

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
AUTORIDAD AERONÁUTICA DE AVIACIÓN DE ESTADO  
FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA**



# **RACAE 21**

## **CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS Y RECONOCIMIENTO ORGANIZACIONES DE DISEÑO Y PRODUCCIÓN**



Enmienda 02  
Resolución No.002 del 29 de diciembre de 2025  
Diario Oficial No.53.351 del 29 de diciembre de 2025

## RACAE 21

### **CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS Y RECONOCIMIENTO ORGANIZACIONES DE DISEÑO Y PRODUCCIÓN**

El presente RACAE 21, fue adoptado mediante Resolución No. 002 del 29 de diciembre de 2025. Publicada en el Diario Oficial de la Imprenta Nacional de Colombia No. 53.351 del 29 de diciembre de 2025.

Deroga el Capítulo N - Reparación de Producto Aeronáutico al haber sido regulado en el RACAE 43 – MANTENIMIENTO Enmienda 02 de 2023, quedando como Capítulo Reservado, modifica el Capítulo O en el sentido de pasar de ser reservado a contener el título: Reconocimiento Organizaciones de Diseño Aprobadas, modifica los Capítulos P y Q en el sentido de cambiar la numeración y títulos, quedando Capítulo P – Identificación de Prototipos y Productos Aeronáuticos y Capítulo Q - Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado (AVDAE); se deroga el Capítulo R - Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado (AVDAE) al quedar contenido en el Capítulo Q; se derogan los siguientes Adjuntos: Adjunto A - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico (CLASE I), Adjunto B - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico (CLASE II) (CDPA I), Adjunto C - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico (CLASE III) Calificación, Adjunto D - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Producción Aeronáutica (CLASE II Y III) (CPA), Adjunto E - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico (Modificaciones Mayores) y se adoptan los siguientes Adjuntos: Adjunto A – Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico, Adjunto B - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobación de Modificaciones Mayores al Diseño Tipo del Producto Aeronáutico, Adjunto C - Lista De Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Producción Aeronáutica (CPAAE), Adjunto D - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de TSO para Productos Aeronáuticos Orientados a la Aviación de Estado, y se armoniza, actualiza contenido, terminología y conceptos en: Capítulo A – Generalidades, Capítulo B – Certificado Tipo Aviación de Estado, Capítulo D – Modificaciones de los Certificados Tipo Aviación de Estado (CTAE), Capítulo E – Certificado Tipo Suplementario Aviación de Estado (CTSAE) Y Certificado Técnico de Modificación Aviación de Estado (CTMAE), Capítulo F - Producción Sin Reconocimiento POA, Capítulo G – Reconocimiento de Organización de Producción Aprobada (POA), Capítulo H – Certificados de Aeronavegabilidad Aviación de Estado (CAAE), Capítulo J – Aprobación de Fabricación de Partes Equipos y Componentes, Capítulo K- Certificado de Aeronavegabilidad para Exportación Aviación de Estado (CAXAE), Aprobación de Aeronavegabilidad para Exportación Productos Aviación de Estado (AAXAE), Capítulo M – Autorización de Orden Técnica Estándar (TSO), Capítulo P – Identificación de Prototipos y Productos Aeronáuticos y Capítulo Q - Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado (AVDAE).

## DETALLE DE ENMIENDAS DEL RACAE 21

### ENMIENDA

Enmienda Número	Origen	Tema	Adoptada / Surte efecto
Edición Original	<p>“Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado” (RACAE) FAC 3-17-0 Primera Edición (Público)</p> <p>Capítulo 9 GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO - Numeral 9.9 CERTIFICACIONES – subnumerales 9.9.1 (Certificado tipo (TC)), 9.9.3 (Certificado de aeronavegabilidad), 9.9.4 (Certificado de aeronavegabilidad provisional), 9.9.5 (Certificado de aeronavegabilidad para exportación), 9.9.6 (Certificado de aeronavegabilidad)</p>	<p>Capítulo 9 GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO - Numeral 9.9 CERTIFICACIONES – subnumerales 9.9.1 (Certificado tipo (TC)), 9.9.3 (Certificado de aeronavegabilidad), 9.9.4 (Certificado de aeronavegabilidad provisional), 9.9.5 (Certificado de aeronavegabilidad para exportación), 9.9.6 (Certificado de aeronavegabilidad).</p>	<p><b>Adopción</b> Disposición No. 018 del 28 de mayo de 2018.</p> <p><b>Surte Efecto</b> 5/28/2018</p>
1	<p>Necesidad Aviación de Estado.</p> <p>Armonización con RAC 21 “CERTIFICACIÓN DE AERONAVES Y COMPONENTES DE AERONAVES” Enmienda 7 de noviembre de 2021, armonización con LAR 21 “Certificación de aeronaves y componentes de aeronaves”, Enmienda 2, Segunda Edición de febrero de 2017 y PERAM 21 “Certificación de aeronaves militares y productos, componentes y equipos relacionados y de organizaciones de diseño y producción”, segunda edición de octubre de 2021.</p>	<p>Deroga el Capítulo 9 GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO - Numeral 9.9 CERTIFICACIONES – subnumerales 9.9.1 (Certificado tipo (TC)), 9.9.3 (Certificado de aeronavegabilidad), 9.9.4 (Certificado de aeronavegabilidad provisional), 9.9.5 (Certificado de aeronavegabilidad para exportación), 9.9.6 (Certificado de aeronavegabilidad) del “Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado” (RACAE) FAC 3-17-0 Primera Edición (Público).</p>	<p><b>Adopción</b> Resolución No. 001 del diciembre/2022 Publicada en el Diario Oficial No. 52249 del 15/DIC/2022</p> <p><b>Surte Efecto</b> 12/15/2022</p>

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

Enmienda Número	Origen	Tema	Adoptada / Surte efecto
2	Armonización con: RAC - 21 "CERTIFICACIÓN DE AERONAVES Y COMPONENTES DE AERONAVES" Enmienda 8 de abril de 2024; LAR 21 "Certificación de aeronaves y componentes de aeronaves", Enmienda 8, de enero de 2024; EMAR 21 - CERTIFICATION OF MILITARY AIRCRAFT AND RELATED PRODUCTS, PARTS AND APPLIANCES, AND DESIGN AND PRODUCTION ORGANISATIONS" Edición 2.0 marzo 2021.	Deroga el Capítulo N - Reparación de Producto Aeronáutico al haber sido regulado en el RACAE 43 – MANTENIMIENTO Enmienda 02 de 2023, quedando como Capítulo Reservado, modifica el Capítulo O en el sentido de pasar de ser reservado a contener el título: Reconocimiento Organizaciones de Diseño Aprobadas, modifica los Capítulos P y Q en el sentido de cambiar la numeración y títulos, quedando Capítulo P – Identificación de Prototipos y Productos Aeronáuticos y Capítulo Q - Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado (AVDAE); se deroga el Capítulo R - Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado (AVDAE) al quedar contenido en el Capítulo Q; se derogan los siguientes Adjuntos: Adjunto A - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico (CLASE I), Adjunto B - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico (CLASE II) (CDPA I), Adjunto C - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico (CLASE III) Calificación, Adjunto D - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Producción Aeronáutica (CLASE II Y III) (CPA), Adjunto E - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico (Modificaciones Mayores) y se adoptan los siguientes Adjuntos: Adjunto A – Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico, Adjunto B - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobación de Modificaciones Mayores al Diseño Tipo del Producto Aeronáutico, Adjunto C - Lista De Verificación - Procedimiento Aprobaciones de Producción Aeronáutica (CPAAE), Adjunto D - Lista de Verificación - Procedimiento Aprobaciones de TSO para Productos Aeronáuticos Orientados a la Aviación de Estado, y se armoniza, actualiza contenido, terminología y conceptos en: Capítulo A – Generalidades, Capítulo B – Certificado Tipo Aviación de Estado, Capítulo D – Modificaciones de los Certificados Tipo Aviación de Estado (CTAE), Capítulo E – Certificado Tipo Suplementario Aviación de Estado (CTSAE) Y Certificado Técnico de Modificación Aviación de Estado (CTMAE), Capítulo F - Producción Sin Reconocimiento POA, Capítulo G – Reconocimiento de Organización de Producción Aprobada (POA), Capítulo H – Certificados de Aeronavegabilidad Aviación de Estado (CAAE), Capítulo J – Aprobación de Fabricación de Partes Equipos y Componentes, Capítulo K- Certificado de Aeronavegabilidad para Exportación Aviación de Estado (CAXAE), Aprobación de Aeronavegabilidad para Exportación Productos Aviación de Estado (AAXAE), Capítulo M – Autorización de Orden Técnica Estándar (TSO), Capítulo P – Identificación de Prototipos y Productos Aeronáuticos y Capítulo Q - Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado (AVDAE).	<p style="text-align: center;"><b>Adopción</b>                      Resolución No. 002 del 29 de diciembre 2025 Publicada en el Diario Oficial No.53.351 del 29/12/2025</p> <p style="text-align: center;"><b>Surte Efecto</b>                      29/12/2025</p>

