 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA		
	PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-026	Versión: 01	Fecha de aprobación: 17/02/2022

1. PROPÓSITO:

Esta circular informativa se emite para proporcionar una guía, orientación e información a toda la Industria Aeronáutica en Colombia, sobre el procedimiento que define los requisitos necesarios conforme a los propósitos establecidos en la sección 21.855, como también a lo solicitado en la sección 21.860 literal (b) del RAC 21, para obtener un certificado de aeronavegabilidad especial experimental en Colombia, por parte de un constructor o aficionado que tenga la intención de diseñar, construir o ensamblar una aeronave experimental.

La presente circular, constituye un procedimiento informativo de carácter técnico y administrativo generado por AEROCIVIL, y en ningún momento este procedimiento exime al solicitante de cumplir con las demás disposiciones vigentes y los requisitos de la regulación nacional, solicitados por otras dependencias de la U.A.E.A.C., asimismo, el cumplimiento de las reglamentaciones aeronáuticas correspondientes no eximen al solicitante/aplicante, del cumplimiento de cualquier otra disposición legal contenida en la normatividad colombiana que le sea aplicable.

2. APLICABILIDAD:


Esta circular es aplicable para cualquier persona (natural o jurídica) que desee obtener un certificado de aeronavegabilidad especial experimental en la República de Colombia, para operar una aeronave en cualquiera de los propósitos descritos en la sección 21.855 y en concordancia con la sección 21.860 del RAC 21.

Los procesos que, a la fecha de publicación de la presente circular, no cuenten con el formulario Datos para Registro de Aeronaves tramitado, deberán presentar la información relacionada en los numerales 7.3; 7.4; 7.5 y 7.6. aquí descritos.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS:

Se establecen las definiciones de términos aplicables a la expedición de certificados de aeronavegabilidad experimental y sus diversas clases.

1. **Aficionado:** “Amateur”. Se trata de una persona o individuo que se dedica a una actividad para la cual no ha sido capacitado, sin recibir ningún tipo de compensación económica, con el objetivo de obtener satisfacción personal en el desarrollo de dicha actividad. En el contexto de este documento hace referencia a la persona natural que carece de habilidades y experiencia que lo califiquen como un profesional experimentado en el área del diseño, fabricación y ensamble de aeronaves, pero que se compromete en llevar a buen término un proyecto de fabricación, diseño y/o ensamble de una aeronave para uso recreacional.
2. **Bitácora de constructor / construcción:** “Builder’s Log”: Documento detallado donde se registra el proceso de fabricación y ensamble de la aeronave según aplique, el cual debe ser diligenciado y firmado por el aplicante o solicitante del


 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA		
	PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-026	Versión: 01	Fecha de aprobación: 17/02/2022

certificado de aeronavegabilidad especial experimental. Se considera un documento de presentación obligatoria durante las visitas. En los casos de aeronaves inmersas en un proceso de certificación de tipo, este documento puede ser reemplazado por otros documentos más detallados expedidos por el fabricante de la aeronave.

3. **Competencia:** La combinación de pericia, conocimientos y actitudes que se requiere para desempeñar una tarea ajustándose a la norma prescrita.
4. **Competición Aérea:** actividad deportiva en la cual compiten aeronaves modificadas o diseñadas para tal fin en circuitos de carreras aéreas. No se incluyen en esta definición las aeronaves utilizadas en competencias específicas de acrobacia aérea.
5. **Constructor:** Se refiere a una empresa constituida, o persona jurídica con capacidad de diseñar, fabricar y ensamblar aeronaves.
6. **Determinación de Cumplimiento:** Son las inspecciones y pruebas necesarias para demostrar el cumplimiento con los reglamentos durante las distintas fases del proyecto. Las pruebas de ingeniería están diseñadas para investigar las capacidades generales y características del avión en toda su envolvente operacional y debe incluir suficiente información de peso, centro de gravedad, altitud, temperatura, velocidad, aerodinámica, etc.

Estas pruebas de ingeniería deben definir claramente los límites de toda la envolvente de vuelo, como también establecer el cumplimiento de la normativa vigente. Si no se puede establecer el cumplimiento entre estos puntos, se deben realizar las pruebas adicionales que determine la autoridad aeronáutica para el cumplimiento. Las pruebas deben confirmar los procedimientos normales y de emergencia, la información de rendimiento y las limitaciones operativas que serán incluidas en el manual de vuelo del avión.


7. **Ensamble (Montaje):** Es la actividad de unir dos elementos, piezas, partes o componentes para formar un producto o subproducto, en el cual las piezas partes o subproductos han sido previamente obtenidos por transformaciones de materias primas.
8. **Ensayos en tierra "Ground Test":** Son las pruebas operacionales en tierra, necesarias para demostrar el funcionamiento adecuado de todos los sistemas que conforman la aeronave.
9. **Ensayos en vuelo: "Flight Test" / Vuelos de Prueba:** Son los vuelos necesarios para comprobar y validar características de diseño de una aeronave mediante la ejecución de un vuelo técnicamente diseñado para demostrar cumplimiento con un estándar de diseño o código de aeronavegabilidad.
10. **Fabricación (Manufactura):** Para efectos de este documento se refiere a la actividad de tomar una materia prima cruda y transformarla en algún tipo de

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA		
	PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-026	Versión: 01	Fecha de aprobación: 17/02/2022

producto o subproducto. En el caso de componentes aeronáuticos esto puede implicar el uso de herramientas manuales o equipos automáticos, pero en cualquier caso implica la transformación total de materias primas en un producto terminado.

