



MINISTERIO  
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD  
Y AGENDA URBANA



# Programas de Mantenimiento

Álvaro GÓMEZ / Iván FERNÁNDEZ / Alicia RASERO  
Servicio de Programas de Mantenimiento  
25-may-23

1. Dudas y discrepancias comunes
2. SIPA
3. Normativa



# 1. Dudas y discrepancias comunes



## Firma del programa de mantenimiento



## Appendix I to AMC M.A.302 and AMC M.B.301(b) — Content of the maintenance programme

1.1.4. **A statement signed** by the owner, operator or **CAMO** managing the aircraft airworthiness to the effect that the specified aircraft will be maintained to the programme and that the programme will be reviewed and updated as required.

1.1.19. **A statement** that practices and procedures to satisfy the programme should be to the standards specified in the TC holder's Maintenance Instructions. In the case of approved practices and procedures that differ, the statement should refer to them.



¿Quién firma la declaración del programa de mantenimiento?



## Utilización estimada de la aeronave



## Appendix I to AMC M.A.302 and AMC M.B.301(b) — Content of the maintenance programme

1.1.6. Check periods, which reflect the **anticipated utilisation** of the aircraft. Such utilisation should be **stated and include a tolerance of not more than 25%**.

Where utilisation **cannot be anticipated, calendar time limits should also be included.**





### ❖ Utilización anticipada

Basada en:

- Programación
- Histórico
- Media vuelos flota
- Ejemplo: Utilización calculada 700 FC / 2100 FH

### ❖ Tolerancia del 25%

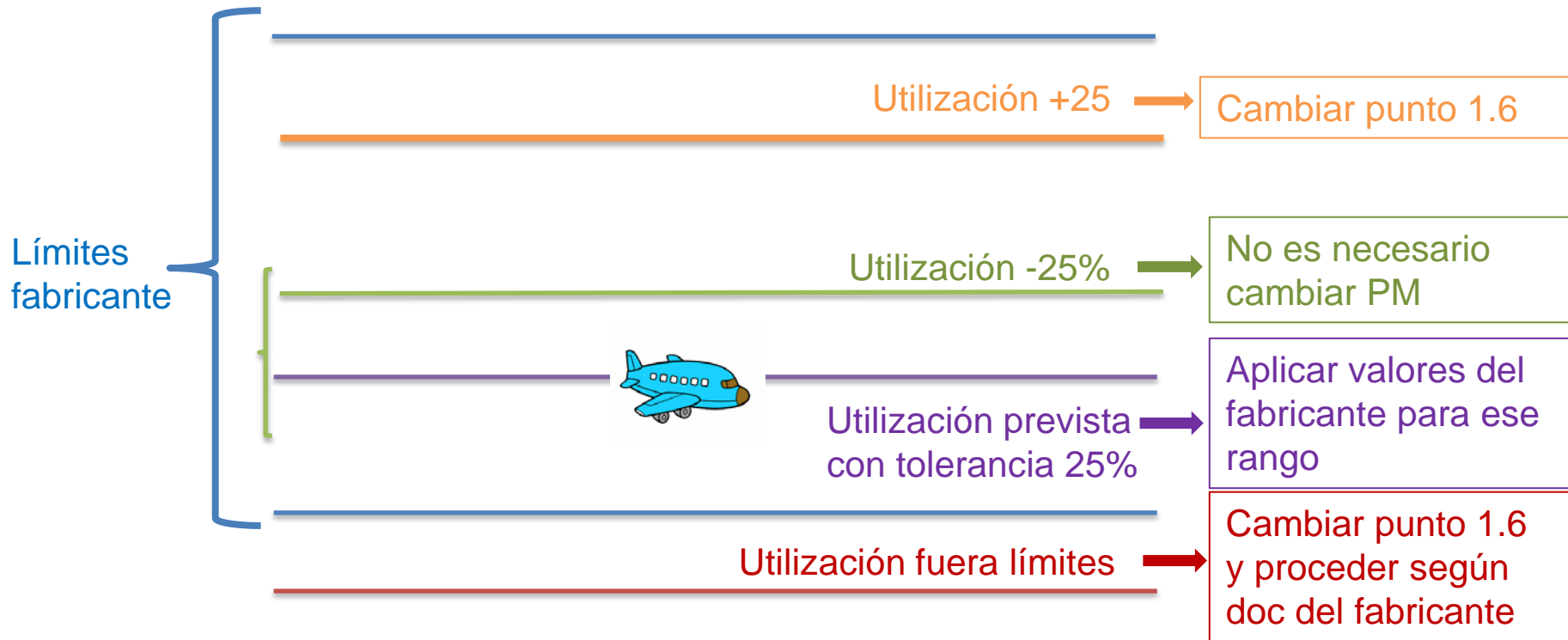
- Aplicada a la utilización calculada
- Ejemplo:
  - $700 \times (0,75/1,25) = 525/875$  FC
  - $2100 \times (0,75/1,25) = 1575/2625$  FH