## TABLA DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO A.....</b>	<b>13</b>
<b>GENERALIDADES .....</b>	<b>13</b>
21.01.    Definiciones y Acrónimos .....	13
21.005.  Aplicación y alcance.....	25
21.010.  Fallas, mal funcionamiento y defectos de productos aeronáuticos (dificultades en servicio).....	26
21.015.  Informes de fallas, mal funcionamiento y defectos de productos aeronáuticos .....	26
<b>CAPÍTULO B.....</b>	<b>28</b>
<b>CERTIFICADO TIPO AVIACIÓN DE ESTADO .....</b>	<b>28</b>
21.101    Elegibilidad.....	28
21.105    Demostración de la capacidad .....	29
21.110    Solicitud.....	32
21.115    Bases de Certificación (BC).....	32
21.120    Medios Aceptables de Cumplimiento (MAC) .....	32
21.125    Condiciones Especiales (CE) .....	35
21.130    Requisitos de la Solicitud de CTAE o CTRAE .....	35
21.135    Plan de Certificación de Producto Aeronáutico (PCPA). .....	36
21.140    Requisitos de Protección Ambiental y Especificaciones de Certificación .....	36
21.145    Conformidad con los requisitos de certificación y de protección ambiental .....	37
21.150    Emisión de un CTAE o CTRAE.....	37
21.155    Emisión de un CTPAE .....	38
21.160    Validación de Certificado de Tipo: Productos Importados .....	38
21.165    Aceptación de Certificado de Tipo: Productos Importados .....	39
21.170    Aceptación de productos aeronáuticos importados .....	40
21.175    Diseño de productos aeronáuticos .....	40
21.180    Inspección y ensayos.....	42
21.185    Ensayos en vuelo .....	43
21.190    Obligaciones del titular de un CTAE, CTRAE o CTPAE .....	44
21.195    Transferencia CTAE, CTRAE, CTPAE .....	44
21.200    Duración y continuación de la vigencia .....	44
21.205    Conservación de registros.....	45

21.210	Manuales.....	45
21.215	Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA).....	45
21.220	Integración.....	46
21.225	Cancelación, Suspensión, y Revocación de un Documento de Certificación.....	46
21.230	Disponibilidad.....	47
<b>CAPÍTULO C.....</b>		<b>48</b>
<b>[RESERVADO].....</b>		<b>48</b>
<b>CAPÍTULO D.....</b>		<b>48</b>
<b>MODIFICACIONES DE LOS CERTIFICADOS TIPO AVIACIÓN DE ESTADO (CTAE).....</b>		<b>49</b>
21.301	Clasificación de las Modificaciones de Diseño de Tipo.....	49
21.305	Solicitud de aprobación de modificación de un Diseño de Tipo.....	49
21.310	Modificaciones menores.....	50
21.315	Modificaciones mayores.....	50
21.320	Designación de los requisitos de certificación y de protección ambiental aplicables.....	50
21.325	Emisión de la aprobación de una modificación mayor.....	51
21.330	Conservación de registros.....	52
21.335	Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA).....	52
21.340	Obligaciones y marcas PAC (Producto Aeronáutico Colombiano).....	52
<b>CAPÍTULO E.....</b>		<b>53</b>
<b>CERTIFICADO TIPO SUPLEMENTARIO AVIACIÓN DE ESTADO (CTSAE) Y CERTIFICADO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN AVIACIÓN DE ESTADO (CTMAE).....</b>		<b>53</b>
21.401	Generalidades.....	53
21.405	Elegibilidad.....	54
21.410	Demostración de la capacidad.....	54
21.415	Solicitud de un Certificado Tipo Suplementario Aviación de Estado (CTSAE) o Certificado Técnico de Modificación Aviación de Estado (CTMAE).....	54
21.420	Demostración de cumplimiento.....	55
21.425	Emisión de un CTSAE o CTMAE.....	55
21.430	Transferencia CTSAE, CTMAE.....	55
21.435	Modificaciones de un producto aeronáutico cubierta por un CTSAE o CTMAE.....	56
21.440	Obligaciones y marcas PAC (Producto Aeronáutico Colombiano).....	56
21.445	Duración y continuación de la vigencia.....	56

21.450	Manuales .....	56
21.455	Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA) .....	57
<b>CAPÍTULO F .....</b>		<b>58</b>
<b>PRODUCCIÓN SIN RECONOCIMIENTO POA .....</b>		<b>58</b>
21.501	Aplicación.....	58
21.502	Elegibilidad .....	58
21.505	Solicitud.....	58
21.510	Emisión de un Certificado de Producción Aeronáutica Aviación de Estado (CPAAE).....	58
21.511	Términos de Referencia de Certificación (TRC) para un CPAAE .....	59
21.512	Transferencia de un CPAAE .....	59
21.513	Auditorías.....	59
21.515	Hallazgos de auditorías .....	60
21.520	Duración y continuación de la vigencia del CPAAE .....	60
21.525	Sistema de Inspección de la Producción (SIP).....	61
21.530	Ensayos de aeronaves .....	62
21.535	Ensayos de motores o hélices.....	62
21.540	Obligaciones del titular CPAAE.....	63
21.545	Declaración de Conformidad.....	64
<b>CAPÍTULO G.....</b>		<b>65</b>
<b>RECONOCIMIENTO DE ORGANIZACIÓN DE PRODUCCIÓN APROBADA (POA).....</b>		<b>65</b>
21.601	Aplicabilidad .....	65
21.602	Elegibilidad .....	65
21.605	Solicitud.....	65
21.610	Emisión del reconocimiento POA.....	65
21.615	Sistema de Gestión de Calidad de la Organización (SGCO) .....	65
21.620	Manual de la Organización de Producción (MOP) .....	67
21.625	Requisitos para la aprobación .....	68
21.630	Cambios en la POA.....	69
21.635	Cambios de Localización.....	69
21.640	Transferencia reconocimiento POA .....	69
21.645	Términos de Referencia de Reconocimiento (TRR) para POA.....	69
21.650	Modificación de los TRR para POA .....	70
21.655	Auditorías.....	70
21.660	Hallazgos de Auditorías.....	70
21.665	Duración y Continuación de la Vigencia .....	71
21.670	Facultades del titular, reconocimiento POA.....	71
21.675	Obligaciones del titular de un reconocimiento POA.....	71

<b>CAPÍTULO H.....</b>	<b>74</b>
<b>CERTIFICADOS DE AERONAVEGABILIDAD AVIACIÓN DE ESTADO (CAAE).....</b>	<b>74</b>
21.701    Elegibilidad.....	74
21.705    Clasificación de los Certificados de Aeronavegabilidad Aviación de Estado.....	74
21.710    Solicitud Certificado de Aeronavegabilidad de Aviación de Estado.....	76
21.715    Idioma.....	77
21.720    Enmiendas o Modificaciones.....	77
21.725    Inspecciones de conformidad.....	77
21.730    Duración y continuación de la vigencia.....	77
21.735    Revisión de la Solicitud de un Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado.....	79
21.740    Cancelación y/o Suspensión de un CAPAE, CARAE, CAEAE y CPAAE.....	81
21.745    Identificación de producto aeronáutico.....	81
<b>CAPÍTULO I [RESERVADO].....</b>	<b>82</b>
<b>CAPÍTULO J.....</b>	<b>83</b>
<b>APROBACIÓN DE PARTES Y COMPONENTES.....</b>	<b>83</b>
21.801    Aplicación.....	83
21.805    Conformidad con los requisitos aplicables.....	83
21.810    Aprobación de partes y componentes .....	83
21.815    Aptitud de productos aeronáuticos para instalación.....	83
21.820    Calificación de Partes y Componentes por los OCA de los EAE.....	84
<b>CAPÍTULO K.....</b>	<b>85</b>
<b>CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN AVIACIÓN DE ESTADO (CAXAE), APROBACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN PRODUCTOS AVIACIÓN DE ESTADO (AAXAE).....</b>	<b>85</b>
21.901    Elegibilidad.....	85
21.905    Aprobación de CAXAE o AAXAE.....	85
21.910    Emisión de CAXAE.....	85
21.915    Emisión de AAXAE.....	86
21.920    Identificación de productos aeronáuticos.....	86
21.925    Responsabilidad de los exportadores.....	86
21.930    Duración y continuación de la vigencia CAXAE.....	87