11. **Investigación y Desarrollo:** Actividades orientadas a desarrollar o investigar nuevas tecnologías. Estas actividades son comunes en los procesos de diseño y desarrollo de nuevos conceptos operacionales, partes, componentes o equipos instalados en aeronaves, bien porque serán incorporados en un diseño tipo, o sirven como sustento para soportar desarrollos tecnológicos y permiten demostrar cumplimiento a los requerimientos de diseño, que serán incorporados a través de una alteración mayor aprobada mediante un certificado tipo suplementarios (STC).
12. **Kit:** Conjunto de partes, accesorios y componentes que son vendidos por una organización autorizada para fabricar kits componentes aeronáuticos que le permiten a una persona ensamblar una aeronave. Incluye además los planos de ingeniería (cuando aplique), instrucciones de ensamble y certificación de origen del fabricante de este, entre otros documentos. Puede incluir herramientas especiales.
13. **Prototipo:** Una aeronave inmersa en un proceso de certificación de tipo, es decir que su uso está destinado a demostrar cumplimiento a los requerimientos de diseño ("Código de aeronavegabilidad") para obtener un certificado tipo en cualquiera de las categorías existentes que le permitirán operar en transporte público comercial de pasajeros.
14. **Vuelos de Comprobación de Producción:** Vuelos destinados a comprobar las características técnicas y especificaciones de aeronave producidas bajo certificado tipo o certificado de producción y que se realizan en aeronaves que salen de una línea de producción.
15. **CPA:** Certificación de Productos Aeronáuticos.
16. **Va:** Velocidad de maniobra diseñada.
17. **Vc:** Velocidad de crucero.
18. **Vd:** Velocidad de diseño de picada.
19. **V1:** Velocidad de decisión en el despegue.
20. **V2:** Velocidad mínima para despegue seguro.
21. **Vfe:** Velocidad máxima con flaps extendidos.
22. **VFR:** Reglas de Vuelo Visual.
23. **Vh:** Velocidad máxima de vuelo nivelado con el máximo de potencia continua.
24. **Vle:** Velocidad máxima con el tren de aterrizaje extendido.

A menos que sea definido de otra forma en esta Circular Informativa, todas las palabras, frases, definiciones y abreviaturas tienen igual significado que aquellos usados en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC).

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA		
	PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-026	Versión: 01	Fecha de aprobación: 17/02/2022

4. ANTECEDENTES:

El grupo de Certificación de Productos Aeronáuticos, como parte del desarrollo de la industria aeronáutica en Colombia, establece los procedimientos para aquellos procesos de diseño, fabricación o ensamble de aeronaves, que han sido fabricadas por un aficionado o por organizaciones jurídicas que no cumplen los requerimientos para obtener un certificado de aeronavegabilidad estándar, pero que si cumplen los requisitos para optar por un certificado de aeronavegabilidad especial experimental, en virtud de que su diseño y procedimientos de manufactura o ensamble, los cuales no satisfacen los códigos de aeronavegabilidad de diseño estándar o se encuentran en proceso de demostración, y que finalmente limitan a los fabricantes o aficionados que desean acceder a estas tecnologías con niveles de seguridad aceptables cumpliendo con estándares técnicos internacionales, es por esta razón, que la sección 21.855 del RAC 21, ha motivado la elaboración del presente documento para incentivar a la industria aeronáutica en lo relacionado, con el diseño, construcción, pruebas, criterios de aprobación y otros requerimientos asociados con la operación de estas aeronaves, permitiendo de este modo que el solicitante lleve a término satisfactorio su proyecto.

5. REGULACIONES RELACIONADAS:

- Resolución 03310 del 07/12/2015 publicada en Diario Oficial No. 49726 del 15/12/2015 “Por la cual se adopta e incorpora a los RAC, la norma RAC 21”.
- Sección 20.7.9 del RAC 20. Modo de hacer el registro para registro de matrícula.
- Sección RAC 21.855 del RAC 21. Certificado de aeronavegabilidad especial: Experimental.
- Sección 21.860 del RAC 21. Certificado de aeronavegabilidad especial: Experimental – Generalidades.
- Sección 21.865 del RAC 21. Certificado de Aeronavegabilidad especial: Experimental - aeronave a ser usada en investigación de mercado, demostración para venta y entrenamiento de la tripulación del comprador.
- Sección 21.869 (c) del RAC 21. Emisión de certificado de aeronavegabilidad especial para aeronaves de categoría deportiva liviana.
- Capítulo L “IMPORTACIÓN” del RAC 21.
- Apéndice 1 (d) del RAC 45. Matrícula para aeronaves experimentales.
- Apéndice 2 (a)(1) del RAC 45. Otras marcas y distintivos en aeronaves colombianas.
- Sección 91.450 del RAC 91. Limitaciones de operación de aeronaves con certificado experimental.
- sección 91.830 del RAC 91. Transmisor de Localización de Emergencia (ELT)
- Sección 91.845 del RAC 91. Sistema transpondedores de altitud de presión.
- Sección 91.847 del RAC 91. Sistema de vigilancia dependiente automática (ADS-B).

6. OTRAS REFERENCIAS:

- FAA AC20-27G *Certification and Operation of Amateur Built Aircraft / Regla del 51%*.
- FAA AC90-89B *Amateur Built Aircraft and ultralight Flight Testing Handbook*.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CIRCULAR INFORMATIVA

PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.