NO  
APLICABLE A  
LOS LÍMITES  
DEL  
FABRICANTE

### ❖ Periodos de chequeo

- Calculados en base a la utilización estimada según documentación del fabricante





## Revisión periódica del PM



## Appendix I to AMC M.A.302 and AMC M.B.301(b) — Content of the maintenance programme

### 5. Periodic review of maintenance programme contents

5.1. The owner or the CAMO approved maintenance programmes should be **subject to periodic review to ensure that they reflect current TC holder's recommendations, revisions to the MRB report if applicable, mandatory requirements and the maintenance needs of the aircraft.**

5.2. The owner or the CAMO should review the detailed requirements at least annually for continued validity in the light of operating experience.



## Revisiones periódicas del Programa de Mantenimiento:

Los Programas de Mantenimiento deberán evaluarse periódicamente para asegurar que están actualizados con la última revisión de la documentación de referencia.

### M.A.302

(h) The AMP shall be subject to periodic reviews and be amended accordingly when necessary. Those reviews shall ensure that the AMP continues to be up to date and valid in light of the operating experience and instructions from the competent authority, while taking into account new or modified maintenance instructions issued by the type certificate and supplemental type certificate holders and any other organisation that publishes such data in accordance with Annex I (Part-21) to Regulation (EU) No 748/2012.