<b>CAPÍTULO L [RESERVADO]</b> .....	<b>88</b>
<b>CAPÍTULO M</b> .....	<b>89</b>
<b>AUTORIZACIÓN DE ORDEN TÉCNICA ESTÁNDAR (TSO)</b> .....	<b>89</b>
21.1001    Elegibilidad.....	89
21.1005    Demostración de la capacidad.....	89
21.1010    Solicitud Autorización TSO.....	90
21.1015    Datos necesarios.....	90
21.1020    Emisión de una Autorización TSO.....	90
21.1025    Facultades de las Autorizaciones TSO.....	90
21.1030    Declaración de Diseño y Performance (DDP).....	90
21.1035    Obligaciones de los titulares de Autorizaciones TSO.....	91
21.1040    Aprobación de desviaciones.....	91
21.1045    Modificaciones del diseño.....	91
21.1050    Conservación de registros.....	92
21.1055    Inspección de conformidad.....	92
21.1060    Duración y continuación de la vigencia.....	92
21.1065    Transferencia TSO.....	93
<b>CAPÍTULO N [RESERVADO]</b> .....	<b>94</b>
<b>CAPÍTULO O</b> .....	<b>95</b>
<b>RECONOCIMIENTO DE ORGANIZACIONES DE DISEÑO APROBADAS (DOA)</b> .....	<b>95</b>
21.1201    Aplicabilidad.....	95
21.1202    Elegibilidad.....	95
21.1205    Solicitud.....	95
21.1210    Emisión del Reconocimiento DOA.....	95
21.1215    Sistema de Gestión de Aseguramiento del Diseño (SGAD).....	95
21.1220    Manual de la Organización de Diseño (MOD).....	96
21.1225    Requisitos para la aprobación.....	97
21.1230    Cambios del SGAD.....	98
21.1235    Transferencia Reconocimiento DOA.....	98
21.1240    Términos de Referencia de Reconocimiento (TRR) para DOA.....	98
21.1245    Modificación de los TRR para DOA.....	98
21.1250    Auditorías.....	98
21.1255    Hallazgos de auditorías.....	99
21.1265    Facultades.....	100
21.1270    Obligaciones del titular de un Reconocimiento DOA.....	101

<b>CAPÍTULO P.....</b>	<b>103</b>
<b>IDENTIFICACIÓN DE PROTOTIPOS Y PRODUCTOS AERONÁUTICOS.....</b>	<b>103</b>
21.1301    Identificación de prototipos y productos aeronáuticos.....	103
21.1305    Tratamiento de datos de identificación de productos aeronáuticos.....	104
21.1310    Identificación de productos aeronáuticos.....	104
21.1315    Identificación de productos en stock.....	104
<b>CAPÍTULO Q.....</b>	<b>106</b>
<b>AUTORIZACIÓN VUELOS DE DESARROLLO AVIACIÓN DE ESTADO (AVDAE).....</b>	<b>106</b>
21.1401    Generalidades.....	106
21.1405    Elegibilidad.....	106
21.1410    Solicitud de una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE.....	106
21.1415    Condiciones de Vuelo.....	107
21.1420    Solicitud de Aprobación de Condiciones de Vuelo - ACV.....	107
21.1425    Aprobación de las Condiciones de Vuelo – ACVAE.....	108
21.1430    Emisión de una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado- AVDAE.....	108
21.1435    Cambios.....	108
21.1440    Transferencia Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado.....	108
21.1445    Inspecciones de conformidad.....	108
21.1450    Duración y continuación de la vigencia.....	108
21.1455    Renovación de una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado.....	109
21.1460    Obligaciones del titular de una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE.....	109
21.1465    Conservación de registros.....	109
<b>ADJUNTO A.....</b>	<b>110</b>
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO APROBACIONES DE DISEÑO DE PRODUCTO AERONÁUTICO.....</b>	<b>111</b>
<b>ADJUNTO B.....</b>	<b>112</b>
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO APROBACIÓN DE MODIFICACIONES MAYORES AL DISEÑO DEL PRODUCTO AERONÁUTICO.....</b>	<b>113</b>
<b>ADJUNTO C.....</b>	<b>114</b>
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN AERONÁUTICA / RECONOCIMIENTO ORGANIZACIONES.....</b>	<b>115</b>
<b>ADJUNTO D.....</b>	<b>116</b>
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO APROBACIONES DE TSO PARA PRODUCTOS AERONÁUTICOS.....</b>	<b>117</b>

## PREÁMBULO

La República de Colombia es miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), al haber suscrito el Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago 1944), el cual fue aprobado mediante la Ley 12 de 1947 y como tal, debe dar cumplimiento a dicho Convenio, anexos técnicos y demás documentos emitidos por la OACI.

Así las cosas, según lo previsto en el Artículo 37 del mencionado Convenio, los Estados Parte se comprometieron a colaborar “(...) a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en las reglamentaciones, normas, procedimientos y organización relativos a las aeronaves, personal, aerovías y servicios auxiliares, en todas las cuestiones en que tal uniformidad facilite y mejore la navegación aérea”.

Para facilitar el logro del propósito de uniformidad en sus reglamentaciones aeronáuticas, la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil (CLAC), a través de sus autoridades aeronáuticas, implementan el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), mediante el que desarrollan los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR), para que los Estados miembros desarrollen y armonicen sus reglamentos nacionales en torno a los mismos.

El Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) presentó el LAR 21 “Certificación de aeronaves y componentes de aeronaves”, con el fin de estandarizar el marco reglamentario para la emisión, validación y aceptación de los certificados de tipo, sus enmiendas y certificados de aeronavegabilidad de las aeronaves; para la emisión del certificado de producción; la aprobación de aeronavegabilidad para exportación, la aprobación de datos de diseño para reparaciones y los requisitos para la emisión o aceptación de la aprobación de componentes de aeronave, motor o hélice, para los Estados participantes del Sistema que decidan adoptar los reglamentos LAR. Aunado a lo anterior, se pretende lograr, el desarrollo, en un periodo de tiempo razonable, del conjunto de reglamentos que los Estados puedan adoptar de una manera relativamente rápida para el logro de beneficios, tales como: elevados niveles de seguridad en las operaciones aéreas, el uso de reglamentos armonizados basados en un lenguaje claro, de fácil comprensión y el desarrollo de normas que satisfacen los estándares de los Anexos de la OACI y su armonización con reglamentos de otras autoridades civiles y militares de la región.

Ahora bien, la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil (UAEAC), como autoridad aeronáutica civil y miembro del Sistema, conforme a Convenio suscrito por la Dirección General de la entidad, ha expedido Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) y concretamente, armonizó el RAC 21 “CERTIFICACIÓN DE AERONAVES Y COMPONENTES DE AERONAVES”, adoptado mediante la Resolución No. 00718 del 23 abril del 2024.

De otra parte, el Decreto 2937 del 05 de agosto de 2010 designa a la Fuerza Aérea Colombiana como Autoridad Aeronáutica de la Aviación de Estado (AAAES) y ente coordinador ante la Aeronáutica Civil Colombiana. De modo tal, que la AAAES en ejercicio de su función regulatoria, es la competente para desarrollar y consolidar el Compendio Regulatorio de la Aviación de Estado (CRAES). Artículo Quinto. La Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado tendrá, entre otras, las siguientes funciones: 6. Adelantar investigaciones tecnológicas en materia aeronáutica y espacial, ya sea directamente o mediante acuerdo con los demás entes de la Aviación de Estado, con la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil – UAEAC, con la Corporación para la Industria Aeronáutica Colombiana – CIAC, con entidades y empresas públicas y privadas del sector aéreo, así como con universidades y centros

civiles de instrucción aeronáutica y liderar el diseño, desarrollo y fabricación de productos aeronáuticos y la aplicación de dichas tecnologías a la Aviación de Estado.