Principio de procedencia:
5000

Clave: GCEP-1.0-22-026

Versión: 01

Fecha de aprobación: 17/02/2022

- FAA AC23-8C *Flight Test Guide for Certification of Part 23 Airplanes.*
- FAA AC23-15A *Small Airplane Certification Compliance Program.*
- FAA AC90-116 *Additional Pilot Program for Flight Test.*
- CAA NZ AC21-10 *Experimental Flight Testing Guidance.*
- FAA- *Revised Listing of Amateur-Built Aircraft Kits.*
- FAA - *Amateur Built Fabrication and Assembly Checklist (2011) Fixed Wing.*
- FAA - *2008 Amateur-Built Aircraft Aviation Rulemaking Committee (ARC).*
- Gama Specification No. 1 *Specification for Pilot's Operating Handbook.*

7. MATERIA:

7.1 Información sobre enmiendas.

VERSIÓN	MOTIVO	FECHA

7.2. Documentos requeridos para la evaluación de solicitud.

El solicitante que radique ante el grupo de Atención al Ciudadano de la UAEAC, y con destino al grupo de Certificación de Productos Aeronáuticos de la Secretaría de Autoridad Aeronáutica, como aficionado o constructor y que tenga la intención de diseñar y construir, o ensamblar una aeronave experimental, deberá presentar la información necesaria para la evaluación de proyecto, así:


1. Una carta de presentación del solicitante describiendo el proyecto de aeronave experimental, y su alcance indicando claramente el propósito según la sección 21.855 del RAC 21, una descripción del proceso de ensamble o fabricación, sus características técnicas y cualquier otra información que el solicitante considere importante para más claridad respecto al alcance del proyecto, finalmente mediante la citada carta, se debe solicitar una reunión de familiarización con el proyecto a desarrollar por el usuario.

Una vez radicado este documento, se dará inicio al siguiente proceso:

1. El responsable del proyecto por parte del Grupo CPA, coordinará una reunión inicial con el solicitante, para conocer detalladamente el proyecto por parte del equipo asignado.
2. El grupo de Certificación de Productos Aeronáuticos en la reunión, familiarizará al usuario con las fases que darán lugar en la ejecución de proceso, con el objetivo de expedir el certificado de aeronavegabilidad correspondiente. Asimismo, se estipulan los periodos de visitas al proyecto por parte de los miembros del grupo CPA, con el objetivo de emitir recomendaciones durante el desarrollo del proyecto.

La cantidad de visitas dependerá del propósito y alcance del proyecto presentado (complejidad) y se dejará constancia de todas las visitas, mediante actas generadas por el grupo CPA, las cuales, harán parte esencial de cada fase del proceso.

Para los casos donde no se haya notificado oportunamente a la Aerocivil, esta Autoridad Aeronáutica, se reserva el derecho de hacer visitas detalladas de acuerdo con la

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA		
	PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-026	Versión: 01	Fecha de aprobación: 17/02/2022

complejidad y grado de avance del proyecto, lo cual podría implicar, la necesidad de remover partes o componentes ya contruidos o ensamblados para la verificación de su condición en la aeronave.

El solicitante es el responsable de gestionar ante la oficina de registro aeronáutico todo lo relacionado con el trámite de su aeronave ante esa dependencia. Lo anterior para efectos de asignación de matrícula, formulario de datos de registro y expedición del certificado de matrícula.

Para solicitar la inspección final a la aeronave, con el fin de iniciar los correspondientes trámites (formulario datos para registro de aeronaves) ante el grupo de Registro Aeronáutico (cuando aplique), el solicitante debe garantizar que la aeronave está completamente terminada y funcional, cumpliendo con todos los requisitos establecidos en la presente circular.

Luego de la reunión de familiarización del proyecto por parte de los funcionarios del grupo CPA y usuario, el proceso continuará con la radicación de la correspondiente documentación, así:

7.3 FASE I. SOLICITUD.

Durante esta fase el aplicante inicia formalmente el proceso, presentando la siguiente documentación:

1. Radicar ante el Grupo de Atención al Ciudadano, una carta dirigida al Grupo CPA con destino al líder del proyecto, haciendo entrega del formato RAC 8130 -11 *Solicitud de Construcción y/o Ensamble Aeronaves Experimentales*, debidamente diligenciado.
2. Reporte de diseño desarrollando los capítulos I y II, con los siguientes aspectos:

Portada
Control de Revisiones
Listado de Páginas Efectivas
Tabla de Contenido
Capítulo 1. DISEÑO CONCEPTUAL
1.1 Propósito.
1.2 Regulación Aplicable (sección 21.855 del RAC 21).
1.3 Documentación Técnica de Referencia.
1.4 Tiempo estimado para ejecución del proyecto.
1.5 Información del personal que participa en el proceso.
1.6 Descripción de la configuración de la aeronave (anexo 1).
Capítulo 2. DISEÑO PRELIMINAR
2.1 Descripción diseño estructural.
2.2 Descripción de los sistemas que conformaran la aeronave.
2.3 Descripción de instrumentos y equipos a ser utilizados.
2.4 Descripción de la configuración de la aeronave para su operación según sección 21.855 del RAC 21.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CIRCULAR INFORMATIVA

PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.

Principio de procedencia:
5000

Clave: GCEP-1.0-22-026

Versión: 01

Fecha de aprobación: 17/02/2022


2.5	Análisis detallado de la envolvente de peso y balance (límites delantero y trasero, diagrama de la envolvente, etc.)
ANEXOS Capítulo 1 y 2.	
I.	Planos con tres vistas de la aeronave y sus dimensiones.
II.	Fotos de las instalaciones donde será fabricada o ensamblada la aeronave.
III.	Tiempo estimado para la ejecución del proyecto (cronograma), incluyendo las fechas propuestas para realizar las visitas físicas a la aeronave.

La presentación del anterior reporte de diseño, no aplica para los propósitos de Demostración de cumplimiento con los requisitos, Entrenamiento de tripulaciones o Investigación de mercado, ya que estos propósitos deben haber cumplido con este requisito previamente.