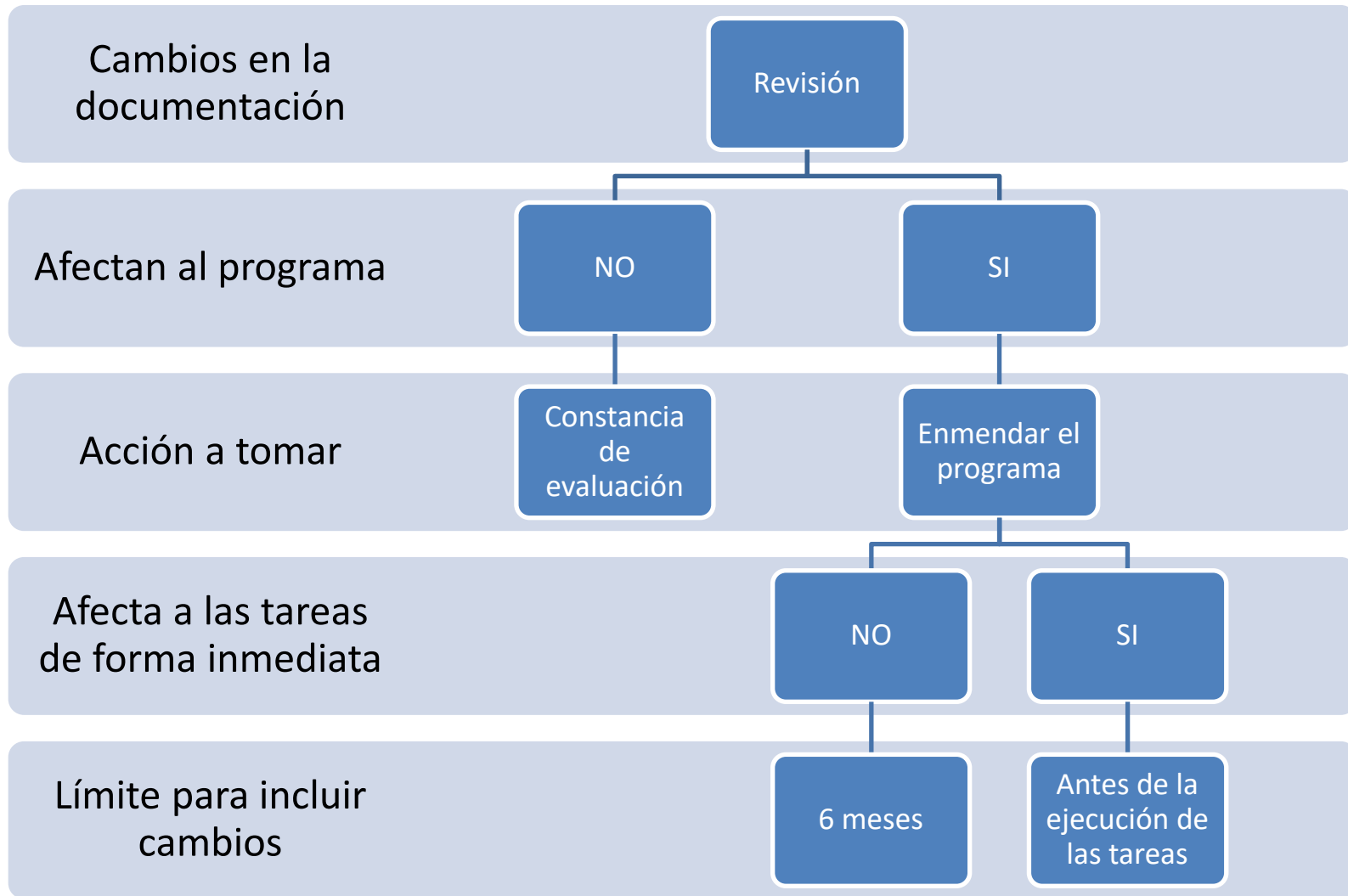
### AMC M.A.302 BASIC PRINCIPLES

3. The maintenance programme details should be reviewed at least annually. As a minimum revisions of documents affecting the programme basis need to be considered by the owner or operator for inclusion in the maintenance programme during the annual review. Applicable mandatory requirements for compliance with Part-21 should be incorporated into the aircraft maintenance programme as soon as possible.



- ❖ La organización debe establecer en el procedimiento unos plazos máximos para presentar/aprobar indirectamente las enmiendas del Programa de Mantenimiento como consecuencia de la modificación de la documentación de referencia siempre que dichos cambios le afecten y le sea necesario revisar el Programa.
- ❖ **Estos plazos no serán superiores a 6 meses y siempre deberá realizarse, salvo causa justificada previamente por escrito ante la OSV correspondiente**
- ❖ **Antes de que se requiera alguna acción de mantenimiento sobre las aeronaves del Programa.**



