



CIRCULAR OBLIGATORIA

CO AV-18/12

QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA LA
VERIFICACIÓN, CERTIFICACIÓN Y USO DE LOS
DISPOSITIVOS DE INSTRUCCIÓN PARA SIMULACIÓN DE
VUELO
“(FLIGHT SIMULATION TRAINING DEVICE (FSTD))”

[XX de XXXXXX de 2022](#)

ÍNDICE

1. Objetivo.....	3
2. Fundamento legal.....	3
3. Aplicabilidad.....	3
4. Antecedentes.....	3
5. Definiciones.....	3
6. Descripción.....	5
6.1. Estándares de Calificación (Qualification Performance Standards, QPS) de un FSTD.....	5
6.2. Sistema de Gestión de la Calidad (Quality Management System (QMS)).....	6
6.3. Requerimientos para ser un Explotador de un FSTD.....	6
6.4. Responsabilidades del Explotador de un FSTD.....	6
6.5. Uso de un FSTD.....	7
6.6. Requerimientos de datos objetivos del FSTD (FFS y FTD).....	7
6.7. Requisitos de personal y equipamiento especial para certificar un FSTD (FFS y FTD).....	8
6.8. Requisitos para la verificación inicial para la certificación de un FSTD (FFS y FTD).....	8
6.9. Calificaciones adicionales para un FSTD actualmente calificado (FFS y FTD).....	11
6.10. FSTD previamente certificados (FFS y FTD).....	11
6.11. Inspecciones, verificaciones recurrentes, verificaciones extraordinarias y requisitos de mantenimiento (FFS y FTD).....	12
6.12. Registro de discrepancias para un FSTD (FFS y FTD).....	13
6.13. Calificación provisional de un FSTD para un nuevo modelo o tipo de aeronave (FFS y FTD).....	13
6.14. Modificación de un FSTD (FFS y FTD).....	14
6.15. Operación con componentes faltantes defectuoso o inoperativos (FFS y FTD).....	15
6.16. Pérdida automática de la calificación y procedimiento para recuperar la calificación (FFS y FTD).....	15
6.17. Otras causas de pérdida de calificación y procedimiento para recuperar la calificación (FFS y FTD)....	16
6.18. Conservación de registros e informes (FFS y FTD).....	17
6.19. Solicitudes, bitácoras, informes y registros: fraude, falsificación o declaraciones incorrectas.....	17
6.20. Requisitos de cumplimiento específicos para Simuladores de Vuelo (Full Flight Simulators, FFS).....	18
6.21. Calificación y Verificación de un FSTD ubicado en el extranjero (FFS y FTD).....	18
7. Aprobación de un Entrenador de vuelo por instrumento (BATD o AATD).....	19
7.1. Certificación de Aprobación Tipo para BATD o AATD.....	19
8. Marco de cumplimiento.....	20
9. Grado de Concordancia con Normas y lineamientos internacionales y con leyes, reglamentos y Normas Mexicanas tomadas como base para su elaboración.....	21
10. Efectividad.....	21
Apéndice A Sistema de Gestión de Calidad (QMS) del FSTD.....	23

1. Objetivo.

El objetivo de la presente Circular Obligatoria es establecer los requerimientos para el otorgamiento de un Certificado de Aprobación de Tipo a los Dispositivos de Instrucción para Simulación de Vuelo (FSTD).

2. Fundamento legal.

Con fundamento en los artículos 6 fracción III de la Ley de Aviación Civil, artículo 102 Sexies del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, artículo 95A fracción V del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, artículos 10, 11, 12 y 25 del Reglamento de Escuelas Técnicas de Aeronáutica, artículos 14 fracción II y III, 54 fracción IV inciso c), 56 fracción IV inciso c) y e), 110 fracción II del Reglamento de Licencias al Personal Técnico Aeronáutico.

3. Aplicabilidad.

- a. La presente Circular Obligatoria aplica a todo interesado que necesite certificar un Dispositivo de Instrucción para Simulación de Vuelo (FSTD) que se vaya a usar para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento, evaluación o experiencia de vuelo en los procesos para la expedición, convalidación y recuperación de licencias y capacidades de piloto para personal de vuelo nacional.
- b. Esta Circular Obligatoria establece los requisitos necesarios para la certificación en la verificación inicial y verificaciones recurrentes de los FSTD.
- c. Esta Circular Obligatoria establece los lineamientos para el mantenimiento de los FSTD.

4. Antecedentes.

La aviación en general ha experimentado un sostenido avance tanto en su demanda como en su desarrollo tecnológico. Ello trae aparejado grandes avances tanto en el diseño como en la forma en que se operan las aeronaves. Como consecuencia de esto último, los pilotos cada vez más asumen tareas de administradores del vuelo, dejando la mayor parte de la carga del trabajo de volar a la aeronave y sus sistemas de automatización, control y navegación.

Ante esta realidad la industria de los Dispositivos de Instrucción para Simulación de Vuelo (Flight Simulation Training Device (FSTD)) ha sufrido un gran impulso, de la mano del desarrollo tecnológico experimentado por las aeronaves que estos simulan. Tal fenómeno hace de los FSTD máquinas cada vez más sofisticadas y complejas al momento de ser evaluadas y calificadas, llevando a las Autoridades Aeronáuticas a desarrollar e implementar nuevas Normativas acordes con estas nuevas exigencias.

5. Definiciones

Actualización: Mejora o perfeccionamiento de un FSTD.

Autoridad Aeronáutica (Agencia Federal de Aviación Civil): Autoridad en la cual recae la responsabilidad de la evaluación, calificación, autorización de funcionamiento del FSTD usado por personal de vuelo nacional, en tareas de entrenamiento, instrucción y demostraciones de pericia conducentes a la obtención de una licencia aeronáutica y sus habilitaciones.

Datos Objetivos: Corresponde a toda información cuantitativa, aceptable por la Autoridad Aeronáutica usada para evaluar un FSTD.

Datos de validación: Corresponde a aquella información objetiva usada para determinar si el comportamiento del FSTD está dentro de las tolerancias establecidas en los estándares correspondientes (QPS).

Declaración de Cumplimiento y de Capacidad (Statement of Compliance & Capability (SOC)): Es una declaración que explica cómo se le da cumplimiento a un determinado requerimiento (por ejemplo, modelación del efecto del tren de aterrizaje durante una aproximación; fuentes o coeficiente de fricción). La SOC debe también describir la capacidad del FSTD para cumplir con el requerimiento, incluyendo las referencias y fuentes de información usadas para demostrar el cumplimiento; el fundamento usado para explicar cómo se usó el material referenciado, ecuaciones matemáticas, el valor de los parámetros usados y las conclusiones alcanzadas.

Degradación: Cambio permanente que afecta a un FSTD llevándolo a un nivel de calificación inferior

Directiva de FSTD: Documento originado en una afectación a la seguridad operacional y de aplicación obligatoria a un FSTD, emitido ya sea por la Autoridad Aeronáutica o por el Estado de Diseño de la aeronave simulada.

Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo (Flight Simulator Training Device (FSTD)):

Corresponde a una réplica de los instrumentos, equipos, paneles y controles de una aeronave en una réplica de una cubierta de vuelo abierta o cerrada. Incluye además el equipamiento y programas de computadoras necesarios para representar las operaciones de una aeronave (o familia de aeronaves) en condiciones de vuelo y en tierra, considerando para estos efectos todas las capacidades de los sistemas instalados en el dispositivo, de acuerdo con el nivel de calificación otorgado en cumplimiento de lo establecido en esta Circular para cada caso. Incluye a cualquiera de los siguientes tipos de dispositivos que simulan en tierra las condiciones de vuelo:

- **Simulador de Vuelo (FFS, Full Flight Simulator);** corresponde a un dispositivo que proporciona una representación exacta (en escala 1:1), del puesto de mando de un tipo particular de aeronave, hasta el punto de simular con fidelidad las funciones de los mandos, de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, entre otros, de a bordo, el entorno normal de los miembros de la tripulación de vuelo, la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.
- **Entrenador para Procedimientos de Vuelo (FTD, Flight Training Device);** corresponde a un dispositivo que es una réplica exacta a escala de los instrumentos, equipamiento, paneles y controles de una o una serie de aeronaves, o bien y según el caso, representaciones de tipo genérico para diferentes modelos de aeronaves. El alojamiento del equipamiento, instrumentos y controles antes señalados puede ser abierto o una réplica lo más aproximada posible de la cabina de vuelo. Lo mismo se aplica para los montajes y paneles de la aeronave a simular. Además, debe incluir en el computador, los programas y software adecuados y suficientes como para representar a la aeronave en condiciones de vuelo y en tierra en la totalidad de los sistemas instalados a bordo. Este tipo de simulador no requiere representar ni movimiento ni un sistema visual entrelazado.
- **Entrenador de vuelo por instrumento;** Aquél equipado con los instrumentos apropiados y que simula el entorno del puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo, en condiciones de vuelo por instrumentos, incluye cualquiera de los dos siguientes dispositivos:
- **Entrenador de vuelo por instrumento Básico (BATD, Basic Aviation Training Device).** Es un dispositivo que funcionalmente proporciona una plataforma de entrenamiento conforme a lo exigido para el entrenamiento de vuelo instrumental y que además satisface o supera los requerimientos establecidos en el Apéndice 2 de la AC 61-136 de la legislación FAA, y que se le haya emitido una certificación bajo lo establecido en esta AC por parte de esa autoridad aeronáutica.
- **Entrenador de vuelo por instrumento Avanzado (AATD, Advanced Aviation Training Device).** Es un dispositivo que funcionalmente proporciona una plataforma para realizar tareas de entrenamiento tanto en tierra como en vuelo, satisface o supera los requerimientos establecidos en el Apéndice 2 y Apéndice 3 de la AC 61-136 de la legislación FAA, y que se le haya emitido una certificación bajo lo establecido en esta AC por parte de esa autoridad aeronáutica.

Estándar de Calificación (Qualification Performance Standards (QPS)): Corresponde a la colección de procedimientos y criterios usados para efectuar pruebas objetivas y subjetivas, con el propósito de establecer el nivel de calificación de un FSTD.

Guía de Calificación y Aprobación (Qualification and Approval Guide (QAG)): La QAG es un criterio de diseño aplicable tanto a los BATD como a los AATD. El criterio de diseño correspondiente a los BATD se encuentra descrito en el párrafo 8 del Apéndice 2 de la AC 61-136. El criterio de diseño correspondiente a los AATD se encuentra descrito en el párrafo 3 del Apéndice 3 de la AC 61-136.

