

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	MANUAL		
	PARTE II. CAPITULO 19. PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DEL MANUAL DE RENDIMIENTO DE LA AERONAVE MANUAL DEL INSPECTOR DE OPERACIONES		
Principio de procedencia: 5101	Clave: GIVC-1.0-05-005	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/08/2021

Contenido

1.1	Generalidades.	1
1.2	Sistemas de Cálculo de datos de rendimiento	1
1.3	Criterios de aprobación.....	2
1.4	Sistema manual de cómputos de datos de rendimiento del AMF/RFM..	2
1.5	Método de datos tabulado..	2
1.6	Método de datos simplificados.....	3
1.7	Método en tiempo real.	3
1.8	Evaluación del sistema del Operador.....	3

Capítulo 19 – Aprobación del Manual de rendimiento de las aeronaves

1.1 Generalidades. Esta sección contiene información y guía para los inspectores, para la revisión y aprobación de los Manuales de rendimiento de los explotadores.

1.2 Sistemas de Cálculo de datos de rendimiento. Un sistema de cálculo de datos de rendimiento, es definido como el sistema que el explotador usa para obtener los datos requeridos para operar una aeronave dentro de las limitaciones especificadas en el AFM/RFM y los RAC 121 y RAC 135. El sistema de cálculo de datos de rendimiento consiste de los siguientes componentes:

- a. Un sistema de adquisición y difusión de datos de aeropuerto y mantenimiento, como sea requerido para las aeronaves que operan bajo el RAC 121 y 135.
- b. Datos de rendimiento para cada variante de aeronave del explotador en un formato que es de fácil uso para las tripulaciones, los cuales pueden ser obtenidos del AFM/RFM directamente o en formato digital.
- c. Procedimientos de cálculo manual o algoritmos computarizados que convierten los datos obtenidos del AFM/RFM para ser utilizados por la tripulación. El sistema debe hacer todos los cálculos necesarios para determinar el máximo peso permitido para el despegue y las velocidades necesarias para ese peso y demás maniobras.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	MANUAL		
	PARTE II. CAPITULO 19. PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DEL MANUAL DE RENDIMIENTO DE LA AERONAVE MANUAL DEL INSPECTOR DE OPERACIONES		
Principio de procedencia: 5101	Clave: GIVC-1.0-05-005	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/08/2021

1.3 Criterios de aprobación. Los inspectores pueden aprobar cualquier método de cálculo y presentación de datos de rendimiento que cumpla con los siguientes criterios:

- a. El sistema debe hacer todos los cálculos requeridos en el AFM/RFM y la reglamentación aplicable.
- b. Esta información debe estar en el sistema para todos los modelos, y variantes de las aeronaves utilizadas por el explotador.
- c. El sistema debe contar con todas las variables pertinentes tales como temperatura, peso, potencia, condiciones de pista y obstáculos.
- d. El sistema debe ser apropiado para los requerimientos del operador y sus aeronaves.
- e. El sistema debe ser confiable de tal manera que genere resultados idénticos cada vez que se insertan parámetros similares.
- f. El sistema debe ser preciso en la generación de datos de rendimiento de acuerdo con los datos de rendimientos del AFM/RFM.
- g. El sistema debe ser relativamente fácil de usar y no propenso a errores.
- h. Los procedimientos de los tripulantes para generar, obtener, y verificar los datos deben estar claramente descritos en el Manual de rendimiento del operador. En caso que el mismo procedimiento aplique para todas las aeronaves, los procedimientos deben estar descritos en el MO.

1.4 Sistema manual de cómputos de datos de rendimiento del AMF/RFM. Los operadores pueden escoger tener tripulantes de vuelo, despachadores, u otro personal de seguimiento de vuelo para llevar a cabo cómputos manuales de datos de rendimiento tomados del AFM/RFM para cada despegue. El sistema es flexible ya que puede usarse para cualquier pista, para la cual se necesite obtener los parámetros. La desventaja de tal Sistema es que los cómputos pueden ser difíciles, complejos, demorados, y propensos al error humano, por tal razón dicho personal debe ser cuidadosamente entrenado en el Sistema manual de obtención de datos.

