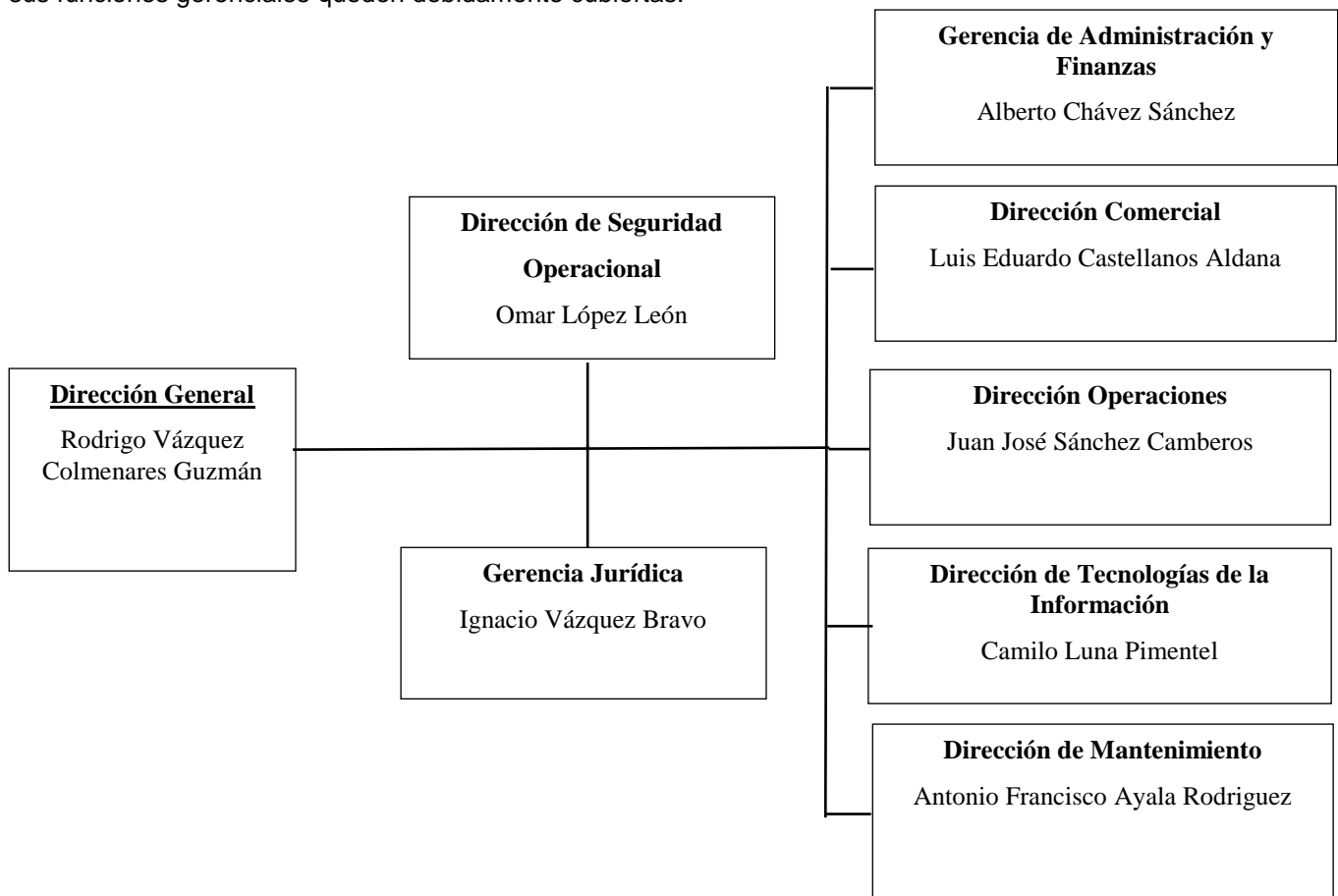
14-Noviembre-2016	Original	1-1-5
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

**2. ORGANIZACIÓN**

**A. ORGANIGRAMA GENERAL DE LA EMPRESA**

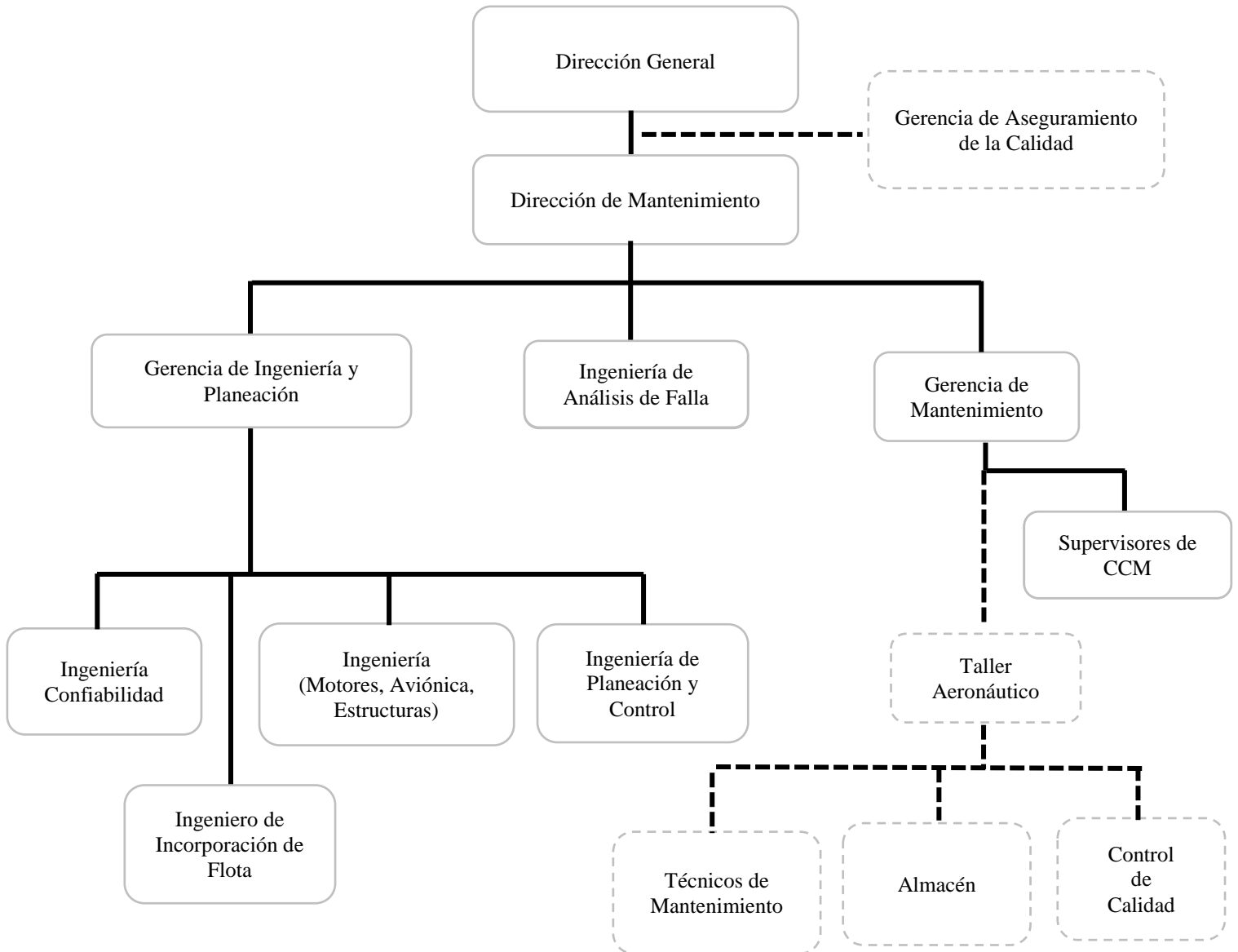
La siguiente figura muestra el organigrama general de la empresa TAR Aerolíneas, en donde se observa el esquema general y la estructura de la empresa. Todo el personal indicado en el organigrama debe desempeñar sus funciones y responsabilidades cumpliendo con las normas relativas a la seguridad, calidad y eficiencia establecidas en todos los manuales de la empresa, así como cumplir con la legislación aeronáutica establecida por la Autoridad Aeronáutica Mexicana (DGAC).

TAR Aerolíneas mediante su organigrama y políticas de sucesión para cada puesto asegurando la supervisión continua de las operaciones, si éstas son efectuadas con la ausencia de cualquiera personal gerencial requerido. El personal gerencial o directivo es contratado para trabajar el tiempo suficiente, de tal forma que sus funciones gerenciales queden debidamente cubiertas.



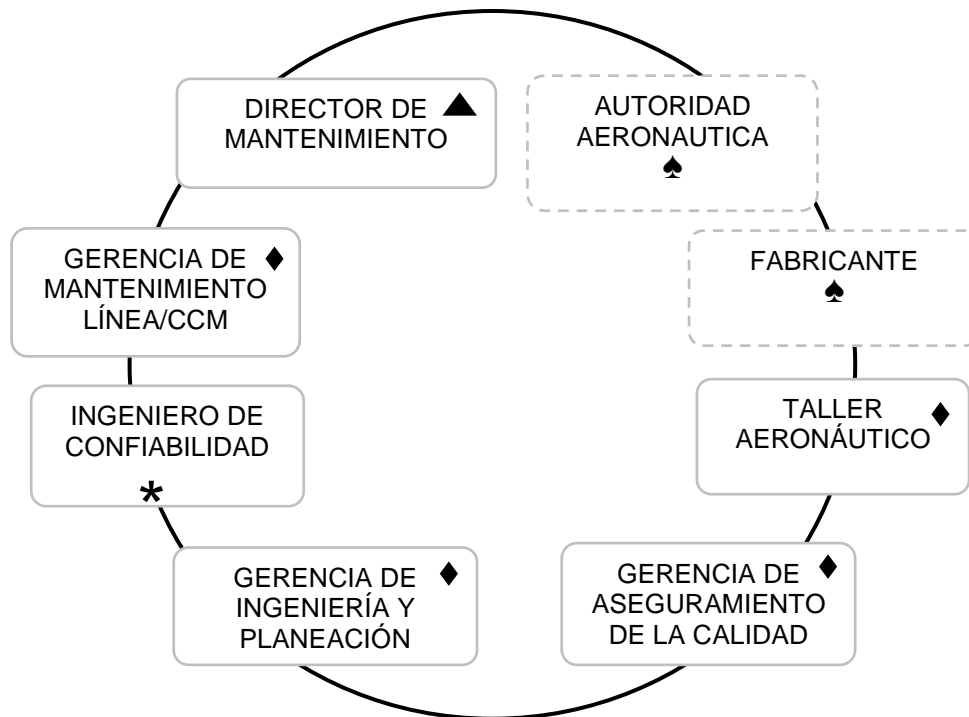
## B ORGANIGRAMA DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO

El Director de Mantenimiento coordinará las actividades de mantenimiento con el taller aeronáutico. Las líneas punteadas en el Organigrama representan los puestos proporcionados por los prestadores de servicio (taller aeronáutico) controlados administrativamente por TAR Aerolíneas.



## C. ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE CONFIABILIDAD

El Director de Mantenimiento como Presidente del Comité de Confiabilidad será el encargado de coordinar las actividades correspondientes a Confiabilidad de TAR Aerolíneas en conjunto con el Ingeniero de Confiabilidad.



▲ Presidente del Comité de Control de Confiabilidad

◆ Miembro del Comité de control de Confiabilidad

\* Secretario

♠ Invitado

### C. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

#### Generalidades

- a) El Comité de Confiabilidad es responsable de vigilar la aplicación del Programa de Confiabilidad.
- b) La recopilación de datos, análisis, reportes, y las funciones de seguimiento del Programa de Confiabilidad son manejadas por el ingeniero de confiabilidad
- c) Otros Departamentos podrán aportar al Programa de Confiabilidad en diferentes niveles. Las áreas que tienen responsabilidades directas con el Programa de Confiabilidad se describen en la Figura 3.
- d) Al término de la reunión, el Ingeniero de Confiabilidad elaborará una minuta de las decisiones aprobadas concernientes al Programa de Mantenimiento y al Programa de Confiabilidad. Dicha minuta será enviada vía correo electrónico a todos los miembros del CC. Las minutas deberán resguardarse en el archivo del programa de Confiabilidad para cualquier aclaración.
- e) Durante situaciones de urgentes y/o ante una situación de emergencia donde la aeronavegabilidad de la flota se vea afectada, se convocará a una reunión especial del CC para resolver los problemas presentados.

#### Comité de Confiabilidad (CC)

- a) El Comité de Confiabilidad supervisa todas las operaciones del Programa de Confiabilidad. El Comité es un auditor y un comité de Normas que además aprueba cambios a los Programas de Mantenimiento.
- b) El Comité está compuesto de; un presidente, invitados, secretario y miembros permanentes identificados en el Organigrama de Confiabilidad de esta sección.
- c) El Comité invitará a la Autoridad Aeronáutica y/o personal de asesoría (voto no valido al deliberar) para participar en deliberaciones y proporcionar asesorías especializadas. El personal asesor, puede ser personal administrativo afectado de Ingeniería y Planeación, Mantenimiento, Talleres, Materiales y Control de la Producción.
- d) Se requiere Quórum de al menos cuatro miembros permanentes para dirigir las juntas del CC. Si uno de los miembros no puede asistir, una persona podrá ser designada como miembro sustituto.

#### Funciones y autorización del CC

- a) Los miembros permanentes del CC deberán realizar juntas mensuales para:
  - Evaluar los Reportes mensuales de Confiabilidad y asegurar que los estándares de confiabilidad establecidos se están cumpliendo.
  - Asegurar la pronta investigación de alertas y la implementación de acciones correctivas.

- Evaluar propuestas de Ingeniería y Planeación para acciones correctivas y cambios al Programa de mantenimiento.
  - Tomar decisiones (por la vía de mayoría de votos) sobre cualquier cambio al Documento del Programa de Confiabilidad y procesos asociados así como de las acciones correctivas propuestas.
- d) Se llenará una hoja de asistencia firmada por los integrantes del Comité de Confiabilidad, la cual será archivada por el secretario del comité.
- e) Se elaboraran minutas de todas las juntas de confiabilidad, expedientes administrativos e información importante para las decisiones serán retenidas por el encargado de Confiabilidad.
- f) Todo acuerdo o plan de acción propuesto durante las reuniones del comité, será firmado al calce por el comité, como aprobación y compromiso de todos para cumplir con los acuerdos.

### **Participación de la Autoridad Aeronáutica.**

- a) Recibirá copia de los reportes mensuales, anuales, extraordinarios de Confiabilidad.
- b) Tendrá acceso a las bases de datos, tablas, reportes, estadísticas, etc., los cuales sean generados para soportar el programa de Confiabilidad.
- c) La Autoridad Aeronáutica recibirá notificación de las juntas del Comité de Confiabilidad al inicio de cada año para programar su asistencia.

## D. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

### COMITÉ DE CONFIABILIDAD (CC).

Esta sección contiene y describe las funciones y responsabilidades principales del personal que interviene en el Comité de Confiabilidad de TAR Aerolíneas.

Las funciones y responsabilidades aquí enlistadas son enunciativas más no limitativas y las indicadas son de carácter general por lo que además cada área desarrolla funciones y actividades adicionales derivadas de las generales.

### FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ DE CONFIABILIDAD (CC)

- ✓ Tiene la responsabilidad de vigilar la aplicación del Programa de Confiabilidad.
- ✓ Revisa y aprueba todos los procedimientos del Programa de Confiabilidad.
- ✓ Tiene la autoridad de tomar las acciones necesarias para llevar a cabo los objetivos procesos definidos en el programa.
- ✓ Da seguimiento a la implantación de las acciones correctivas.
- ✓ Crea y/o sugiere en base a los resultados obtenidos cursos de capacitación, así como para el Pronóstico de Capacitación requerido para el propio Comité o bien para la Capacitación necesaria a ser implementada al personal de tierra, técnico o de vuelo.
- ✓ Evaluar los Reportes mensuales de Confiabilidad y asegurar que los estándares de confiabilidad establecidos se están cumpliendo.
- ✓ Asegurar la pronta investigación de alertas y la implementación de acciones correctivas.
- ✓ Evaluar propuestas de Ingeniería y Planeación para acciones correctivas y cambios al Programa de mantenimiento.
- ✓ Tomar decisiones (por la vía de mayoría de votos) sobre cualquier cambio al Documento del Programa de Confiabilidad y procesos asociados así como de las acciones correctivas propuestas.

A continuación se muestra la Tabla 1 donde se muestran los cursos recomendados que podrán ser tomados por el personal del Comité de Confiabilidad.

CURSOS	PERIODICIDAD	DM	GER	GAC	GM	IC
Inducción	UNICA	X	X	X	X	X
Familiarización ERJ145	UNICA	X	X	X	X	X
Motores	ANUAL	X	X		X	
Respuesta en emergencia	UNICA	X	X	X	X	X
SMS	ANUAL	X	X	X	X	X
MEL	UNICA	X	X	X	X	X
AVSEC	ANUAL	X	X	X	X	X

DM Director de Mantenimiento  
 GER Gerencia de Ing. y Planeación,  
 GAC Gerente de Aseguramiento de la Calidad  
 GM Gerencia de Mantenimiento.  
 IC Ingeniero de Confiabilidad

### DIRECCIÓN MANTENIMIENTO (PRESIDENTE)

Como Presidente del Comité de Confiabilidad será el Responsable de las decisiones en conjunto con el Comité. Y es el responsable de transmitir las decisiones tomadas por el Comité al Director General.

### OBJETIVOS

Establecer los lineamientos generales y políticas de trabajo en TAR Aerolíneas de acuerdo a los objetivos establecidos por el Comité de Confiabilidad.

Identificar los problemas recurrentes, para darle la mejor solución en tiempo y forma de acuerdo al Fabricante de la Aeronave y las Autoridades Aeronáuticas.

### FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

- ✓ Es responsable de la operación diaria del Programa de Confiabilidad.
- ✓ Sera el encargado de coordinar con los diferentes departamentos que intervienen en el Comité de Confiabilidad.
- ✓ Ejercerá supervisión y aprobará acciones correctivas aplicables.
- ✓ Se encargará de planear, controlar y evaluar el desarrollo y el Desempeño del Comité de Confiabilidad.
- ✓ Administrará los Recursos Humanos y Materiales disponibles a efecto de alcanzar la máxima eficiencia y productividad posibles en el corto, mediano y largo plazos.

### GERENTE DE INGENIERIA Y PLANEACIÓN (MIEMBRO PERMANENTE)

Formará Parte del Comité de Confiabilidad y es responsable ante el Director de Mantenimiento de cumplir con la administración del Programa de Confiabilidad, las políticas, procedimientos contenidos en este manual conservando en condiciones óptimas las aeronaves de TAR Aerolíneas

### OBJETIVO

Cumplir con las políticas, directrices y lineamientos requeridos para la empresa y la supervisión de proveedores de servicio, para que las actividades de confiabilidad se realicen en apego estricto a este Manual, y estándares de Confiabilidad tanto nacionales como internacionales, siguiendo la política y procedimientos de la Dirección de Mantenimiento.

### FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

- ✓ Sera el encargado de evaluar alertas y desarrollar acciones correctivas
- ✓ Evaluar los ajustes de tiempos a los Programas de Mantenimiento y cambios a los procesos de Mantenimiento.
- ✓ Desarrollar y actualizar Programas de Mantenimiento (trabajos de los servicios, frecuencias de las tareas, hojas de trabajo para implementar Programas de Mantenimiento).
- ✓ Documentar Programas de Acciones correctivas en formato de Orden de Ingeniería.
- ✓ Especificar límites de vida de acuerdo a los requerimientos del Fabricante y las Autoridades Aeronáuticas.
- ✓ Analizar si existen documentos relacionados a las fallas como pueden ser Boletines de Servicio, Boletín informativo, Directiva de Aeronavegabilidad o algún documento relacionado a la falla.
- ✓ Proporcionar asesoría técnica especializada durante la investigación.
- ✓ Revisar los reportes de inspección, para detectar condiciones adversas e identificar eventos importantes
- ✓ Recolectar y reportar información de elementos recibidos de empresas externas.

### TALLER AERONÁUTICO (MIEMBRO PERMANENTE)

Formará Parte del Comité de Confiabilidad y proporcionará toda información o reporte que le sea requerido para análisis de datos, aportando ideas o soluciones a reportes repetitivos, programados y de línea a la empresa, coordinará y verificará el desarrollo de las actividades de mantenimiento que se les sugiera por parte del Comité de Confiabilidad y su registro y que estos se efectúen de acuerdo a las disposiciones oficiales y políticas de calidad establecidos por TAR Aerolíneas.

### OBJETIVOS

Aplicar las tareas de mantenimiento de acuerdo a las políticas, directrices y lineamientos requeridos para la confiabilidad de la empresa y se cumplan con las actividades solicitadas por el Comité de Confiabilidad.

### FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

- ✓ Identificar reportes repetitivos y coordinar acciones correctivas
- ✓ Identificar eventos importantes y notificar a TAR Aerolíneas por el medio más conveniente
- ✓ Proporcionar asesoría técnica especializada durante la investigación de Ingeniería
- ✓ Implementar Programas de Acciones Correctivas
- ✓ Proporcionar asesoría técnica especializada durante las investigaciones
- ✓ Apegarse a los procedimientos y políticas acordados durante las reuniones del Comité de Confiabilidad.

### GERENTE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (MIEMBRO PERMANENTE)

Formará parte del Comité de Confiabilidad y es responsable ante el Director de Seguridad Operacional de asegurar y vigilar la integración de la calidad a todos los niveles de la Organización de TAR Aerolíneas

### OBJETIVOS

Cumplir con las políticas, directrices y lineamientos requeridos para la Gestión de Calidad de TAR Aerolíneas y verificar que se estén tomando las medidas necesarias dentro del Comité de Confiabilidad.

### FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

- ✓ Realizar actividades de Auditoria al Programa de Confiabilidad y los procesos y actividades que esto involucre.
- ✓ Incorporar Planes de Aseguramiento de la Calidad en todas las actividades.
- ✓ Establecer un plan de comunicación y difusión.
- ✓ Asegurar que los hallazgos y observaciones sean corregidos satisfactoriamente.
- ✓ Asegurar que todo acuerdo dentro del comité sea cubierto satisfactoriamente.

### INGENIERO DE CONFIABILIDAD (SECRETARIO)

Será el Locutor del Comité de Confiabilidad y es responsable ante el Presidente del Comité (Director de Mantenimiento) para de verificar el status de la confiabilidad en la Compañía TAR Aerolíneas

### OBJETIVOS

Cumplir con las políticas, directrices y lineamientos requeridos para la Gestión de Calidad de TAR Aerolíneas y registrar las medidas acordadas dentro del Comité de Confiabilidad.

### FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

- ✓ Recolección de datos para los reportes periódicos
- ✓ Preparar análisis estadísticos requeridos para las tendencias y escalaciones
- ✓ Conducir investigaciones preliminares para verificar tendencias y alertas adversas
- ✓ Mantener registros de acciones correctivas
- ✓ Vigilar el rendimiento de los componentes para cambios de intervalos y de procesos
- ✓ Preparar y distribuir reportes y presentaciones visuales mensuales
- ✓ Recopilar datos de actividades de mantenimiento (bitácoras de mantenimiento, reportes de demoras y cancelaciones, tarjetas de componentes remociones y paros de motor en vuelo, etc).
- ✓ Planear y calendarizar junto con planeación y control el programa de acciones correctivas obligatorias.
- ✓ Revisar los reportes de inspección, para detectar condiciones adversas e identificar eventos importantes

### F. PERFIL DEL INGENIERO DE CONFIABILIDAD

#### OBJETIVO DE LA POSICIÓN:

Determinar las áreas de oportunidad para la mejora del desempeño de la flota aérea, a través del análisis de las tendencias de los indicadores de confiabilidad gestionando la instrumentación de acciones preventivas, correctivas y su cumplimiento.

#### REQUISITOS DEL OCUPANTE:

- ✓ Edad: 23 – 45 años
- ✓ Sexo: Indistinto
- ✓ Estado Civil: Indistinto
- ✓ Escolaridad: Ingeniería Aeronáutica o afín
- ✓ Idiomas: Inglés
- ✓ Disponibilidad para Viajar: Si
- ✓ Experiencia: Deseable de 1 a 2 años

#### CONOCIMIENTOS BÁSICOS:

- ✓ Legislación Aeronáutica
- ✓ Probabilidad y Estadística
- ✓ Manejo de Técnicas de Calidad

#### CONOCIMIENTOS COMPLEMENTARIO:

- ✓ Conocimiento en aeronaves de ala fija

#### CARACTERÍSTICAS/ HABILIDADES PERSONALES:

- ✓ Responsable
- ✓ Cooperador
- ✓ Negociador
- ✓ Sociable
- ✓ Crítico
- ✓ Orientado a metas
- ✓ Analítico
- ✓ Supervisión
- ✓ Dinámico
- ✓ Proactivo
- ✓ Liderazgo
- ✓ Ordenado
- ✓ Independiente
- ✓ Innovador
- ✓ Tolerancia a la presión
- ✓ Solución de problema



## PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

HOJA DEJADA  
INTENCIONALMENTE  
EN BLANCO

14-Noviembre-2016

Original

2-1-6

Link Conexión Aérea S.A. de C.V.

### 3. SISTEMA DE RECOPIACIÓN DE DATOS

#### A. GENERALIDADES

El Sistema de Recopilación de Datos proporcionará de forma continua y confiable datos que soporten el Programa de Confiabilidad. Los datos pueden ser adquiridos de diferentes fuentes; Mantenimiento Línea y Talleres Externos donde se efectúen actividades de mantenimiento. Se utilizan bases de datos computarizadas (Excel) con la finalidad de facilitar los procesos de recopilación de datos y análisis de los mismos.

El flujo de información utilizado para recabar y dar seguimiento a los parámetros de confiabilidad se ilustra en la sección de diagramas de flujo al final de la sección.

#### B. REQUERIMIENTOS DE DATOS.

La Tabla 4 es un resumen de los datos requeridos para soportar un programa de Confiabilidad completo. La figura muestra también las fuentes típicas de datos.

Fuentes Típicas de información

- a. Bitácora de Vuelo
  - i. Para obtención de Horas y Ciclos de Vuelo
  - ii. Información de Altímetros
  - iii. Consumos de Combustible
- b. Bitácoras de Mantenimiento
  - i. Para Reportes de Pilotos
  - ii. Remoción de Componentes
  - iii. Programa de Mantenimiento
  - iv. Diferidos
- c. Información de Afectaciones Operacionales
  - i. Reporte de Demoras de CCM
  - ii. Reporte de Afectaciones Operacionales de CCO
- d. Tareas de mantenimiento programado y no programado

La lista arriba no limita el uso de otras fuentes de información

FUENTES TÍPICAS	ELEMENTOS DE DATOS	
<b>DATOS DE OPERACIÓN</b>		
<b>Bitácoras de Vuelo, Operaciones de Vuelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horas y Ciclos de Vuelo de la Aeronave</li> </ul>	
<b>REPORTE DE DISCREPANCIAS DE PILOTOS (PIREP'S)</b>		
<b>Bitácora de Mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matricula</li> <li>• No. de Vuelo / Estación</li> <li>• Fecha</li> <li>• Mecánico</li> <li>• Descripción del Problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción Correctiva</li> <li>• Capítulo ATA o Código de Falla FIM</li> <li>• Número de Parte, Serie de los Componentes Instalados y Removidos</li> </ul>
<b>DEMORAS Y CANCELACIONES</b>		
<b>Reporte de Demoras (CCM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrícula</li> <li>• No. de Vuelo</li> <li>• Estación/Fecha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración de la Demora.</li> <li>• Descripción del Problema y Acciones Correctivas Tomadas.</li> <li>• Capítulo ATA ó Código de falla FIM</li> </ul>
<b>PARÁMETROS DE MOTOR y APU's</b>		
<b>Bitácora de Mantenimiento, Reportes del CCM, Reportes del Taller de Motores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matricula</li> <li>• No. de Vuelo / Estación</li> <li>• Horas y Ciclos</li> <li>• Recargas de aceite</li> <li>• Fecha</li> <li>• Mecánico</li> <li>• Descripción del Problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de Serie del Motores</li> <li>• Razón de la Remoción, falla o paro de vuelo</li> <li>• Reportes de Taller</li> <li>• Monitoreo de consumos de aceite</li> <li>• Utilización</li> <li>• EHM</li> </ul>

Tabla 4 Proveedores de Información y Elementos de Datos. (1 de 2)

FUENTES TÍPICAS		ELEMENTOS DE DATOS	
<b>DATOS DE OPERACIÓN</b>			
<b>REMOCIONES Y FALLAS DE COMPONENTES</b>			
<b>Bitácoras De Mantenimiento, Reportes del CCM Tarjetas de Seguimiento de Componentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrícula</li> <li>• Estación/Fecha</li> <li>• Números de Parte y Series</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razón de la Remoción</li> <li>• Tiempos del Componente (Desde Nuevo, reparación mayor / reparación, Etc.)</li> <li>• Reportes de Taller</li> </ul>	
<b>EVENTOS SIGNIFICATIVOS</b>			
<b>Reportes del CCM Y de Control de Calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrícula</li> <li>• Estación/Fecha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del Problema y Acciones Correctivas Tomadas</li> <li>• Números de Parte y Series de componentes afectados</li> </ul>	
<b>REPORTES DE MANTENIMIENTO NO RUTINARIOS (GENERADOS DURANTE SERVICIOS)</b>			
<b>Formas de Mantenimiento No Rutinarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrícula</li> <li>• Estación/Fecha</li> <li>• Tipo de Servicio</li> <li>• Capítulo ATA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemento Generador (Núm. de tarjeta de trabajo)</li> <li>• Descripción del Problema y Acciones Correctivas tomadas</li> <li>• Números de Parte y Serie Afectados</li> <li>• Técnico Responsable de las Acciones Correctivas</li> </ul>	
<b>DIFERIDOS</b>			
<b>Bitácoras de Mantenimiento y Control de Diferidos de CCM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrícula</li> <li>• Descripción de reporte</li> <li>• Estación/Fecha de Apertura</li> <li>• Folio de Bitácora de Apertura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Categoría y ATA</li> <li>• Acción Correctiva</li> <li>• Estación/Fecha de Cierre</li> <li>• Folio de Bitácora de Cierre</li> </ul>	

Tabla 4 Proveedores de Información y Elementos de Datos. (2 de 2)

## C. DIAGRAMAS DE FLUJO DEL SISTEMA DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Las Figuras 5 a la 10 ilustran el flujo de información desde su origen hasta las responsabilidades organizacionales para cada paso de la presentación del desarrollo de datos en la presentación mensual del programa de confiabilidad. Los diagramas de flujo incluyen responsabilidades organizacionales para cada paso del procesamiento de datos.

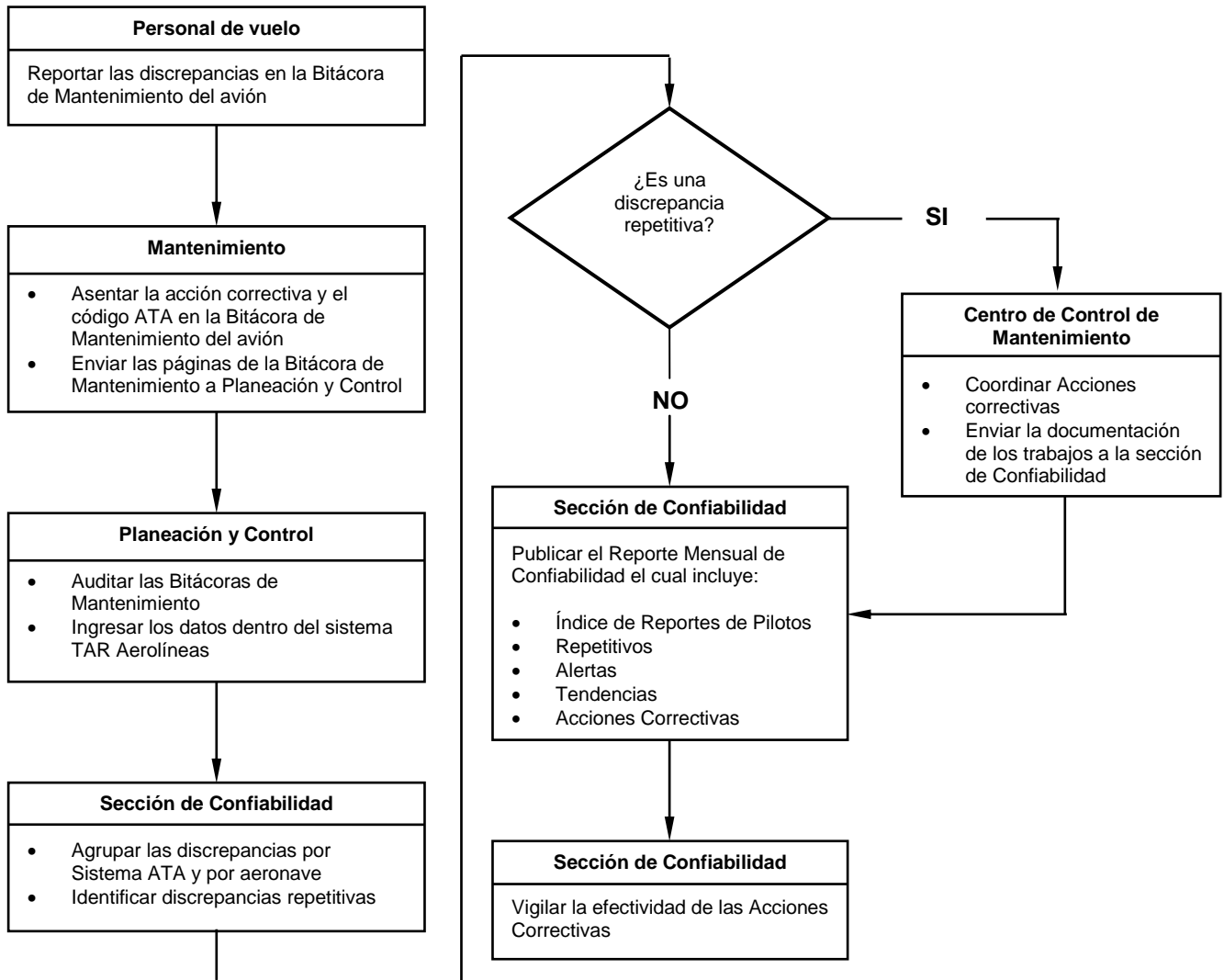
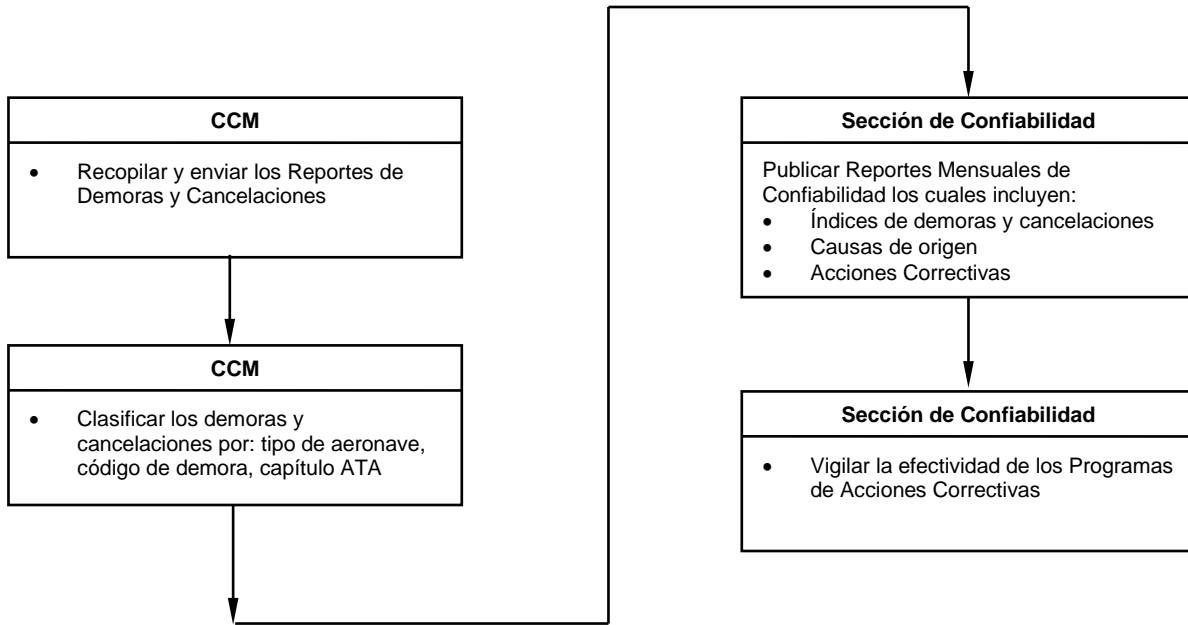
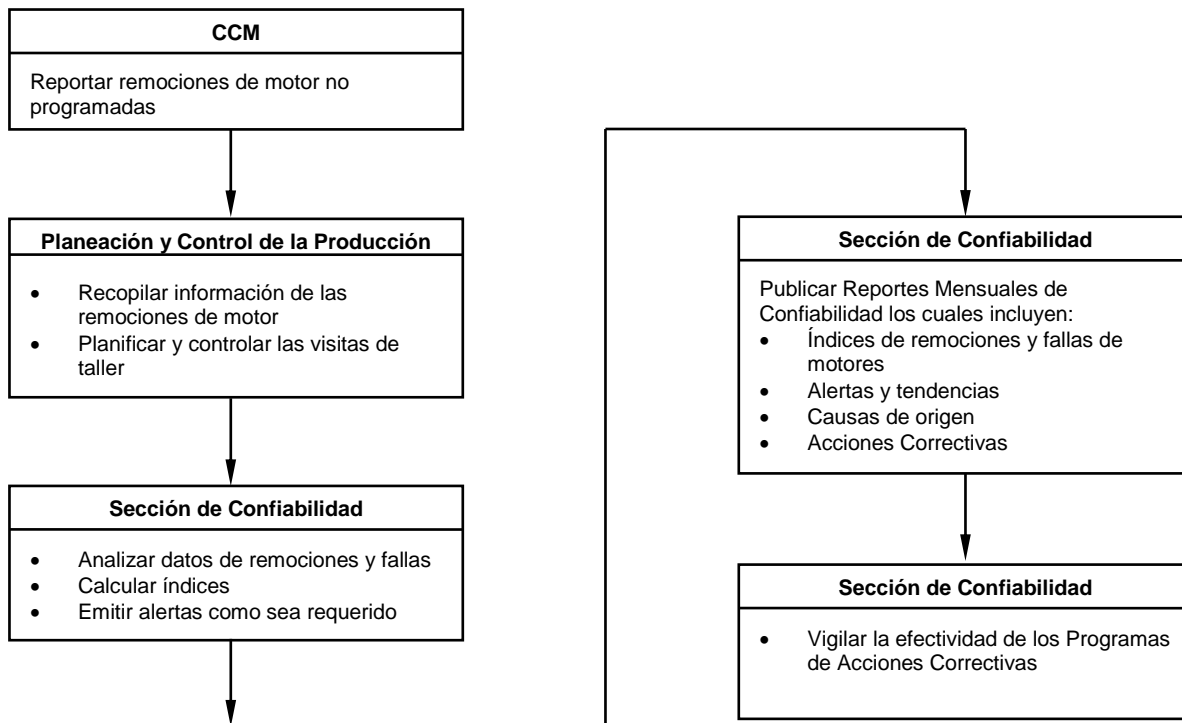


Figura 5. Reportes de Pilotos y Repetitivos.