Guía Maestra de Pruebas de Calificación (MQTG): La QTG aprobada por la autoridad competente que incorpora los resultados de las pruebas presenciadas por la autoridad competente. El MQTG sirve como referencia para futuras evaluaciones.

Nivel de calificación: La categorización de un FSTD, basada en la demostración técnica del FSTD y el cumplimiento de las capacidades operacionales y técnicas establecidas en los QPS.

Paquete de Datos (Data Package): Combinación de los varios tipos de datos respecto a una determinada aeronave, usados para diseñar, programar, fabricar, modificar y demostrar el rendimiento y aceptación de un FSTD.

Prueba Objetiva: Evaluación cuantitativa basada en la comparación con datos.

Prueba Subjetiva. Evaluación cualitativa que se basa en normas establecidas que interpreta una persona de competencia adecuada.

6. Descripción.

6.1. Estándares de Calificación (Qualification Performance Standards, QPS) de un FSTD

Los Estándares de Calificación de (QPS), son la recopilación de procedimientos y criterios utilizados al realizar pruebas objetivas y subjetivas, para establecer los niveles de calificación de un FSTD según lo indicado a continuación:

a. Los QPS aceptados por la Autoridad Aeronáutica para FSTD de aeronaves de Ala Fija:

1. FFS

- i. CS-FSTD(A) (Issue 2), Certification Specifications for Aeroplane Flight Simulation Training Devices.
- ii. Code Federal Regulations, Title 14, Chapter I, Subchapter D, Part 60, Flight Simulation Training Device Initial and Continuing Qualification and Use, Appendix A.

2. FTD

- i. CS-FSTD(A) (Issue 2), Certification Specifications for Aeroplane Flight Simulation Training Devices.
- ii. Code Federal Regulations, Title 14, Chapter I, Subchapter D, Part 60, Flight Simulation Training Device Initial and Continuing Qualification and Use, Appendix B.

3. AATD y BATD

- i. Advisory Circular (AC) 61-136B FAA Approval of Aviation Training Devices and Their Use for Training and Experience.

b. Los QPS aceptados por la Autoridad Aeronáutica para FSTD de aeronaves de Ala Rotativa:

4. FFS

- i. CS-FSTD(H) (Initial Issue), Certification Specifications for Helicopter Flight Simulation Training Devices.
- ii. Code Federal Regulations, Title 14, Chapter I, Subchapter D, Part 60, Flight Simulation Training Device Initial And Continuing Qualification And Use, Appendix C.

5. FTD

- i. CS-FSTD(H) (Initial Issue), Certification Specifications for Helicopter Flight Simulation Training Devices.
- ii. Code Federal Regulations, Title 14, Chapter I, Part 60 Subchapter D, Flight Simulation Training Device Initial And Continuing Qualification And Use, Appendix D.

6. AATD y BATD

- i. Advisory Circular (AC) 61-136B, FAA Approval of Aviation Training Devices and Their Use for Training and Experience.

- c. Para los FSTD que no califiquen bajo los Estándares, indicados en este numeral de la presente Circular el explotador deberá solicitar a la Autoridad de Aviación Civil, su consideración quién analizará el estándar propuesto para determinar si se acepta.

6.2. Sistema de Gestión de la Calidad (Quality Management System (QMS))

- a. Después de 3 años a partir de la entrada en vigor de esta Circular Obligatoria, ningún Explotador podrá usar o permitir el uso de un FSTD, para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento, evaluación o experiencia de vuelo en los procesos para la expedición, convalidación y recuperación de licencias y capacidades de piloto, a menos que el Explotador haya establecido y siga un Sistema de Gestión de la Calidad (QMS), aprobado por la Autoridad Aeronáutica, que permita la vigilancia continua y el análisis del comportamiento y efectividad de parte del Explotador, con el objetivo de usar en forma satisfactoria un FSTD.
- b. El QMS es requisito para los FSTD tipo FFS y FTD.
- c. A partir de la entrada en vigor de esta Circular Obligatoria, todo Explotador de un FSTD actualmente certificado, deberá desarrollar el QMS y enviarlo a la Autoridad Aeronáutica para su aprobación.
- d. El programa establecido en el QMS debe contener un proceso que permita identificar deficiencias en el programa y establecer de manera documentada cómo el programa será corregido para solucionar dichas deficiencias.
- e. Cada vez que la Autoridad Aeronáutica encuentre que el programa QMS no entrega adecuadamente los procedimientos necesarios para satisfacer los requerimientos de esta Circular Obligatoria, el Explotador del FSTD debe, ante la correspondiente notificación de parte de la Autoridad Aeronáutica, efectuar los cambios necesarios al programa, de tal manera que los procedimientos puedan satisfacer los requerimientos de esta Circular. Cada una de estas correcciones deberá ser aprobada por la Autoridad Aeronáutica en forma previa a su implementación.
- f. El contenido mínimo requerido para que un QMS sea aceptable se encuentra en el **Apéndice A** de esta Circular. Las políticas, procesos o procedimientos descritos en este Apéndice deben ser determinados concretamente en un manual de calidad y servirán como base para que el Explotador y la Autoridad Aeronáutica realice evaluaciones iniciales y recurrentes.

6.3. Requerimientos para ser un Explotador de un FSTD.

Debe ser una Institución educativa. O bien, una persona moral o persona física que demuestre ser propietario o tener en posesión el FSTD y celebre un contrato con la institución educativa, en el que se establezca la relación que existe entre el propietario del FSTD y la institución educativa, así como las condiciones del uso del FSTD.

6.4. Responsabilidades del Explotador de un FSTD.

- a. A petición de la Autoridad Aeronáutica, el Explotador de un FSTD debe permitirle inspeccionar el FSTD tan pronto como sea posible. Esta inspección puede incluir todos los registros y documentos relacionados con el FSTD, para determinar su cumplimiento con esta Circular Obligatoria.
- b. Para cada FSTD el Explotador debe:
 - 1. Establecer un mecanismo para recibir comentarios por escrito respecto al FSTD y su operación, de acuerdo con los QPS bajo los cuales se vaya a certificar el FSTD.
 - 2. Colocar el Certificado de Aprobación de Tipo emitido por la Autoridad Aeronáutica, dentro o cerca del FSTD. Es aceptable una copia electrónica del Certificado de Aprobación de Tipo a la que se pueda acceder mediante una terminal o pantalla adecuada dentro o cerca del FSTD.
- c. El Explotador de un FSTD debe notificar a la Autoridad Aeronáutica el nombre del responsable del FSTD.

1. Una persona puede ser el responsable por más de un FSTD, pero un FSTD no puede tener más de un responsable.
2. El responsable debe ser un empleado del Explotador con la responsabilidad y autoridad para:
 - i. Supervisar los FSTD asignados y certificados, para garantizar que todos los asuntos relacionados con la certificación del FSTD se estén llevando a cabo según lo dispuesto en esta Circular Obligatoria.
 - ii. Asegurarse de que el QMS se establezca, implemente y mantenga correctamente, supervisando la estructura (y modificando cuando sea necesario) de las políticas, prácticas y procedimientos del QMS.
 - iii. Informar periódicamente a la Dirección o Gerencia del Explotador, sobre el estado de los FSTD certificados y, la eficacia y eficiencia del QMS.
3. El responsable sirve como el punto de contacto principal para todos los asuntos entre el Explotador y la Autoridad Aeronáutica respecto a la certificación del FSTD.
4. El responsable podrá delegar las responsabilidades descritas en los **incisos (c) (2) y (c) (3)** inmediatos anteriores, a otra persona para cada sub-base del Explotador.

6.5. Uso de un FSTD

Ninguna persona puede usar, permitir el uso u ofrecer el uso de un FSTD para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento, evaluación o experiencia de vuelo en los procesos para la expedición, convalidación y recuperación de licencias y capacidades de piloto, de acuerdo con la normativa legal y reglamentaria vigente, a menos que y de acuerdo con los respectivos QPS, el FSTD cumpla con lo siguiente:

- a. Tiene un Explotador. El Explotador del FSTD puede subcontratar a terceros para la inspección, el mantenimiento, servicio y reparaciones del FSTD; sin embargo, el Explotador del FSTD tiene la responsabilidad final en cuanto a asegurar que estas tareas sean efectuadas de forma tal que el resultado sea siempre el cumplimiento de los requerimientos de esta Circular Obligatoria.
- b. Tiene un Certificado de Aprobación de Tipo emitido por la Autoridad Aeronáutica a favor del Explotador.
- c. Mantiene su certificación a través de una inspección satisfactoria, verificaciones recurrentes, mantenimiento apropiado y requerimientos de uso, de acuerdo con esta Circular Obligatoria y los QPS aplicables.
- d. Funciona durante las actividades diarias de entrenamiento, evaluación o experiencia de vuelo con el software y hardware que fue evaluado como satisfactorio por la Autoridad Aeronáutica y, si se modifica, se modifica únicamente de acuerdo con las disposiciones de esta Circular Obligatoria. Sin embargo, este inciso no se aplica a los cambios de rutina de software o hardware que no se ajustan a los requisitos del **numeral 6.14** de esta Circular Obligatoria.
- e. Es operado de acuerdo con los requerimientos y limitaciones establecidas en el **numeral 6.15** de esta Circular Obligatoria.

6.6. Requerimientos de datos objetivos del FSTD (FFS y FTD).

- a. A excepción de lo dispuesto en los **incisos (b) y (c)** de este numeral, para el propósito de validar el comportamiento y cualidades de manejo de un FSTD durante el proceso de certificación, los datos presentados a la Autoridad Aeronáutica (Paquete de Datos de Validación) deben incluir los datos de los vuelos de prueba del fabricante de la aeronave y todo dato relevante desarrollado después de emitido el correspondiente Certificado de Tipo (por ejemplo, datos desarrollados en respuesta a una Directiva de Aeronavegabilidad), si es que tales datos producen un cambio en el comportamiento, cualidades de manejo, funciones u otras características de la aeronave.