7.4. FASE II. ANÁLISIS DE DOCUMENTACIÓN.

Durante esta fase el aplicante completa la documentación de diseño previa al inicio de la construcción de la aeronave y presenta al grupo CPA, el capítulo 3 del reporte de diseño, en el cual debe desarrollar los siguientes aspectos:

Capítulo 3. DISEÑO DETALLADO.	
3.1	Descripción sobre la selección de los materiales a utilizar.
3.2	Descripción sobre la selección de motor(es) y hélice(s) a ser utilizados y según la complejidad del proyecto.
3.3	Diseño estructural (fuselaje/planos/empenaje/trenes/bancada planta de potencia)
3.4	Descripción proceso soldadura a utilizar.
3.5	Descripción de la configuración en uniones, sujetadores y partes asociados a la estructura y componentes primarios de la aeronave.
3.6	Descripción estructural de sujeción de antenas (según aplique).
3.7	Descripción de equipos de radio y navegación a ser utilizados, incluida la configuración de aviónica y sistema Pitot Estático.
3.8	Descripción del sistema eléctrico, configuración de la interconexión eléctrica, distribución configuración de luces internas y externas, descripción del calibre de cables, diagrama de bloque del sistema eléctrico, descripción de cargas eléctricas, etc.
3.9	Descripción de componentes seleccionados, según aplique, y en cumplimiento de las secciones: 91.830 ELT, 91.847 sistema de vigilancia dependiente automática y 91.845 sistema transpondedores de notificación de la altitud de presión del RAC 91.
3.10	Manual de vuelo preliminar (borrador) de la aeronave con modelo y número de serie aplicable.
3.11	Manual de mantenimiento preliminar (borrador) de la aeronave con modelo y número de serie aplicable.
ANEXO Capítulo 3	
IV.	Planos estructurales, y diagramas eléctricos, hidráulicos, neumáticos, etc. a ser utilizados durante la fabricación de la aeronave o el ensamble del Kit, como aplique.
V.	Documentación de la Aeronave (Cuando sean utilizados componentes certificados de tipo, como motores y hélices, deben presentar los documentos que evidencien su origen, de conformidad con el capítulo L "IMPORTACIÓN" del RAC 21, como facturas o trazabilidades, incluyendo certificado de conformidad aplicable a su condición).

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA		
	PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-026	Versión: 01	Fecha de aprobación: 17/02/2022

7.5. FASE III. PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN / ENSAMBLE.

Durante esta fase, el aplicante inicia con el proceso de construcción, el cual se lleva a cabo, una vez se hallan presentado los documentos del capítulo cuatro del reporte de diseño, descritos a continuación:

Capítulo 4. PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN / ENSAMBLE.	
4.1	Procedimientos de trabajo para la fabricación de las partes (ejemplo: Plano izquierdo y plano derecho, fuselaje, empenaje, etc.).
4.2	Procedimientos de trabajo para el armado / ensamble de la aeronave.
4.3	Procedimientos de trabajo para la instalación de componentes, equipos e instrumentos (ejemplo: motor, hélice, instrumentos, trenes de aterrizaje, etc.).

1. Una vez revisado el capítulo 4, por parte del equipo de trabajo CPA, el usuario procederá, conforme al cronograma del proceso, a solicitar las visitas del inspector del CPA, mediante una carta radicada ante la Coordinación del citado grupo.
2. Durante las visitas, el aplicante debe presentar:
 - a. Diligenciamiento de la bitácora de constructor/construcción con sus correspondientes registros escritos y fotografías en cada una de las fases de construcción o ensamble (Apéndice 3). De igual manera, debe demostrar el cumplimiento de los procedimientos presentados previamente.
3. Todo cambio que se efectúe al diseño original durante el proceso de construcción o ensamble debe registrarse en la bitácora del constructor /construcción.
4. Facilidades adecuadas para la fabricación o ensamble de la aeronave.
5. Lista de chequeo del ensamble y fabricación de la aeronave ensamblada por el aficionado. Aplica solo para aeronaves ensambladas a partir de un kit, (Apéndice 2).
6. Si emplea asistencia comercial, o de una persona natural o aficionada, cualquier documento o registro empleado durante la asistencia debe registrarse para las aeronaves ensambladas de kit (cumplir regla del 51%).
7. Inventario de partes y lista detallada de las partes para aeronaves ensambladas de kit (cumplir regla del 51%).
8. Presentar certificados de calibración de herramientas utilizadas durante el ensamble o fabricación, de los sistemas que puedan impactar la seguridad del vuelo (Ejemplo, torquímetro usado para verificar el torque de los pernos de la bancada del motor) Dicha calibración debe cumplir con un estándar aceptable por la UAEAC.

7.6. FASE IV. DEMOSTRACIÓN E INSPECCIÓN.

Durante esta fase el aplicante al certificado de aeronavegabilidad especial experimental culmina con la fabricación de la aeronave y entrega al inspector del grupo CPA los capítulos 5, 6 y 7 del reporte de ingeniería desarrollando los siguientes aspectos:



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CIRCULAR INFORMATIVA

PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.

Principio de procedencia:
5000

Clave: GCEP-1.0-22-026

Versión: 01


Fecha de aprobación: 17/02/2022

Capítulo 5. AERONAVEGABILIDAD INICIAL (según aplique).	
5.1	Descripción del control de componentes por condición o con vida límite de la aeronave, motor y hélice controlados por horas, ciclos y tiempo calendario.
Capítulo 6. AERONAVEGABILIDAD CONTINUADA.	
6.1	Descripción preliminar y detallada del manual de mantenimiento, incluyendo las instrucciones de aeronavegabilidad continuada.
Capítulo 7. PROPOSITO DE LA AERONAVE.	
7.1	Descripción operacional de la aeronave.
7.2	Manual de Vuelo (preliminar), con una descripción general de la aeronave y sus componentes; limitaciones operacionales, procedimientos normales, procedimientos de emergencia (consultar especificaciones de GAMA aplicable)
7.3	Descripción campaña de ensayos en tierra y en vuelo, incluyendo copia de la licencia y certificado médico del piloto(s) y copia del permiso de operación de la(s) pista(s) donde se realizarán los ensayos.
ANEXOS Capítulos 5, 6 y 7.	
VI.	Manual de vuelo preliminar.
VII.	Manual de mantenimiento / para el propósito de mercadeo dar cumplimiento a la sección 21.865(d)(1), del RAC 21.
VIII.	Certificación de peso y balance emitido por una organización de mantenimiento aprobada por la Aerocivil.
IX	Plan de ensayos en tierra (pruebas)
	Plan de ensayos en vuelo (pruebas), el cual debe incluir entre otros, a) un plan de coordinación y respuesta de emergencia con las autoridades civiles, tales como secretaria de salud, bomberos, defensa civil, policía, ejercito y/o fuerza aérea, según aplique. b) Limitaciones de operación de la aeronave, con la correspondiente descripción del detalle de las limitaciones de operación establecidas por el aplicante para los vuelos a realizar. c) Refiérase al apéndice 2, tabla 1, para un detalle de los tiempos mínimos de los ensayos en vuelo y demás información que se debe presentar.
X	Formato RAC 8130-12 Declaración de construcción y/o ensamble y Conformidad para aeronaves experimentales. Para los propósitos de investigación de mercadeo e investigación y desarrollo (TC / STC) diligenciar las casillas de la sección IV numeral (4).
XI	Copia del certificado de matrícula provisional.
XII	Formato RAC 8130-8-1 Solicitud Permiso Especial de Vuelo.