**6. Demoras y Cancelaciones.**



**Figura 7. Remociones de Motor no Programado**

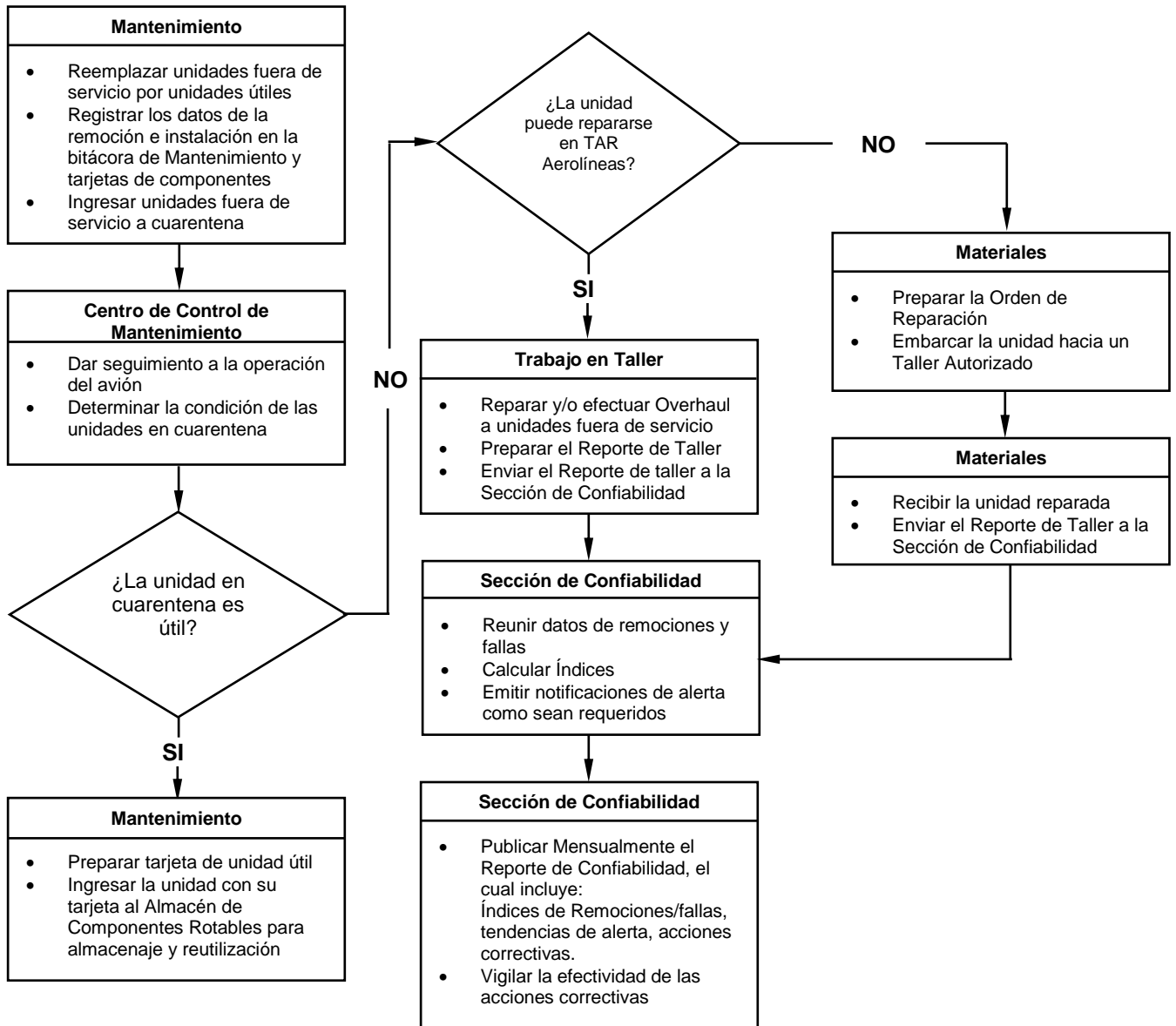
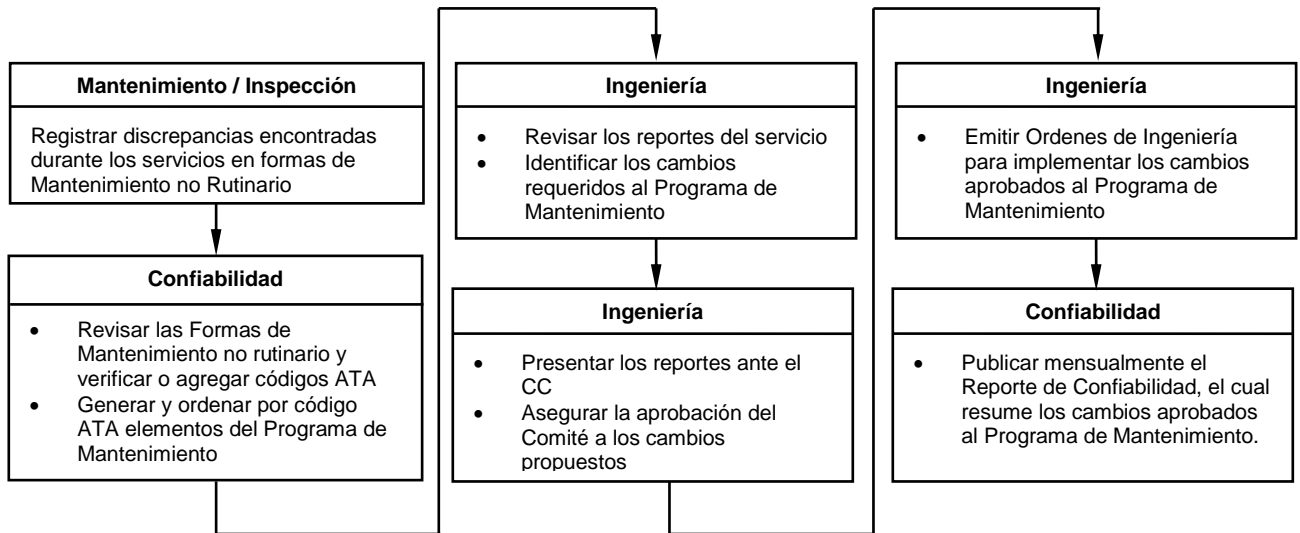
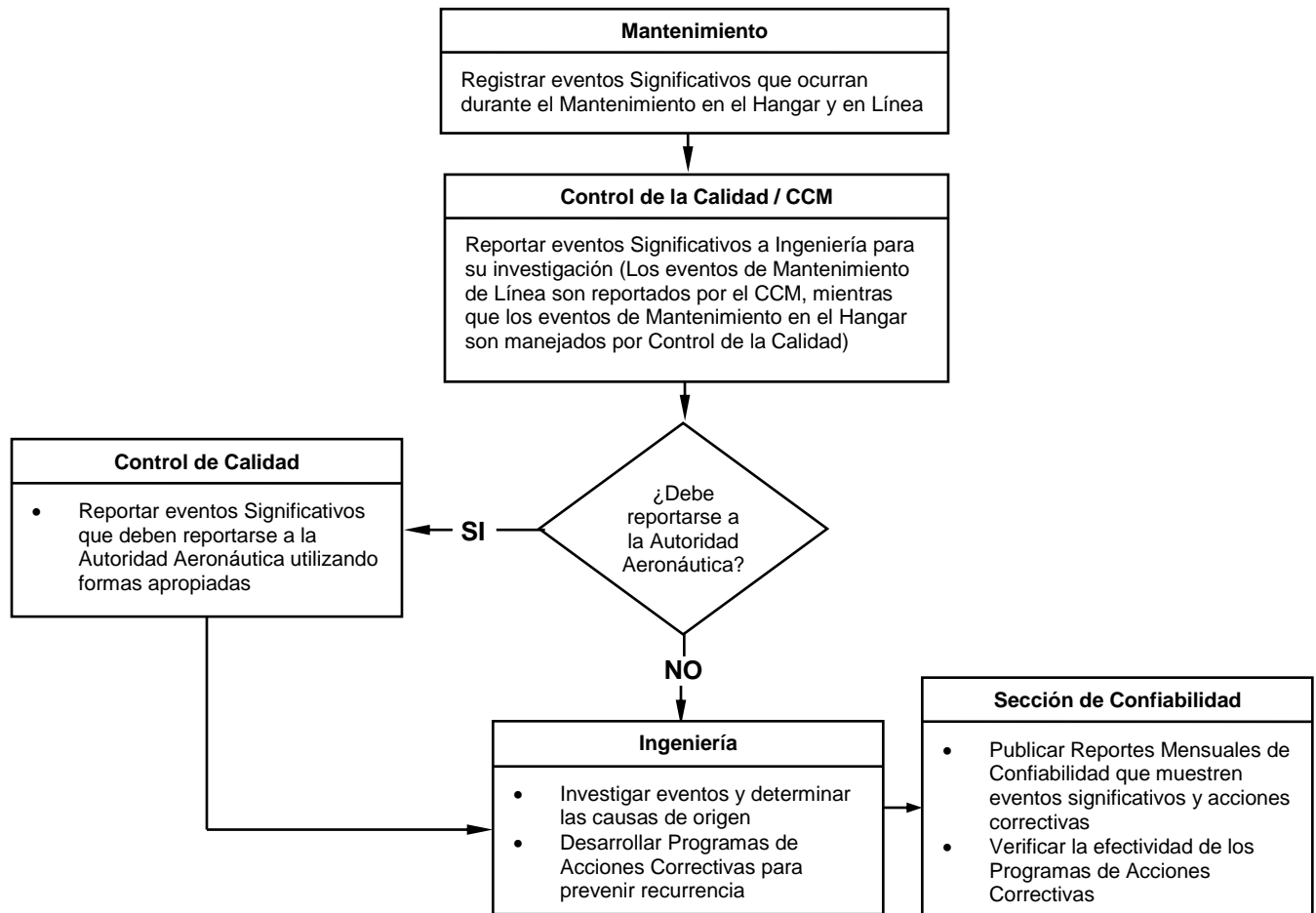


Figura 8. Remociones y Fallas de Componente



**Figura 9. Reportes de Discrepancias encontradas durante Servicio**



**Figura 10. Eventos Significativos.**

#### 4. EVALUACIÓN DE RENDIMIENTO

##### A. GENERALIDADES

El Programa de Confiabilidad de TAR Aerolíneas utiliza un sistema de evaluación estadístico para vigilar el rendimiento de los sistemas de las aeronaves los motores y sus componentes.

El Programa de Confiabilidad de TAR Aerolíneas también utiliza un sistema de análisis de eventos para vigilar eventos significativos con el propósito de reducir su recurrencia.

##### B. PARÁMETROS DE RENDIMIENTO DE CONFIABILIDAD

Adicionalmente al análisis estadístico, el Programa de Confiabilidad utiliza un sistema de análisis de eventos para comenzar la investigación de Eventos Significativos. El sistema es aplicado a eventos que ocurren no muy frecuentemente y no pueden ser analizados efectivamente utilizando técnicas estadísticas. Dependiendo de la dimensión de la Flota el análisis de eventos pueden ser aplicadas a:

- Accidentes e incidentes.
- Reportes de Piloto Repetitivos.
- Mal funcionamiento o Reportes de Defectos.
- Reportes de Dificultades Durante Servicio
- Reportes de irregularidades estructurales
- Fallas críticas.

La aerolínea evaluará su desempeño a nivel mundial con los reportes emitidos por el fabricante en su página en la sección “reliability”, comparando el rendimiento de los sistemas.

##### a. Definición de Términos.

###### 1) Evaluación estadística.

- Índices: Se utilizan índices trimestrales en la evaluación estadística de parámetros.
  - El Índice mensual describe el número de eventos los cuales ocurren durante un mes, expresado en términos de eventos por un número específico de horas o ciclos de vuelo.

Ejemplo: Asumiendo 2000 reportes de piloto en septiembre y 10,000 aterrizajes, el índice mensual de reportes de piloto (expresado en reportes de piloto por 100 aterrizajes) es:  
 $(2000 \times 100) / 10,000 = \mathbf{20 \text{ reportes de piloto por } 100 \text{ aterrizajes}}$

- El índice Trimestral representa el promedio de los índices mensuales del mes actual y de los dos meses anteriores.

- Remociones No Programadas (URR): Son las remociones totales de componentes, los cuales están clasificadas por número de parte y por remociones tales que no sean programadas, como son, falla confirmada, y no confirmada, excepto, las que son por conveniencia, por mantenimiento preventivo y las remociones programadas.

URR (Unscheduled Removal Rate) = Es el Índice de Remociones No Programadas, el cual es calculado al dividir el número de remociones no programadas ocurridas en un periodo entre el número de horas o ciclos generados en el mismo periodo a medir, multiplicado por la cantidad de componentes instalados y expresado en miles de horas o ciclos volados.

URR= ((Remociones No Programadas / (Cant. De Componentes Instalados)(Total de Horas Acumuladas ó Ciclos Acumulados))\* (1000)

URR= ((1)/MTBUR)\*(1000)

MTBUR (Mean Time Between Unschedule Removals) = Es el Tiempo Medio Entre Remociones No Programadas, el cual es calculado al dividir el total de horas de vuelo o ciclos generados en un periodo entre el número de recomociones no programadas que ocurren durante el mismo periodo.

MTBUR = (Cant de Componentes Instalados)\*(Horas de Vuelo o Ciclos)/(Número de unidades removidas)

- Alerta URR: Es el Porcentaje excedido en base al estado de confiabilidad de un componente, motor y/o sistema, comparado con el URR del componente motor y/o sistema propuesto por el Fabricante. Cuando se supera un nivel de alerta una acción apropiada tiene que ser tomada en base a los Niveles de Monitoreo y/o estándar de rendimiento. Es importante darse cuenta de que los niveles de alerta se basan en el número de eventos que se han producido durante un periodo.
- Niveles de Monitoreo y/o Estándar de Rendimiento: El estado de confiabilidad de un sistema de una aeronave, motor o componente puede caer dentro de una de las cuatro condiciones siguientes:
  - Sin Alerta: Es el estado o índice normal de operación. El estado Sin Alerta existe cuándo el índice trimestral permanece debajo del LCS.
  - En Aviso Es el estado o índice mensual por arriba del límite superior de control, se declara como un "Aviso" ya que puede ser un evento único o puntual.
  - En Observación: Es el estado o índice mensual por arriba del límite superior de control durante dos meses consecutivos, su atención implica realizar un análisis por parte de Ingeniería con el objetivo si la falla es de tipo estacional o cíclico, se deberán revisar acciones previas impementadas y/ consultar al fabricante sobre si este evento es aislado ó

de tiene histórico con otros Operadores, para que sean proporcionadas recomendaciones para su análisis.

- Alertado: Es el estado o índice mensual por arriba del límite superior de control durante 3 meses consecutivos, su atención implica un análisis detallado de las recomendaciones y acciones sugeridas por el fabricante y otros operadores, con el Objetivo de impletnar las actividades que permitan regresar el sistema ó componente a in nivel aceptable de confiabilidad.
- Excepciones del estado de alerta: Si el índice mensual regresa por debajo del URR, el estado regresa a Sin Alerta, a pesar de que el promedio trimestral permanezca por encima del URR

### Análisis de Eventos.

- a. **Alertas repetitivas**: Las alertas de reportes repetitivos de pilotos son generados siempre que el número de reportes para una aeronave en particular dentro de un capítulo ATA específico excede un patrón establecido. El patrón es expresado como el número de reportes dentro de un periodo de tiempo específico (típicamente 3 reportes en 5 días consecutivos).
- b. **Alertas de Eventos Significativos**: Una alerta existe siempre que los análisis de Ingeniería indican que un evento significativo es repetitivo.

14-Noviembre-2016	Original	4-1-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

## 5. ANÁLISIS DE DATOS Y ACCIÓN CORRECTIVA

### A. ANÁLISIS DE DATOS Y NOTIFICACIÓN

Sistema de Evaluación Estadístico.

El ingeniero de confiabilidad realizará una investigación inicial para confirmar la validación de una alerta identificada por el sistema de evaluación estadístico. Las alertas no validas serán cerradas por el encargado de confiabilidad (con la documentación apropiada) considerando las alertas validas serán reportadas a ingeniería dentro de los 15 días siguientes de cada fin de mes.

El Departamento de Ingeniería analizará los datos de la alerta y determinará acciones correctivas apropiadas El Reporte de Confiabilidad mensual de la flota incluirá un resumen de las acciones correctivas programadas para cada alerta y un medición de sus efectividades.

Sistema de Análisis de Eventos.

Todos los eventos monitoreados por el sistema serán proporcionados a Ingeniería en una base diaria por el Centro de Control de Mantenimiento o el taller aeronáutico

Los reportes de confiabilidad mensuales de la flota resumirán los eventos significativos y las acciones correctivas.

Hallazgos Detectados.

Los hallazgos descubiertos son analizados por Ingeniería y registrados en el Reporte de Confiabilidad mensual de la flota.

El Departamento de Ingeniería determinará si son requeridos cambios a los Programas de Mantenimiento.