- b. El Paquete de Datos de Validación también puede contener datos provenientes de fuentes diferentes o independientes del fabricante de la aeronave, que contribuyan a la certificación del FSTD, sin embargo, estos datos serán aceptables si son adquiridos o desarrollados mediante métodos de vuelos de prueba, incluido un plan de vuelos de prueba, que satisfagan lo establecido en los correspondientes QPS.
- c. El Paquete de Datos de Validación también puede contener datos predictivos, datos de simulación de ingeniería, datos de los Manuales de Operación de pilotos, o datos de fuentes de dominio público. Si tales datos se determinan como aceptables, entonces pueden ser usados en aplicaciones particulares dentro del proceso de certificación del FSTD.
- d. Los datos u otros elementos de soporte, deberán ser presentados en una forma aceptable para la Autoridad Aeronáutica.
- e. La Autoridad Aeronáutica puede solicitar datos objetivos adicionales, los cuales pueden incluir la realización de vuelos de prueba, en caso de que el Paquete de Datos de Validación no soporte la totalidad de los requisitos de certificación descritos en esta Circular Obligatoria y en Apéndice del QPS correspondiente.
- f. Cuando un Explotador de un FSTD tenga conocimiento o sea notificado por un fabricante de aeronave u otro proveedor de datos, que hay disponible una enmienda o una revisión a los datos que pueden estar relacionados con el desempeño funcional o las características de manejo del FSTD, el Explotador del FSTD debe notificar a la Autoridad Aeronáutica como se describe en el QPS aplicable.

6.7. Requisitos de personal y equipamiento especial para certificar un FSTD (FFS y FTD).

A requerimiento de la Autoridad Aeronáutica, el Explotador del FSTD debe poner a disposición todo el equipamiento especial y personal calificado necesarios para realizar o ayudar en la realización de las pruebas durante la verificación inicial para la certificación, verificación recurrente o verificaciones especiales.

6.8. Requisitos para la verificación inicial para la certificación de un FSTD (FFS y FTD).

- a. Por cada FSTD, el Explotador debe presentar a la Autoridad Aeronáutica una solicitud para verificar el FSTD para la certificación en un nivel específico. Esta solicitud debe ser presentada de acuerdo con lo establecido en el correspondiente QPS.
- b. El responsable del FSTD descrito en el **numeral 6.4 (c)** de esta Circular Obligatoria, debe firmar una declaración luego de confirmar lo siguiente:
 - 1. El comportamiento y cualidades de manejo del FSTD representan aquellas de la aeronave o conjunto de aeronaves dentro de la envolvente normal de operación. Esta determinación debe ser hecha por un piloto(s) que satisfaga los requerimientos del **inciso (d)** de este numeral, luego de haber volado y desarrollado todas las tareas y operaciones indicadas en el QPS aplicable relacionado al nivel de calificación solicitado. Las excepciones, si es que existen, deben quedar registradas. El Currículo de la persona que hace esta determinación debe estar disponible para la Autoridad Aeronáutica a su requerimiento;
 - 2. Los sistemas y subsistemas del FSTD (incluidos los sistemas de la aeronave simulada) funcionalmente representan a aquellos que se encuentran en la aeronave o conjunto de aeronaves. Esta determinación debe ser hecha por el piloto(s) descrito en el **inciso (b)(1)** de este numeral o por una persona(s) que tenga entrenamiento en los sistemas y subsistemas del simulador y que tenga entrenamiento en la operación de los sistemas de la aeronave simulada, luego de haberse familiarizado en la operación del FSTD y en las correspondientes funciones disponibles a través de la(s) estación(es) del Instructor (Instructor Operating Station, IOS). Las excepciones, si es que existen, deben quedar registradas. El Currículo de la persona que hace esta determinación debe estar disponible para la Autoridad Aeronáutica a su requerimiento;

3. La cabina de vuelo representa la configuración de un tipo específico o, de una marca, modelo y serie de aeronave a ser simulada, según corresponda. Esta determinación debe ser hecha por el piloto(s) descrito en el **inciso (b)(1)** de este numeral o por una persona(s) que tenga(n) entrenamiento en la configuración y operación de la aeronave simulada. Las excepciones, si es que existen, deben quedar registradas. El Currículo de la persona que hace esta determinación debe estar disponible para la Autoridad Aeronáutica a su requerimiento.
- c. A excepción de aquellos FSTD previamente certificados y descritos en el **numeral 6.10** de esta Circular Obligatoria, cada FSTD que requiera la certificación, debe satisfacer el estándar vigente de esta Circular Obligatoria a la fecha en que se realice la verificación. Sin embargo,
 1. Si la Autoridad Aeronáutica publica una revisión o cambio a esta Circular o, publica una nueva para la certificación, a causa de una actualización de los QPS aceptados por esta Autoridad, el Explotador puede solicitar a la Autoridad Aeronáutica que aplique para estos efectos, el estándar que estaba vigente al momento en que el FSTD fue adquirido, si el Explotador:
 - i. Dentro de los 60 días siguientes en que se produce el cambio al estándar existente de certificación o a la publicación de un nuevo estándar, notifica a la Autoridad Aeronáutica que ha ordenado la adquisición de un FSTD;
 - ii. Dentro de los 90 días de la notificación a la Autoridad Aeronáutica descrita en el **inciso (c)(1)(i)**, inmediato anterior, solicita a la Autoridad Aeronáutica que, para efectos de la verificación inicial para la certificación, se aplique el estándar vigente a la fecha en que se ordenó la adquisición del FSTD; y
 - iii. La verificación inicial se lleva a efecto dentro del periodo de 24 meses a partir de la fecha de publicación del cambio al estándar existente de calificación o a la publicación del nuevo estándar de certificación.
 2. La solicitud debe incluir una descripción del FSTD, el nivel de calificación previsto, el fabricante, modelo y series de la aeronave simulada y cualquier otra información que sea pertinente.
 3. Cualquiera de las pruebas, tolerancias u otros requerimientos que estén vigentes al momento de la verificación pueden ser usados durante la verificación inicial, a solicitud del explotador, si es que este entrega las actualizaciones aceptables a la correspondiente guía de pruebas de calificación (Qualification Test Guide, QTG).
 4. Los estándares usados para evaluar durante la calificación inicial, serán los usados para todas las evaluaciones recurrentes subsecuentes a que se someta al FSTD; y
 5. El explotador o el fabricante del FSTD a través de la Institución educativa, puede presentar a la Autoridad Aeronáutica una solicitud de aprobación respecto de una desviación de los requisitos aplicables según se definen en los QPS aceptados en esta Circular Obligatoria:
 - i. La solicitud de esta desviación debe ser presentada en una manera aceptable para la Autoridad Aeronáutica y debe entregar la suficiente justificación de que tal desviación satisface o supera los requisitos y tolerancias establecidos para las pruebas según se especifican en el estándar aplicable de esta Circular Obligatoria y no afectará adversamente en ninguna manera la fidelidad o capacidad del FSTD evaluado y calificado bajo esta desviación;
 - ii. La Autoridad Aeronáutica puede considerar la desviación a partir de las tablas de requisitos mínimos, tablas de pruebas objetivas, tablas de pruebas funcionales y subjetivas y desde cualquier otra tabla de soporte y requisitos aceptados por esta Circular Obligatoria;
 - iii. Las desviaciones pueden ser emitidas por el fabricante del FSTD para la calificación inicial de múltiples FSTD sujeto a los términos y limitaciones determinados por la Autoridad Aeronáutica. Las desviaciones así aprobadas serán parte de las bases de calificación permanente de cada FSTD en particular y serán indicadas en el Certificado de Aprobación de Tipo de ese FSTD; y

- iv. Si la Autoridad Aeronáutica publica una revisión o cambio a esta Circular o, publica una nueva para la certificación, a causa de una actualización de los QPS aceptados por esta Autoridad, según se describe en el **inciso (c) (1)** de este numeral o existe una Directiva de acuerdo con lo establecido en el **numeral 6.14 inciso (b)** de esta Circular Obligatoria, la cual está en conflicto o supera una desviación aprobada, la Autoridad Aeronáutica puede derogar o revisar una desviación emitida anteriormente bajo este párrafo.
- d. El piloto(s) que contribuya a confirmar lo establecido en el **inciso (b)** de este numeral debe:
 - 1. Ser designado por el explotador; y
 - 2. Estar calificado en:
 - i. La aeronave o conjunto de aeronaves simulada(s); o
 - ii. Estar habilitado en una aeronave de configuración y tamaño similar al simulado, para los casos en que la simulación sea de aeronaves a las cuales aún no se les ha emitido un certificado de tipo o aeronaves no operadas previamente por el explotador o que no tengan un programa de instrucción previamente aprobado por la Autoridad Aeronáutica e impartido por una Institución educativa.
- e. Las pruebas subjetivas que forman la base de la declaración descrita en el **inciso (b)** de este numeral y las pruebas objetivas referenciadas en el **inciso (f)** de este numeral, deberán ser realizadas en las instalaciones del explotador o de la Institución educativa, a excepción de que se disponga de manera diferente en el QPS aplicable y la Autoridad Aeronáutica lo apruebe;
- f. El explotador que busque la calificación de un FSTD debe permitir a los inspectores verificadores adscritos a la Autoridad Aeronáutica el acceso al FSTD por el tiempo necesario y suficiente para completar la verificación solicitada para la calificación inicial del FSTD, lo cual incluye la realización de las pruebas correspondientes a las evaluaciones subjetivas y objetivas, incluyendo los requisitos generales del FSTD, de acuerdo con lo establecido en el QPS aplicable, a fin de determinar que el FSTD cumple con esos estándares contenidos en el respectivo QPS;
- g. Cuando el FSTD pasa la verificación inicial, la Autoridad Aeronáutica emite un Certificado de Aprobación de Tipo y una Declaración de Calificación (Statement of Qualification) en el que se incluye lo siguiente:
 - 1. Identificación del explotador;
 - 2. Identificación del fabricante, modelo y serie de la aeronave o conjunto de aeronaves simuladas;
 - 3. Configuración de la aeronave o conjunto de aeronaves simuladas (por ejemplo, modelo de motor o modelos de la instrumentación de vuelo, navegación u otros sistemas);
 - 4. Una declaración de que el FSTD es calificado como Simulador de Vuelo (Full Flight Simulator, FFS) o Entrenador para Procedimientos de Vuelo (Flight Training Device, FTD);
 - 5. Nivel de calificación del FSTD;
 - 6. Una declaración de que (con la excepción de aquellas exclusiones para las cuales el FSTD no ha sido evaluado subjetivamente por el explotador o por la Autoridad Aeronáutica y para las cuales no se busca la calificación) la calificación del FSTD incluye las tareas establecidas en el QPS del Apéndice correspondiente al nivel de calificación del FSTD; y
 - 7. Una declaración referenciando cualquier desviación que se haya otorgado e incluida en las bases permanentes de calificación del FSTD.
- h. Una vez que la Autoridad Aeronáutica ha concluido la verificación inicial de calificación del FSTD, el explotador debe presentar a la Autoridad Aeronáutica la QTC actualizada, incorporando los resultados obtenidos y presenciados por la Autoridad Aeronáutica, junto con los resultados de todas las pruebas objetivas descritas en el QPS aplicable; y

- i. Una vez emitido el Certificado de Aprobación de Tipo junto con la declaración de calificación (SOQ) por parte de la Autoridad Aeronáutica, la QTG actualizada se convierte en la Guía Maestra de Pruebas de Calificación (Master Qualification Test Guide, MQTG). Este documento puede presentarse en idioma Inglés y debe estar disponible para la Autoridad Aeronáutica cuando lo solicite.