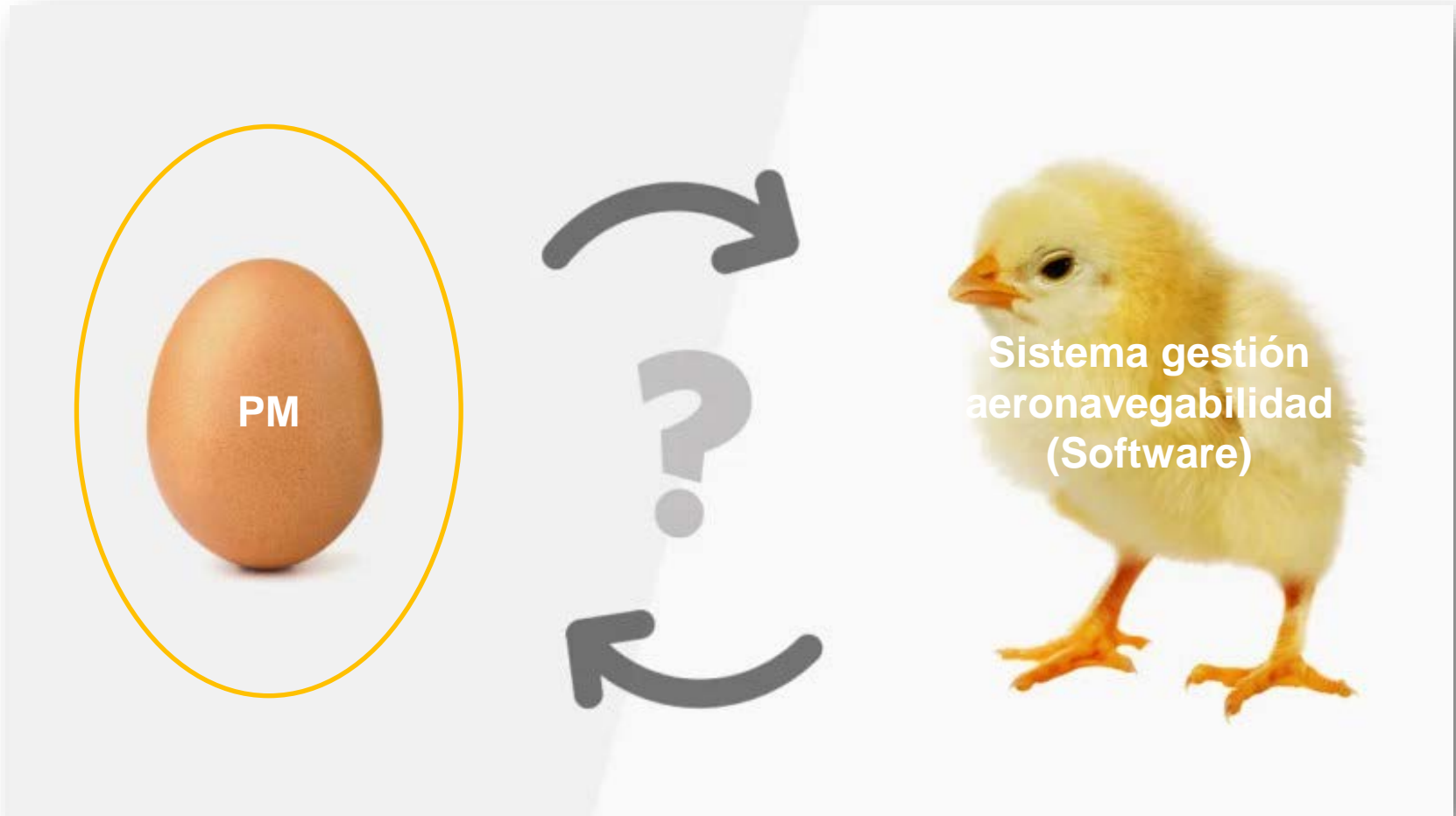




Nuevas AD con tareas repetitivas y nuevas tareas repetitivas derivadas de reparaciones pueden ser incluidas en la próxima revisión del AMP independientemente del periodo de tiempo que pase desde su edición / ejecución reparación