### B INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA Y RECOMENDACIONES.

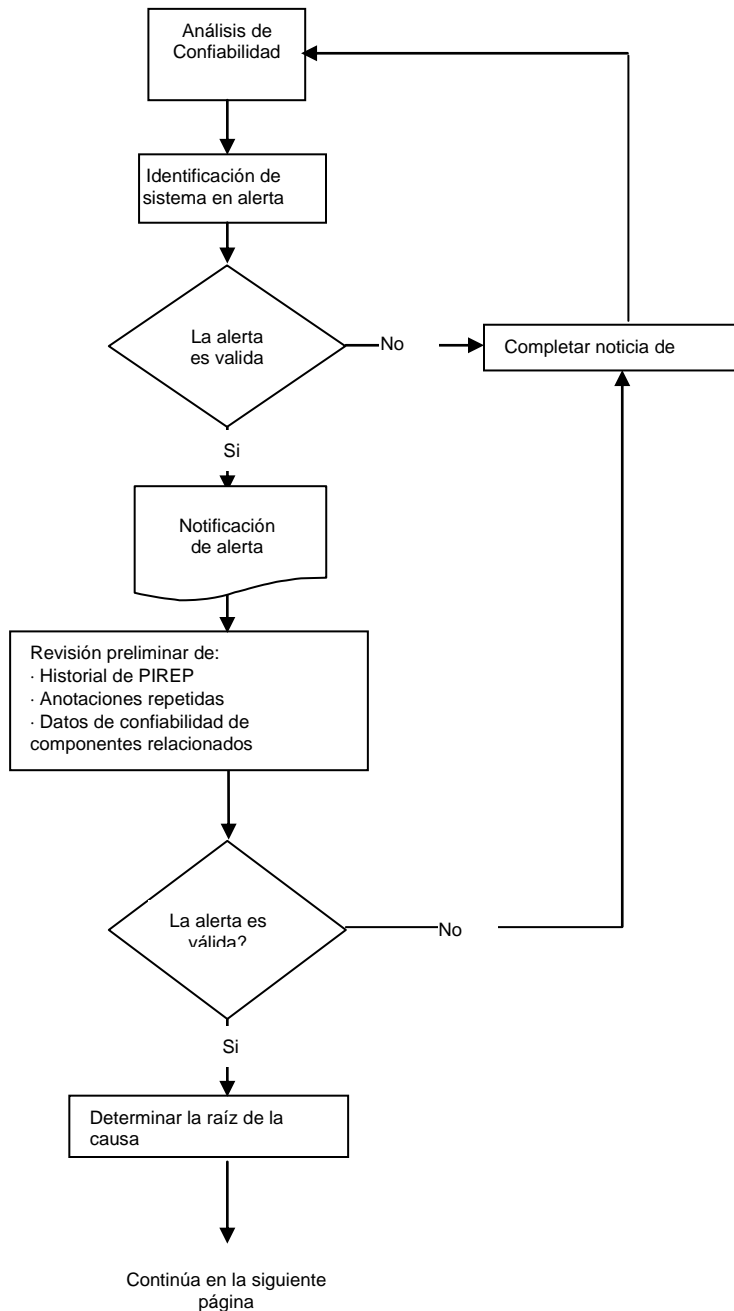
El Departamento de Ingeniería guiará una investigación comprensiva de cada alerta valida e iniciará una propuesta de acción correctiva (incluyendo los cambios al programa de mantenimiento) para la acción del Comité de Confiabilidad. Los procesos de investigación de Ingeniería se ilustran en la Figura 16 y figura 17.

Se requerirá una re-evaluación para los elementos "Mantenidos en Alerta", si estos se encuentran en estado alerta por dos meses consecutivos.

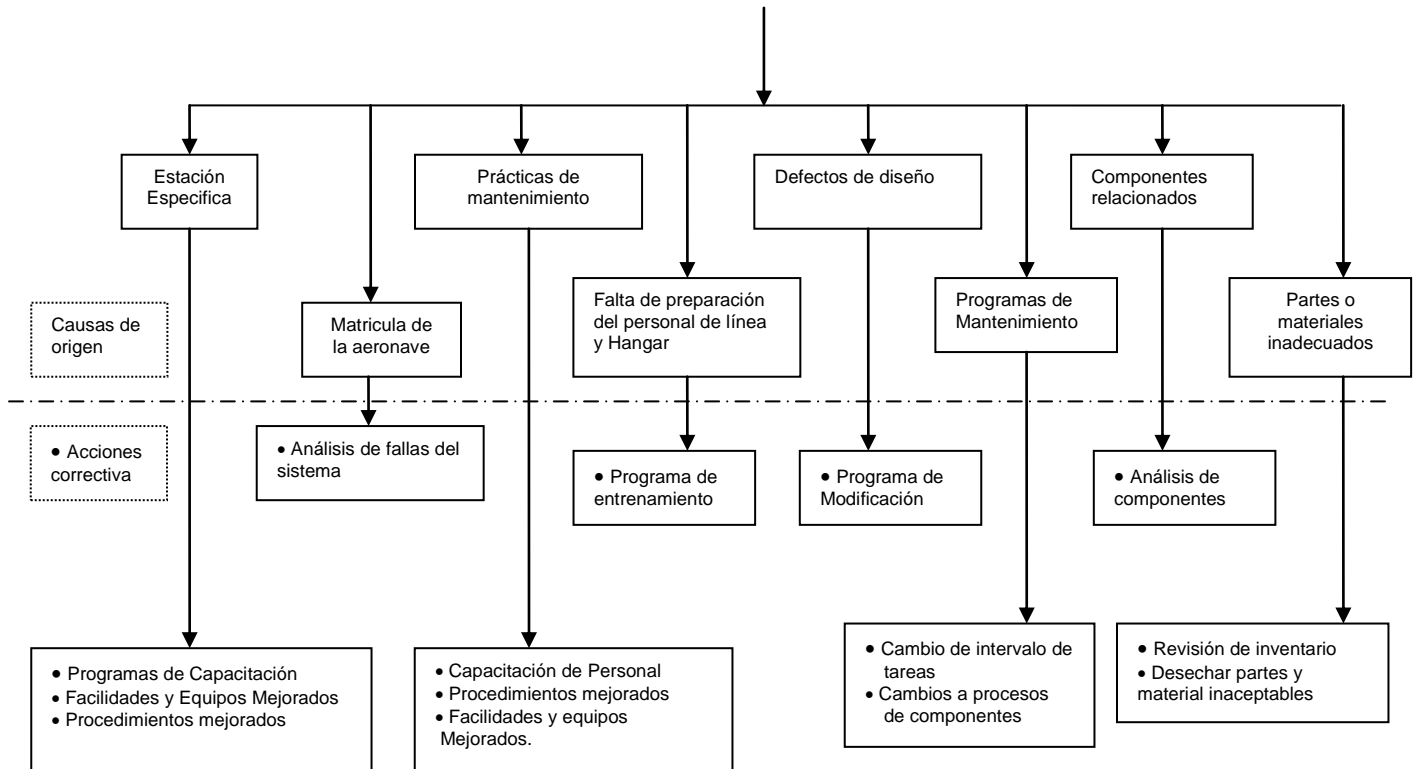
El Departamento de Ingeniería establecerá inmediatamente el programa de acciones correctivas necesarias para los eventos en donde pudiera ser afectada la seguridad del vuelo.

Las acciones correctivas desarrolladas por el Departamento de Ingeniería, en general, serán documentados y aprobados usando formas de orden de Ingeniería (formatos descritos en el Manual General de Mantenimiento de TAR Aerolíneas, anexo B.

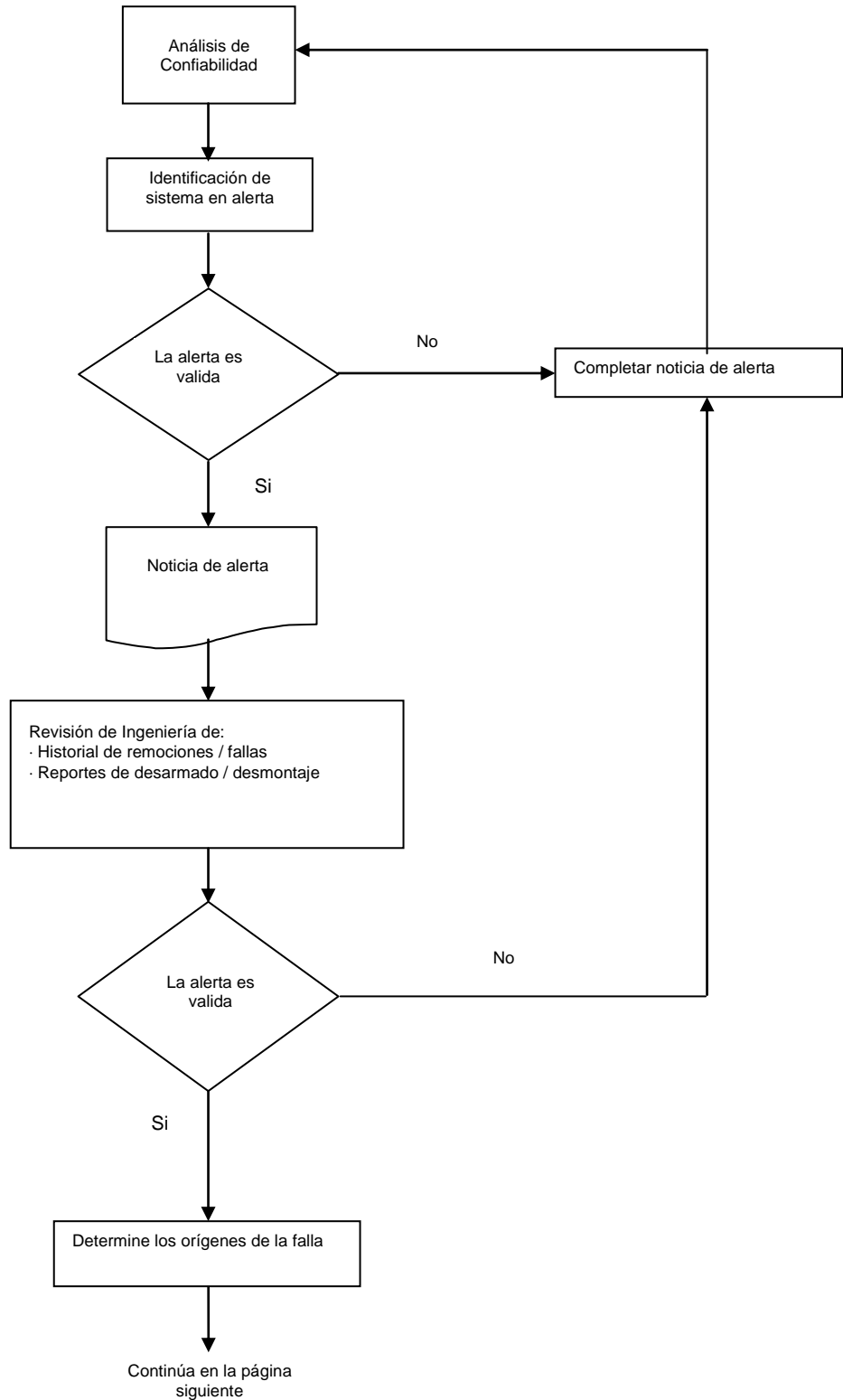
**Figura 15. Notificación de Alerta**



Continúa de la página anterior

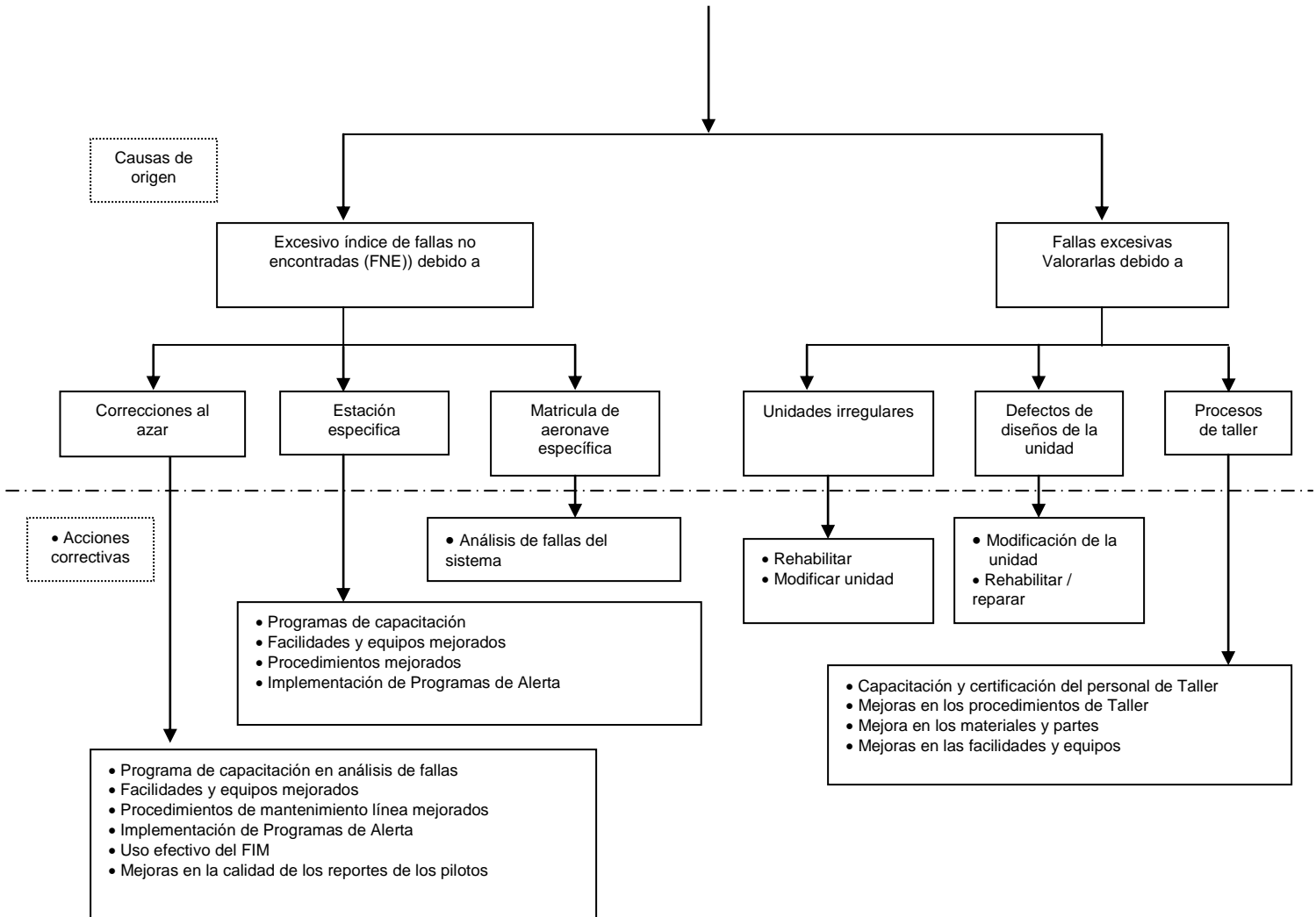


**Figura 16 Investigación de Ingeniería de Alertas de Sistema.**



**Figura 17. Investigación de Ingeniería de Alertas de Componentes**

Continúa de la página anterior



**Figura 17. Investigación de Ingeniería de Alertas de Componentes. (Continuación)**

### C. ANÁLISIS DE DATOS DE LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS.

Un análisis de Ingeniería será realizado cada vez que un parámetro vigilado llega a un estado de alerta. El análisis debe ser realizado no más de un mes después que una noticia de alerta ha sido emitida por el ingeniero de confiabilidad.

Un diferido podría ser generado debido a factores fuera de control del Ingeniero que investiga. Un ejemplo sería la falta de datos suficientes pendientes por recibir de los resultados de los reportes de Taller, análisis de laboratorio y los reportes de desmontaje o desarmado de vendedores.

El Director de Mantenimiento podrá diferir el análisis más allá del reporte mensual requerido. Los diferidos deben ser justificados a través de un escrito e incluidos en todos los reportes subsecuentes de confiabilidad de la flota subsecuente hasta que el análisis esté completo. Los análisis no serán diferidos por más de tres meses.

a. Acción correctiva para los tiempos establecidos.

1) Establecimiento de tiempos.

Una vez que un programa de acción correctiva es desarrollado, el documento emitido por Ingeniería será identificado como "Mandatorio por Confiabilidad" y el programa será cumplido dentro de los límites de tiempo prescritos en la Orden de Ingeniería.

Si se requiere una extensión del tiempo establecido a una acción correctiva, la Gerencia de Ingeniería y Planeación enviará una solicitud al Director de Mantenimiento con la justificación para la extensión.

La justificación para la extensión del tiempo establecido puede basarse en:

- La adquisición de materiales requiere de un tiempo largo de entrega.
- Consideraciones de planeación que requieran personal especializado o equipos especiales.
- Programas de planeación con servicios u otros paquetes de programa de mantenimiento.

Las acciones correctivas serán revisadas y se documentaran para su análisis durante las reuniones de confiabilidad. La extensión máxima para un tiempo establecido estará limitado a un servicio "C".

2) Monitoreo a los programas de acción correctiva por efectividad.

Para determinar la efectividad de una acción correctiva, el reporte mensual de confiabilidad de la flota proveerá un estatus de los parámetros de control asociados. Un efectivo control de las acciones correctivas debe resultar en la reducción del índice mensual de los parámetros de control.

El estado de todas las acciones correctivas abiertas serán enlistadas en el reporte mensual de confiabilidad de la flota hasta que los parámetros de control regresen al estatus de Sin Alerta.

### 6. CAMBIOS EN LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

#### A. GENERALIDADES

Los programas de mantenimiento están inicialmente basados en el MRB (Maintenance Review Board) y aprobados por la Autoridad Aeronáutica Local. Los programas de mantenimiento son modificados de acuerdo a la experiencia obtenida por la aerolínea. Los cambios pueden estar basados en las revisiones del MRB, o también TAR Aerolíneas puede hacer cambios basándose en su programa de confiabilidad.

Políticas para los cambios del programa de mantenimiento.

Los cambios al programa de mantenimiento serán controlados y aprobados por el Comité de Confiabilidad, mediante incrementos en intervalos del programa de mantenimiento establecido.

El Comité de Confiabilidad no necesita dar autorización ni analizar información para escalar los intervalos de mantenimiento, siempre y cuando la Gerencia de Ingeniería haya analizado los cambios propuestos al programa de mantenimiento por viabilidad y méritos técnico, si estos están asociados con:

- AD's (Directivas de Aeronavegabilidad)
- Elementos de la Lista de Equipo Mínimo (MEL)
- Elementos de la Lista de Desviación de Configuración (CDL)
- Partes Limitadas por Vida;
- Cambios que sean esenciales para continuar con la seguridad operacional de la aeronave;
- Elementos de requerimientos de certificación de mantenimiento y limitaciones de aeronavegabilidad;
- Cambios que tengan un menor impacto en el contenido del trabajo;
- Periodos de muestreo estructural del MRB
- Cuando una Orden de Ingeniería es preparada (OI), que modifique el programa de mantenimiento sin la aprobación del MRB, la aprobación del Comité de Confiabilidad es requerida

14-Noviembre-2016	Original	6-1-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

**B. CRITERIOS PARA LOS CAMBIOS DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO INICIAL**

Programas de mantenimiento iniciales.

Los programas iniciales están basados en el documento MRB autorizado por la Autoridad Aeronáutica Local. El MRB especifica los intervalos iniciales para el mantenimiento para ser usados por nuevos operadores de un modelo de aeronave.

Elementos del programa para equipos no cubiertos por el MRB podrán estar incluidos en los programas de mantenimiento de TAR Aerolíneas enviados para aprobación de la Autoridad Aeronáutica.

Revisiones a la planeación de los programas de mantenimiento.

- Cambios al programa de mantenimiento aprobados son realizados utilizando procedimientos del programa de confiabilidad.
- Los cambios a programas pueden estar basados en las revisiones del MRB.
- Cuando son publicadas revisiones a un reporte de MRB, la aprobación del documento MRB por la Autoridad Aeronáutica es considerada justificación suficiente para el cambio.
- Ingeniería revisará las enmiendas al MRB por cambios en el programa de mantenimiento de TAR Aerolíneas. Todo cambio será aprobado por el Comité de Confiabilidad.

14-Noviembre-2016	Original	6-1-2
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

**C. ESCALACIÓN DE CORTO PLAZO**

**1. OBJETIVO**

Establecer el Procedimiento de Escalación de corto plazo basado en las estipulaciones específicas de operación.