6.9. Calificaciones adicionales para un FSTD actualmente calificado (FFS y FTD).

- a. Un FSTD actualmente calificado debe someterse a un proceso de calificación adicional si un explotador tiene la intención de utilizar el FSTD para cumplir con los requisitos de capacitación, verificación o experiencia de vuelo que van más allá de la calificación emitida para ese FSTD. Este proceso consta de lo siguiente:
 - 1. El explotador:
 - i. Debe presentar a la Autoridad Aeronáutica todas las modificaciones a la MQTG que sean necesarias para justificar esta calificación adicional;
 - ii. Debe describir a la Autoridad Aeronáutica todas las modificaciones al FSTD que sean necesarias para justificar esta calificación adicional; y
 - iii. Debe presentar a la Autoridad Aeronáutica una declaración de confirmación, de acuerdo con lo establecido en el **numeral 6.8 (b)** de esta Circular Obligatoria, de que un piloto designado por el explotador, de acuerdo con lo establecido en el **numeral 6.8 (d)** de esta Circular Obligatoria, ha evaluado subjetivamente al FSTD en aquellas áreas no evaluadas previamente.
 - 2. El FSTD debe pasar exitosamente una verificación que:
 - i. Consista en todos los elementos de una verificación inicial para calificación en aquellas circunstancias en donde la Autoridad Aeronáutica ha determinado que todos los elementos para esta verificación inicial son necesarios; o
 - ii. Consista en aquellos elementos de una verificación inicial para calificación determinada como sea necesario por la Autoridad Aeronáutica.
- b. Al tomar las determinaciones descritas en el **inciso (a) (2)** de este numeral, la Autoridad Aeronáutica considera factores que incluyen la calificación existente del FSTD, cualquier modificación al hardware o software del FSTD que esté involucrada y cualquier adición o modificación al MQTG.
- c. El FSTD está calificado para los usos adicionales cuando la Autoridad Aeronáutica emite una Declaración de Calificación enmendada de acuerdo con el **numeral 6.8(h)**.
- d. El explotador podría no modificar el FSTD, excepto por lo descrito en el **numeral 6.14** de esta Circular Obligatoria.

6.10. FSTD previamente certificados (FFS y FTD).

- a. A menos que se especifique lo contrario en una directiva de FSTD, que se mencione en el QPS aplicable, o según esté especificado en el **inciso (e)** de este numeral, un FSTD certificado antes de la entrada en vigor de esta Circular Obligatoria, mantendrá su certificación, mientras cumpla los estándares bajo los cuales se certificó, incluyendo los resultados de las pruebas objetivas registradas en la MQTG y las pruebas subjetivas bajo las cuales fue originalmente evaluado. El explotador debe cumplir con todas las otras disposiciones de esta Circular Obligatoria.
- b. Si la calificación del FSTD se ha perdido de acuerdo con lo indicado en el **numeral 6.16** de esta Circular Obligatoria, entonces:
 - 1. Puede recuperar la calificación de acuerdo con el **numeral 6.16** de esta Circular Obligatoria, en un plazo no superior a los 2 años, considerando que las bases de calificación (en términos de pruebas objetivas y subjetivas) para la renovación del Certificado de Tipo, serán aquellas bajo las cuales el FSTD fue originalmente evaluado y calificado; y

2. Si no recupera su condición de acuerdo con el **numeral 6.16** de esta Circular Obligatoria, dentro del plazo de 2 años o más, se establece que las bases de calificación (en términos de pruebas objetivas y subjetivas) para obtener el Certificado de Aprobación de Tipo serán los estándares vigentes y actualizados al momento de la solicitud.
- c. Excepto por lo dispuesto en el **inciso (e)** de este numeral, cualquier cambio en el nivel de calificación iniciado después de la entrada en vigor de esta Circular Obligatoria, requerirá de una verificación inicial de acuerdo con lo prescrito.
- d. Un explotador puede solicitar a la Autoridad Aeronáutica que un FSTD sea degradado permanentemente. En tal caso, la Autoridad Aeronáutica puede degradar un FSTD calificado sin requerir ni realizar una verificación inicial para el nuevo nivel de calificación. Las evaluaciones posteriores usarán la MQTG existente, modificada según sea necesario para reflejar el nuevo nivel de calificación.
- e. Cuando el explotador tiene datos de validación apropiados disponibles y recibe la aprobación de la Autoridad Aeronáutica, puede adoptar las pruebas y tolerancias asociadas descritas en los estándares de calificación actuales, como las pruebas y tolerancias aplicables para la calificación continua del FSTD previamente calificado. La(s) prueba(s) actualizada(s) y la(s) tolerancia(s) deberán ser parte permanente de la MQTG.

6.11. Inspecciones, verificaciones recurrentes, verificaciones extraordinarias y requisitos de mantenimiento (FFS y FTD).

- a. Inspecciones: Ningún explotador puede usar, permitir que se use u ofrecer el uso de un FSTD para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento, evaluación o experiencia de vuelo en los procesos para la expedición, convalidación y recuperación de licencias y capacidades de piloto, para cumplir con cualquiera de los requerimientos de esta Circular Obligatoria, a menos que el explotador efectúe lo siguiente:
 1. Realizar todas las pruebas objetivas apropiadas cada año, como se especifique en el QPS aplicable.
 2. Completa diariamente una verificación funcional previa al vuelo.
- b. Verificaciones recurrentes (Verificación para la renovación del Certificado de Aprobación de Tipo):
 1. Esta verificación consiste en la realización de las pruebas objetivas y pruebas subjetivas, incluyendo los requerimientos generales aplicables al FSTD, según se describe en el QPS aplicable o según pueda ser modificado por una Directiva de FSTD;
 2. El explotador debe comunicarse con la Autoridad Aeronáutica para programar el FSTD para efectuar la verificación recurrente con al menos 60 días antes de la fecha de vencimiento del Certificado de Aprobación de Tipo;
 3. El explotador debe permitir a la Autoridad Aeronáutica tener acceso al FSTD y a los resultados de las pruebas objetivas contenidas en la MQTG, por el tiempo que sea necesario (como mínimo 6 horas), para que los inspectores de la Autoridad Aeronáutica puedan completar la verificación recurrente;
 4. La frecuencia con que la Autoridad Aeronáutica efectuará evaluaciones recurrentes para cada FSTD serán establecidas por la Autoridad Aeronáutica y anotadas en el Certificado de Aprobación de Tipo correspondiente;
 5. Si por alguna razón, que se encuentre fuera del control del explotador o de la Autoridad Aeronáutica, no se pudiera realizar la verificación recurrente antes del vencimiento del Certificado de Aprobación de Tipo, la Autoridad Aeronáutica puede expedir un escrito extendiendo la vigencia del Certificado de Aprobación por el tiempo que la Autoridad Aeronáutica crea sea el conveniente.

6. Ningún explotador puede usar, permitir que se use u ofrecer el uso de un FSTD para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento, evaluación o experiencia de vuelo en los procesos para la expedición, convalidación y recuperación de licencias y capacidades de piloto, para cumplir con cualquiera de los requerimientos de esta Circular Obligatoria, a menos que el FSTD haya pasado satisfactoriamente la verificación recurrente efectuada por la Autoridad Aeronáutica, y haya obtenido la renovación del Certificado de Aprobación.
- c. Verificaciones extraordinarias. Si durante la operación del FSTD, se descubren deficiencias o se advierte que este no mantiene las condiciones mínimas de operación o mantenimiento puede llevarse a cabo una verificación extraordinaria al FSTD para verificar su estado.
- d. El FSTD puede perder su calificación cuando el explotador ya no pueda mantener los criterios de validación original del FSTD basado en una verificación recurrente o extraordinaria. El inspector comunicará si una deficiencia está poniendo en peligro las necesidades de formación, el explotador propondrá acciones correctivas que se tomarán para resolver la misma y en qué lapso, el cual queda a consideración de la Autoridad Aeronáutica su aprobación.
- e. Mantenimiento: el explotador es el responsable de efectuar el mantenimiento correctivo y preventivo al FSTD a fin de asegurar que este mantiene su condición para satisfacer los requerimientos de esta Circular Obligatoria y los QPS del estándar aplicable. Ningún explotador puede usar, permitir que se use u ofrecer el uso de un FSTD para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento, evaluación o experiencia de vuelo en los procesos para la expedición, convalidación y recuperación de licencias y capacidades de piloto, para cumplir con cualquiera de los requerimientos de esta Circular Obligatoria, a menos que el explotador haga lo siguiente:
 1. Mantenga un registro de las discrepancias en una bitácora; y
 2. Se asegure que cuando se descubra una discrepancia, se cumpla con lo siguiente:
 - i. Se registre y se describa en la bitácora cada discrepancia, y que esta permanezca en la bitácora hasta que la discrepancia se haya corregido, como se indica en el **numeral 6.15 (b)** de esta Circular Obligatoria;
 - ii. Se registre y se describa en la bitácora la acción correctiva hecha por cada discrepancia, la identificación de quién ejecutó tal acción y la fecha en que se realizó tal acción; y
 - iii. La bitácora es mantenida en las instalaciones donde se encuentra instalado el FSTD y de una manera aceptable para la Autoridad Aeronáutica. Un sistema de bitácora electrónica al que se pueda tener acceso desde una terminal adecuada o desde una pantalla dentro o adyacente al FSTD también es considerado como un medio satisfactorio de bitácora.

6.12.Registro de discrepancias para un FSTD (FFS y FTD).

Cada instructor o evaluador, que efectúen entrenamiento, verificación o experiencia de vuelo, y cada persona que efectúe la inspección de pre-vuelo, que descubra una discrepancia u observación, incluidos cualquier componente o equipo faltante, deficiente o inoperativo en el FSTD, debe anotarla o hacer que se anote en la bitácora, una descripción de tal discrepancia, al final de la inspección de pre-vuelo o al terminar la sesión de uso del FSTD.