En este contexto, resulta fundamental armonizar la regulación aeronáutica aplicable a la Aviación de Estado con las disposiciones emitidas por la UAEAC y otras autoridades internacionales, tanto militares como civiles. Dado que todas estas entidades comparten el espacio aéreo, es imperativo coordinar esfuerzos en aras de promover operaciones aéreas seguras y eficientes, alineadas con las mejores prácticas globales.

Además, es esencial que la AAAES establezca y divulgue los requisitos mínimos necesarios para la elaboración, aprobación, publicación y enmienda de los RACAE. Estos requisitos deben ser de conocimiento público, especialmente para los Entes de Aviación de Estado (EAE), otras entidades estatales, grupos de interés y la ciudadanía en general, con el fin de cumplir con la política de mejora regulatoria. Esto no solo contribuirá a una mayor transparencia y coherencia normativa, sino que también facilitará la adopción de mejores estándares en el ámbito de la aviación, fortaleciendo así la seguridad y eficiencia en las operaciones estatales.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## RACAE 21

# CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS Y RECONOCIMIENTO ORGANIZACIONES DE DISEÑO Y PRODUCCIÓN

## CAPÍTULO A

### GENERALIDADES

#### 21.001 Definiciones y Acrónimos

- (a) Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes definiciones:

**Aceptación:** Se refiere al proceso mediante el cual se verifica que una autoridad aeronáutica o un programa aeronáutico de un país que no tiene un reconocimiento mediante un acuerdo bilateral con la AAAES, cumple con los requisitos de estándares de aviación. Este proceso garantiza la seguridad y la eficiencia del transporte aéreo, y puede incluir la certificación de aeronaves, la aprobación de personal y el cumplimiento de programas de seguridad y facilitación.

**Actuación humana:** Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas. (LAR 21, 2024)

**Aeronave:** Máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones de este contra la superficie de la Tierra. (LAR 21, 2024).

**Aeronave No Tripulada UA (Unmanned Aircraft):** Aeronave destinada a volar sin piloto a bordo. (RAC 100, 2024)

**Aeronave Remotamente Pilotada RPA (Remote Piloted Aircraft):** Es una aeronave pilotada por un piloto remoto, titular de una certificación de habilidad emitida por el EAE respectivo, que le permite operarla de forma segura. (Construcción AAAES)

**Aeronavegabilidad:** Aptitud técnica y legal que debe tener una aeronave para volar en condiciones de operación segura, de tal manera que:

- (1) Cumpla con su Certificado Tipo.
- (2) Exista la seguridad o integridad física, incluyendo sus partes, componentes y subsistemas, su capacidad de ejecución y sus características de empleo.
- (3) La aeronave lleve una operación efectiva en cuanto al uso (corrosión, rotura, pérdida de fluidos, etc.) (RACAE 43, 2023).

**Aeronavegabilidad Continuada:** El conjunto de procesos por los cuales un producto aeronáutico cumple con los requisitos de aeronavegabilidad aplicables y permanece en condiciones para una operación segura durante toda su vida útil. Registros de aeronavegabilidad continúa. Registros

relacionados con el estado de mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave, motor, hélice o pieza asociada. (Manual de Aeronavegabilidad - Doc. 9760 - AN967 - 4a. Edición. Montreal, Quebec, Canadá: OACI. 2020).

**Aeronavegabilidad Inicial:** Aptitud técnica y legal que deberá tener un producto aeronáutico, desde su diseño, pasando por su producción hasta llegar a su liberación al servicio, que fundamente su aeronavegabilidad continuada y que pueda realizar operaciones de vuelo en condiciones seguras. (RACAE 21, 2022)

**Aprobado:** Autorización otorgada por la AAAES para los fines especificados en las respectivas certificaciones otorgadas y/o instrucciones aceptadas. Con relación a un operador o prestador de servicios aeronáuticos, el término “aprobado”, implica que la AAAES, como autoridad que certifica, ha revisado el método o procedimiento en cuestión mediante un tipo de demostración y lo encuentra apto para ser usado o implementado y emite un documento escrito de aprobación. (Construcción AAAES)

**Aprobación de aeronavegabilidad:** Es el conjunto de certificados (Aprobación de Diseño y Producción) de un producto aeronáutico, garantizando la condición técnica y legal para volar de forma segura. (Construcción AAAES)

**Aprobación de diseño:** Es la emisión del certificado de tipo (incluidos los certificados de tipo modificado y suplementario), emisión de un Certificado de Diseño de Producto Aeronáutico (CDPA), o una aprobación de TSO. (Construcción AAAES)

**Aprobación de producción:** Es la emisión del certificado de producción aeronáutica aviación de estado (CPAAE), el cual autoriza la producción de un producto aeronáutico de acuerdo con su diseño/TSO aprobado y sistema gestión de calidad. (Construcción AAAES)

**Aprobación de Partes y Componentes:** Aprobación de diseño y producción de partes y componentes que se requieran instalar en productos aeronáuticos (aeronave, motor o hélice) con CTAE, CTRAE, CTPAE, CTSAE, CTMAE o documento equivalente de aprobación de diseño. (Construcción AAAES)

**Auditoría (inspección):** Proceso sistemático, independiente y documentado para evaluar de manera objetiva, el cumplimiento de los criterios de evaluación, conformidad y calificación. (Construcción AAAES)

**Bases de certificación:** Regulación nacional o internacionalmente reconocida (civil o militar), aplicable para determinar las condiciones de aeronavegabilidad, seguridad operacional y estándares de calidad de un producto o servicio aeronáutico. Entre las bases de certificación de aeronavegabilidad aplicables por la AAAES, se encuentran, pero no se limitan a las emitidas por la FAA, EASA, UAEAC, ANAC, TCAA, CASA, OTAN (NATO), DoD (DoW), EDA, MAWA, incluidos sus respectivos Medios Aceptables de Cumplimiento (AC, AMC & GM, entre otros.). (Construcción AAAES)

**Calificación:** Es el proceso que hace el OCA del EAE, respecto al establecimiento del grado de cumplimiento de requisitos de aeronavegabilidad de un componente aeronáutico, garantizando su aptitud para el uso dentro de los parámetros de seguridad operacional siempre y cuando el producto cumpla con lo siguiente:

- (1) No requiere ensayos en vuelo.
- (2) No requiere ensayos de compatibilidad electromagnética (EMC).
- (3) No requiere comprobación de capacidad de respuesta ante condiciones adversas.
- (4) No requiere integración entre sistemas.
- (5) No genera un cambio de peso y balance.
- (6) No provoca un cambio en el centro de gravedad de la aeronave.
- (7) No genera un cambio de maniobrabilidad en la aeronave.
- (8) No tiene una modificación de software o provoca cambios en el software de la aeronave.
- (9) No experimenta un cambio en los componentes de interfaz de la aeronave.
- (10) La seguridad no se ve afectada. (Construcción AAAES)

**Certificación aeronáutica:** Reconocimiento que realiza la AAAES a un producto aeronáutico que cumple las bases de certificación, y los requisitos de calidad, conformidad, aeronavegabilidad y/o seguridad operacional aplicables, seguido de una declaración de conformidad aplicable a su operación habitual asignada; o sea, apto para ser usado, operado o para cumplir funciones en forma segura dentro de las condiciones asociadas a su categoría, clasificación y de acuerdo a las limitaciones establecidas en su certificado.(RACAE 21, 2022)

**Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado (CAAE):** documento público emitido por el OCA del EAE, mediante el cual se acredita que, a la fecha de su otorgamiento, la aeronave en él descrita o UAS/RPAS, es aeronavegable, es decir, apta para ser operada en forma segura dentro de las condiciones asociadas a su categoría, clasificación, función, misión y de acuerdo con las limitaciones establecidas en su Certificado Tipo Aviación de Estado (CTAE) o documento equivalente.( Construcción AAAES)

**Certificado de Aeronavegabilidad para Experimentación Aviación de Estado (CAEAE):** Documento público emitido por la AAAES para aeronaves o UAS/RPAS, que se encuentra en fase de prototipo o utilizado específicamente para ensayos en vuelo en fase experimental, investigación, desarrollo, o certificación, buscando la demostración de las bases de certificaciones aprobadas por la AAAES. (Construcción AAAES)

**Certificado de Aeronavegabilidad Provisional Aviación de Estado (CAPAE):** Documento público otorgado por el OCA del EAE para aquella aeronave o UAS/RPAS que está amparado por un certificado tipo provisional o documento aplicable emitido por un ente certificador y cumple todos los requisitos para obtener un Certificado de Aeronavegabilidad, así mismo podrá ser emitido para un proceso de implementación o integración de un sistema que cambia o no su misión. (Construcción AAAES)