**2. GENERALIDADES**

Los límites de tiempo son intervalos de mantenimiento establecidos por el fabricante mediante su programa de mantenimiento aprobado por las autoridades aeronáuticas a un operador. Basado en la experiencia y comparación de los estándares de rendimiento, un operador puede solicitar la escalación de un servicio o una tarea de mantenimiento sin afectar la seguridad de la operación.

**D. ESCALACIÓN DE UN SERVICIO.**

TAR Aerolíneas podrá solicitar una escalación de corto plazo de un servicio o tarea de mantenimiento a la autoridad aeronáutica demostrando que se está cumpliendo totalmente el programa de mantenimiento y un monitoreo de eficiencia del programa de mantenimiento.

TAR Aerolíneas solicitará a la Dirección de Aviación la aplicación de una escalación de corto plazo en base a un programa de confiabilidad.

Una escalación de corto plazo será solicitada después de analizar cuidadosamente el histórico de la aeronave y sus componentes. La solicitud de escalación podrá incluir, sin ser limitativo:

- a) Resultados de servicios similares previos. Incluyendo trabajos rutinarios y no-rutinarios.
- b) Asegurar la continuidad de la aeronavegabilidad durante la escalación.
- c) Garantizar que no se excedieron los intervalos de mantenimiento.

El intervalo máximo plazo de escalación puede ser un porcentaje de un intervalo existente para una inspección en particular, o podrá ser asignado en horas de servicio, ciclos, o en otros incrementos.

Criterios para escalación de intervalos de revisiones de la flota.

- a) Ingeniería observará los siguientes criterios cuando considere las escalaciones de los servicios numerados.
- b) Revisar los reportes de servicios efectuados a una muestra del 10% del tamaño de la flota (mínimo dos).
- c) Los servicios de la muestra deben haber sido realizados dentro del 90% al 100% del actual intervalo de servicio.
- d) Para servicios por fases (ejemplo. P1, P2, P3, etc.) en donde un ciclo completo de las fases es requerido para completar un servicio numerado, un 10% de la muestra de cada fase debe ser incluida en la revisión.

<b>14-Noviembre-2016</b>	<b>Original</b>	<b>6-1-3</b>
<b>Link Conexión Aérea S.A. de C.V.</b>		

Por ejemplo: asumir una flota de 20 aviones en donde el servicio "C" es desfasado en cuatro paquetes de fases (P1, P2, P3, y P4). Dos paquetes de fases P1, dos de P2, dos de P3 y dos de P4 (20 aviones por el 10% de la muestra) deben ser revisados.

e) Todos los decimales deberán ser redondeados al siguiente número mayor.

Para servicios que incluyen elementos del programa de mantenimiento con intervalos expresados como múltiplos del servicios (ejemplo: 2C, 3C, etc), los elementos del Programa del Mantenimiento pueden ser escalados junto con el servicio básico o pueden permanecer en su intervalo original. Si los elementos del programa son para escalarse, entonces la revisión de reportes de los servicios debe incluir por lo menos una muestra de cada elemento. Esto puede ser logrado seleccionando servicios de la muestra específica que incluyan tales elementos o realizando una revisión de reportes por el cumplimiento de los elementos individualmente.

- La justificación para el escalación será resumida en una autorización aprobado por el Comité de Confiabilidad.
- La retención de intervalos existentes o reducción en intervalos será considerado para aquellos elementos que el análisis indica que no deben ser extendidos.
- El intervalo de las revisiones no pueden ser incrementados más del 10% cada vez a menos que la Autoridad Aeronáutica lo apruebe.
- Los intervalos de revisiones pueden incrementar otra vez después de que los requerimientos de la muestra han sido cumplidos bajo el nuevo intervalo.

Cambios de intervalo de elementos del Programa de Mantenimiento individual.

Los criterios siguientes deben ser observados cuando los elementos del programa de mantenimiento individual (tareas de inspección o mantenimiento, tiempos límites de unidades, etc.) están siendo considerados para escalarse.

Evaluación de resultados de una muestra representativa del 10% de elementos programados realizados contiene un rendimiento aceptable. Los elementos del programa en la muestra debe haber sido realizado dentro del 90% al 100% del intervalo actual.

Índices de reparación de componentes asociados a HT u OC deben estar en un estado actual " Sin alerta "y el incremento de tiempo no debe de crear conflicto con el programa de resultante de análisis previos de confiabilidad.

- El estatus del Programa de Acciones Correctivas de los últimos doce meses debe ser revisado.

14-Noviembre-2016	Original	6-1-4
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

- Para unidades, la evaluación de los resultados de taller deben confirmar un rendimiento aceptable.
- Para unidades OC, la tarea OC debe continuar para proporcionar la detección oportuna de fallas inminentes de la unidad o sistema
- Para unidades HT, el índice de desgaste o deterioro debe ser tal que los intervalos mayores no tendrán efectos adversos en la seguridad o economía.
- Los intervalos de las tareas del HT y OC no pueden ser incrementados más de un 15% al mismo tiempo sin la aprobación de la Autoridad Aeronáutica.

### **E. ESCALACIÓN DE TIEMPO A CORTO PLAZO DE LOS INTERVALOS DEL PROGRAMA.**

Bajo condiciones normales de operación, el intervalo establecido para el cumplimiento de mantenimiento no puede ser excedido. Sin embargo, pueden existir circunstancias que justifiquen, bajo condiciones controladas la Escalación del intervalo de una revisión o de un elemento individual del programa de mantenimiento.

El programa de Escalación de tiempo a corto plazo de TAR Aerolíneas es utilizado para controlar dicha Escalación por única vez.

14-Noviembre-2016	Original	6-1-5
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

## 7. PRESENTACIÓN DE DATOS Y REPORTES

### A. GENERALIDADES

El departamento de confiabilidad, publicará reportes mensuales, anuales y especiales de confiabilidad,

Los reportes de confiabilidad mensuales se revisaran durante las juntas de confiabilidad en donde se compara el desempeño de las aeronaves, los motores y sus accesorios, con las estadísticas comparativas que pueden ser a nivel mundial y el desempeño de la flota con meses anteriores.

Los reportes de confiabilidad anual, serán presentados en la reunión de confiabilidad de enero del próximo año teniendo como objetivo mostrar un resumen del desempeño de la flota considerando los doce meses anteriores.

Los reportes de confiabilidad especiales, son todos aquellos reportes que derivados de;

- a) Un análisis específico de confiabilidad.
- b) A solicitud de la Autoridad Aeronáutica sea preparado, por ejemplo del resultado de un incidente,
- c) Un estudio para solicitud de extensión de servicio
- d) Un estudio para la escalación de un servicio o tarea de mantenimiento,

Los Reportes Mensuales de Confiabilidad de la Flota son publicados por el ingeniero de confiabilidad para mostrar el rendimiento de las aeronaves, los motores y sus componentes. El propósito de los reportes es proporcionar a las Direcciones de TAR Aerolíneas y a la Autoridad Aeronáutica (DGAC) un resumen de la confiabilidad de la flota del periodo bajo revisión.

### B. RESPONSABILIDADES

La Publicación y distribución de los Reportes de Confiabilidad de la Flota es responsabilidad del ingeniero de confiabilidad.

### C. CONTENIDO DEL REPORTE DE CONFIABILIDAD DE LA FLOTA

El Reporte de Confiabilidad de la Flota consisten en:

Reporte del Rendimiento de la Flota.

Proporciona una descripción del rendimiento total de la flota durante el periodo reportado, incluyendo las tendencias significativas de los reportes de pilotos por Flota, Avión y/o ATA, demoras / cancelaciones por Flota, Avión y/o ATA, tendencias de los sistemas y/o componentes diferidos por Flota, Avión y/o ATA, utilización de la aeronave, incidentes y accidentes, paros de motor en vuelo y rendimiento de componentes/sistemas.

14-Noviembre-2016	Original	7-1-1
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

El Reporte del Rendimiento de Flota puede incluir lo siguiente:

- 1) Generalidades
- 2) Definiciones
- 3) Estatus General de la Flota (Resumen Estadístico de la Flota de Horas y Ciclos)
- 4) Reporte General
- 5) Puntualidad al Minuto (últimos 100 días)
- 6) Puntualidad a los 15 Minutos (últimos 100 días)
- 7) Puntualidad acumulada por Semana
- 8) Puntualidad acumulada por Mes (últimos 12 meses)
- 9) Factor Causales de las demoras
- 10) Demoras y Cancelaciones atribuibles a mantenimiento;
- 11) Tendencias de Reportes de Pilotos por Flota, Avión y/o ATA
- 12) Reportes Repetitivos en Bitácoras de Mantenimiento
- 13) Reporte de confiabilidad por Aeronave y por sistema
- 14) Estatus y tendencia de diferidos por Flota, Avión y/o ATA
- 15) Estatus de Motores y APU's
- 16) Estatus de consumos de Aceite de Motores y APU's.
- 17) Lista de Componentes removidos no programados
- 18) Prevención de Fallas
- 19) Estatus de Alertas

#### **D. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL REPORTE DE CONFIABILIDAD**

##### Introducción

La introducción describe el contenido del Reporte de Rendimiento de la Flota. Esta contiene una breve descripción de los términos / abreviaciones, y una explicación de las alertas.

##### Definiciones

En esta sección se encontraran todas las palabras utilizadas en el reporte de confiabilidad las cuales describen el significado.

##### Estatus General de la Flota (Figura 22)

- Mes
- Tamaño de la Flota
- Promedio al mes por Horas y Ciclos
- Acumulados de las Horas y Ciclos.
- Utilización Diaria en Horas y ciclos.
- Índice de horas y ciclos de Utilización diaria

<b>14-Noviembre-2016</b>	<b>Original</b>	<b>7-1-2</b>
<b>Link Conexión Aérea S.A. de C.V.</b>		

**Reporte General (Figura 23)**

Este formato proporciona una vista general de la operación de la flota durante el período reportado. La información proporcionada incluye:

- Utilización
- Horas
- Ciclos
- Dificultades en Servicio
- Retornos a Tierra
- Regreso de Vuelo
- Divergente
- Interrupciones
- Demoras menores a 15 minutos y Demoras Mayores a 15 minutos, Cancelaciones.
- Cantidad de Operaciones
- Total de demoras arriba de 15 minutos y Cancelaciones
- Total de demoras, menores de 15 minutos y Cancelaciones
- Cancelaciones
- Confiabilidad Programada
- Porcentaje de Finalización.

Este resumen incluye todo dato pendiente del período anterior que continúe en análisis de resultados. La sección de observaciones proporciona un medio de identificación de las causas de cancelaciones y otros incidentes técnicos, para una referencia futura.

**Status Programa de Mantenimiento**

En esta sección se muestra los próximos trabajos a vencerse para lo flota de la compañía y se muestran las fechas.

**Proyección Anual de los Mantenimientos**

En esta sección se logra ver las tareas que le corresponden a la Flota de la Compañía que le corresponde por calendario, horas y ciclos en el año.

**Puntualidad al Minuto**

En esta sección solo se muestra las demoras menores a 15 minutos que se presentaron en las operaciones y se verán los siguientes datos:

- d) Meses, Objetivo mínimo para cada mes (este objetivo es el que tenemos como meta para terminar con el mes 95.5 por ciento), Operación Programadas en el Mes, cantidad de demoras generadas en el Mes, y el porcentaje de demoras en el mes.

<b>14-Noviembre-2016</b>	<b>Original</b>	<b>7-1-2</b>
<b>Link Conexión Aérea S.A. de C.V.</b>		

### Puntualidad a los 15 Minutos

En esta sección solo se muestra las demoras mayores a 15 minutos que se presentaron en las operaciones y se verán los siguientes datos:

- e) Meses, Objetivo mínimo para cada mes (este objetivo es el que tenemos como meta para terminar con el mes 96.5 por ciento), Operación Programadas en el Mes, cantidad de demoras generadas en el Mes, y el porcentaje de demoras en el mes.

### Factores Causales

Para facilitar el análisis de las Afectaciones por mantenimiento se han definido 11 factores causales, los cuales se grafican y se muestran a continuación.

- f) Seguimiento (FAS), Trabajo no conforme (FHU), Falta de seguimiento (FAN), Confiabilidad de Parte y Componente (PAR), No Controlable por mantenimiento (NOC), Falta de experiencia / habilidad (SID), Recursos (DIR), Planeación (PRE), Dificultad para en rute (DIT), Asignación de recursos humanos (ARH), Decisión estratégica (DEE).

### Demoras y Cancelaciones

La Confiabilidad es definida como el total de vuelos programados expresada en términos del 100% menos el porcentaje de vuelos demorados más allá de 15 minutos y/o cancelados durante el mes. La Figura 24 proporciona una gráfica de la muestra de los vuelos efectuados de lo programado.

Una gráfica de las demoras y cancelaciones señala a los sistemas del avión que han causado estas demoras o cancelaciones como resultado de malfuncionamientos mecánicos.

En esta Grafica se incluirá los meses, demoras arriba de 15 minutos.

## E. RESUMEN ESTADISTICO DE HORAS Y CICLOS.

En este resumen se muestra los meses en los que se comenzó la Operación de la Aerolínea, la cantidad de aeronaves que se fueron teniendo en la Flota, el promedio de Horas y Ciclos, la utilización Diaria de Horas y Ciclos y por último el Índice de Horas y Ciclos de Utilización Diaria.

Mes	Promedio por Mes		Utilización Diaria		Índice de Horas /Ciclos (FH/FC)
	FH	FC	FH	FC	
oct-15	198.9	227.0	6.4	7.3	0.876
nov-15	152.6	174.3	5.1	5.8	0.876
dic-15	176.6	198.7	5.7	6.4	0.888
ene-16	179.5	209.6	5.8	6.8	0.856
feb-16	167.8	203.1	5.8	7.0	0.826
mar-16	174.0	201.0	5.6	6.5	0.866
abr-16	151.5	171.6	5.1	5.7	0.883
may-16	153.2	174.9	4.9	5.6	0.876
jun-16	150.2	172.3	5.0	5.7	0.872
jul-16	179.9	202.1	5.8	6.5	0.890
ago-16	180.8	208.4	5.8	6.7	0.867
sep-16	151.6	172.3	5.1	5.7	0.880
oct-16	106.6	113.5	4.6	4.9	0.940

FH	BPK	MFH	RHF	NFP	SFH	JFH	MAF	AFH	EFH	PFL	Horas Utiliación por Mes	Promedio FH por Mes
dic-15	151	176	211	180	206	97	215	--	--	--	1236	177
ene-16	150	182	210	192	181	159	182	--	--	--	1256	179
feb-16	166	173	165	165	163	175	168	--	--	--	1175	168
mar-16	98	193	214	207	162	233	211	75	--	--	1392	174
abr-16	44	201	225	197	116	195	200	186	2	--	1364	152
may-16	200	16	138	193	167	190	212	161	101	--	1379	153
jun-16	175	45	99	100	206	184	172	172	199	--	1352	150
jul-16	205	187	85	171	188	186	171	221	206	--	1619	180
ago-16	200	203	81	177	220	180	173	200	193	--	1627	181
sep-16	183	187	153	178	146	167	193	191	33	86	1516	152
oct-16	115	121	118	118	125	131	124	132	0	82	1066	107

FC	BPK	MFH	RHF	NFP	SFH	JFH	MAF	AFH	EFH	PFL	Ciclos Utiliación por Mes	Promedio FC por Mes
dic-15	163	181	207	233	253	93	261	--	--	--	1391	199
ene-16	174	201	209	250	230	195	208	--	--	--	1467	210
feb-16	190	184	177	207	209	237	218	--	--	--	1422	203
mar-16	98	222	245	253	212	260	244	74	--	--	1608	201
abr-16	47	196	269	219	139	227	226	220	1	--	1544	172
may-16	229	18	171	203	178	221	243	188	123	--	1574	175
jun-16	208	51	106	100	240	205	195	196	250	--	1551	172
jul-16	253	211	86	185	218	224	174	248	220	--	1819	202
ago-16	237	215	88	192	267	217	192	248	220	--	1876	208
sep-16	196	225	184	187	163	198	223	218	37	92	1723	172
oct-16	116	130	128	120	141	134	130	145	0	91	1135	114

Figura 22

## F. RESUMEN ESTADISTICO DE LA FLOTA

En este resumen se muestra la Utilización, Dificultades de Servicio, Interrupciones, Valores por cada 100 Operaciones Programadas, como a continuación se muestra.

En la Utilización de la flota de los meses por Horas, Ciclos, Dificultades en los servicios, como son Regreso en Tierra (Ground Return). Un regreso en tierra ocurre cuando una aeronave no realiza el despegue por un motivo no esperado durante su taxeo, Regreso de Vuelo (Air Turn Back). El regreso de una aeronave al aeropuerto de origen como resultado de un mal funcionamiento o sospecha de un mal funcionamiento de un elemento de dicha aeronave, Ida al Aeropuerto Alternativo (Diversion). El aterrizaje de una aeronave en un aeropuerto distinto al de origen o destino como resultado de un mal funcionamiento o sospecha de un mal funcionamiento de un elemento de dicha aeronave,

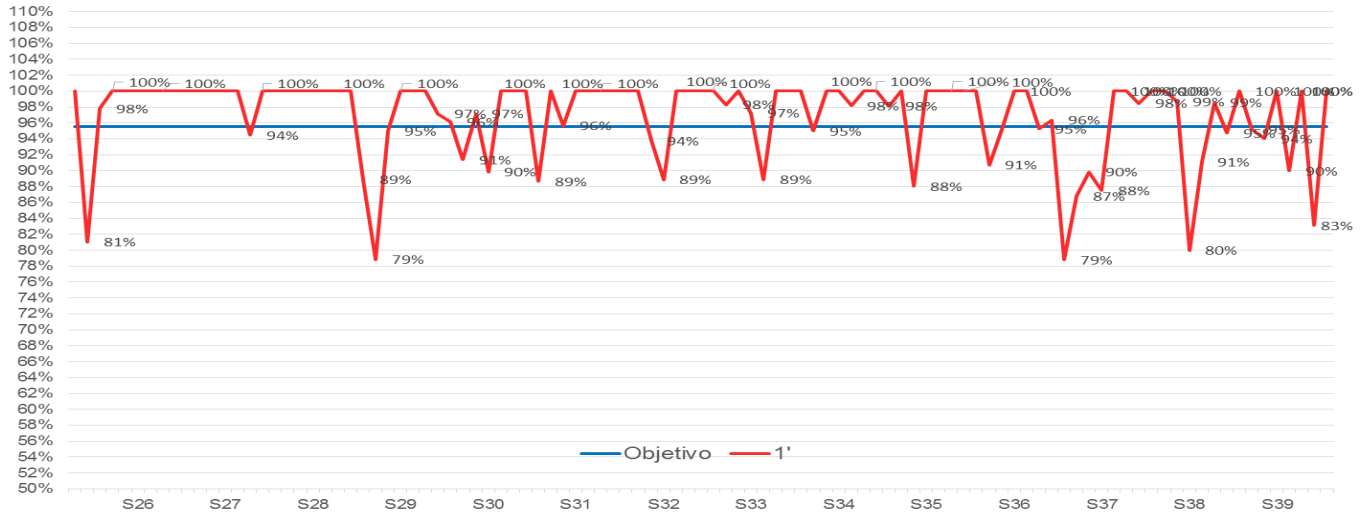
Interrupciones que se presentan en la operación dentro del mes menores y mayores a quince minutos, además de las Cancelaciones.