6.13.Calificación provisional de un FSTD para un nuevo modelo o tipo de aeronave (FFS y FTD).

- a. El explotador puede solicitar y la Autoridad Aeronáutica puede emitir un Certificado de Aprobación de Tipo con un nivel de calificación provisional para un FSTD correspondiente a un nuevo tipo o modelo de aeronave, en consideración de que el fabricante de la aeronave solo ha entregado un Paquete de Datos Preliminar, si el explotador entrega a satisfacción de la Autoridad Aeronáutica, lo siguiente:
 1. Los datos del fabricante de la aeronave, que consistan al menos datos previstos, validado por un conjunto limitado de datos provenientes de vuelos de prueba;

2. La descripción por parte del fabricante de la aeronave de la metodología de predicción usada para desarrollar los datos previstos, y
 3. Los resultados de las pruebas de la QTG.
- b. Para un FSTD al cual se le ha emitido un Certificado de Aprobación de Tipo con un nivel de calificación provisional, se considera que ha recibido una calificación inicial a menos que la Autoridad Aeronáutica revoque o anule esa calificación. La calificación provisional finaliza 1 año después de la emisión del Certificado de Aprobación de Tipo, a menos que la Autoridad Aeronáutica determine qué condiciones específicas justifiquen lo contrario;
 - c. Dentro de los 12 meses posteriores de que el fabricante de la aeronave publique el Paquete de Datos final de la aeronave, pero no más allá de 1 año después de la fecha de emisión del Certificado de Aprobación de Tipo con la calificación provisional, el explotador deberá solicitar la calificación inicial, de acuerdo a lo establecido en el **numeral 6.8** de esta Circular Obligatoria, con base en la aplicación del Paquete de Datos definitivo y aprobado por el fabricante de la aeronave; a menos que la Autoridad Aeronáutica determine qué condiciones específicas justifiquen lo contrario; y
 - d. Un FSTD que posea un Certificado de Aprobación de Tipo con un nivel de calificación provisional puede ser modificado, solo de acuerdo con el **numeral 6.14** de esta Circular Obligatoria.

6.14. Modificación de un FSTD (FFS y FTD).

- a. Descripción de una modificación: para los propósitos de esta Circular Obligatoria, se dice que un FSTD ha sido modificado cuando:
 1. Se remueven o añaden equipos o componentes al FSTD requeridos para simular sistemas de la aeronave, con el consiguiente cambio a la declaración de calificación o de la MQTG; o
 2. Se efectúen cambios, ya sea, al software o al hardware que impactan a la dinámica ya sea de vuelo o en tierra; cambios que impacten el desempeño o las características de manejo del FSTD (incluyendo los sistemas de movimiento, visuales, control de carga, o los sistemas de sonido para aquellos niveles de FSTD que requieren pruebas y medición de sonido); o cambios hechos a la MQTG; Los cambios a la MQTG que no afecten los resultados de las pruebas objetivas requeridas o los datos de validación aprobados durante la verificación inicial del FSTD no se consideran como modificaciones bajo esta sección.
- b. Directiva de FSTD: cuando se determina que una modificación al FSTD es necesaria por razones de seguridad de vuelo, el explotador que use cada FSTD afectado debe asegurar que tales FSTD sean modificados de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva de FSTD, sin importar el estándar de calificación original aplicable a cualquier FSTD específico;
- c. Uso de un FSTD modificado: el explotador no puede usar, permitir el uso u ofrecer para su uso un FSTD con la modificación propuesta para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento, evaluación o experiencia de vuelo en los procesos para la expedición, convalidación y recuperación de licencias y capacidades de piloto, a menos que:
 1. El explotador ha notificado a la Autoridad Aeronáutica de su intención de incorporar la modificación propuesta y ha ocurrido una de las siguientes situaciones:
 - i. Han transcurrido 60 días desde que el explotador notificó a la Autoridad Aeronáutica sobre la modificación propuesta y el operador no ha recibido respuesta de la Autoridad Aeronáutica;
 - ii. Han transcurrido 60 días o menos desde que el explotador notificó a la Autoridad Aeronáutica sobre la modificación propuesta y el operador recibe la aprobación de parte de la Autoridad Aeronáutica; y
 - iii. El explotador ha completado satisfactoriamente cualquier verificación que la Autoridad Aeronáutica le pueda requerir de acuerdo con los estándares para una verificación para la

calificación inicial, o cualquier parte de esta, antes de que el FSTD modificado sea puesto en servicio.

2. La notificación se presentó respecto a su contenido en una forma y manera tal como se establece en el QPS aplicable.
- d. Notificación al usuario: cuando se efectúa una modificación a un FSTD, que afecte la declaración de calificación, el explotador debe incorporar una enmienda a la declaración de calificación y mantenerla hasta que se expida una nueva declaración de calificación debidamente enmendada;
- e. Actualización de la MQTG: La MQTG debe ser actualizada incorporando los resultados actuales de las pruebas objetivas de acuerdo con el **numeral 6.8 (h) e (i)** de esta Circular Obligatoria y los datos objetivos apropiados, de acuerdo con el **numeral 6.6** de esta Circular Obligatoria, cada vez que el FSTD es modificado y una prueba objetiva u otra sección de la MQTG se vea afectada por la modificación. Si una directiva de FSTD es la causa de esta actualización, la instrucción para efectuar la modificación y el registro de la finalización de la modificación deben quedar incorporadas a la MQTG.

6.15. Operación con componentes faltantes defectuoso o inoperativos (FFS y FTD).

- a. Ninguna persona puede usar o permitir intencionadamente el uso o tergiversar la capacidad de un FSTD para cualquier maniobra, procedimiento o tarea que deba realizarse para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento, evaluación o experiencia de vuelo en los procesos para la expedición, convalidación y recuperación de licencias y capacidades de piloto, cuando hay un componente faltante, defectuoso o inoperativo (Missing, Malfunctioning or Inoperative, MMI), que se requiere que esté presente y funcione correctamente para completar satisfactoriamente esa maniobra, procedimiento o tarea;
- b. Cada componente MMI según se describe en el **inciso (a)** de este numeral o cualquier componente MMI instalado y considerado necesario para cumplir con la declaración de calificación, debe ser reparado o remplazado dentro de un plazo no superior a los 30 días, a menos que se disponga otra acción debidamente autorizada por la Autoridad Aeronáutica;
- c. Un listado de todos los componentes MMI actualizado debe estar disponible en o adyacente al FSTD para consulta por parte de los usuarios del FSTD. El acceso electrónico a esta información a través de una terminal adecuada o en una pantalla dentro de o adyacente al FSTD es permitido. El registro de discrepancias en la bitácora puede ser usado para satisfacer este requisito siempre y cuando cada componente MMI esté registrado en ella.

6.16. Pérdida automática de la calificación y procedimiento para recuperar la calificación (FFS y FTD).

- a. Un FSTD pierde automáticamente su calificación y por consiguiente su Certificado de Aprobación de Tipo cuando ocurre cualquiera de las siguientes causales:
 1. El FSTD no es inspeccionado de acuerdo con el **numeral 6.11** de esta Circular Obligatoria;
 2. El FSTD es físicamente desplazado desde una ubicación y reinstalado en un lugar diferente, sin importar la distancia; y
 3. La MQTG se pierde o por alguna otra razón no está disponible y su reemplazo demora más de 30 días.
- b. Si la calificación del FSTD se ha perdido de acuerdo con lo establecido en el inciso (a) anterior, esa calificación se recupera si se satisface lo siguiente:
 1. El FSTD completa satisfactoriamente una verificación:
 - i. Para una calificación Inicial, de acuerdo con lo establecido en el **numeral 6.8 y 6.10 (c)** de esta Circular Obligatoria, en aquellas circunstancias en las que la Autoridad Aeronáutica ha determinado que es necesaria una verificación completa para la calificación inicial completa; o

- ii. Sólo para aquellos elementos de una verificación para la calificación inicial, de acuerdo con lo establecido en el **numeral 6.8 y 6.10 (c)**, según lo determine necesario la Autoridad Aeronáutica.

2. Que la Autoridad Aeronáutica notifique al explotador que no es necesaria una verificación.

- c. Para tomar las decisiones descritas en el **inciso (b)** anterior, la Autoridad Aeronáutica deberá considerar como factores que incluyan el número de evaluaciones recurrentes perdidas, el número de inspecciones trimestrales efectuadas por el explotador que se han perdido y los cuidados que se han tomado con respecto al FSTD desde su última verificación.

6.17. Otras causas de pérdida de calificación y procedimiento para recuperar la calificación (FFS y FTD).

- a. A excepción de lo dispuesto en el **inciso (c)** de este numeral, cuando la Autoridad Aeronáutica determine que el FSTD no mantiene los estándares de calificación bajo los cuales se certificó, aplica el siguiente procedimiento:
 - 1. La Autoridad Aeronáutica notifica por escrito al explotador que el FSTD ha dejado de cumplir con algunos o todos los estándares de calificación;
 - 2. La Autoridad Aeronáutica establece un período razonable (por al menos de 7 días hábiles) dentro del cual el explotador puede presentar por escrito a la Autoridad Aeronáutica, información, diagramas y argumentos sobre la calificación del FSTD;
 - 3. Después de considerar y revisar todo el material presentado, la Autoridad Aeronáutica comunicará al explotador de la determinación adoptada en cuanto a la calificación del FSTD;
 - 4. Cuando la Autoridad Aeronáutica notifica al explotador que parte o la totalidad del FSTD ya no está calificado, la acción descrita en la notificación entra en vigor después de 30 días naturales en que el explotador acuse de recibido, a menos que:
 - i. De acuerdo con el **inciso (c)** de este numeral, la Autoridad Aeronáutica encuentra que la operación del FSTD afecta la seguridad de las operaciones aéreas, ante lo cual la revocación de la calificación será efectiva a la fecha de ser emitida tal revocación;
 - ii. El explotador solicite a la Autoridad Aeronáutica, que reconsidere el hallazgo, de acuerdo con el **inciso (b)** de este numeral.
- b. Cuando el explotador solicita a la Autoridad Aeronáutica se reconsidere la decisión respecto a la calificación de un FSTD, se aplica el siguiente procedimiento:
 - 1. El explotador debe solicitar mediante escrito dirigido a la Autoridad Aeronáutica la reconsideración de esa decisión dentro de los 30 días posteriores a la fecha en que el explotador acusó de recibida la notificación de la Autoridad Aeronáutica de que parte o la totalidad del FSTD ya no está calificado.
 - 2. Si la solicitud de reconsideración se presenta dentro del plazo de los 30 días antes señalado, entonces se suspende la efectividad de la determinación de la Autoridad Aeronáutica de que el FSTD ya no está calificado, a menos que la Autoridad Aeronáutica determine bajo lo dispuesto en el **inciso (c)** de este numeral, que existe una emergencia que requiere acción inmediata por estar afectada la seguridad de las operaciones aéreas.
- c. Si la Autoridad Aeronáutica encuentra que existen razones de acción inmediata respecto a la seguridad de las operaciones aéreas, que requieren la acción inmediata y que hace que los procedimientos establecidos en este numeral sean imprácticos o contrarios al interés público, entonces:
 - 1. La Autoridad Aeronáutica retira la calificación de uno o de todos los FSTD y se hará efectiva a partir de la fecha en que el explotador reciba la notificación; y