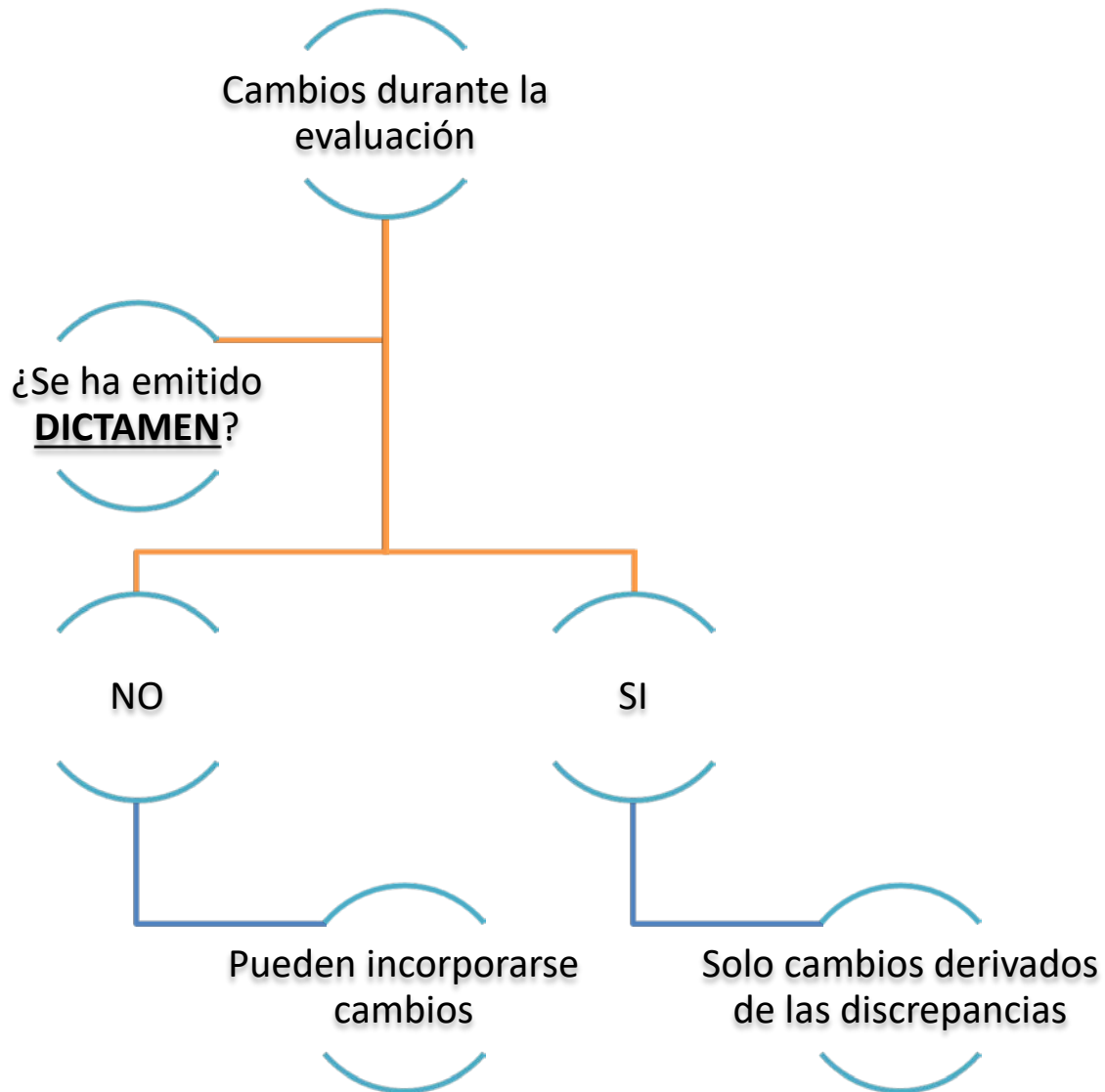


## Cambios durante la evaluación



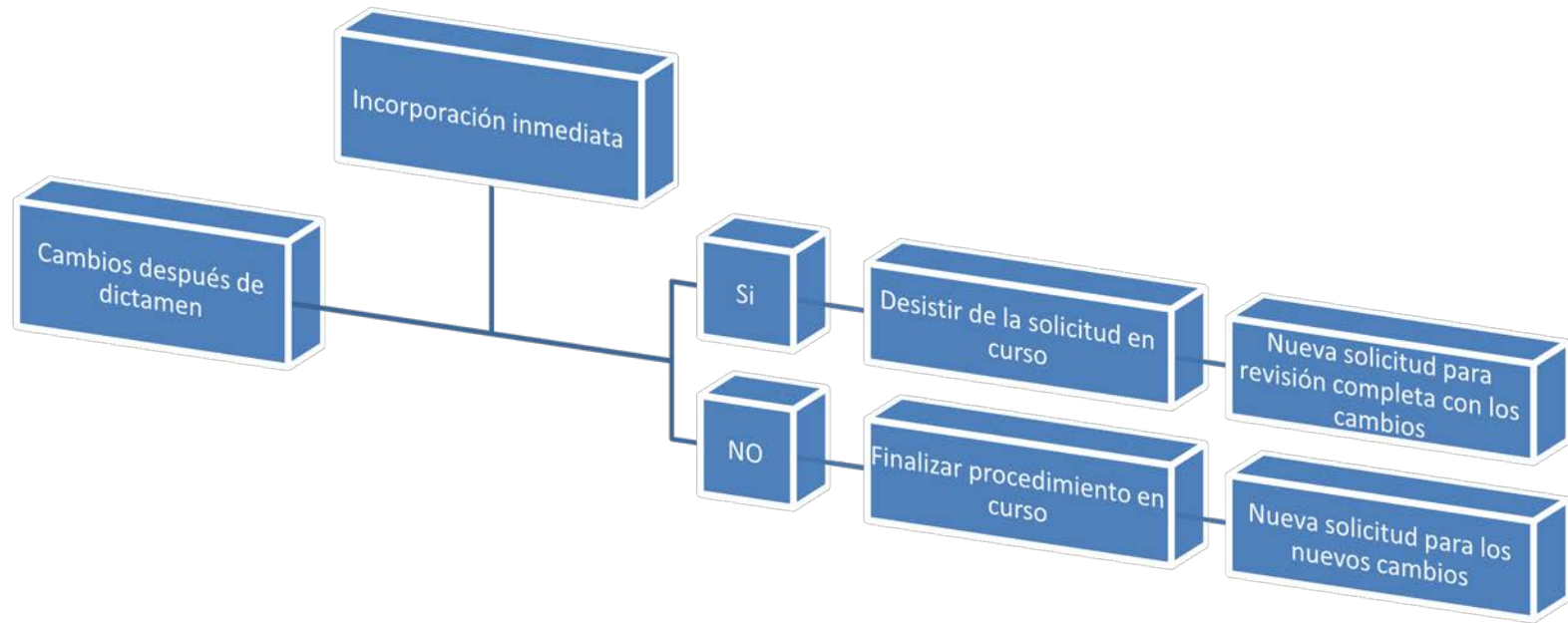
AESA ESTÁ  
EVALUANDO MI PM Y  
HAN ACTUALIZADO LOS  
MANUALES DEL  
FABRICANTE Y HA  
SALIDO UNA NUEVA  
DIRECTIVA Y ENCIMA  
VAMOS A  
INCORPORAR UNA  
NUEVA MODIFICACIÓN  
A LA AERONAVE CON  
TAREAS DE  
MANTENIMIENTO  
REPETITIVAS





¿Y SI AESA HA  
EMITIDO  
DICTAMEN Y ES  
INDISPENSABLE  
METER ESOS  
CAMBIOS?







Si el solicitante, en el proceso de subsanación de discrepancias, incorpora sobre el Programa de Mantenimiento inicialmente presentado nuevos cambios no derivados de la subsanación de las discrepancias, éstos no serán aceptados en el procedimiento en curso, el cual debe ser finalizado (resolución positiva o negativa) antes de poder considerar nuevas actuaciones derivados de los nuevos cambios.