**Certificado de Aeronavegabilidad Restringido Aviación de Estado (CARAE):** Documento público otorgado por el OCA del EAE para aquella aeronave o UAS/RPAS, cuya aeronavegabilidad no está completamente demostrada o está en proceso de demostración y aun así se encuentra en capacidad de realizar de forma segura alguna de las siguientes operaciones aéreas:

- (1) Vuelos de prueba y aceptación de aeronaves o UAS/RPAS en fase de producción.
- (2) Vuelos de prueba y aceptación de aeronaves o UAS/RPAS por trabajos mantenimiento en fábrica o centro de mantenimiento.
- (3) Si la aeronave o UAS/RPAS debe ser trasladada al exterior o a su Unidad Logística para ser sometida a mantenimiento.
- (4) Vuelo de traslado desde el lugar de fabricación o taller reparador hasta otra estación reparadora o Unidad de asignación logística. (Construcción AAAES)

**Certificado de Diseño de Producto Aeronáutico (CDPA):** Documento emitido por la AAAES, para un componente aeronáutico que no cumplan las condiciones de una calificación, certificando que dicho diseño satisface los requisitos pertinentes de calidad, conformidad, aeronavegabilidad y seguridad operacional acordadas en las bases de certificación y es considerado seguro para vuelo.

**Certificado de Producción Aeronáutica Aviación de Estado (CPAAE):** Documento emitido por la AAAES, que aprueba el proceso de producción en serie de un producto aeronáutico con aprobación de diseño de acuerdo con los términos de referencia de Certificación (TRC). (Construcción AAAES)

**Certificado Técnico de Modificación Aviación de Estado (CTMAE):** Documento expedido por la AAAES en el que se certifica que la modificación aplicada a un producto aeronáutico sin Certificado Tipo Aviación de Estado (CTAE) o equivalente, fue realizado por una autoridad aeronáutica o un programa aeronáutico de un país que cumplió un proceso de VALIDACIÓN con la AAAES y continúa cumpliendo los requisitos de aeronavegabilidad y seguridad operacional. Se aplica cuando son afectados el diseño, las limitaciones de operación, los procedimientos, el peso y balance o cualquier otro dato del Diseño Tipo aprobado. (Construcción AAAES)

**Certificado Tipo Aviación de Estado (CTAE):** Documento expedido por la AAAES para definir el diseño de tipo de una aeronave, motor, hélice o UAS/RPAS y certificar que dicho diseño satisface los requisitos pertinentes de aeronavegabilidad (estado de diseño), certificando que dicho diseño satisface los requisitos pertinentes de calidad, conformidad, aeronavegabilidad y seguridad operacional acordadas en las bases de certificación y es considerado seguro para vuelo. Este certificado se basa en todos los datos de diseño aprobados. (Construcción AAAES)

**Certificado Tipo Provisional Aviación de Estado (CTPAE):** Documento temporal (mientras se completa el desarrollo de los MAC establecidos en las bases de certificación) otorgado por la AAAES a una aeronave o UAS/RPAS, cuando se haya determinado el cumplimiento parcial de los requisitos o condiciones más relevantes para demostrar la condición de aeronavegabilidad, que garanticen la seguridad operacional para el producto y se considere seguro para vuelo. (Construcción AAAES)

**Certificado Tipo Restringido Aviación de Estado (CTRAE):** Documento que será otorgado por la AAAES a una aeronave o RPAS, cuando el diseño de la aeronave cumple con los requisitos de aeronavegabilidad y seguridad operacional, pero con limitaciones y restricciones específicas en su operación basados en los requisitos establecidos en las bases de certificación. (Construcción AAAES)

**Certificado Tipo Suplementario Aviación Estado (CTSAE):** Documento expedido por la AAAES en el que se certifica que la modificación aplicada a un producto aeronáutico con Certificado Tipo Aviación de Estado (CTAE) o equivalente, fue realizado por una autoridad aeronáutica o un programa aeronáutico de un país que cumplió un proceso de ACEPTACIÓN con la AAAES y continúa cumpliendo los requisitos de aeronavegabilidad y seguridad operacional. Se aplica cuando son afectados el diseño, las limitaciones de operación, los procedimientos, el peso y balance o cualquier otro dato del Diseño Tipo aprobado. (Construcción AAAES)

**Ciberseguridad de la Aeronavegabilidad / Cyber Security for Airworthiness (CSA por sus siglas en Ingles):** Conjunto de medidas para identificar, mitigar y eliminar vulnerabilidades cibernéticas de ataques involuntarios o maliciosos en los sistemas aéreos que representan una amenaza significativa para el tipo y Mantenimiento de la aeronavegabilidad y seguridad aérea. Establece los requisitos de CSA para el diseño del tipo de sistema aéreo y cambios/reparaciones del tipo Diseño a lo largo de la vida de un Sistema Aéreo para mantener la aeronavegabilidad (RA 5890 – Cyber Security for Airworthiness and Air Safety – Type Design and Changes / Repairs to Type Design). (Construcción AAAES)

**Combustible de Aviación:** El combustible de aviación es un producto aeronáutico que es un líquido inflamable compuesto por hidrocarburos, Se obtiene mediante la destilación fraccionada del petróleo Existen los llamados SAF (Sustainable Aviation Fuel), que son combustibles que reducen el impacto medioambiental de la aviación (Construcción AAAES)

**Componente aeronáutico:** Un componente aeronáutico es cualquier accesorio(s), elemento(s) pieza(s), material(es) o sistema(s), consumibles etc., que se utiliza en la fabricación, operación o mantenimiento de un producto aeronáutico (Construcción AAAES)

**Componente de interfaz:** Significa un componente aeronáutico de un producto aeronáutico que sirve como una conexión funcional entre una aeronave y un motor de aeronave, un motor de aeronave y una hélice, o una aeronave y una hélice. Un componente de interfaz es designado por el titular del certificado de tipo o el certificado de tipo suplementario que controla los datos de diseño aprobados para ese componente. (Construcción AAAES)

**Control de configuración:** Proceso sistemático que asegura que los cambios en la documentación y configuración de un producto aeronáutico se identifiquen, controlen, documenten, incorporen, verifiquen, acepten y evalúen el impacto en el tiempo, lo cual debe ser aprobado por un nivel apropiado de la autoridad. (Construcción AAAES)

**Datos aprobados:** Datos técnicos que fueron examinados y aprobados por la AAAES para fabricación y/o modificaciones mayores. Estos pueden ser hojas de datos de Certificado tipo Aviación de Estado, especificaciones de aeronaves, suplementos al certificado tipo, directivas de aeronavegabilidad, datos de fabricantes aprobados, suplemento al manual de vuelo, entre otros. (RACAE 21, 2022)

**Declaración de conformidad:** Documento público de declaración, firmado por el representante autorizado del fabricante del producto aeronáutico, indicando que el producto o lote en el descrito, cumple todos los requisitos de certificación aplicables y establecidos en las bases de certificación y se declara que está en condiciones de operar o ser usado dentro de las limitaciones especificadas. (Construcción AAAES)

**Declaración de Diseño y Prestaciones (DDP):** Documento emitido por el solicitante de un CDPA y aceptado por la AAAES, en el que se declara el cumplimiento con las bases de certificación/ calificación de un producto aeronáutico, aceptado por la AAAES y/o el OCA del y se documenta el rendimiento de este (alcance, aplicabilidad, especificaciones técnicas, limitaciones, condiciones de uso, aeronavegabilidad, entre otros). (Construcción AAAES)

**Desviación:** Permiso para usar o entregar un producto no conforme con los requisitos de la especificación, pero al que se le puede demostrar un nivel equivalente de seguridad. Algunas organizaciones utilizan los términos “renuncias” o “desviaciones” en vez de “concesión” (“waiver”, “deviation” y “concession”). (RACAE 21, 2022)

**Diseño aprobado:** Aceptación del diseño para la certificación de un producto aeronáutico que está de acuerdo con los requisitos establecidos por el Estado y/o autoridad competente donde fue diseñado, y por lo tanto ese Estado y/o autoridad competente, ha expedido una aprobación pertinente al diseño y/o modificaciones subsecuentes. (RACAE 21, 2022)