2. En la notificación al explotador, la Autoridad Aeronáutica fundamentará las razones por las cuales llegó a la conclusión para adoptar esta medida.
- d. La pérdida de la calificación de un FSTD de acuerdo con los **incisos (a) o (c)** de este numeral, puede ser recuperada si se cumple con lo siguiente:
 1. El FSTD aprueba satisfactoriamente una verificación para la calificación inicial, de acuerdo con lo dispuesto en el **numeral 6.8 y 6.10 (c)** de esta Circular Obligatoria, en aquellas circunstancias en que la Autoridad Aeronáutica ha determinado que es necesaria una verificación completa para la calificación inicial; o
 2. El FSTD aprueba satisfactoriamente una verificación para aquellos elementos de una calificación inicial, de acuerdo con lo dispuesto en el **numeral 6.8 y 6.10 (c)** de esta Circular Obligatoria, según lo determine la Autoridad Aeronáutica.
- e. Para determinar lo descrito en el **inciso (d)** de este numeral, la Autoridad Aeronáutica considera factores que incluyan las razones por las cuales el FSTD perdió la calificación, cualquier reparación o reemplazo que deba haberse completado, la cantidad de evaluaciones recurrentes perdidas, el número de las inspecciones trimestrales no efectuadas por el explotador y el cuidado con que se ha mantenido al FSTD desde el momento en que perdió la calificación.

6.18. Conservación de registros e informes (FFS y FTD).

- a. El explotador debe mantener los siguientes registros por cada FSTD que opera:
 1. La MQTG y cada una de sus enmiendas;
 2. Un registro de todas las modificaciones que han afectado al FSTD de acuerdo con lo dispuesto en el **numeral 6.14** de esta Circular Obligatoria, desde la emisión del primer Certificado de Aprobación de Tipo y la declaración de calificación original;
 3. Copia de lo siguiente:
 - i. Resultados de las evaluaciones de calificación (inicial y de actualización) desde la emisión del primer Certificado de Aprobación de Tipo y la declaración de calificación original.
 - ii. Resultados de las pruebas objetivas corridas de acuerdo con lo establecido en el **numeral 6.11(a)**, por un período de 2 años;
 - iii. Todos los oficios expedidos por la Autoridad Aeronáutica relacionados con el FSTD;
 4. Un registro de todas las discrepancias ingresadas a la bitácora en los últimos 2 años, que incluya lo siguiente:
 - i. Una lista de los componentes o equipos que aparecen como faltantes, defectuosos o inoperativos;
 - ii. La acción o acciones tomadas para corregir la discrepancia;
 - iii. La fecha en que se tomó la acción correctiva; y
 - iv. La identificación de la persona que determinó el cierre de la discrepancia.
- b. Los registros especificados en esta sección deben ser mantenidos en una manera legible o en una forma codificada, si tal codificación permite la preservación y la consulta expedita de la información en una manera aceptable para la Autoridad Aeronáutica.

6.19. Solicitudes, bitácoras, informes y registros: fraude, falsificación o declaraciones incorrectas.

- a. Ninguna persona puede incurrir o permitir que se incurra en lo siguiente:
 1. Una declaración fraudulenta o intencionalmente falsa de cualquier solicitud o enmienda a la misma, o cualquier otro informe o resultado de prueba requerido por esta Circular Obligatoria;

2. Una declaración fraudulenta o intencionalmente falsa o la omisión con conocimiento de cualquier registro o informe que se mantenga, que se haya realizado o usado para demostrar cumplimiento con lo establecido en esta Circular Obligatoria, o que sea usado para obtener privilegios bajo las disposiciones de esta Circular Obligatoria; y
 3. Cualquier reproducción o alteración para propósitos fraudulentos de cualquier registro, informe o resultado de prueba requerido por esta Circular Obligatoria.
- b. La comisión por cualquier persona de cualquier acto prohibido según el **inciso (a)** anterior, es base para proceder con cualquiera o una combinación de las siguientes acciones:
1. Se aplicarán las sanciones que correspondan de acuerdo con la legislación aeronáutica vigente;
 2. Suspensión o revocación de cualquier certificado emitido bajo las disposiciones de esta Circular Obligatoria; y
 3. El retiro del Certificado de Aprobación de Tipo.
- c. Lo siguiente es motivo para retirar la calificación de un FSTD, incluyendo la anulación del Certificado de Aprobación de Tipo, o la negación por parte de la Autoridad Aeronáutica a cualquier solicitud de calificación que el explotador presente:
1. Una declaración falsa, bajo la cual la Autoridad Aeronáutica confía o pudo haber confiado, que se presentó como justificación de una solicitud para obtener una calificación y su consiguiente certificación; y
 2. Una anotación falsa en la cual la Autoridad Aeronáutica confía o pudo haber confiado, hecha en cualquier bitácora, registro o informe que se mantenga, que se haga o sea usado para demostrar cumplimiento con cualquier requerimiento de calificación de un FSTD y para su certificación.

6.20. Requisitos de cumplimiento específicos para Simuladores de Vuelo (Full Flight Simulators, FFS)

- a. Ningún dispositivo será elegible para una calificación inicial o de mejora de calificación a un Simulador de Vuelo (Full Flight Simulator, FFS) en el nivel "C" o "D" según lo dispuesto en esta Circular Obligatoria, a menos que incluya los equipamientos y aparatos instalados y operativos en la medida necesaria para la expedición de un certificado o habilitación de un piloto; y
- b. Ningún dispositivo será elegible para una calificación inicial o de mejora de calificación a un Simulador de Vuelo nivel (Full Flight Simulator, FFS) en el nivel "A" o "B" según lo dispuesto en esta Circular Obligatoria, a menos que incluya los equipamientos y aparatos instalados y operativos en la medida necesaria para la capacitación, evaluación y/o verificación que compromete la porción de simulación de lo requerido para la emisión de un certificado o habilitación de un piloto.

6.21. Calificación y Verificación de un FSTD ubicado en el extranjero (FFS y FTD).

- a. En el caso de que un FSTD que sea requerido para efectuar tareas de entrenamiento, instrucción o verificación de personal de vuelo, con el fin de obtener o renovar licencias y habilitaciones aeronáuticas emitidas por la Autoridad Aeronáutica, se encuentre ubicado fuera del territorio nacional y no esté sometido al control directo de la Autoridad Aeronáutica, será necesario y de acuerdo a lo establecido en la presente Circular, que la Autoridad Aeronáutica y con el propósito de emitir la correspondiente autorización de funcionamiento, efectúe la verificación de ese FSTD. Para ello y previo a su utilización, el usuario u operador de ese FSTD debe solicitar por escrito a la Autoridad Aeronáutica la verificación inicial de este equipamiento, presentando a la Autoridad Aeronáutica una solicitud en tal sentido, a la cual se debe adjuntar la siguiente documentación a suministrar por parte del operador:
 1. Copia autorizada de la Certificación y/o Autorización de Funcionamiento del FSTD, emitida por la Autoridad Aeronáutica del país en que se ubica tal dispositivo, en la que conste su vigencia,

nivel y procedimiento de calificación, regulaciones aplicables, limitaciones y autorizaciones específicas de funcionamiento y fecha de expiración de este si corresponde; y

2. Copia de la MQTG vigente, QTG actualizada y los resultados de la última verificación recurrente efectuada al FSTD, adjuntando si corresponde, reporte de fallas y pruebas rechazadas en cada oportunidad.
- b. Para efectos de cumplir con las verificaciones recurrentes establecidas en el **numeral 6.11** de esta Circular Obligatoria, los plazos entre evaluaciones recurrentes serán establecidos por la Autoridad Aeronáutica; tomando en cuenta si el FSTD está certificados bajo normativas que consideren un “Sistema de Gestión de la Calidad (QMS)”, similar al de la Parte 60 de la FAA o al de la CS-FSTD de la EASA o lo dispuesto en el Apéndice “A” de esta Norma y en virtud de ello, sometido a vigilancia por la Autoridad del País en que se encuentra tal FSTD.
- c. El explotador u operador de un FSTD deberá solicitar con al menos 90 días de anticipación a la Autoridad Aeronáutica una verificación recurrente;
- d. No obstante, lo anterior, Inspectores de la Autoridad Aeronáutica podrán en virtud de los antecedentes presentados o ante evidencias de degradación del FSTD, concurrir previa coordinación con el usuario u operador, al lugar en que se encuentre el FSTD, con el propósito de efectuarle pruebas funcionales o de validación según se requiera, a fin de constatar in situ la mantención de las condiciones que originaron la autorización de funcionamiento y proceder en consecuencia;

7. Aprobación de un Entrenador de vuelo por instrumento (BATD o AATD)

Cuando una persona física o moral desee producir en serie un entrenador de vuelo por instrumento, deberá utilizar la Circular de Asesoramiento expedida por la FAA, No. 61-13 en su última revisión y si la configuración del dispositivo es diseñada de conformidad, se le podrá expedir una Carta de Aprobación de un Basic Aviation Training Device (BATD) o de un Advanced Aviation Training Device (AATD), que ampare todos los dispositivos que fabrique.

Para obtener la carta de aprobación, el procedimiento es el siguiente:

El fabricante debe ingresar a través de la Ventanilla Única de Servicios de la AFAC, escrito libre dirigido al Director de Ingeniería, Normas y Certificación, solicitando la aprobación del dispositivo. El escrito deberá tener adjunta la siguiente información, que es enunciativa, mas no limitativa:

- a. Qualification and Approval Guide (QAG) desarrollada por la persona moral o física que desarrolló el dispositivo, que esté de acuerdo con Circular de Asesoramiento No. 61-136 en su última revisión.
- b. Manual(es) de Operación.
- c. Vídeo del dispositivo desempeñando todos los puntos indicados en la lista de verificación de la Tabla E-1, del Apéndice E, de la Circular de Asesoramiento en comento.