1.5 Método de datos tabulado. Los datos del AFM/RFM pueden ser combinados con datos de aeropuerto y pista, y publicados en forma tabular, el cual es conocido como análisis de aeropuerto (airport analysis). La tripulación tiene disponible una tabla para cada pista y set de flaps, en la cual ingresará la temperatura para determinar el máximo peso permitido y luego se ingresa el peso actual para determinar las velocidades. Las correcciones adicionales son requeridas por factores tales como pista húmeda o contaminada y vientos.

- a. Datos Tabulados. Los datos tabulados son fáciles de usar, menos propenso al error, y requiere menos entrenamiento que el requerido para los datos del AFM. Una desventaja del sistema tabulado es que los miembros de la tripulación deben mantener las cartas actualizadas para cada pista que fue autorizada para la operación, lo que significa que deben estar disponibles antes de ser utilizadas por las tripulaciones.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	MANUAL		
	PARTE II. CAPITULO 19. PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DEL MANUAL DE RENDIMIENTO DE LA AERONAVE MANUAL DEL INSPECTOR DE OPERACIONES		
Principio de procedencia: 5101	Clave: GIVC-1.0-05-005	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/08/2021

- b. Generación de tablas de rendimiento. El operador debe estar en la capacidad de generar las tablas de rendimiento que estén de acuerdo con la precisión de las tablas de datos del AFM/RFM.
- c. Rendimiento (Performance). El sistema del operador debe estar en la capacidad de hacer todos los requerimientos de cómputos para cada situación de despegue, incluyendo la selección correcta del control de obstáculos para cada set de flaps.

1.6 Método de datos simplificados. Un sistema de datos simplificado está basado en una serie de datos asumidos o aproximados específicos acerca de las condiciones sobre las cuales la aeronave operará. En este sistema, la tripulación tiene una carta o conjunto de cartas las cuales suministran las velocidades a incrementos específicos de pesos. El operador realiza un análisis de aeropuerto en cada aeródromo utilizado y demuestra que la aeronave es operada de acuerdo con las especificaciones supuestas, donde el rendimiento será igual o mejor que el requerido por la regulación en dicha pista.

1.7 Método en tiempo real. Un sistema de datos en tiempo real es aquel que requiere cómputos los cuales deben hacerse antes de cada vuelo. Usualmente los datos son enviados a la tripulación por radio o a través del Aircraft Communications Addressing and Reporting System (ACARS). El sistema es extremadamente flexible, se mantiene actualizado y es eficiente. Los cambios en obstáculos debido a construcciones, peso, temperaturas, y pista pueden ser manejados inmediatamente.

1.8 Evaluación del sistema del Operador: La validez y confiabilidad del sistema de cómputo puede ser evaluada de la siguiente manera.

- a. Análisis de los datos: El inspector debe requerir al operador que suministre la documentación que respalde la siguiente información:
 - 1) Fuente del programa computarizado.
 - 2) Base de datos asumidos o aproximados de referencia en los cuales se basa el programa.
 - 3) Precisión de la base de datos utilizada.
 - 4) Capacidad del operador para manejar los datos.
 - 5) Resultados obtenidos de los cálculos manuales efectuados con el AFM/RFM, comparados con los del Sistema computarizados deben ser similares.
- b. Responsable. Cuando el operador contrata a un tercero para el suministro y su respectivo cálculo de datos de rendimiento, el operador es el responsable de la validez de los resultados.
- c. Adquisición. El explotador debe adquirir programas de computador de una fuente segura y confiable, y debe estar validada por ingenieros aeronáuticos e ingenieros de sistemas.
- d. Rendimiento. Todos los cálculos requeridos en la regulación para el tipo de aeronaves involucradas deben incluir cálculos de todas las rutas y destinos del operador

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	MANUAL		
	PARTE II. CAPITULO 19. PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DEL MANUAL DE RENDIMIENTO DE LA AERONAVE MANUAL DEL INSPECTOR DE OPERACIONES		
Principio de procedencia: 5101	Clave: GIVC-1.0-05-005	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/08/2021

- e. Obtención de Datos. Para sistemas en tiempo real, el método para obtener y transmitir los datos para un vuelo específico por parte de la persona que realiza los cálculos debe ser preciso y oportuno.
- f. Revisión. El inspector debe revisar los procesos que conduce el operador, seleccionando algunas pistas de diferentes aeropuertos para verificarlos con los datos del AFM/RFM. Las pistas cortas con obstáculos deben ser revisadas con cálculos manuales, particularmente para aeródromos con altas temperaturas y elevaciones.