**Diseño de tipo:** El conjunto de datos e información necesarios para definir un tipo de aeronave, motor o hélice a efectos de determinación de aeronavegabilidad. (OACI, Manual de Aeronavegabilidad - Doc. 9760 - AN967 - 4a. Edición. Montreal, Quebec, Canadá: OACI”. 2020)

**Ensayo:** Actividad debidamente planificada para determinar las características de un producto y/o servicio aeronáutico y el cumplimiento de determinados requisitos establecidos en las bases de certificación, normas o especificaciones. (RACAE 21, 2022)

**Ensayos en vuelo:** Operaciones en vuelo de una aeronave para la obtención de datos de funcionamiento (rendimiento, cualidades en vuelo y sistemas) que se emplearan en un análisis posterior con objetivos de desarrollo, certificación, producción, modificación y operación. (RACAE 21, 2022)

**Especificación de certificación:** Todos aquellos documentos, incluidas las normas específicas y/o estándares de diseño, para la calificación y certificación de productos o servicios aeronáuticos y sus respectivos medios aceptables de cumplimiento. También puede incluir requisitos de clientes y proveedores necesarios para demostrar la conformidad, aeronavegabilidad y seguridad del producto y/o servicio aeronáutico cuando no sea posible categorizarlas como condiciones especiales dentro de la base de certificación. (RACAE 21, 2022)

**Estado de diseño:** El Estado que tiene jurisdicción sobre la organización responsable del diseño de tipo. (OACI, Manual de Aeronavegabilidad - Doc. 9760 - AN967 - 4a. Edición. Montreal, Quebec, Canadá: OACI”. 2020).

**Estado de fabricación:** El Estado que tenga jurisdicción sobre la organización responsable del ensamblaje final de la aeronave, motor o hélice. (OACI, Manual de Aeronavegabilidad - Doc. 9760- AN967 - 4a. Edición. Montreal, Quebec, Canadá: OACI”. 2020).

**Hallazgos de auditoria:** Resultados de la evaluación de la evidencia de la inspección (auditoría), recopilada frente a los criterios de inspección. (Construcción AAAES)

**Instrucciones para el Mantenimiento de la Aeronavegabilidad (ICA):** Conjunto de datos descriptivos, planificación de mantenimiento e instrucciones para el cumplimiento, elaborado por un titular de aprobación de diseño de acuerdo con la base de la certificación para el producto aeronáutico. Las ICA brindan a los explotadores la información necesaria para elaborar su propio programa de mantenimiento y permite a los organismos de mantenimiento establecer las instrucciones de cumplimiento (OACI, Manual de Aeronavegabilidad - Doc. 9760 - AN967 - 4a. Edición. Montreal, Quebec, Canadá: OACI". 2020).

**Ítem de Configuración (IC):** es cualquier hardware, software o combinación de ambos que satisface una función de uso final y es designada por una gestión de configuración independiente. Los ítems de configuración son típicamente referidos por un identificador alfanumérico el cual además sirve como base fija para la asignación de números de serie que identifican específicamente unidades individuales del ítem de configuración. (RACAE 21, 2022)

**Limitación:** Acotamiento o condición impuesta a las capacidades de un producto aeronáutico y/o Términos de Referencia de Reconocimiento (TRR), entendida como una condición definida en sus procedimientos y capacidades para mantener su operación en niveles aceptables de seguridad. Para productos aeronáuticos se pueden establecer dos categorías relacionadas con Limitaciones de Mantenimiento y/o Limitaciones de Operación. (RACAE 21, 2022)

**Lista Maestra de Equipo Mínimo (MMEL):** Lista establecida para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran elementos del equipo de los cuales podría prescindirse al inicio de un vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales. (RACAE 21, 2022)

**Mantenimiento de la aeronavegabilidad:** Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, componentes de aeronave cumplen con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil. (LAR-21, 2024)

**Medios Aceptables de Cumplimiento (MAC):** Métodos por los cuales se acepta el cumplimiento de los requisitos establecidos en las bases de certificación y la forma en la que se dejará evidencia de tal cumplimiento. (RACAE 21, 2022)

**Modelo:** Todo desarrollo de un diseño tipo, aprobado, que se diferencia de éste en modificaciones menores y/o mayores, pero que no son lo suficientemente importantes como para constituir un nuevo tipo. (RACAE 21, 2022)

**Modificación:** Una modificación de una aeronave o componente de aeronave significa un cambio en el diseño de tipo que no constituya una reparación. (LAR-43, 2024)

(1) **Mayor:** Una modificación mayor significa un cambio de diseño de tipo que no esté indicado en las especificaciones de la aeronave, del motor de la aeronave o de la hélice que pueda influir notablemente en los límites de masa y centrado, resistencia estructural, performance, funcionamiento de los grupos motores, características de vuelo u otras condiciones que

influyan en las características de la aeronavegabilidad o ambientales, o que se hayan incorporado al producto de conformidad con prácticas no normalizadas.

(2) **Menor:** Una modificación menor significa una modificación que no sea mayor.

**Nota:** *-En algunos Estados se utiliza el término “alteración” en lugar de “modificación”. Para los efectos de RACAE-21 los términos “alteración” y “modificación” se utilizan como sinónimos.*

**Nivel Requerido de Seguridad (NRS):** Es una lista preliminar de peligros se desarrolla en la etapa inicial del desarrollo del producto, es un recurso para identificar, caracterizar y clasificar peligros; soporta la definición de requerimientos de seguridad. La lista puede ser desarrollada por el cliente o el proveedor. Es una lista compuesta de cualquier condición, estado, fuente de, o funcionalidad asociada a un peligro en la configuración del producto aeronáutico. (MIL-STD-882E 11 May 2012)

**Orden Técnica Estándar / Technical Standard Order (TSO por sus siglas ingles):** Especificación detallada de aeronavegabilidad expedida por la Autoridad Aeronáutica para asegurar el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad y seguridad operacional establecidos en los reglamentos de tales autoridades, para determinadas partes y/o productos aeronáuticos. También se refiere al estándar mínimo de fabricación para materiales, partes, componentes y aplicaciones especificadas usados en aviación. (RACAE 21, 2022)

**Organismo Competente de Aeronavegabilidad (OCA):** Dependencia interna de un Ente de Aviación de Estado (EAE), designada por la misma para regular, aprobar y vigilar las actividades de diseño y producción de productos aeronáuticos (que no requieran CTAE o equivalente y que solamente requieran una calificación), gestionar el registro y matrícula, así como el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, personal técnico aeronáutico y OMA del EAE; además de controlar cualquier otra actividad aeronáutica que de estas se derive. “Construcción AAAES”.

**Organización de Diseño Aprobada (DOA):** Organización que ha demostrado tener la capacidad técnica y los recursos adecuados para realizar actividades de diseño de productos aeronáuticos según estándares y regulaciones designadas por una autoridad competente. (Construcción AAAES)

**Organización de Producción Aprobada (POA):** Organización que ha demostrado tener la capacidad técnica y los recursos adecuados para realizar actividades de producción de productos aeronáuticos según estándares y regulaciones designadas por una autoridad competente. (Construcción AAAES)

**Plan de Certificación de Producto Aeronáutico (PCPA):** herramienta de gestión de programas de certificación que ayuda en la aprobación del diseño de productos aeronáuticos para la obtención del respectivo certificado (CTAE, CTRAE, CTPAE, CTMAE, CTSAE, CDPA), proporcionando hitos, medidas de rendimiento y la información necesaria para lograr la certificación. A fin de lograr y documentar las evidencias de cumplimiento, actividad realizada de común acuerdo entre la Autoridad Aeronáutica y el solicitante, buscando alcanzar los objetivos de manera ágil y efectiva. Este Plan estará definido por las bases de certificación y sus medios aceptables de cumplimiento, como eje fundamental para la planeación del proceso de certificación. (Construcción AAAES).

**Plan de ensayos:** Modelo sistemático y documentado de una actuación que se elabora anticipadamente para dirigirla y encausarla con el objeto de demostrar la conformidad de un producto o servicio aeronáutico, en donde se precisan los detalles para preparar y realizar una acción o actividad en relación con los criterios y/o requisitos de calidad, conformidad, calificación, certificación, reconocimiento, autorización o aprobación y sus respectivos medios aceptables de cumplimiento. (Construcción AAAES)

**Procedimiento Aprobado de Ensayos de Producción (PAEP):** Método utilizado, acordado y aprobado por la AAAES a una POA, para ensayar un producto aeronáutico después de su producción, con el fin de evaluar, verificar y validar su conformidad en términos de aeronavegabilidad y seguridad operacional. (RACAE 21, 2022)

**Producción:** Fabricación de un producto aeronáutico con aprobación de diseño, autorizada por la autoridad competente. (Construcción AAAES)

**Producto aeronáutico:** Es una aeronave, motor de aeronave, hélice de aeronave, UAS/RPAS y/o componente aeronáutico, que sean instalados, suministrados y/o hagan parte de la Aeronave. (Construcción AAAES).