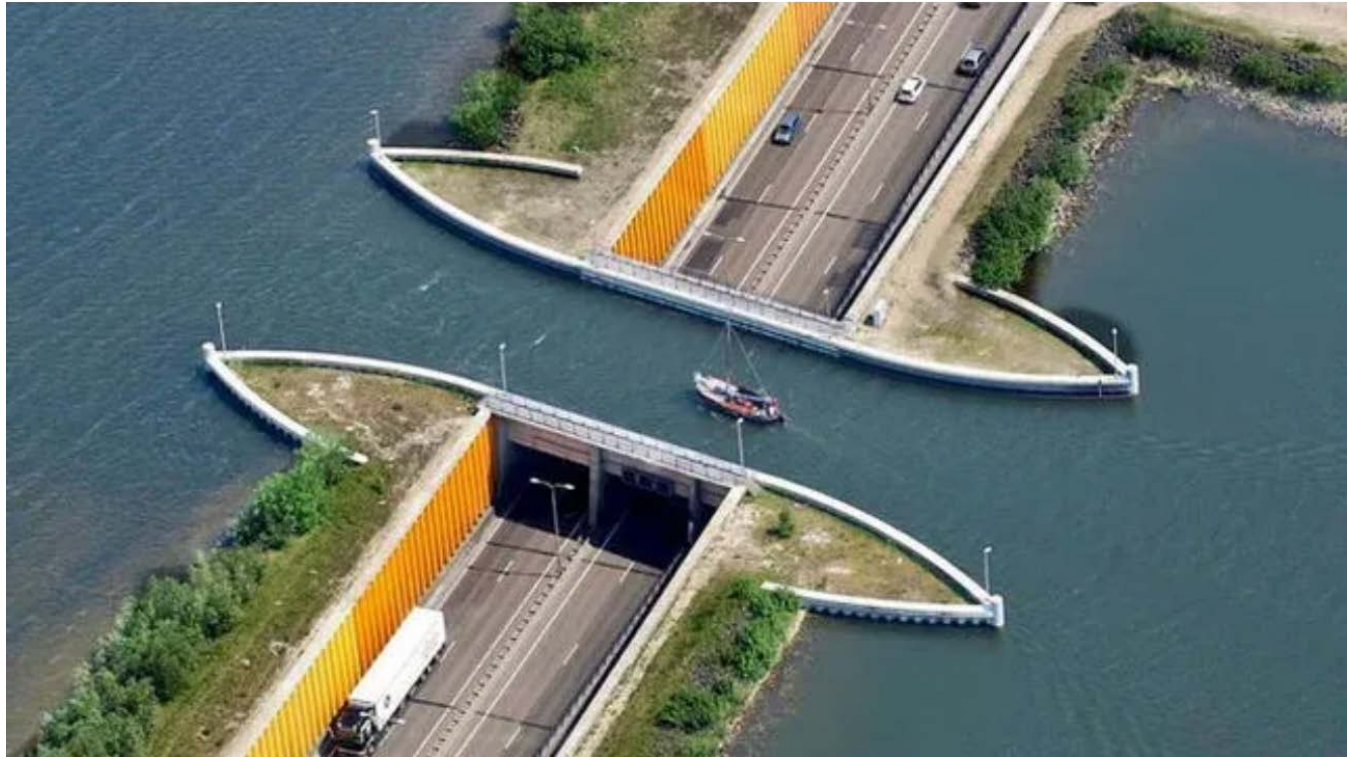


## Materias que NO deben ser incluidas en los PM





## 1. Programa Puentes



- Es documentación base
- No se evalúa: se utiliza para verificación



## 2. Tareas pre vuelo. ¿Cuáles no deben estar?



Tareas que no requieren ser realizadas por personal de mantenimiento o piloto autorizado



### 3. Tareas de mantenimiento NO programado

Tareas ONE TIME ACTION  
derivadas de daños por:

- Agentes atmosféricos
- HARD LANDING
- FOD



## Documentación necesaria en el proceso de aprobación de los AMP



## 1. Documentación necesaria

Para el programa de mantenimiento

Relacionada de la Inspección Punteo *(cuando proceda)*

*Del anterior operador de la aeronave a incorporar al Programa y estatus actual*





## 2. Programa de Mantenimiento

Detalle: TRAZABILIDAD... ¿cuál es el definitivo?

...misma edición/revisión ... distinta versión y fecha



## Tablas y su Formato



## 1. Tablas en formato **EXCEL**



## 2. **DESCRIPCIÓN** de las TAREAS



## 3. **INTERVALOS** de tiempo



## 4. **APLICABILIDAD**





# 2. SIPA





## Programas de Mantenimiento

- ❖ Nuevo módulo de SIPA
- ❖ Gestión de discrepancias
- ❖ Envío de comunicaciones





## Programas de Mantenimiento



MINISTERIO  
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD  
Y AGENDA URBANA



### O F I C I O

S/REF:  
N/REF: 24 de marzo de 2023  
ASUNTO: Información Organizaciones Programas de Mantenimiento  
ORIGEN: E04865601 - Agencia Estatal de Seguridad Aérea  
DESTINATARIO: Organizaciones de Gestión de la Aeronavegabilidad Parte CAMO y Organizaciones de aeronavegabilidad combinada Parte CAO – Gestión de la Aeronavegabilidad

**Organizaciones de Gestión de la Aeronavegabilidad Parte CAMO y Organizaciones de aeronavegabilidad combinada Parte CAO – Gestión de la Aeronavegabilidad**

Estimadas Organizaciones,

Mediante el presente escrito les informamos de que a partir de ahora la gestión de la aprobación de los Programas de Mantenimiento de aeronaves Parte M se realizará mediante la aplicación informática SIPA. Es por ello, que la gestión de discrepancias de los expedientes será tramitada con el administrado a través de la Sede Electrónica de AESA en el [procedimiento Gestión de Discrepancias de procesos de inspección](#). Para ello, a los actuales Gestores de discrepancias CAMO/CAO se les asignará automáticamente una nueva autorización "NF-PM-XXXX" con la que tendrán que acceder para la gestión de las discrepancias asociadas a los expedientes de programas de mantenimiento.