1. El objetivo del plan de ensayos en vuelo como documento, es demostrar que la aeronave puede ser operada de manera segura dentro de la envolvente de vuelo para la que fue diseñada y debe contener mínimo los siguientes aspectos:

- Los procedimientos paso a paso y los criterios definidos de aprobación o falla de cada uno de los ensayos en vuelo.
- El cronograma para la ejecución de los ensayos en vuelo.
- El personal involucrado.
- Áreas en las cuales se ejecutarán los ensayos en vuelo y,
- Limitaciones de operación.

2. Una vez revisados los capítulos 5,6 y 7, por parte del equipo de trabajo CPA, el usuario procederá conforme al cronograma del proceso a solicitar las visitas final e inspección a la aeronave mediante una carta radicada al Grupo CPA, que debe contener como mínimo:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA		
	PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-026	Versión: 01	Fecha de aprobación: 17/02/2022

- Indicar la ubicación física de la aeronave.
- Referenciar que se solicita inspección para la expedición de un certificado de aeronavegabilidad especial experimental, en el propósito para el cual esté aplicando.
- Certificar que la aeronave está totalmente terminada, identificada y lista para vuelo en las condiciones requeridas para dar cumplimiento al plan de ensayos en vuelo.
- En adición a los requerimientos previamente expuestos, la documentación relacionada con el área operacional será revisada y gestionada por un inspector POI según su competencia, incluida la aprobación definitiva del manual de operaciones de la aeronave, como también el cumplimiento de requisitos del piloto propuesto en concordancia con el RAC 61 y como aplique para cada caso.

3. Durante la inspección física a la aeronave el inspector(es), diligenciará la correspondiente lista de verificación GCEP-1.0-12-184, "INSPECCIÓN PARA LA EMISIÓN DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL: EXPERIMENTAL", en su última versión.


NOTA: LA UAEAC NO CERTIFICA LOS KITS DE LAS AERONAVES, NI TAMPOCO APRUEBA A LOS FABRICANTES DE KITS. LA EVALUACIÓN NO DEBE INTERPRETARSE COMO QUE EL KIT ESTÁ "REGISTRADO", "CERTIFICADO" O "APROBADO" POR LA AEROCIVIL.

7.7. FASE V. EMISIÓN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL.

Durante esta fase, el aplicante debe radicar el formato RAC 8130-6, anexando una copia al reporte de diseño, así:

Capítulo 8. Emisión Certificado de aeronavegabilidad especial	
8.1	Informe final con los resultados obtenidos durante los ensayos en tierra y en vuelo.
8.2	Manual de Mantenimiento o instrucciones de aeronavegabilidad continuada aprobadas.
8.3	Manual de Vuelo aprobado.
8.4	Copia de todas las hojas del libro de vuelo.
8.5	Copia del certificado de matrícula definitivo, si ya fue expedido.
8.6	Copia del certificado de peso y balance expedido por una organización aeronáutica.
8.7	Copia de las licencias del poi que efectuó los ensayos en vuelo.
8.8	Copia licencia estación de radio emitido para la aeronave.
8.9	Listado de componentes serializados de la aeronave.
8.9	Copia del seguro de la aeronave.
ANEXO Capítulo 8.	
XIII	Formato RAC 8130-6 Solicitud para Certificado de Aeronavegabilidad.
XIV	Pago trámite por emisión del certificado de aeronavegabilidad especial experimental.

Una vez radicado el formato RAC 8130-6, "Solicitud para certificado de aeronavegabilidad", acompañado de toda la información requerida en la fase IV y sus anexos, el líder del equipo por parte del Grupo CPA, procederá al diligenciamiento de

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA		
	PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-026	Versión: 01	Fecha de aprobación: 17/02/2022

forma RAC 8130-7 denominada “*Certificado de Aeronavegabilidad Especial*”, el cual será firmado por el líder del Grupo.

El operador de una aeronave que porte un certificado de aeronavegabilidad especial experimental deberá asegurarse de que:

1. La aeronave y componentes de aeronaves operados por él se mantengan en condiciones de aeronavegabilidad.
2. Se corrija cualquier defecto o daño que afecte la aeronavegabilidad de la aeronave o componente de esta.
3. El mantenimiento sea ejecutado y controlado de conformidad con el manual de mantenimiento o instrucciones de aeronavegabilidad propias de la aeronave.
4. El operador debe llevar registro de todos los mantenimientos que se efectúen a la aeronave desde la expedición del certificado de aeronavegabilidad especial experimental.
5. Se mantenga la validez y vigencia del certificado de aeronavegabilidad de la aeronave.
6. En caso de venta de la aeronave el vendedor deberá asegurarse de hacer entrega al comparador, de la totalidad de los documentos (ej. manual de mantenimiento, manual de vuelo, reporte de diseño, bitácora de construcción, etc.) mediante los cuales se expidió el certificado de aeronavegabilidad especial experimental.