**Programa de certificación:** Proceso ordenado de actividades iniciado, autorizado, direccionado y vigilado formalmente la AAAES, previo requerimiento del solicitante, con el objeto de establecer la condición técnica y legal de un producto o servicio aeronáutico y verificar su calidad, conformidad, aeronavegabilidad y/o seguridad operacional con respecto a códigos, normas, especificaciones o documentos equivalentes y aplicables, a fin de obtener la respectiva Certificación de Cumplimiento. (RACAE 21, 2022).

**Prototipo:** Son las unidades construidas que se encuentran en fase de pruebas, ensayos, o diseñado para una demostración de los requisitos de certificación/calificación con el fin de demostrar la eficiencia del concepto preliminar. Con él se pretende otorgar una aprobación de diseño (CTAE, CTRAE, CTPAE, CTMAE, CTSAE, CDPA o documento equivalente), el prototipo no podrá ser parte de la producción y de ninguna forma podrá ejecutar vuelos operaciones diferentes a los experimentales. Ningún prototipo de producto aeronáutico se va a certificar/calificar, debe estar debidamente identificado de acuerdo al capítulo P del presente RACAE. (Construcción AAAES).

**Reconocimiento:** Acción de declarar (documento legal) con cierta publicidad la conformidad de un producto, servicio, persona u organización entre las demás, como consecuencia de sus características, rasgos y cumplimiento de normas y procedimientos aceptados. (Construcción AAAES)

**Reparación:** Es la restauración de una aeronave y/o componentes de aeronaves a su condición de aeronavegabilidad, de conformidad con los requisitos adecuados de aeronavegabilidad, cuando haya sufrido daños o desgaste por el uso. (LAR-21 Tercera Edición Enmienda No. 8 enero 2024)

(1) **Mayor:** Toda reparación de una aeronave o componente de aeronave que pueda afectar de manera apreciable la resistencia estructural, la performance, el funcionamiento de los motores, las características de vuelo u otras condiciones que influyan en las características de la aeronavegabilidad o ambientales, o que se hayan incorporado al producto de conformidad

con prácticas no normalizadas o que no puedan ejecutarse por medio de operaciones elementales.

(2) **Menor:** Una reparación menor significa una reparación que no sea mayor.

**Restricción:** Reducción de las capacidades de un producto o servicio aeronáutico, acordadas con el OCA del EAE y la AAAES. Es responsabilidad del solicitante el control del Estado de cada restricción. Para productos aeronáuticos se pueden establecer dos tipos:

(1) **Restricción de aeronavegabilidad:** Restricción que afecta la seguridad de vuelo.

(2) **Restricción de operación:** todas las demás.

**Seguridad del Sistema (System Safety):** Es una disciplina de ingeniería que interactúa de manera estrecha con el esfuerzo de Ingeniería del Sistema (SE) para identificar y eliminar peligros cuando esto sea posible, o calcular el riesgo para peligros que no pueden ser eliminados, para luego reducir estos riesgos a valores que se consideren aceptables de acuerdo con los requerimientos específicos del producto aeronáutico. La Seguridad del Sistema toma cuerpo en su proceso asociado que indica la manera como se hace la aplicación concurrente de métodos de identificación de peligros y análisis de riesgos y la aplicación de conocimiento especializado de ingeniería que permita identificar peligros y poner en control riesgos a través de la actualización de las definiciones y acciones de ingeniería que dan forma al producto aeronáutico hasta lograr obtener el nivel de seguridad requerido, trabaja en conjunto con la Ciberseguridad de la Aeronavegabilidad (CSA). (Construcción AAAES)

**Sistema Aéreo No Tripulado UAS (Unmanned Aircraft System):** Conjunto de elementos configurables emitidos para la operación de la UA (incluyendo al Aeronave). Son sistemas que NO comparten espacio aéreo convencional (Techo de operación igual o inferior a los 400 FT), el personal designado por el EAE para volar el UAS será denominado “operador”. (RAC 100, 2024)

**Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada RPAS (Remote Piloted Aircraft System):** Es el conjunto de elementos configurables requeridos para la operación de la RPA (incluyendo la Aeronave). Son sistemas capaces de volar en espacios aéreos compartidos con la aviación convencional (techo operacional superior a 400 FT), el personal designado por el EAE para volar el RPAS será denominado “pilotos remotos”, capacitados y entrenados para responder de forma inmediata a instrucciones de ATC. (RAC 100, 2024)

**Solicitante:** Persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o internacional, que establece formalmente su voluntad de acogerse a un proceso de auditoría, evaluación, verificación y validación de datos y la conformidad de su producto o servicio con respecto a las regulaciones, requisitos y procedimientos establecidos por la AAAES, con el objeto de obtener una autorización, aprobación, reconocimiento y/o certificación aeronáutica. (Construcción AAAES)

**Términos de Referencia de Certificación (TRC):** Requisitos, cláusulas condiciones y limitaciones bajo las cuales se otorga una certificación de producción de producto aeronáutico. (Construcción AAAES)

**Términos de Referencia de Reconocimiento (TRR):** Requisitos, cláusulas condiciones y limitaciones bajo las cuales se otorga un reconocimiento de organización de diseño o producción aprobada. (Construcción AAAES)

**Titular del certificado:** Un individuo u organización que cumple con los requisitos y funciones establecidos a nivel de competencia y seguridad requeridas por el Estado para realizar una actividad relacionada con la aviación para la cual ha sido autorizado, certificado y/o aprobado para realizar. (Construcción AAAES)

**Validación:** Se refiere al proceso mediante el cual se verifica que una autoridad aeronáutica o un programa aeronáutico de un país que tiene un reconocimiento mediante un acuerdo bilateral con la AAAES cumple con los requisitos de estándares de aviación. Este proceso garantiza la seguridad y la eficiencia del transporte aéreo, y puede incluir la certificación de aeronaves, la aprobación de personal y el cumplimiento de programas de seguridad y facilitación.

**Vida Útil:** Limite obligatorio de periodo de tiempo (horas, días, meses, años, ciclos o tiempo transcurrido etc.) durante el cual un producto aeronáutico mantiene su rendimiento funcional, antes de ser concedido para su disposición final, necesitar remplazo o renovación. Se deben dejar esos productos permanentemente fuera de uso en el momento en que se alcance ese límite o antes de ese momento. (Construcción AAAES)

***Nota:** 1 en el presente reglamento, al mencionar el término aeronave se hace referencia a las aeronaves tripuladas y a los UAS/RPAS, a menos que se especifique lo contrario.*

***Nota:** 2 para cualquier definición que no figure en este documento se considerará la definición establecida por la OACI, Manual de Aeronavegabilidad - Doc. 9760 - AN967 – última edición. Montreal, Quebec, Canadá: OACI”.*

(b) Los acrónimos que se utilizan en el presente reglamento tienen el siguiente significado:

<b>ACV:</b>	Aprobación de Condiciones de Vuelo
<b>ADR:</b>	Aprobación de Diseño de Reparación
<b>AFM:</b>	Aircraft Flight Manual (Manual de Vuelo de la aeronave)
<b>ATC:</b>	Air Traffic Control (Controlador de Tráfico Aéreo)
<b>AVDAE:</b>	Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado
<b>CAAE:</b>	Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado
<b>CAEAE:</b>	Certificado de Aeronavegabilidad Para Experimentación Aviación de Estado.
<b>CDPA:</b>	Certificado de Diseño de Producto Aeronáutico
<b>CPAAE:</b>	Certificado de Producción Aeronáutica Aviación de Estado