Valores por las Operaciones programadas al Mes, esta se identifican la cantidad de Operaciones en el Mes, Total de Demoras y Cancelaciones al minuto y el Total de Cancelaciones y Demoras arriba de los 15 minutos, Cancelaciones, Confiabilidad Programada y Valor de Cumplimiento.

TAR	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	sep-16	oct-16
<b>UTILIZATION</b>								
Hours	5.613	5.051	4.941	5.008	5.804	5.831	5.054	4.637
Cycles	6.484	5.719	5.642	5.744	6.520	6.724	5.743	4.935
Hours / Cycles	0.866	0.883	0.876	0.872	0.890	0.867	0.880	0.940
<b>SERVICE DIFFICULTIES</b>								
Ground Returns	0	0	4	0	0	1	2	0
Air turn backs	0	0	1	0	0	0	1	1
Diversions	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	5	0	0	1	3	1
<b>INTERRUPTIONS</b>								
Delays <=15'	6	4	9	5	4	1	9	3
Delays >15'	11	17	21	8	8	9	19	14
Cancellations	15	0	24	1	8	11	10	10
<b>RATES per 100 Schedule Operations</b>								
Qty Operation	1609	1549	1565	1567	1787	1849	1726	1401
Total Delays + Canx	32	21	54	14	20	21	38	27
Delays >15' + Canx	26	17	45	9	16	20	29	24
Cancellations	15	0	24	1	8	11	10	10
Scheduled Reliability	99.3%	98.9%	98.7%	99.5%	99.6%	99.5%	98.9%	99.0%
Completion Rate	99.1%	100.0%	98.1%	99.9%	99.6%	99.4%	99.2%	99.2%
Goal	99.0%	99.0%	99.0%	99.0%	99.0%	99.0%	99.0%	99.0%

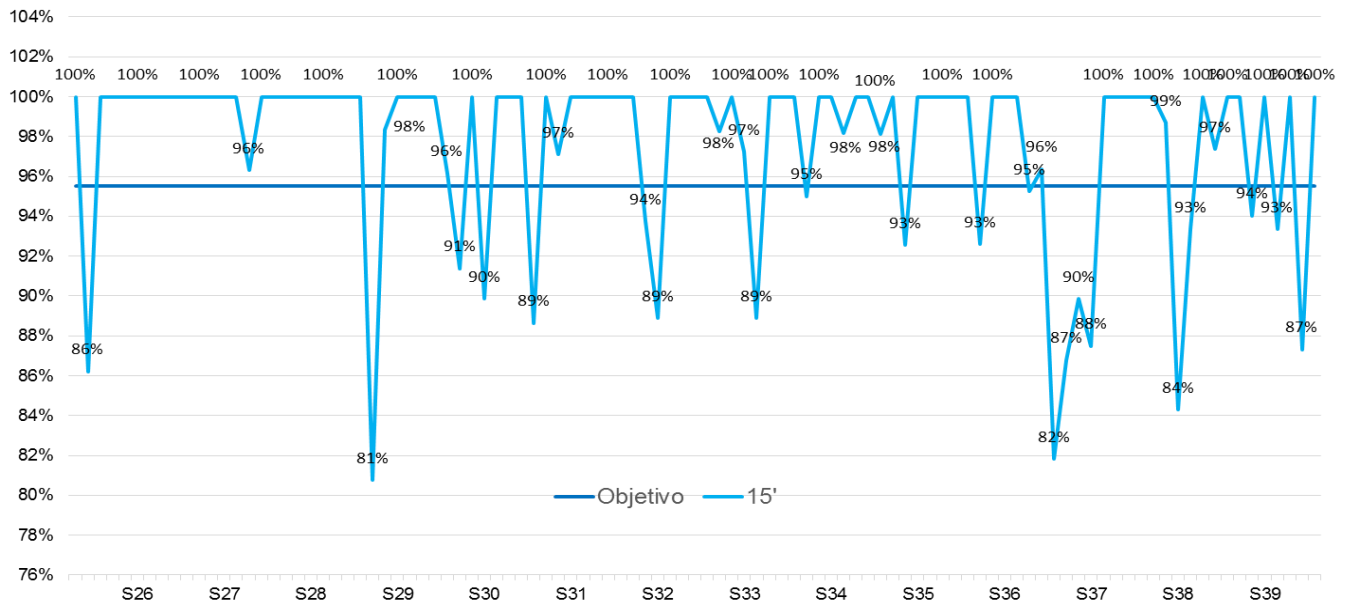
## G. REPORTE DE PUNTUALIDAD AL MINUTO

En este reporte de Puntualidad se muestran todas las demoras que se generan a partir del primer minuto de la Operación con la hora propuesta para la salida, con un histórico de los últimos 100 días para ver el análisis de tendencias en base al Objetivo planteado por el Comité de Confiabilidad.



## H. REPORTE DE PUNTUALIDAD A LOS 15 MINUTOS

En este reporte de Puntualidad se muestran todas las demoras que se generan a partir de los primeros quince minutos de la Operación con la hora propuesta para la salida, con un histórico de los últimos 100 días para ver el análisis de tendencias en base al Objetivo planteado por el Comité de Confiabilidad.



## I REPORTE DE REMOCIONES DEL MOTOR CON LOS TIEMPOS ACUMULADOS

En este reporte de se muestran los tiempos Acumulados que lleva el motor por mes.

Tiempos Acumulados de Motor AE3007A1														
Engine AE3007A1	Acumulado	Año 2015												Acumulado
	2014	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	2015
Engine FH	4097.5	414.05	513.43	464.6										5489.58

### REMOCIONES PROGRAMADAS DEL MOTOR.

En este reporte, se encuentran los indicadores primarios de la confiabilidad de la flota de motores en servicio.

Debido al alto nivel de confiabilidad de los motores y por lo tanto el bajo número de paros de motor o remociones no programadas por flota, los índices de paros de motor / remociones por 1000 horas se muestran en el ejemplo de la Figura 27.

La causa raíz para los datos son mostradas de tal manera que muestran la tendencia durante un período de 2 años. En este Reporte Programado se contabilizan las remociones Programadas para un el año, para los motores de la Flota, considerando la razón de remoción, las LLP de la partes ( Fuga de aceite, FOD, Daños Internos, etc).

Remociones Programadas														
	2014	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2015
Total	0	0	0	0										0
Rate Mensual	0	0	0	0										0
Rate Trimestral	0	0	0	0										0
Reason of removal		0	0	0										0
LLP Parts	0	0	0	0										0
Others	0	0	0	0										0

### REMOCIONES NO PROGRAMADAS

En este Reporte se asientan las remociones No Programadas y se contabilizan las remociones del año, para los motores de la Flota, considerando la razón de remoción y otras fallas (Fuga de aceite, FOD, Daños Internos Vibración, Remplazo del sello de Carbón, Daños Internos, etc).

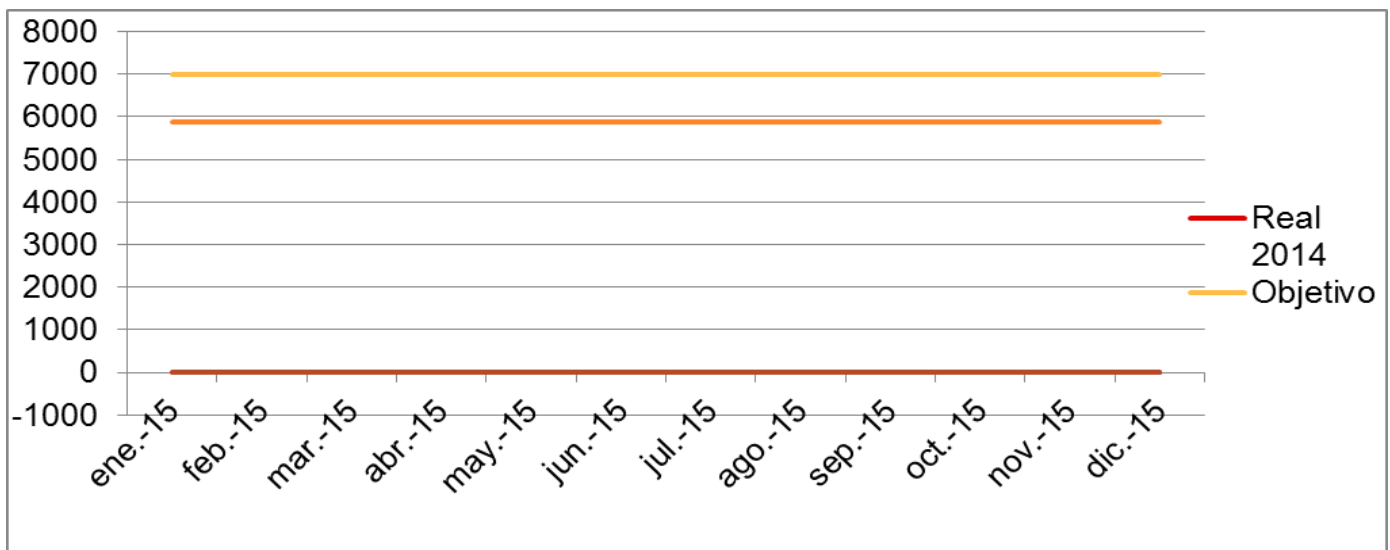
Remociones No-Programadas														
	2014	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2015
Total	0	0	0	0										0
Rate Mensual	0	0	0	0										0
Rate Trimestral	0	0	0	0										0
Reason of removal		0	0	0										0
Others	0	0	0	0										0

## J TIEMPO ENTRE REMOCIONES DE MOTORES

Es el tiempo que existe de las remociones de cada Motor de la Flota, trae los Objetivos Deseados por La Compañía, los datos Reales del año 2014 y también los datos reales del 2015 hasta el Mes de Marzo sin embargo se coloca en esta Tabla los demás meses como referencia.

Tiempo entre Remociones entre Motores													
Mes	2015												Promedio
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Real 2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Objetivo	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Real 2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Real/Obj.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

GRAFICA ENTRE REMOCIONES (Objetivo Real y El Objetivo Ideal)

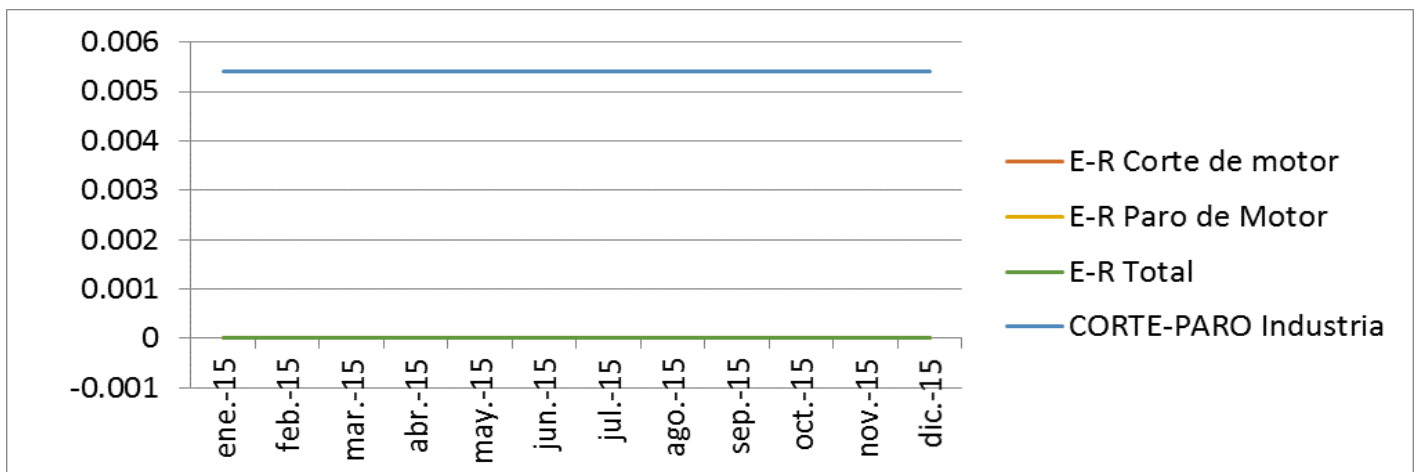


## K CORTES Y PAROS DE MOTOR

En este reporte se muestran los Diferentes Cortes y Paros de Motor de la Flota.

Cortes y Paros de Motores													
2014													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio
Corte de Motor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E-R Corte de motor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paro de Motor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E-R Paro de Motor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corte-Paro de Motor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E-R Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### GRAFICAS DE PARAO DE MOTOR DE LA FLOTA TAR

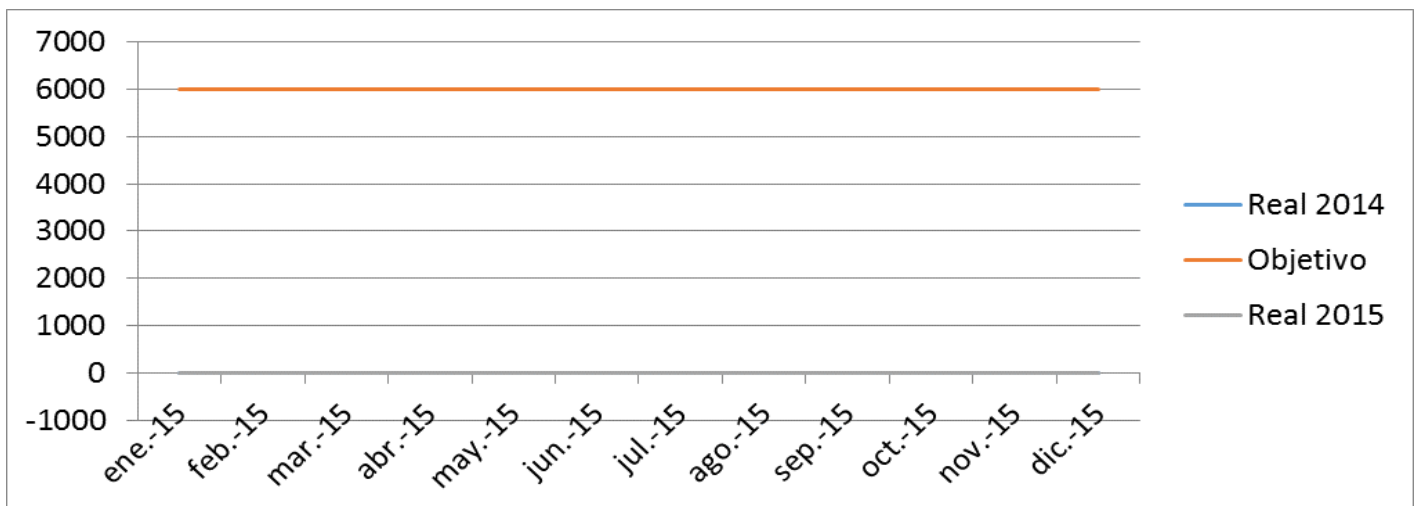


## L REPORTE DE REMOCIONES DE APU

En este Reporte de APU se contabilizan las remociones Programadas para un el año de la Flota, conciderando el Objetivo ideal para las remociones de 6000 hrs y los reales del 2014 Hasta Julio del 2015.

Tiempo entre Remociones - APU C14													
Mes	2015												Promedio
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Real 2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Objetivo	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Real 2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Real/Objetivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### GRAFICA DE TIEMPO ENTRE REMOCIONES DE APU



### FORMATO DE REMOCIÓN DE APU

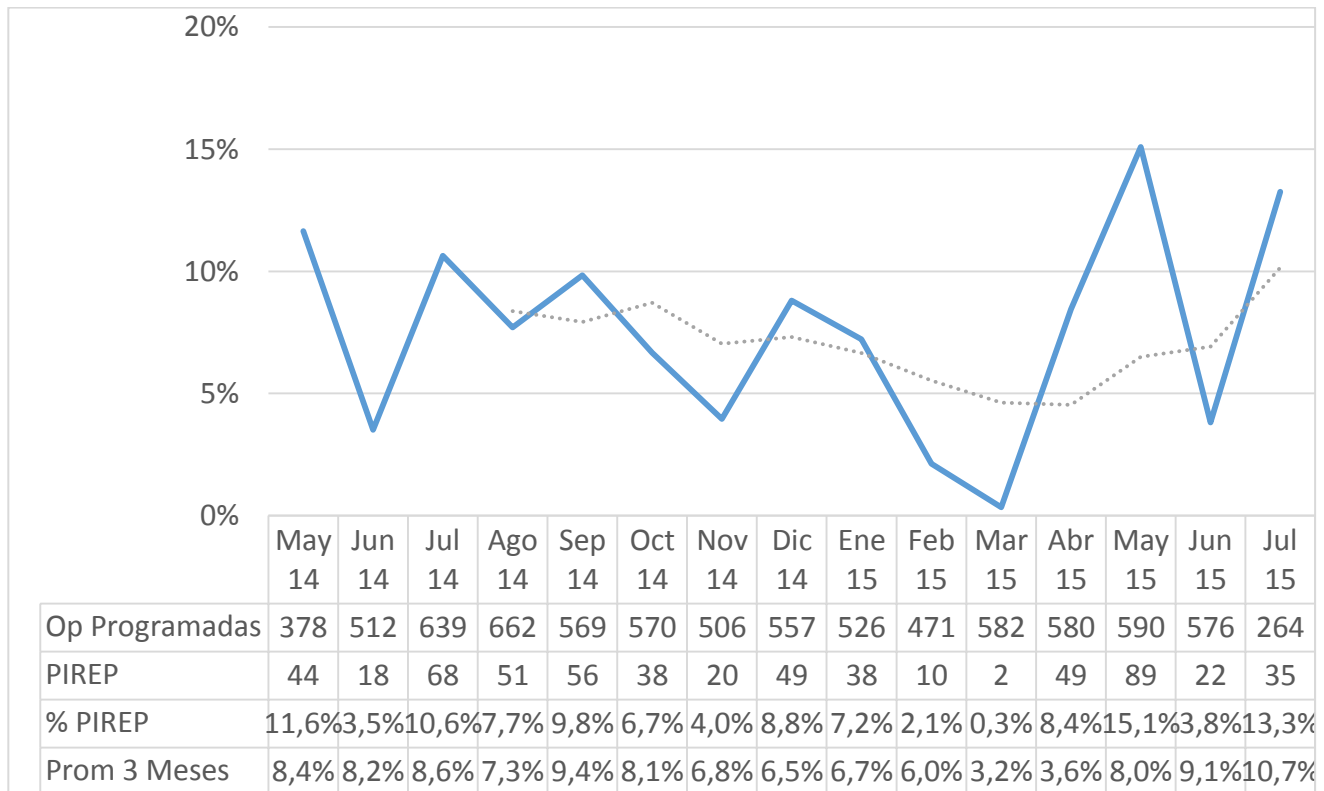
En este formato se presentaran las remociones de APU que se realicen dentro de la Flota.