Ante cualquier incidencia de SIPA, pueden contactar con el siguiente buzón [cau.aesa@seguridadaerea.es](mailto:cau.aesa@seguridadaerea.es)



# 3. Normativa



## OBJETIVO

Establecer especificaciones de aeronavegabilidad ADICIONALES para apoyar el mantenimiento de la aeronavegabilidad y la **mejora de la seguridad**.



**SEGUIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DESDE CAMO**



05/08/2020

- **Reg (UE) 2020/1159**
- Modifica los Reg.(UE) 1321/2014 y (UE) 2015/640
- Aplicable a partir de **26 febrero 2021**

15/12/2020

- **ED Decision 2020/023/R**
- Modifica CS-26, AMC-20, AMC y GM de la parte M, para dar soporte a las modificaciones anteriores.

19/07/2022

- **Reg (UE) 2022/1254**
- Modifica Reg(UE) 2015/640 con la introducción de nuevos requisitos de aeronavegabilidad.

08/09/2022

- **ED Decision 2022/019/R**
- Modifica CS-26, para dar cumplimiento a las modificaciones introducidas en Reg(UE) 2022/1254.



## Reglamento (UE) 1321/2014

## M.A.302, letra d), del anexo I (parte M)

- Nuevo punto para aclarar que el programa de mantenimiento, debe también dar cumplimiento con las disposiciones aplicables de la parte 26.

- (d) The AMP shall demonstrate compliance with:
- (1) the instructions issued by the competent authority;
  - (2) the instructions for continuing airworthiness:
    - (i) issued by the holders of the type certificate, restricted type certificate, supplemental type certificate, major repair design approval, ETSO authorisation or any other relevant approval issued under Annex I (Part-21) to Regulation (EU) No 748/2012;
    - (ii) included in the certification specifications referred to in point 21.A.90B or 21.A.431B of Annex I (Part-21) to Regulation (EU) No 748/2012, if applicable;
  - (3) the applicable provisions of Annex I (Part-26) to Regulation (EU) 2015/640.



# IMPORTANTE

Responsables de la revisión, el desarrollo y la aprobación de los programas de mantenimiento

**FAMILIARIZARSE CON LA PARTE 26, SUS AMC Y GUÍAS**





Ejemplo de la parte 26, con impacto directo en los programas de mantenimiento:

## 26.370 Tareas de mantenimiento de la aeronavegabilidad y programa de mantenimiento de aeronaves

a) Los operadores o los propietarios de **aviones grandes de turbinas** cuya certificación date del 1 de enero de 1958 en adelante deberán garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las estructuras de los aviones envejecidas elaborando el AMP de la aeronave dispuesto en el punto M.A.302 del anexo I (parte M) del Reglamento (UE) Nº 1321/2014 de la Comisión, que deberá contener:

(iv) CPCP

b) La obligación contemplada en la letra a) estará sujeta a los plazos siguientes: el programa de mantenimiento de la aeronave se revisará para satisfacer los requisitos de la letra a), incisos i), ii) y **iv)**, antes del **26 de febrero de 2024**, o antes de que se ponga en operación el avión, si esto ocurre después de dicha fecha.

PLAZO: ANTES DEL 26 FEBRERO 2024



**EASA** ha desarrollado CS-26, así como GM para dar soporte al cumplimiento de la Parte 26.



## CS-26

*(k) Compliance with point 26.370(a)(iv) of Part-26 is demonstrated by incorporating a CPCP into the maintenance programme, and where a TC holder baseline CPCP produced in accordance with point 26.304 of Part-26 exists, it is taken into account in the development of the operator's CPCP.*



**ENMIENDA AMC 20-20A**

Los TCH deben desarrollar un **CPCP de referencia**, que los **operadores tienen que particularizar y desarrollar en sus programas de mantenimiento** y mantener actualizado conforme a las revisiones del TCH.