NOTA: Los costos asociados a los traslados necesarios (*viáticos y tiquetes*) de los funcionarios de la AEROCIVIL, involucrados en el proceso, serán asumidos por el solicitante, de conformidad con la sección 3.6.3.4.3.19, del RAC 3., y en concordancia con el Decreto establecido para la correspondiente vigencia fiscal.

8. VIGENCIA:

Esta circular informativa entra en vigor a partir de la fecha de su firma y publicación en la página web.

9. CONTACTO PARA MAYOR INFORMACIÓN:

El correo electrónico certificaproductosaeronauticos@aerocivil.gov.co, se ha dispuesto para atender cualquier inquietud o duda relacionada con la presente circular informativa o también se puede comunicar al teléfono 60(1) 296 4197.

FRANCISCO OSPINA RAMIREZ. Secretario de Autoridad Aeronáutica.

Proyectó: Edwin H. Ariza Bonilla / Inspector de Seguridad Operacional CPA.
 Proyectó: Tomas Ocampo Lopez / Inspector de Seguridad Operacional CPA.
 Proyectó: David Muñoz Galeano / Inspector de Seguridad Operacional CPA.

Revisó: Jose Orlando Daza Cifuentes / Coordinador Grupo de Certificación de Productos Aeronáuticos.
 Aprobó: Equipo de Estandarización / Secretaria de Autoridad Aeronáutica.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CIRCULAR INFORMATIVA

PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.

Principio de procedencia:
5000

Clave: GCEP-1.0-22-026

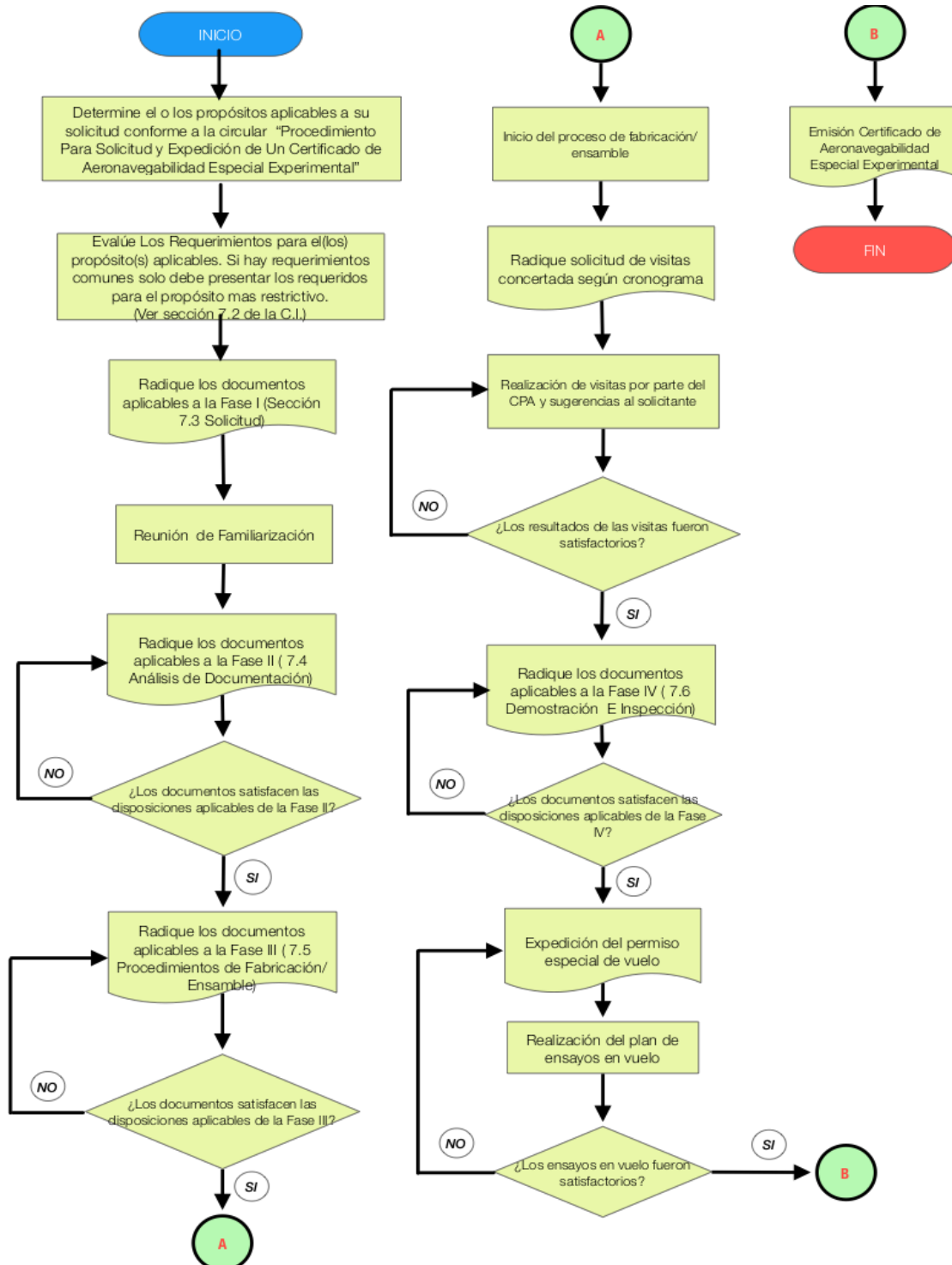
Versión: 01


Fecha de aprobación: 17/02/2022

Ruta electrónica: [SGC NTCGP1000/isolucion /documentación](https://sgc.ntcgp1000/isolucion/documentacion)

Apéndice 1.