Se revisa la información y si está incompleta o es inadecuada, se le notificarán las acciones correctivas necesarias. Si la información está completa y es adecuada se le notificará para que coordine con la Dirección de Ingeniería, Normas y Certificación, la verificación in situ.

Si la evaluación funcional resulta inaceptable, se le notificará las discrepancias encontradas para su corrección. Si la evaluación funcional resulta satisfactoria, o se corrigieron las discrepancias reportadas y otra evaluación realizada resulta correcta, se expedirá la Carta de Aprobación (Letter of Approval, LOA) al fabricante. La LOA será válida por un período de 5 años.

Posteriormente, el fabricante deberá informar a la AFAC de la venta a nivel nacional, exclusivamente, de cada uno de los dispositivos fabricados, indicando al menos el nombre del comprador y/o razón social. Esto con el objetivo de que cada poseedor de un BATD y/o AATD, previo a su uso, tramite y reciba su Certificado de Aprobación Tipo individual.

7.1. Certificación de Aprobación Tipo para BATD o AATD.

La institución educativa que haya adquirido un BATD o AATD deberá ingresar a través de la Ventanilla Única de Servicios de la AFAC, escrito libre dirigido al Director de Ingeniería, Normas y Certificación, solicitando la certificación del dispositivo. El escrito deberá tener adjunta la siguiente información, que es enunciativa, mas no limitativa:

- a. Copia del Permiso de Centro de Capacitación y/o Adiestramiento otorgado por la AFAC.
- b. Evidencia de la compra o arrendamiento del dispositivo;
- c. Copia de la Carta de Aprobación (LOA, Letter of Approval) emitida por la AFAC o por la FAA;
- d. Copia de la Qualification and Approval Guide (QAG) autorizada por la AFAC o por la FAA; y
- e. Copia del Manual de Operación y Manual de Mantenimiento.

Se revisa la información y si está incompleta o es inadecuada, se le notificarán las acciones correctivas necesarias. Si la información está completa y es adecuada se le notificará para que coordine con esta Dirección, la verificación en sitio.

Si la evaluación funcional resulta inaceptable, se le notificará la Institución Educativa las discrepancias encontradas para su corrección. Si la evaluación funcional resulta satisfactoria, o se corrigieron las discrepancias reportadas y otra evaluación realizada resulta correcta, se expedirá el Certificado de Aprobación Tipo a nombre de la Institución educativa.

8. Marco de cumplimiento

- a. Cuando el explotador, requiera la emisión por parte de la Autoridad Aeronáutica del Certificado de Aprobación de Tipo de algún FSTD, de acuerdo con el **numerales 6.8**, a través de un escrito libre, este deberá cumplir con lo establecido en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, además debe enviar la siguiente información digitalizada:

- 1. Para Certificaciones iniciales de FSTD:

- i. Lista de partes y componentes que constituyen el simulador, así como del equipo complementario auxiliar y de apoyo a la operación del simulador.
- ii. Lista de equipo requerido para las pruebas de validación.
- iii. Procedimiento de grabación.
- iv. Constancia del personal que ha acreditado la capacitación para el mantenimiento y operación del simulador y copia del Curriculum Vitae de la persona encargada de proporcionar mantenimiento al simulador.
- v. Copia del contrato de compra, venta y/o arrendamiento, así como el documento que establezca las condiciones de uso del simulador.
- vi. Lista de aeropuertos (reales y de ficción) simulados a establecer en el Certificado de Aprobación de Tipo.

- 2. Para Certificaciones recurrentes de FSTD:

- i. El último Certificado de Aprobación de Tipo (Original) emitido por la Autoridad Aeronáutica.
- ii. Las pruebas objetivas realizadas durante el año anterior, en formato digital (con 8 días de anticipación a la fecha programada para la verificación en sitio).
- iii. Para el caso de los equipos AATD y BATD, no serán sometidos a verificaciones recurrentes y podrán mantener su Certificado de Aprobación de Tipo siempre y cuando mantenga vigentes las condiciones y requisitos que sirvieron de base para su otorgamiento.

- 3. Los fabricantes de FSTD (AATD y BATD) que pretendan obtener la carta de aprobación (LOA) para obtener la calificación de sus equipos deberán cumplir con lo siguiente:

- iv. Con los requerimientos enumerados en la Circular de Asesoramiento de FAA, Apéndice B para un BATD y con los elementos adicionales, enumerados en el Apéndice C, requeridos para un AATD.

- v. Una vez que obtenga la LOA, deberá informar a esta Dependencia de la venta a nivel nacional, exclusivamente, de cada uno de los FSTD fabricados, indicando al menos el nombre del comprador y/o razón social, aclarando si alguno de ellos es un Centro de Formación y/o Capacitación establecido. Esto con el objetivo de que cada poseedor de un AATD tramite y, en su caso, obtenga un Certificado de Aprobación de Tipo individual.
 - vi. Una copia de esta carta de aprobación se deberá adjuntar con la QAG correspondiente que se le proporcionará al comprador de algún AATD.
 - vii. Cualquier cambio relacionado con nuevos procesadores, nuevos paneles visuales, actualizaciones de software, etc., requerirá presentar una revisión de la QAG a esta Agencia.
 - viii. Si algún cambio afecta la interfaz con el operador, como nuevos equipos de aviónica o un cambio de panel físico, éste requerirá la evaluación y aprobación de la AFAC.
- b. El contenido mínimo requerido para que un QMS sea aceptable tal como lo establece el **numeral 6.2** se encuentra en el **Apéndice A**. Las políticas, procesos o procedimientos descritos en este Apéndice deben ser determinados concretamente en un manual de calidad y servirán como base para que la Institución educativa realice evaluaciones iniciales y recurrentes y que la Autoridad Aeronáutica realice evaluaciones iniciales y recurrentes.

9. Grado de Concordancia con Normas y lineamientos internacionales y con leyes, reglamentos y Normas Mexicanas tomadas como base para su elaboración.

La presente Circular Obligatoria utiliza de base a la reglamentación de la Administración Federal de Aviación (Federal Aviation Administration (FAA)), Título 14, Parte 60 - "Flight Simulation Training Device initial and continuing qualification and use" en su última enmienda de fecha diciembre de 2018 y con la Circular de Asesoramiento AC 61-136/A. Y concuerda completamente con establecido en los Apéndices de ambas reglamentaciones. Esto debido a que la mayor cantidad de dispositivos de instrucción para simulación de vuelo que utilizan los centros de capacitación en México, son construidos con base en la certificación de la FAA, lo que permite mantener un nivel de uniformidad y homogeneidad requerido para la utilización de dichos dispositivos de instrucción para simulación de vuelo.

La presente Circular Obligatoria concuerda en su totalidad con el Reglamento de la Ley de Aviación Civil, artículo 102 sexies.

10. Vigencia

- a. La presente Circular Obligatoria CO AV-18/12, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.
- b. La presente Circular Obligatoria estará vigente indefinidamente a menos que sea revisada o cancelada por esta Autoridad Aeronáutica.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**

Gral. P.A. D.E.M.A. Ret. Miguel Enrique Vallín Osuna

Ciudad de México a XX de XXXXXXXX de 2022



Apéndice A
Sistema de Gestión de Calidad (QMS) del FSTD

No.	Requisito QPS	Información de referencia
A-1.1	Un manual de QMS, que determine las políticas, procesos o procedimientos señalados en esta tabla	6.2 (a)
A-1.2	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador identificará las deficiencias del QMS.	6.2 (d)
A-1.3	Una política, proceso o procedimiento que especifique como el explotador documentará la modificación del programa QMS para manejar las deficiencias encontradas.	6.4 (c)
A-1.4	Una política, proceso o procedimiento que especifique como el explotador manejará los cambios propuestos al programa (para programas que no reúnan los requisitos mínimos notificados por la Autoridad Aeronáutica) para la Autoridad Aeronáutica, con el fin de recibir aprobación antes de su implementación.	6.2 (e)
A-1.5	Una política, proceso o procedimiento que especifique como el explotador documentará que por lo menos un simulador será empleado para cumplir el programa de entrenamiento de vuelo aprobado por la Autoridad Aeronáutica, para las aeronaves de este, por lo menos una vez durante los primeros doce meses después de la evaluación inicial o de mejoramiento del simulador realizada por la Autoridad Aeronáutica y por lo menos una vez cada periodo de doce meses en adelante.	6.3 (b) (5)
A-1.6	Una política, proceso o procedimiento que especifique como el explotador documentará que por lo menos un simulador será empleado para cumplir el programa de entrenamiento de vuelo aprobado por la Autoridad Aeronáutica a la institución educativa, para las aeronaves de este, por lo menos una vez durante los primeros doce meses después de la primera certificación de calificación continua del simulador realizada por la Autoridad Aeronáutica y por lo menos una vez cada periodo de doce meses en adelante.	6.3 (b) (6)
A-1.7	Una política, proceso o procedimiento que especifique como el explotador obtendrá una declaración escrita anualmente de un piloto calificado (que haya volado la aeronave o conjunto de aeronaves durante los últimos doce meses) indicando que el rendimiento y las características de sensibilidad y manejo en los controles del FSTD reproducen fielmente las características de sensibilidad y manejo de la aeronave o aeronaves (dentro del marco normal de operación). Requerido únicamente solo si el FSTD no se ha usado para el programa de entrenamiento aprobado por la AAC al explotador, para el tipo de aeronave(s), por lo menos una vez dentro de los doce meses precedentes	6.8 (d)
A-1.8	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo y dónde se colocará el SOQ del FSTD, o como se accederá a éste por medio de una terminal o monitor apropiado y de fácil acceso en el FSTD o adyacente a él.	6.8 (h)
A-1.9	Una política proceso o procedimiento que especifique como se selecciona al responsable del FSTD y como se notifica su nombre a la Autoridad Aeronáutica.	6.4 (c)
A-1.10	Una política proceso o procedimiento que especifique el explotador, del responsable del FSTD y su nivel de responsabilidad para lo siguiente:	6.4 (c)
A-1.10a	Monitorear la continuidad de la calificación de los FSTD asignados para asegurar que todos los temas correspondientes a la calificación del FSTD se completen como se requiere en esta parte.	