Remoción de APU's - C14									
item	ESN	Reason	Acft. Reg	Removal date	TSN	CSN	TSR	CSR	Engine Condition Report.
1									
2									
3									

## M REPORTE DE PILOTOS

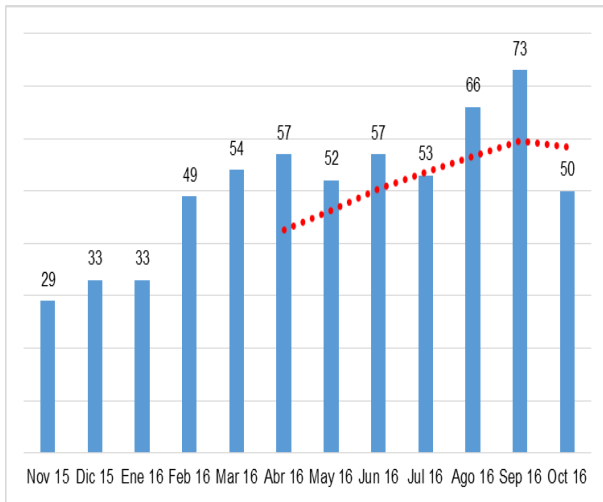
En este reporte se muestra la cantidad de Reportes emitidos por los Pilotos junto con el promedio mensual y la misma tendencia en tres meses, como se muestra a continuación se tienen las Operaciones realizadas en los diferentes meses, la cantidad de reportes de pilotos al mes, el porcentaje al Mes y por ultimo un indice trimestral dela tendencia.

### GRÁFICAS DE LOS REPORTES DE PILOTOS PROMEDIO MÓVIL A TRES MESES

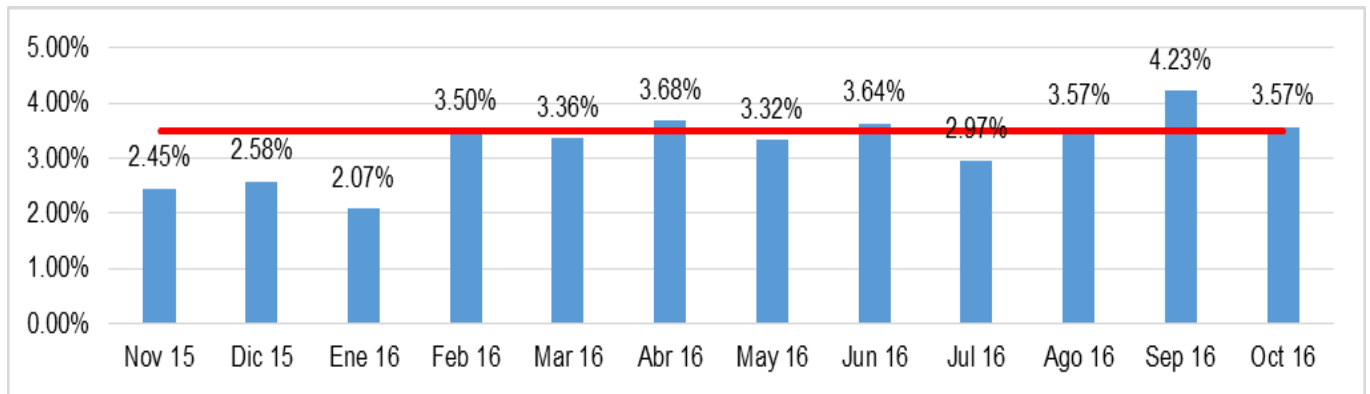


## N REPORTE DE CONTROL DE DIFERIDOS

En este reporte se colocaran el Total de Diferidos en los meses, además del promedio Diario de Diferidos, los ciclos efectuados y el Índice de los mismos diferidos, como se muestra a continuación.



Mes	Total Diferidos	Promedio diario Diferidos	Vuelos Programados	Indice de Diferidos	Limite
Nov 15	29	3.75	1184	2.45%	3.5%
Dic 15	33	5.69	1281	2.58%	3.5%
Ene 16	33	6.42	1591	2.07%	3.5%
Feb 16	49	8.10	1402	3.50%	3.5%
Mar 16	54	4.01	1609	3.36%	3.5%
Abr 16	57	6.69	1549	3.68%	3.5%
May 16	52	7.25	1566	3.32%	3.5%
Jun 16	57	5.89	1567	3.64%	3.5%
Jul 16	53	5.11	1787	2.97%	3.5%
Ago 16	66	5.77	1849	3.57%	3.5%
Sep 16	73	3.37	1726	4.23%	3.5%
Oct 16	50	3.37	1400	3.57%	3.5%



## O LISTADO DE COMPONENTES REMOVIDOS NO PROGRAMADOS

En este listado se incluirán las partes que se han removido en la flota de la Compañía por Ata, Número de Parte, Descripción el Número de Remociones Anuales, el URR de embraer, el URR de la compañía y la diferencia entre ambas.

ATA	Numero de Parte	Descripción	Numero de Remociones Anuales	URR EMB Anuales	URR TAR Anuales	Diferencia
32	3-1641	Llanta Principales	14	0.039	<b>0.747</b>	0.708
32	3-1551	Llantas de Nariz	9	0.034	<b>0.48</b>	0.446
32	8-527-01	Proximity Switch	9	0.036	<b>0.48</b>	0.444
31	7013348-949	Data Acquisition Unit	10	0.165	<b>0.533</b>	0.368
32	80-057-01	Proximity Switch	6	0.005	<b>0.32</b>	0.315
24	32248-001	Battery, 24 VDC 44AH NICD	7	0.063	<b>0.373</b>	0.31
80	3215358-2	Valve,Shutoff Assy	4	0.034	<b>0.213</b>	0.179
34	7014300-901	.Unit,Display	5	0.112	<b>0.267</b>	0.155
21	526484	Electronic Compartment	3	0.019	<b>0.16</b>	0.141
34	HG2010AC02	.Attitude and Heading Computer,AHC	3	0.041	<b>0.16</b>	0.119
53	4980-100-V1	Radome	4	0.111	<b>0.213</b>	0.102
24	30086-011	Electrical Generator,12 KW, 30VDC	4	0.141	<b>0.213</b>	0.072
36	816601-1	High Stage Valve	3	0.091	<b>0.16</b>	0.069
34	7014332-931	Panel,Control-MFD Sys,Main Panel	3	0.102	<b>0.16</b>	0.058
34	1117-11	Control Display Unit	3	0.126	<b>0.16</b>	0.034
27	363100-1011	Unit,Control	3	0.142	<b>0.16</b>	0.018
34	7001840-937	Unit,Radio Altimeter	4	0.196	<b>0.213</b>	0.017

## 8. ESTADO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA DE LA FLOTA (FIGURA 36)

### A. GENERALIDADES

Este formato resume el estado de Ordenes de Ingeniería (OI's) emitidas para corregir los problemas identificados por el Programa de Confiabilidad. El formato también indica la efectividad de la acción correctiva. Esta es medida a través del monitoreo de los índices de Reportes de Pilotos. EJEMPLO

A/C Type: EMB-145 LR Dec 97 Report Corrective Action Program Status								
MODELO DEL AVIÓN / A/C TYPE: EMB-145 LR		FECHAS DE LA OI / EO DATES		ESTADO INICIAL DE LOS REPORTES DE PILOTOS INITIAL PIREP STATUS		ESTADO ACTUAL DE LOS REPORTES DE PILOTOS CURRENT PIREP STATUS		
NÚMERO DE LA OI / EO NUMBER	DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION	FECHA DE LIBERACIÓN / RELEASE DATE	FECHA DE CUMPLIMIENTO / TARGET COMPLETION DATE	ÍNDICE TRIMESTRAL / 3-MONTH RATE	LCS / UCL	% DE ATENCIÓN DE LA FLOTA / % OF FLEET COMPLETE	ÍNDICE TRIMESTRAL / 3-MONTH RATE	LCS / UCL
OI145-24-0003	Re trabajo al conjunto de la caja y reemplazo del tubo de barrido del generador	May-96	Dic-96	1.89	1.63	59	1.28	1.63
OI145-52-0001	Reemplazo del seguro del camp de la puerta de emergencia de pasajeros	Jun-96	Nov-96	1.76	1.62	61	.9	1.62
OI145-24-0002	Reubicación del interruptor del bloqueo de la corriente Alterna	Jul-96	Sep-96	1.55	1.43	70	1.19	1.43
OI145-27-0010	Flap Control Primario y el seguimiento del sistema (tensión del cable y sistema)	Ago-96	Sep-96	.91	.84	95	.66	.84
OI145-34-0100	Antena de radar se añade un fusible para línea de alimentación	Mar-97	Dic-96	5.1	4.69	24	5.13	4.69
OI145-34-0111	Mejora del circuito amplificador para el servo	Jul-97	Jun-98	5.86	4.69	5	5.83	4.69

Figura 36. Estado de las Acciones Correctivas de la Flota EJEMPLO

**9. FORMATOS DE TRABAJO**

**A. GENERALIDADES**

Los Formatos de Trabajo contenidos dentro de esta sección son utilizados para incorporar los requerimientos del Programa de Confiabilidad dentro de los cambios en el Programa de Mantenimiento, todo formato propio de las diferentes Direcciones de la Empresa, será únicamente mencionado su localización en el manual propio de esa Dirección.

Los Formatos de Trabajo aseguran que los requerimientos del análisis del Programa de Confiabilidad sean considerados durante el desarrollo de los cambios en los Procesos de Mantenimiento, las Tareas de Mantenimiento, los Requerimientos de Inspección, o los tiempos límites. Estos Formatos de Trabajo, cuando son complementados y aprobados, son la autoridad para cambiar el Programa de Mantenimiento.

Los cambios hechos por este proceso comienzan a ser efectivos una vez aprobados y serán incorporados en el manual apropiado del Programa de Mantenimiento dentro de los 60 días después de su aprobación.

**B. FORMATO DE TRABAJO PARA LA CONFIABILIDAD**

Formato de Trabajo para Revisiones de Mantenimiento – Componentes (Figura 37 y Figura 38)

Este Formato de Trabajo es utilizado para cambiar los procesos de mantenimiento de componentes HT, OC, o CM de un proceso a otro por los requerimientos del MSG-2. Este también cambia las tareas de mantenimiento de una tarea a otra por los requerimientos del MSG-3. Los tiempos límites para los procesos o las tareas de mantenimiento son también ajustados con este Formato de Trabajo.

Formato de Trabajo de Inspección /Revisión – Cambio de Tiempo (Figura 39 y Figura 40)

Este Formato de Trabajo es utilizado para ajustar el intervalo de tiempo para efectuar las inspecciones o revisiones. Los requerimientos del análisis son indicados en el Formato de Trabajo y sus anexos son utilizados como sea necesario para cubrir estos requerimientos.



# PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

		<b>PROGRAMA DE CONFIABILIDAD / RELIABILITY PROGRAM</b>		<b>FORMATO PARA COMPONENTE – MANTENIMIENTO CAMBIO DE PROCESO /INTERVALO (HOJA 1 DE 3)</b>				
<b>CAMBIO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PROPUESTO / PROPOSED MAINTENANCE PROGRAM CHANGE</b>		<b>NOMBRE DEL COMPONENTE / COMPONENT NAME</b>			<b>FECHA / DATE</b>			
<b>PROCESO/TAREA MANTO. / MAINT. PROCESS/TASK</b> <input type="checkbox"/>		<b>NO. DE ALMACENAJE / STOCK NO.</b>		<b>N/P DEL FABRICANTE / MFG P/N</b>		<b>FLOTA / FLEET</b>		
<b>TIEMPO LÍMITE / TIME LIMIT</b> <input type="checkbox"/>								
<b>FUNCIÓN DEL COMPONENTE / COMPONENT FUNCTION</b>								
<b>TAREA O PROCESO DE MANTENIMIENTO EXISTENTE / COMPONENT NAME</b>					<b>INTERVALO EXISTENTE / EXISTING INTERVAL</b>			
<b>EXPERIENCIA EN EL SERVICIO / SERVICE EXPERIENCE</b>								
PERIODO DE ESTUDIO / STUDY PERIOD	HORAS EXPERIMENTADAS / UNIT HOURS EXPERIENCED	NO. DE REMOCIONES PROGRAMADAS / NO. OF SCHEDULED REMOVALS	INTERVALO EXISTENTE / EXISTING			FALLAS CONFIRMADAS / CONFIRMED FAILURES		
			NO. DE REMOCIONES / NO. OF REMOVALS	ÍNDICE DE REMOCIÓN / REMOVAL RATE	MTBUR	NO. DE FALLAS / NO. OF FAILURES	ÍNDICE DE FALLA / FAILURE RATE	MTBF
<b>RESULTADOS DEL TALLER ( REMOCIONES PROGRAMADAS) / SHOP FINDINGS (SCHEDULED REMOVALS)</b>								
<b>RESULTADOS DEL TALLER ( REMOCIONES NO PROGRAMADAS) / SHOP FINDINGS (UNSCHEDULED REMOVALS)</b>								

MTBUR – Mean Time Between Unit Removal MTBR – Mean Time Between Failure  
 Tiempo Promedio Entre Remoción de Unidad Tiempo Promedio Entre Falla

**Figura 37 Formato para Revisiones de Mantenimiento – Componentes**



# PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

		<b>PROGRAMA DE CONFIABILIDAD / RELIABILITY PROGRAM</b>	<b>FORMATO PARA COMPONENTE – MANTENIMIENTO CAMBIO DE PROCESO/INTERVALO (HOJA 2 DE 3)</b>  <b>COMPONENT WORKSHEET – MAINTENANCE PROCESS/INTERVAL CHANGE (SHEET 2 OF 3)</b>
<b>EXPERIENCIA EN EL SERVICIO / SERVICE EXPERIENCE</b>			
MODO DE LA FALLA PRIMARIA (LISTA DE LOS RESULTADOS DE TALLER POR MODO DE FALLA) PRIMARY FAILURE MODE (LIST OF SHOP FINDINGS BY FAILURE MODE)			
<b>EVALUACIÓN MSG-2 / MSG-2 EVALUATION</b>			
① ¿LA FALLA DE LA UNIDAD AFECTA LA SEGURIDAD DEL VUELO? UNIT'S FAILURE AFFECTS FLIGHT SAFETY?	SI / YES - IR AL / GO TO ④ <input type="checkbox"/> NO / NO – IR AL / GO TO ② <input type="checkbox"/>		
② ¿FUE EVIDENTE LA FALLA DE LA UNIDAD PARA LA TRIPULACIÓN DE VUELO? UNIT'S FAILURE EVIDENT TO FLIGHT CREW?	SI - ENLISTAR FORMAS DE MONITOREO EN VUELO; IR AL ③ <input type="checkbox"/> YES – LIST MEANS OF INFLIGHT MONITORING; GO TO NO / NO – IR AL / GO TO ⑤ <input type="checkbox"/>		
③ ¿EXISTE UNA RELACIÓN ADVERSA ENTRE EL PERIODO DE VIDA DE LA UNIDAD Y SU CONFIABILIDAD? ADVERSE RELATIONSHIP BETWEEN UNIT'S AGE & RELIABILITY?	SI / YES - IR AL / GO TO ④ <input type="checkbox"/> NO / NO – <b>CM</b> <input type="checkbox"/>		
④ ¿ES DETECTABLE POR MANTENIMIENTO LA PROBABILIDAD DE FALLA DE LA UNIDAD? UNIT'S REDUCED RESISTANCE TO FAILURE DETECTABLE BY MAINTENANCE?	SI - <b>OC</b> ; ENLISTAR INSPECCIONES /PRUEBAS LAS CUALES DETERMINAN SU CONDICIÓN YES – <b>OC</b> ; LIST INSPECTIONS/TESTS WHICH DETERMINE CONDITION <input type="checkbox"/> NO – <b>HT</b> ; ENLISTAR REQUERIMIENTOS PERIODICOS DE REPARACIÓN MAYOR <input type="checkbox"/> NO – <b>HT</b> ; LIST PERIODIC OVERHAUL REQUIREMENTS		
⑤ ¿EXISTE UNA REVISIÓN DE MANTO. O DE TALLER QUE ASEGURE QUE LA UNIDAD SIGA FUNCIONANDO? IS THERE MAINTENANCE OR SHOP CHECK TO ASSURE UNIT'S CONTINUED FUNCTION?	SI - <b>OC</b> ; ENLISTAR INSPECCIONES /PRUEBAS LAS CUALES DETERMINAN SU CONDICIÓN YES – <b>OC</b> ; LIST INSPECTIONS/TESTS WHICH DETERMINE CONDITION <input type="checkbox"/> NO – <b>HT</b> ; ENLISTAR REQUERIMIENTOS PERIODICOS DE REPARACIÓN MAYOR <input type="checkbox"/> NO – <b>HT</b> ; LIST PERIODIC OVERHAUL REQUIREMENTS		
¿LA FALLA EVITO EL DESPACHO? SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DOES FAILURE PREVENT DISPATCH? YES NO	¿SE PUEDE CORREGIR LA FALLA EN MENOS DE 30 MINUTOS? SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CAN FAILURE BE CORRECTED IN LESS THAN 30 MINUTES? ? YES NO		



# PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

	<b>PROGRAMA DE CONFIABILIDAD / RELIABILITY PROGRAM</b>	<b>FORMATO PARA COMPONENTE – MANTENIMIENTO CAMBIO DE PROCESO/INTERVALO (HOJA 3 DE 3)</b>
<b>CAMBIO PROPUESTO: PROPOSED CHANGE</b>		
<b>CONDICIONES QUE AFECTAN LOS CAMBIOS CONDITIONS AFFECTING CHANGES</b>		
<b>PREPARED BY: PREPARED BY</b>	<b>FECHA: DATE</b>	
<b>DECISIÓN DEL COMITÉ PARA EL CONTROL DE LA CONFIABILIDAD / RELIABILITY CONTROL BOARD DECISIÓN</b>		
<b>ACCIÓN AUTORIZADA AUTHORIZED ACTION</b>		
<b>PRESIDENTE DEL COMITE: BOARD CHAIRMAN</b>	<b>FECHA: DATE</b>	
<b>SEGUIMIENTO / FOLLOW-UP ACTION</b>		
<b>PROGRAMA DE MANTO. ACTUALIZADO POR: MAINTENANCE PROGRAM UPDATES BY</b>	<b>FECHA: DATE</b>	
<b>PLANEACIÓN Y CONTROL POR: PLANNING &amp; CONTROL UPDATES BY</b>	<b>FECHA: DATE</b>	

**Figura 38 Formato para Revisiones de Mantenimiento – Componentes (Hoja 2 de 2)**




# PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

		<b>PROGRAMA DE CONFIABILIDAD / RELIABILITY PROGRAM</b>		<b>FORMATO PARA CAMBIO DEL TIEMPO – INSPECCIÓN / REVISIÓN (HOJA 1 DE 2)</b>	
		<b>TIME CHANGE WORKSHEET – INSPECTION / CHECK (SHEET 1 OF 2)</b>			
<b>NOMBRE DEL COMPONENTE / COMPONENT NAME</b>		<b>INTERVALO ACTUAL DISPONIBLE / CURRENT ALLOWABLE INTERVAL</b>		<b>FLOTA / FLEET</b>	
<b>FECHA / DATE</b>					
<b>DESCRIPCIÓN DE LA INSPECCIÓN / REVISIÓN / INSPECTION / CHECK DESCRIPTION</b>					
<b>INFORMACIÓN DE LA MUESTRA / SAMPLE INFORMATION</b>					
<u>REQUERIMIENTOS DE LA MUESTRA / SAMPLING REQUIREMENTS:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>LA MUESTRA DEBERÁ SER DE POR LO MENOS EL 10% DEL TAMAÑO DE LA FLOTA CON UN MÍNIMO DE 2 UNIDADES EN LA MUESTRA. SAMPLE MUST BE AT LEAST 10% OF FLEET SIZE WITH A MINIMUM OF 2 UNITS IN SAMPLE.</li> <li>EL TIEMPO UTILIZADO EN CADA MUESTRA DEBERA ESTAR POR LO MENOS EL 90% DEL INTERVALO ACTUAL PERMISIBLE. TIME UTILIZED ON EACH SAMPLE MUST BE AT LEAST 90% OF CURRENT ALLOWABLE INTERVAL.</li> <li>SI EL CAMBIO ES UN INCREMENTO DEL INTERVALO DE LA REVISIÓN, ENTONCES LA MUESTRA DEBERÁ INCLUIR LAS TAREAS EFECTUADAS A MULTIPLOS LA INSPECCIÓN/ REVISIÓN BAJO CONSIDERACIÓN, SI ESTOS ELEMENTOS SON TAMBIÉN INCREMENTADOS. IF CHANGE IS AN ESCALATION OF CHECK INTERVAL, THEN SAMPLE MUST INCLUDE TASKS PERFORMED AT MULTIPLES OF THE INSPECTION/ CHECK UNDER CONSIDERATION, IF THESE ITEMS ARE ALSO TO BE ESCALATED.</li> </ul>					
<b>TAMAÑO DE LA MUESTRA: / SAMPLE SIZE</b>			<b>TAMAÑO DE LA MUESTRA EN % DE LA FLOTA: / SAMPLE SIZE AS % OF FLEET.</b>		
<b>AERONAVE UTILIZADA EN LA MUESTRA: / AIRCRAFT USED IN SAMPLE</b>					
<b>RESUMEN DE RESULTADOS : / SUMMARY OF FINDINGS</b>					