DIAGRAMA PROCESO EXPEDICION CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL



 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA		
	PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-026	Versión: 01	Fecha de aprobación: 17/02/2022

Apéndice 2.

7. Generalidades del Proceso de Expedición de Un Certificado de Aeronavegabilidad Especial Experimental.

A excepción de las aeronaves que se encuentran inmersas en un proceso para la obtención de un certificado tipo, las cuales también pueden optar por la expedición de un certificado de aeronavegabilidad especial experimental para diversos propósitos durante el proceso de certificación de tipo, en el cual, una organización o persona que opta para que se le expida a una aeronave un certificado de aeronavegabilidad especial-experimental es consciente de que existe una o más condiciones que la desvían de los requerimientos de diseño o simplemente no conforman a un requerimiento de diseño o código de aeronavegabilidad, siendo estas condiciones entre otras:


- a) No conforma a un código de aeronavegabilidad o diseño tipo.
- b) Ha sido fabricada con técnicas y procesos no comprobados en la industria
- c) Sus características técnicas han sido alteradas en relación con el diseño de tipo original, porque su estructura, características aerodinámicas o planta motriz como resultado modifican el desempeño y operación de esta.
- d) Emplea partes o componentes aeronáuticos que no han sido comprobados operacionalmente en la aeronave en que son instalados, pero a través de los vuelos a realizar se busca demostrar el cumplimiento con los requerimientos de diseño aplicables.
- e) Ha sido construida y/o ensamblada por un aficionado o constructor para uso recreacional. Estas aeronaves no están autorizadas para realizar ningún tipo de vuelos por compensación comercial y las personas/pasajeros que aborden estas aeronaves son conscientes de los riesgos que implican para su integridad física el volar en este tipo aeronaves.
- f) Ha sido ensamblada a partir de un KIT por un aficionado, pero este no ha tenido supervisión alguna del fabricante del KIT.
- g) Se incluyen aquí los kits ensamblados por aficionados que han sido modificados por el aficionado.
- h) Se han instalado componentes o equipos con objeto de demostrar nuevas tecnologías.

1. Para los casos relacionados con proceso de certificación de tipo, el usuario deberá presentar una carta firmada por el jefe del equipo certificador, relacionando los ítems ya cumplidos en dicho proceso con el fin de ser tenidos en cuenta durante el proceso para la expedición del certificado en categoría experimental y de esta manera autorizar los ensayos en vuelo.

2. Para los casos relacionados con el propósito de investigación y desarrollo, una aeronave que ha sido modificada mediante la instalación de equipos¹, partes o componentes para obtener una aprobación de diseño a través de un certificado tipo suplementario (STC), puede optar por la expedición de un certificado de aeronavegabilidad especial experimental para investigación y desarrollo. Se puede emplear una aeronave prototipo en cuyo caso ya tendría probablemente esta un certificado de aeronavegabilidad especial experimental, lo cual facilitaría el proceso, o se emplea una aeronave que conforma a un diseño tipo, pero la cual al momento de recibir la modificación objeto de R&D ya no conforma con su diseño tipo.

3. Para los casos relacionados con el propósito de entrenamiento de tripulaciones, cuando un fabricante de aeronaves en fase final de su proceso de certificación, o fase final del proceso de investigación y desarrollo o ensamble kit, requiera entrenar tripulaciones en las primeras

¹ Incluido, pero no limitado a: Equipos de radio, GPS, FMS, MFD, monitores de parámetros de motor. Incluye también hélice o grupo moto propulsor o componentes de estos

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA		
	PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-026	Versión: 01	Fecha de aprobación: 17/02/2022

aeronaves que saldrán a operación, y no cuenten con un dispositivo de simulación, o alguna aeronave que permita llevar a cabo el entrenamiento, podrá optar por este propósito.

4. Para los casos de aeronaves que previamente conformaban a un certificado tipo y que fueron modificadas en su diseño, y cuya modificación tiene como objeto la expedición de una aprobación mediante STC, dicha evidencia debe demostrar que la aeronave ha volado al menos 5 horas con la modificación que se pretende aprobar, instalada en la aeronave, de acuerdo con la sección 21.865 (d) (2) del RAC 21.


5. Para los casos de aeronaves relacionadas con el propósito de exhibiciones, se pueden emplear aeronaves que conforman a su certificado tipo, modificadas para efecto de realizar vuelos de exhibición en los cuales se demuestren sus cualidades de vuelo, o por ejemplo en el caso de grabaciones de cine o televisión que requieran la instalación (o remoción) de equipos que no han sido aprobados como parte del TC de la aeronave, pero que son requeridas para realizar las grabaciones o para realizar las exhibiciones correspondientes. Por lo anterior, se debe presentar información técnica, mediante un reporte de diseño que permita verificar que la instalación (o remoción) de los equipos se ha hecho de forma segura, permitiendo que la aeronave realice por consecuencia una operación segura.

6. Para los casos de aeronaves relacionadas con el propósito de competencias aéreas, las aeronaves cuyo performance las habilita para hacer maniobras extremas a altas velocidades son empleadas comúnmente para este tipo de actividades deportivas, al igual que es posible que aficionados fabriquen estas aeronaves con el propósito de participar en competencias aéreas, o las fabriquen a partir de kits. Estas aeronaves pueden obtener un certificado de aeronavegabilidad especial experimental con este propósito.

7. Para los casos de aeronaves relacionadas con el propósito de investigación de mercado, este tipo de solicitud es aplicable para el fabricante de kits de aeronaves, de una aeronave en proceso de obtención de un TC/STC, o que aspire a ellos y que desea comercializar su producto, el cual dispone de un prototipo para realizar mercadeo de la aeronave, o propone usar su prototipo para este tipo de actividades, dado que se realizará operación continuada programada para efectos de hacer mercadeo de la aeronave.