No.	Requisito QPS	Información de referencia
A-1.10b	Asegurar que el programa QMS se mantiene apropiadamente mediante el seguimiento de sus políticas, prácticas o procedimientos y las modificaciones cuando sean necesarias.	
A-1.10c	Informar periódicamente al representante legal del propietario o el explotador del FSTD acerca del progreso en el programa de calificación continuada, así como la efectividad y eficiencia del programa del QMS.	
A-1.10d	Servir como contacto primario entre la autoridad y el propietario o el explotador en todo lo concerniente a la calificación del FSTD.	
A-1.10e	Delegar las responsabilidades del responsable del FSTD a una persona en cada una de las instalaciones específicas de el explotador, tal como corresponda.	
A-1.11	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador cumplirá lo siguiente:	6.6
1, 2, 3 y 4A-1.12 a	Asegurar que los datos puestos a disposición de la Autoridad Aeronáutica (El paquete de datos de validación) incluyan los datos de los vuelos de prueba suministrados por el fabricante de la aeronave, u otros datos aprobados por la Autoridad Aeronáutica, además todos los datos relevantes desarrollados después de que fue expedido el certificado tipo (ejemplo, datos desarrollados en respuesta a una Directiva de Aeronavegabilidad AD), si dichos datos resultan de un cambio en el desempeño, cualidades de maniobrabilidad, funciones u otras características de la aeronave, que deban ser considerados para el entrenamiento de tripulaciones, evaluación o requisitos de experiencia.	
A-1.12 b	Notificar a la Autoridad Aeronáutica dentro de los diez días de haber conocido que alguna adición o revisión de los datos relacionados de vuelo o los datos relacionados con los sistemas de la aeronave está disponible, si estos datos se usan para programar u operar un FSTD calificado.	
A-1.12 c	Mantener una permanente comunicación con el fabricante de la aeronave que es simulada, o con el propietario del certificado tipo de esta aeronave, si el fabricante desapareció. Y, si aplica, con la persona que proporcionó el paquete de datos de la aeronave para el FFS con el propósito de recibir notificación de cualquier cambio en el paquete de datos.	
A-1.13	Una política, proceso, o procedimiento que especifique la manera cómo el explotador, tendrá disponible todo el equipo especial y el personal calificado necesario para llevar a cabo las pruebas durante la calificación inicial, recurrente o evaluaciones extraordinarias.	6.7
A-1.14	Una política, proceso, o procedimiento que especifique como el explotador solicitará a la Autoridad Aeronáutica; la evaluación del FSTD para calificación inicial a un nivel específico; que incluya cómo el responsable del FSTD, usará personal calificado para garantizar lo siguiente:	6.8
A-1.14 a	Que las cualidades de rendimiento y respuesta de los controles del FSTD representan a aquellas de la aeronave o del grupo de aeronaves dentro del marco de operación normal de esta.	
A-1.14 b	Que los sistemas y subsistemas del FSTD (incluyendo los sistemas de la aeronave simulada) representan funcionalmente a aquellos de la aeronave o grupo de aeronaves.	
A-1.14 c	Que la cabina de mando represente la configuración del tipo específico o marca, modelo y series de las aeronaves que son simuladas, tal como corresponda.	

No.	Requisito QPS	Información de referencia
A-1.15	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo se cumplen todas las pruebas objetivas y subjetivas, dentro de las instalaciones para una verificación inicial.	6.8 (e)
A-1.16	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador actualizará los QTG conforme con los resultados de las pruebas objetivas y demostraciones después de que la Autoridad Aeronáutica complete la evaluación para la calificación inicial.	6.8 (h)
A-1.17	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador tendrá disponible la MQTG cuando la Autoridad Aeronáutica lo requiera.	6.8 (i)
A-1.18	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador solicitará a la Autoridad Aeronáutica calificaciones adicionales al SOQ.	6.9
A-1.19	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador efectúa cada año todas las pruebas objetivas establecidas y aplicables, en un mínimo de 4 inspecciones espaciadas uniformemente, tal como lo especifican los QPS aplicables.	6.11(a)(1)
A-1.20	Una política proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador completa y registra una prueba funcional de prevuelo del FSTD dentro de las 24 horas anteriores al uso del FSTD, incluyendo una descripción del prevuelo funcional.	6.11(a)(2)
A-1.21	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador programará las verificaciones recurrentes con la Autoridad Aeronáutica.	6.11(b)(2)
A-1.22	Una política proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador garantiza que el FSTD ha recibido una verificación recurrente en el intervalo descrito en los MQTG.	6.11 (b)(5)-(6)
A-1.23	Deberá establecer cómo el explotador efectuará el mantenimiento correctivo y preventivo al FSTD a fin de asegurar que este mantiene su condición para satisfacer los requerimientos de esta Circular Obligatoria y los QPS.	6.11(e)
A-1.24	Una política, proceso o procedimiento que describa cómo se registran en la bitácora de vuelo del FSTD las discrepancias, incluyendo:	6.11(e); 6.11(e)(2)(i); 6.11(e)(2)(ii)
A-1.24a	Una descripción de cómo se registran y mantienen las discrepancias en la bitácora hasta que éstas sean corregidas.	6.11(e)(2)(iii).
A-1.24b	Una descripción de la acción correctiva tomada para cada discrepancia, la identificación de la persona que tomó la acción y la fecha en la cual fue tomada.	
A-1.25	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo se mantiene la bitácora de discrepancias en forma y presentación aceptables para la Autoridad Aeronáutica, y permanece dentro o adyacente al FSTD. (También es aceptable Un registro electrónico, al cual se puede tener acceso por medio de un terminal o una pantalla en el FSTD o adyacente a él.)	6.11(e)(2)(iii).
A-1.26	Una política, proceso o procedimiento que establezca que cada instructor, piloto evaluador o designado de la Autoridad Aeronáutica, que conduzcan entrenamiento, evaluación o experiencia de vuelo, o la persona que durante una inspección de pre vuelo, encuentre una discrepancia, incluyendo partes faltantes, o que no estén funcionando apropiadamente, o componentes inoperativos en un FSTD, debe anotar o hacer anotar en la bitácora una descripción de la discrepancia	6.12

No.	Requisito QPS	Información de referencia
	encontrada al final del pre vuelo de dicho FSTD o de la utilización del dispositivo.	
A-1.27	Una política, proceso o procedimiento que establezca cómo el explotador solicitará una calificación inicial basada en el paquete de datos final aprobado por el fabricante de la aeronave si la operación del FSTD está basada en una calificación temporal.	6.13(c)
A-1.28	Una política, proceso o procedimiento que establezca cómo el explotador determina si un cambio en el FSTD se califica como una modificación.	6.14(a)(1)-(2)
A-1.29	Una política proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador garantizará que el FSTD se modifique de acuerdo con cualquier directiva de este independientemente de las bases de calificación original.	6.14(b)
A-1.30	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador notificará a la Autoridad Aeronáutica de su intención para utilizar un FSTD modificado y la forma en que garantice que el FSTD modificado no será utilizado antes de:	6.14(c)(1)(i), (ii) y(iv)
A-1.30 a	Sesenta días después de que el explotador notificó a la Autoridad Aeronáutica de la propuesta de modificación y aun no haya recibido respuesta por parte de ésta;	
A-1.30 b	Reservado	
A-1.30 c	Que haya completado satisfactoriamente cualquier evaluación que la Autoridad Aeronáutica pueda requerir de acuerdo con los estándares para una verificación inicial o parte de estos.	
A-1.31	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo después de una modificación del FSTD aprobada por la Autoridad Aeronáutica, el explotador deberá:	6.14(d)-(e)
A-1.31 a	Publicar un suplemento al SOQ hasta que la Autoridad Aeronáutica expida un SOQ permanente y actualizado.	
A-1.31 b	Actualizar el MQTG con los resultados de las pruebas objetivas rutinarias, y los datos objetivos apropiados para cada una de ellas o cualquier otra sección del MQTG que sea afectada por la modificación.	
A-1.31 c	Incluir en el MQTG los requisitos de la Autoridad Aeronáutica para realizar la modificación junto con el registro de su cumplimiento.	
A-1.32	Una política, proceso, o procedimiento que especifique cómo el explotador hará el seguimiento de cuánto tiempo un componente ha estado faltante, ha fallado, o estado inoperativo (MMI), incluyendo:	6.15
A-1.32 a	Como el explotador ubicará una lista de componentes MMI en el FSTD o adyacentes a él.	
A-1.32 b	De qué manera el explotador notificará a la Autoridad Aeronáutica si el MMI no ha sido reparado o reemplazado dentro de 30 días. *	
A-1.33	Una política proceso, o procedimiento que especifique cómo el explotador notificará a la Autoridad Aeronáutica si el FSTD se mueve y reinstala en una ubicación diferente y como aplicará para la recertificación de éste.	6.16 (b)
A-1.34	Una política, proceso o procedimiento que especifique cómo el explotador mantendrá el control de lo siguiente: El explotador deberá especificar como se mantienen esos registros en medios escritos o en forma de código, pero si utiliza la forma de código, debe especificar como conservará y como recuperará la información.)	6.18
A-1.34 a	El MQTG y cada enmienda que lo afecte.	

No.	Requisito QPS	Información de referencia
A-1.34 b	Un registro de todas las modificaciones de los FSTD requeridas por esta parte desde la expedición del SOQ original.	
A-1.34 c	Resultados de las verificaciones (Inicial y cada actualización) desde la expedición del SOQ original.	
A-1.34 d	Resultados de las pruebas de calificación objetiva efectuadas de acuerdo con esta parte para un periodo de dos años.	
A-1.34 e	Los resultados de las tres últimas evaluaciones de calificación continua o las evaluaciones de calificación continuada de los dos últimos años, aquella que cubra el mayor periodo de tiempo.	
A-1.34 f	Comentarios obtenidos de acuerdo con el numeral 6.4	
A-1.34g.1	Un registro de todas las discrepancias que hayan sido ingresadas en la bitácora en los dos últimos años incluyendo lo siguiente:	
A-1.34g.2	Una lista de los componentes o equipo que faltaron o faltan, que fallaron o fallan o estuvieron o están inoperativos.	
A-1.34g.3	La acción que se tomó para corregir la discrepancia.	
A-1.34g.4	La fecha en la que se tomó la acción correctiva	
A-1.34g.5	La identificación de la persona que determino la corrección de la discrepancia.	

*Nota.- Si la institución educativa tiene aprobado un sistema de priorización de discrepancias, este requisito se cumple describiendo como se priorizan las discrepancias, que acciones se toman, y como la Institución educativa notificará a la Autoridad Aeronáutica si el MMI no ha sido reparado o remplazado durante el periodo de tiempo especificado