Figura 39 Formato para Cambio del Tiempo – Inspección / Revisión (Hoja 1 de 2)

	<h1>PROGRAMA DE CONFIABILIDAD</h1>
---	------------------------------------

	<b>PROGRAMA DE CONFIABILIDAD / RELIABILITY PROGRAM</b>	<b>FORMATO PARA CAMBIO DEL TIEMPO – INSPECCIÓN / REVISIÓN (HOJA 2 DE 2)</b>  <b>TIME CHANGE WORKSHEET – INSPECTION / CHECK (SHEET 2 OF 2)</b>
<b>RECOMENDACIONES / RECOMMENDATIONS</b>		
CAMBIO PROPUESTO: PROPOSED CHANGE		
ELEMENTO MÚLTIPLE A INCREMENTARSE CON LA REVISIÓN BASICA: MÚLTIPLE ITEM TO BE ESCALATED UIT BASIC CHECK		
ELEMENTOS LOS CUALES DEBERAN PERMANECER A UN INTERVALO ACTUAL: ITEMS WHICH MUST REMAIN AT CURRENT INVERTAL		
ELEMENTOS LOS CUALES DEBERAN SER REDUCIDAS A UN INTERVALO INFERIOR: ITEMS WHICH MUST BE REDUCED TO A LOWER INTERVAL		
PREPARED BY: PREPARED BY	FECHA: DATE	
<b>DECISIÓN DEL COMITÉ PARA EL CONTROL DE LA CONFIABILIDAD / RELIABILITY CONTROL BOARD DECISION</b>		
ACCIÓN AUTORIZADA AUTHORIZED ACTION		
PRESIDENTE DEL COMITE: BOARD CHAIRMAN	FECHA: DATE	
<b>SEGUIMIENTO / FOLLOW-UP ACTION</b>		
PROGRAMA DE MANTO. ACTUALIZADO POR: MAINTENANCE PROGRAM UPDATES BY	FECHA: DATE	
PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN ACTUALIZADO POR: PROD. PLANNING & CONTROL UPDATES BY	FECHA: DATE	

**Figura 40. Formato para Cambio del Tiempo – Inspección / Revisión (Hoja 2 de 2)**

14-Noviembre-2016	Original	9-1-6
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		



## PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

HOJA DEJADA  
INTENCIONALMENTE  
EN BLANCO

14-Noviembre-2016	Original	9-1-7
Link Conexión Aérea S.A. de C.V.		

## 10. INFORMACIÓN GENERAL

### A. GLOSARIO (TÉRMINO Y DEFINICIÓN)

Término	Definición
<b>Alerta</b>	La tendencia de deterioro persistente (en incremento) en el valor de un parámetro de rendimiento de confiabilidad.
<b>Cancelación</b>	Eliminación de un vuelo programado causado por un mal funcionamiento o defecto conocido o del que se sospecha. La cancelación de una o todas las piernas constituye solo una cancelación.
<b>Causa de Fallo</b>	El porqué de que ocurra la falla funcional.
<b>Ciclo de Vuelo</b>	Secuencia completa de despegue y aterrizaje.
<b>Ciclos</b>	Una secuencia completa de despegue y aterrizaje llevado a cabo por una aeronave.
<b>Componente Significativo Estructural (SSI)</b>	Es cualquier elemento o ensamble estructural que contribuye significativamente a soportar cargas en vuelo, tierra, de presurización o de control y cuya falla podría afectar la integridad estructural necesaria para la seguridad de la aeronave.
<b>Componentes Significativos de Mantenimiento (MSI)</b>	Son aquellos componentes cuya falla: -Podría afectar la seguridad (en tierra o en vuelo), y/o, -Podría ser indetectable o no fácilmente detectable durante la operación, y/o, -Podría tener un impacto operacional significativo, y/o, -Podría tener un impacto económico significativo.
<b>Confiabilidad</b>	Es la probabilidad de éxito de un sistema o unidad para sobrevivir sin fallas en un periodo específico de tiempo cuando es operado bajo condiciones de operación específicas.
<b>Confiabilidad de Despacho (Schedule Reliability)</b>	Es el porcentaje de vuelos programados que salen a operación sin incurrir en una demora. Bajo un estándar práctico, si varios vuelos son cancelados o demorados debido a un solo problema solo un evento es considerado.
<b>Daño Accidental</b>	Deterioro físico de un elemento causado por el contacto o impacto con un objeto o alteraciones que no son parte de la aeronave o de error humano durante la fabricación, operación de la aeronave o prácticas de mantenimiento.
<b>Daños Tolerantes</b>	Parámetro estándar para la estructura de la aeronave. Un elemento es considerado como daño tolerante si el daño es aceptable y el resto de la estructura puede soportar cargas razonables sin presentar falla estructural o deformación estructural excesiva hasta que el daño es detectado.
<b>Demora</b>	Las demoras ocurren cuando el mal funcionamiento de una parte o sistema, la inspección del mismo o la acción correctiva requerida, causa que la salida final sea demorada por más de 15 minutos. Una cancelación supersede a una demora, esto significa que un vuelo que es cancelado después de haber sido demorado es considerado solo como cancelado y no como demorado y cancelado.
<b>Descartar</b>	La remoción de un componente de su servicio a un límite de vida específico.



## PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

<b>Deterioro por Medio Ambiente</b>	Alteración física de la resistencia o fuerza de un elemento que presenta falla como resultado de la interacción química con su medio ambiente
<b>Efectividad Operacional (Completion Rate)</b>	Es el porcentaje de vuelos programados que salen a operación sin incurrir en una cancelación
<b>Efecto de Fallo</b>	El resultado de una falla funcional.
<b>Efectos de falla</b>	Las consecuencias de una falla.
<b>Elemento</b>	Cualquier nivel de ensamble de equipo (ej. Sistema, sub-sistema, modulo, accesorio, componente, unidad, parte, etc.)
<b>Estructura de Vida Segura</b>	Estructura que no es práctica para diseñar o calificar como un daño tolerante. Su confiabilidad está protegida por límites de descarte que remueve elementos del servicio antes de que se espere agrietamiento por fatiga.
<b>Falla</b>	Incapacidad de un elemento para desempeñarse dentro de límites específicos preestablecidos.
<b>Falla Funcional</b>	Cómo un elemento falla al dejar de realizar sus funciones.
<b>Función</b>	Funcionamiento normal característico de un elemento.
<b>Funciones Ocultas</b>	Función que está normalmente activa y cuya inactividad no será evidente para la tripulación durante el desarrollo de sus tareas normales.
<b>Hora de Vuelo</b>	Tiempo desde el despegue hasta el aterrizaje.
<b>Índice de Remociones No Programadas, URR (Unschedule Removal Rate)</b>	Es el rendimiento calculado al dividir el número de remociones no programadas que ocurren durante un periodo de tiempo entre el número de horas de vuelo generadas en el mismo periodo multiplicado por la cantidad de componentes instalados y expresadas en miles de horas de vuelo
<b>Inspección</b>	Examinación de un elemento en comparación con un estándar específico.
<b>Inspección Detallada</b>	Es un examen visual detallado de un detalle específico, instalación o ensamble para detectar daños o irregularidades utilizando la iluminación adecuada y, cuando es necesario, ayudas de inspección tales como espejos y lupas. Se pueden requerir procedimientos adicionales de acceso y limpieza.
<b>Inspección Detallada Especial</b>	Es una inspección intensiva de una posición específica similar a la inspección detallada con excepción de las siguientes diferencias. La revisión requiere técnicas especiales tales como las necesarias para pruebas no destructivas, líquidos penetrantes, corriente Eddy, etc., y también puede requerir procedimientos de desensamble.
<b>Inspección Visual General</b>	Es un examen visual para detectar condiciones insatisfactorias obvias, fallas o irregularidades. Este tipo de inspección puede requerir abrir o remover paneles de acceso o puertas así como plataformas de trabajo, escaleras o rampas para tener acceso al área a ser revisada.
<b>Inspección mecánica (Interruption)</b>	Una interrupción mecánica ocurre cuando el mal funcionamiento de una parte o sistema, la inspección del mismo a la acción correctiva requerida, causa una de las siguientes consecuencias: una cancelación, un regreso de pista, un regreso de vuelo, una ida al aeropuerto alterno o una demora por más de 15 minutos
<b>Lubricación y Servicio</b>	Cualquier acción de lubricar o dar servicio con el propósito de mantener las capacidades de diseño inherentes.

14-Noviembre-2016

Original

10-1-1

Link Conexión Aérea S.A. de C.V.

<b>Oportunidad de Inspección</b>	Inspección llevada a cabo en un elemento para determinar el grado del desgaste por envejecimiento y descubrir defectos indetectables por las inspecciones con motores montados. Este tipo de inspección debe ser llevada a cabo, oportunamente, cuando el elemento afectado es removido por otras razones. La inspección consiste en revisiones visuales/dimensionales que pueden involucrar desensamble, limpieza, ensamble y procedimientos de prueba.
<b>Otra Estructura</b>	Estructura que no es contemplada como un Elemento Estructural Significativo. "Otra Estructura" está definida para límites de zona internos, tanto externos como internos.
<b>Restauración</b>	Es el trabajo necesario para retornar un componente a un estándar específico. Puede variar desde limpieza o reemplazo de partes sencillas hasta un overhaul.
<b>Revisión Funcional</b>	Es una revisión cuantitativa que determina que una o más funciones de un componente están dentro de los límites o estándares establecidos.
<b>Revisión Operacional</b>	Tarea para determinar que un elemento está cumpliendo con su propósito. La tarea no requiere tolerancias cuantitativas. Esta es una tarea para hallazgo de fallas.
<b>Seguridad a Prueba de Fallos</b>	Criterio de diseño que requiere que las fallas predecibles de un elemento no pongan a la aeronave dentro de una condición incontrolable.
<b>Vuelo</b>	Véase Ciclo de Vuelo.

## B. ABREVIATURAS Y ACRONIMOS

CODE	ACRONYMS	ACRONIMOS
A/C	Aircraft	Aeronave
AC	Advisory Circular	Circular de Aviso
AC	Alternating Current	Cumplimiento Alterno
AD	Accidental Damage	Daño Accidental
AD	Airworthiness Directive	Directiva de Aeronavegabilidad
ADC	Air Data Computer	Computadora de Vuelo de Aire
AFT	Aft	Parte Trasera
AMM	Aircraft Maintenance Manual	Manual de Mantenimiento de la Aeronave
APU	Auxiliary Power Unit	Unidad de Potencia Auxiliar
ATA	Air Transport Association	Asociación de Transporte Aéreo
ATC	Air Traffic Control	Control de Tráfico Aéreo
BITE	Built-In Test Equipment	Equipo para Prueba
BO	Borescope	Baroscopio
CA	Calendar	Calendario
CAA	Civil Aviation Authority	Autoridad de Aviación Civil
CAT	Category	Categoría
CMM	Component Maintenance Manual	Manual de Mantenimiento de Componente Requerimientos de mantenimiento para la Certificación
CMR	Certification Maintenance Requirement	Programa de Control y Prevención de la Corrosión
CPCP	Corrosion Prevention and Control Program	Grabadora de la cabina de pilotos
CVR	Cockpit Voice Recorder	Inspección Detallada
DET	Detailed Inspection	Inspección Detallada
DI	Detail Inspection	Descartado
DIS	Discard	Equipo de Medición de Distancia
DME	Distance Measuring Equipment	Inspección Penetrante DYE
DPI	Dye Penetrant Inspection	Descartado
DS	Discard	Tolerancia de Daños
DT	Damage Tolerance	Día
DY	Day	Eddy Current
EC	Eddy Current	Deterioro Ambiental
ED	Enviro mental Degradation	Sistema de Instrumentos Electrónicos de Vuelo
EFIS	Electronic Flight Instrument System	Transmisor Localizador de Emergencia
ELT	Emergency Localizer Transmitter	Administración Federal de Aviación
FAA	Federal Aviation Administration	Control Digital Total del Motor
FADEC	Full Authority Digital Engine Control	Regulaciones de la aviación Federal
FAR	Federal Aviation Regulation	



# PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

CODE	ACRONYMS	ACRONIMOS
FAR	Federal Aviation Regulation	Regulaciones de la aviación Federal
FC	Flight Cycle	Ciclo de Vuelo
FUC	Functional Check	Revisión Funcional
FD	Fatigue Damage	Daño por fatiga
FI	Flight Idle	Idle de Vuelo
FL	Flight(s)	Vuelos
FNC	Functional Check	Revisión Funcional
FR	Frame	Estructura
FREQ	Frequency	Frecuencia
ft	Foot/Feet	pies/pies
FUS	Fuselaje	Fuselaje
FWD	Forward	Delantero
GPS	Global Positioning System	Sistema de Posicionamiento Global
GPW	Ground Proximity Warning	Alerta de aproximación en tierra
GPWS	Ground Proximity Warning System	systema de aproximación de tierra
GVI	General Visual Inspection	Inspección Visual General
HF	High Frequency	Alta Frecuencia
HIRF	High Intensity Radiated Fields	Los campos de alta intensidad radiadas
HMU	Hydro-Mechanical Unit	unidad hidromecánica
HP	High Pressure	Alta presión
HSI	Hot Section Inspection	Inspección a sección Caliente
IN	Inspection	Inspección
IN	Inspection	Inspección
IRS	Inertial Reference System	Sistema de referencia Inercial
ISC	Industry Steering Committee	Comité del Gobierno Industrial
ITT	Inter Turbine Temperature	Temperatura intermedia de la Turbina
JAA	Joint Airworthiness Authorities	Autoridades Conjuntas de aeronavegabilidad
JAR	Joint Airworthiness Requirement	Requisito para Aeronavegabilidad
L	Liter	Litro
LC	Line Check	Revisión de Línea
LCF	Low Cycle Fatigue	fatiga de bajo ciclo
LH	Left Hand	mano izquierda
LOC	Locator	Locación
LIP	Liquid Penetrant	Líquidos penetrantes
LP	Low Pressure	Presión Baja
LRU	Line Replaceable Unit	Línea de unidad de reemplazo

14-Noviembre-2016

Original

10-1-2

Link Conexión Aérea S.A. de C.V.



# PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

CODE	ACRONYMS	ACRONIMOS
LRU	Line Replaceable Unit	Línea de unidad de reemplazo
LUB	Lubrication	Lubricación
LWR	Lower	Inferior
MEL	Minimum Equipment List	Lista de Equipo Mínimo
MLG	Main Landing Gear	Tren de Aterrizaje Principal
MMEL	Master Minimum Equipment List	Master de la Lista de Equipo Mínimo
MO	Month	Mes
MP	Magnetic Particle	Partículas Magnéticas
MPI	Magnetic Particle Inspection	Inspección por Partículas Magnéticas
MRB	Maintenance Review Board	Revisión de Mantenimiento
MSC	Maintenance Steering Committee	Comité de Mantenimiento del Gobierno
MSG-3	Maintenance Steering Group – 3rd task force	Grupo de Mantenimiento del Gobierno
MSI	Maintenance Significant Item	Tarea de Mantenimiento Significativa
MTH	Month(s)	Meses
NAA	National Aviation Authority	Autoridad de Aviación Nacional
NDT	Non Destructive Test	Test de No destructivo
NH	High Compressor Pressure Rotor Speed	Alta presión del compresor de velocidad del rotor
NL	Low Compressor Speed	Baja velocidad del compresor
NLG	Nose Landing Gear DC	Tren de Aterrizaje de Nariz de DC
NR	National Requirement	Requerimientos Nacionales
NRV	Non Return Valve	Válvula sin retorno
OC	Operational Check	Revisión Operacional
OI	Opportunity Inspection	Inspección de Oportunidades
OPC	Operational Check	Revisión Operacional
OVHT	Overheat	Sobre Calentamiento
Oxy	Oxygen	Oxígeno
PBE	Protective Breathing Equipment	Equipo de Protección para Respirar
PL	Power Lever	Nivel de Poder
PMP	Primary Maintenance Process	Proceso para el Mantenimiento Primario
PN	Part Number	Numero de Parte
PT	Power Turbine	Turbina de Potencia
QPA	Quantity Per Aircraft	Cantidad por Aeronave
Qty	Quantity	Cantidad
R	Rating	Clasificación
RH	Right Hand	Mano derecha
RPM	Revolutions Per Minute	Revoluciones por Minuto

14-Noviembre-2016

Original

10-1-2

Link Conexión Aérea S.A. de C.V.



# PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

CODE	ACRONYMS	ACRONIMOS
RS	Restoration FDR	Restauración del FDR
RST	Restoration	Restauración
SB	Service Bulletin	Boletín de Servicio
SDE	Special Detailed Inspection	Inspección especial detallada
SDI	Special Detailed Inspection FL	Inspección detallada especial FL
STBY	Standby	Standby
SV	Servicing	Servicios
SVC	Service Check	Revisión de Servicio
SYS	System	Sistema
TBD	To Be Determined	para ser determinado
TBO	Time Between Overhaul	Tiempo entre el Overhaul
TC	Tire Change	cambio de llanta
TCAS	Traffic Control Alerting System	Sistema de control de Alerta de Trafico
TI	Threshold Inspection	Inspección de Umbral
TII	Threshold Inspection Interval	Intervalo de Inspección de Umbral
VC	Visual Check	Revisión Visual
VCK	Visual Check	Revisión Visual
VDR	Vendor	Vendedor
VHF	Very High Frequency	Muy alta frecuencia
VI	Visual Inspection	Inspección Visual
VIP	Very Important Person	Persona Importante
VLF	Very Low Frequency	Frecuencia muy baja
VOR	VHF Omni-directional Radio Range	VHF Rango de radio direccional
WF	Fuel Flow	bajo combustible
WG	Working Group	trabajo en grupo
WOW	Weight on Wheels	peso en rines
WY	Weekly	Semanal
XR	X-Ray	Rayos X
YR	Year	Año
YRS	Years	Años

14-Noviembre-2016

Original

10-1-2

Link Conexión Aérea S.A. de C.V.