**El operador debe** asegurarse de que el CPCP contemple toda la corrosión que pueda afectar a la estructura primaria y que sea sistemática de manera que:

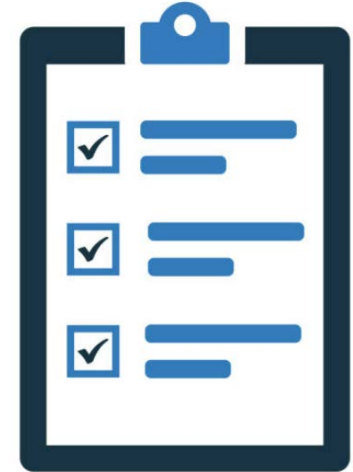


- a) Proporciona procedimientos detallados paso a paso, que se aplican regularmente a cada área o zona de tareas identificadas y,
- b) Además son ajustados cuando el resultado evidencia que la corrosión no se limita a un nivel aceptable establecido (nivel 1 o mejor).



## REPORTES CPCP

- Tienen que contener requisitos de **reportes detallados** para la corrosión de **nivel 2 y 3** y,
- los operadores tienen que **informar** de los hallazgos al TCH y a la Autoridad.



La corrosión nivel 2 es una condición potencialmente insegura, ya que el nivel de corrosión supera los límites de certificación.



Se considera por tanto corrosión GRAVE, y de acuerdo a la Parte M, es un suceso que hay que reportar (M.A.202).



Segundo ejemplo de la parte 26, con impacto directo en los programas de mantenimiento.

## 26.201 Presión de inflado de los neumáticos

Los operadores de **aviones grandes** minimizarán el riesgo de que algún neumático se encuentre por debajo de su presión de inflado mínima operativa durante el funcionamiento.

**APLICABLE DESDE 9 SEPTIEMBRE 2022**



A pesar de los cambios regulatorios, siguen siendo una causa importante de accidentes.



Aviación  
comercial

Aviación  
ejecutiva CS-25

Vuelos regulares

Aeropuertos-  
equipos + personal  
adecuado

Vuelos no regulares

Manual TCH

Aeropuertos sin  
equipos /personal  
adecuados



08/09/2022 – ED Decision 2022/019/R que modifica CS-26, para dar cumplimiento a las modificaciones introducidas en Reg(UE) 2022/1254.



ED Decision 2022/019/R

## Executive Director Decision

**2022/019/R**

**of 8 September 2022**

**issuing the following:**

**Issue 4 of the Certification Specifications and Guidance Material for Additional  
airworthiness specifications for operations**

**'CS-26 — Issue 4'**

**'Large aeroplane tyre pressure monitoring' | 'Helicopter ditching and water impact occupant  
survivability'**





## CS 26.201 Tyre inflation pressure

(b) The operator ensures that one, or a combination, of the following means is (are) used:

- (1) A task is incorporated in the aeroplane maintenance programme (AMP) that requires tyres inflation pressure checks to be performed at a suitable time interval.
- (2) The aeroplane is equipped with an installed system that monitors the tyres inflation pressures and that:
  - (i) provides an alert to the flight crew whenever a tyre inflation pressure is below the minimum serviceable inflation pressure, or
  - (ii) allows the tyres inflation pressures to be checked prior to the dispatch of the aeroplane, and a tyre inflation pressure check task is included in the pre-flight procedures of the operations manual.

(c) Tyre inflation pressure checks in the AMP

A 'suitable time interval' is the maximum time interval between two consecutive tyre inflation pressure checks.

These pressure checks are conducted daily in order to ensure that the elapsed clock time between two consecutive tyre inflation pressure checks does not exceed 48 hours.

(d) Tyre pressure monitoring system

If a tyre pressure monitoring system is installed, its development assurance level is commensurate with the potential consequences of an alert not being provided, as well as with the consequences of false alerts. If the system includes the indication of tyre pressure levels, the consequences of a false indication are also taken into account. The assessment of these consequences includes the effects of the failure of one or more tyres (including simultaneous tyre failures) that may be caused by the operation of the aeroplane with under-inflated tyres.

Tasks are included as necessary in the AMP (taking into account the instructions for continued airworthiness provided by the design approval holder) to ensure that the calibration of the tyre pressure monitoring system is maintained.





## CS 26.201 Tyre inflation pressure

(c) Tyre inflation pressure checks in the AMP

A 'suitable time interval' is the maximum time interval between two consecutive tyre inflation pressure checks.

These pressure checks are conducted daily in order to ensure that the elapsed clock time between two consecutive tyre inflation pressure checks does not exceed 48 hours.

**Podrán utilizarse intervalos de tiempo superiores a 48 horas si están justificados y acordados por la autoridad competente.**



### ¿CÓMO?

Recomendación proporcionada por los TCH en sus manuales.

Datos recogidos del sistema de control instalado en la aeronave.

Evaluación de los resultados obtenidos durante inspección.



## Incorporación a los AMP de:

1. Programas particularizados de control de corrosión, CPCP.
2. Tarea periódica de control del inflado de neumáticos, o del correcto funcionamiento del sistema de control que se utilice.



# ¿Preguntas?



Gracias por su atención