Es importante que el aplicante (persona natural o jurídica) que desee emplear este propósito para el mercadeo de sus kits, tenga en cuenta, que para optar por este propósito es necesario que primero dé cumplimiento total a las fases establecidas en esta circular y presente una aeronave construida y ensamblada por el fabricante, lo cual implica que debe haber obtenido previamente un certificado de aeronavegabilidad especial experimental, para poder optar por el propósito de mercadeo que se describe en esta sección.

8. Para el caso de aeronaves relacionadas con el propósito de operación de una aeronave construida por aficionado, el fabricante y diseñador son una misma persona, al que se ha denominado para efectos de esta circular, como "Aficionado", que se responsabiliza del diseño y fabricación de una aeronave para deporte y recreación propia. Esta persona, por lo tanto, será la responsable en demostrar a la UAEAC, que su aeronave puede ser operada bajo un certificado de aeronavegabilidad especial experimental. La información usada para el diseño, fabricación y ensamble de la aeronave que resulte, puede provenir de una persona con o sin experiencia en la

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA		
	PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-026	Versión: 01	Fecha de aprobación: 17/02/2022

fabricación, ensamble y operación de aeronaves, y el diseño no necesariamente cumple con las disposiciones de los códigos de aeronavegabilidad² vigentes.

9. Para el caso de aeronaves relacionadas con el propósito de operación de aeronave fabricada de Kit, En este el aficionado, compra un conjunto de partes, accesorios y componentes (normalmente referido como KIT) a un fabricante que se dedica a manufacturar aeronaves de tipo experimental que pueden ser ensambladas en su totalidad por una persona con mínima o ninguna experiencia en la industria aeronáutica, como resultado la aeronave que se obtiene mediante el cumplimiento del procedimiento de ensamble suministrado por el fabricante del kit es una aeronave que puede obtener un certificado de aeronavegabilidad especial experimental para una aeronave construida a partir de un kit. Se excluyen de esta definición los KIT de aeronaves deportivas livianas, para los cuales existe un certificado que les permite operar en su categoría, posterior al cumplimiento de ciertos requerimientos normativos. La aeronave mayormente fabricada y montada deberá cumplir y certificar por parte del usuario la regla del 51%.

10. Para los propósitos de operación de una aeronave construida por aficionado y operación de una aeronave ensamblada de Kit, con referencia al tiempo estimado, este plan deberá incluir:

i.El solicitante debe dividir las fases de ensayos de vuelo en dos fases, la primera de al menos el 10% de las horas listadas en la tabla 01 "TIEMPO MINIMO RECOMENDADO PARA ENSAYOS DE VUELO", según sus características específicas en las cuales determinará la controlabilidad total de la aeronave. En esta fase se coordina con el CPA, en qué vuelos la Aerocivil hará presencia.

ii.Una segunda fase en donde se evaluarán todas las características de rendimiento (performance) que el aficionado espera obtener del diseño propuesto, en esta fase, y con base al plan de ensayos en vuelo propuesto la UAEAC notificará de forma oportuna que vuelos presenciará.

TABLA 1:

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS A LA AERONAVE	TIEMPO MÍNIMO RECOMENDADO PARA ENSAYOS EN VUELO (NOTA 1)
Ensamblada a partir de KIT y que instale una combinación de Motor y Hélice que poseen Certificado Tipo.	25 horas
Ensamblada a partir de kit y NO usa una combinación de Motor y Hélice que poseen Certificado Tipo.	40 horas
Diseñada, fabricada y ensamblada por aficionado y utiliza una combinación de motor y hélice que poseen TC.	35 horas
Diseñada, fabricada y ensamblada por aficionado y utiliza una combinación de motor y hélice que NO posee Certificado Tipo	50 horas

² Se desprende de esta afirmación que quién opta por demostrar el cumplimiento a los requerimientos de aeronavegabilidad estará cobijado por las disposiciones reglamentarias que afectan a aeronaves que obtendrán una aprobación de su diseño tipo a través de la expedición de un TC.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CIRCULAR INFORMATIVA

PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.

Principio de procedencia:
5000

Clave: GCEP-1.0-22-026

Versión: 01

Fecha de aprobación: 17/02/2022

Nota 1: Dividir las fases de ensayos en vuelo en dos, la primera de entre 10 a 15 horas en las cuales determinará la controlabilidad total de la aeronave, en esta fase la UAEAC presenciará al menos 50% de las horas de vuelo. Una segunda fase en donde se evaluarán todas las características de rendimiento (performance) que el fabricante espera obtener del diseño propuesto, en esta fase, y con base al plan de ensayos en vuelo propuesto, la UAEAC notificará de forma oportuna que vuelos presenciará.

11. Para el caso de aeronaves relacionadas con el propósito de operación de aeronaves deportivas livianas (600 Kg de MTOW desde tierra y 650 Kg de MTOW desde agua) el solicitante debe evidenciar el cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en la sección 21.860 (d) del RAC 21.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CIRCULAR INFORMATIVA

PROCEDIMIENTO PARA SOLICITUD Y EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL EXPERIMENTAL.

Principio de procedencia:
5000

Clave: GCEP-1.0-22-026

Versión: 01

Fecha de aprobación: 17/02/2022

Apéndice 3.

FORMATO GUÍA DE BITÁCORA DE CONSTRUCCIÓN/CONSTRUCTOR:

Propósito	
Fabricante <small>(En caso de Kit, poner fabricante del kit)</small>	
Propietario(s)	
Modelo	
Número de Serie	

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE TRABAJO REALIZADO: <small>(En este campo se sugiere referenciar la sección de ensamble, según el manual de ensamble, para aeronaves ensambladas a partir de un kit).</small>	FECHA:	REALIZADO POR:	COMPONENTES/PARTES (DESCRIPCIÓN/PN/SN)
1				
2				
3				
4				
5	Anexar fotos de cada una de las etapas de construcción o ensamble de la aeronave.			