<b>CRI:</b>	Certification Review Item (ítem de certificación Critico)
<b>CSA:</b>	Cyber Security for Airworthiness (Ciberseguridad de la Aeronavegabilidad)
<b>CTAE:</b>	Certificado Tipo Aviación de Estado
<b>CTMAE:</b>	Certificado Técnico de Modificación Aviación de Estado
<b>CTPAE:</b>	Certificado Tipo Provisional Aviación de Estado
<b>CTRAE:</b>	Certificado Tipo Restringido Aviación de Estado
<b>CTSAE:</b>	Certificado Tipo Suplementario Aviación de Estado
<b>DDP:</b>	Declaración de Diseño y Prestaciones
<b>DOA:</b>	Design Organization Approval (Organización de Diseño Aprobada)
<b>DoD-DoW:</b>	Department of Defence-Department of War (Departamento de Defensa –Departamento de Guerra)
<b>DTA:</b>	Dato Técnico Aprobado
<b>FAA:</b>	Federal Aviation Administration (Administration Federal de Aviacion)
<b>EAE:</b>	Ente de Aviación de Estado
<b>EASA:</b>	European Union Aviation Safety Agency. (Agencia de seguridad de aviación de la Unión Europea)
<b>ETD:</b>	Especificaciones Técnicas Detalladas
<b>HDPA:</b>	Hoja de Datos de Producto Aeronáutico
<b>IAC:</b>	Industria Aeronáutica Colombiana
<b>IC:</b>	Ítems de Configuración
<b>ICA:</b>	Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad
<b>IRS:</b>	Información Regulatoria y de Servicio
<b>MAC:</b>	Medios Aceptables de Cumplimiento
<b>MOD:</b>	Manual de la Organización de Diseño
<b>MOP:</b>	Manual de la Organización de Producción

<b>MTOW:</b>	Maximum Take-Off Weight (Peso Máximo de Despegue)
<b>NRS:</b>	Nivel Requerido de Seguridad
<b>NTO:</b>	Non-Technical Objection (Objeción no técnica)
<b>OCA:</b>	Organismo Competente de Aeronavegabilidad
<b>OMA:</b>	Organización de Mantenimiento Aprobada
<b>PAC:</b>	Producto Aeronáutico Colombiano
<b>PAEP:</b>	Procedimiento Aprobado de Ensayos de Producción
<b>PCA:</b>	Personal Certificador Autorizado
<b>PCPA:</b>	Plan de Certificación de Producto Aeronáutico
<b>PIC:</b>	Procedimientos de Inspección de Conformidad
<b>POA:</b>	Production Organization Approval (Organización de Producción Aprobada)
<b>RPAS:</b>	Remotely Piloted Aerial System (Sistema Aéreo Piloteado Remotamente)
<b>RPC:</b>	Reconocimiento de Personal de Certificación
<b>SGCO:</b>	Sistema de Gestión de Calidad de la Organización
<b>SIP:</b>	Sistema de Inspección de la Producción
<b>TRC:</b>	Términos de Referencia de Certificación
<b>TRR:</b>	Términos de Referencia del Reconocimiento
<b>TSO:</b>	Technical Standard Order (Orden Técnica Estándar)
<b>UAS:</b>	Unmanned Aerial System (Sistema Aéreo No Tripulado)

#### **21.005 Aplicación y alcance**

- (a) Este reglamento establece los criterios mínimos para la Certificación de Productos Aeronáuticos, Reconocimiento Organizaciones de Diseño y producción de cualquier producto aeronáutico en la Aviación de Estado.
- (b) Cada EAE tiene la facultad de establecer su propia doctrina y reglamentación interna, garantizando el cumplimiento del presente RACAE.
- (c) Cada EAE tiene la obligación de comunicar oportunamente a la AAAES el desarrollo de cualquier actividad de aeronavegabilidad inicial definida y regulada en este reglamento.

(d) El contenido de este reglamento fue estructurado con base a regulaciones de aeronavegabilidad civiles y militares internacionalmente reconocidas, está dirigido a los EAE, academia, industria aeronáutica que diseñe y/o fabrique productos aeronáuticos para los EAE, en cuanto a:

(1) Derechos y obligaciones del solicitante, titulares de cualquier certificado o documento equivalente emitido de conformidad con este RACAE.

(2) Requisitos para la emisión, validación o aceptación de cualquier certificado o documento equivalente emitido de conformidad con este RACAE.

**Nota:** Los costos asociados a los procesos de certificación relacionados en esta sección y el sostenimiento de la certificación, estarán a cargo del solicitante o titular, según corresponda.

#### **21.010 Fallas, mal funcionamiento y defectos de productos aeronáuticos (dificultades en servicio)**

(a) Sistema de recolección, investigación, análisis y tratamiento de datos.

(1) El titular o solicitante de un certificado o documento equivalente emitido bajo este RACAE, debe contar con un Sistema de Gestión (formatos, base de datos, entre otros.) para recopilar, investigar, analizar y tratar informes y datos relativos a fallas, mal funcionamiento, defectos (dificultades en servicios) u otros sucesos que causen o pudieran causar efectos adversos en el mantenimiento, continuidad de la aeronavegabilidad y seguridad operacional del producto aeronáutico principal o en el que sea instalado. La información sobre este sistema de gestión debe ponerse a disposición de todos los operadores, clientes y/o usuarios conocidos, e igualmente debe ponerse a disposición de la AAAES cuando así se solicite, a fin de verificar su conocimiento y aplicación, o de cualquier persona u organización autorizada en virtud de esta u otras regulaciones asociadas.

(2) Procesos equivalentes también serán aplicables para el titular (solicitante) de un certificado o documento equivalente para servicios u organizaciones aeronáuticas emitido bajo este RACAE.

#### **21.015 Informes de fallas, mal funcionamiento y defectos de productos aeronáuticos**

(a) Informes para la AAAES:

(1) El titular o solicitante de un certificado o documento equivalente emitido bajo este RACAE, tiene la obligación de informar a la AAAES de cualquier dificultad en servicio indicado en la sección 21.010.

(2) Los informes deben redactarse de acuerdo con los parámetros establecidos por la AAAES, tan pronto como sea posible y en ningún caso en un tiempo superior a 72 horas posteriores de la detección de la posible situación de inseguridad, a no ser que lo impidan circunstancias excepcionales establecidas en el procedimiento establecido para tal fin.

(3) Investigación de sucesos sobre los que se haya informado de un certificado o

documento equivalente emitido bajo este RACAE, según proceda, debe investigar la razón de la deficiencia e informar a la AAAES sobre los resultados de su investigación y de cualquier medida que tome o proponga para corregir dicha deficiencia.

- (4) Si la AAAES considera que se deben tomar medidas tendientes a corregir la deficiencia, el titular o solicitante de un certificado o documento equivalente emitido bajo este RACAE, debe remitir los datos de la acción correctiva a la AAAES para su análisis y aprobación, según proceda.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## CAPÍTULO B

### CERTIFICADO TIPO AVIACIÓN DE ESTADO

#### 21.101 Elegibilidad

- (a) Cualquier EAE, academia o industria aeronáutica que haya demostrado o esté en proceso de demostrar su capacidad conforme con la sección 21.105 podrá solicitar un CTAE o un CTRAE en las condiciones estipuladas en este Capítulo y procedimiento (Adjunto A - Lista de verificación- Procedimiento aprobaciones de diseño de producto aeronáutico) específico para este fin. Así mismo:
- (1) El Certificado Tipo Aviación de Estado (CTAE) será otorgado por la AAAES a un producto aeronáutico desarrollado por un EAE, academia o la Industria Aeronáutica, Estado de diseño nacional o extranjero, cuando se haya verificado el cumplimiento de todas las bases de certificación y condiciones de aeronavegabilidad acordadas, para garantizar la seguridad operacional del producto aeronáutico y se considere seguro para vuelo.
  - (2) El Certificado Tipo Restringido Aviación de Estado (CTRAE) será otorgado por la AAAES a un producto aeronáutico desarrollado por un EAE, academia o la Industria Aeronáutica (pública o privada), Estado de diseño nacional o extranjero, cuando el diseño de la aeronave cumple con los requisitos de aeronavegabilidad y seguridad operacional, pero con limitaciones y restricciones específicas en su operación basados en los requisitos establecidos en las bases de certificación u operaciones de propósito especial, para garantizar la seguridad operacional del producto aeronáutico y así mismo demuestre:
    - (i) Que ninguna de las características afecte la aeronavegabilidad cuando se opere bajo las condiciones y limitaciones prescritas para su uso previsto y operación de propósito especial.
    - (ii) Que este cumple con los requisitos de ruido aplicables.
    - (iii) Que es de un tipo que ha sido fabricado de acuerdo con los requisitos establecidos y aceptados para su uso por parte de una organización, institución pública para un propósito especial (operador). Para los propósitos de este numeral, "Operaciones de propósito especial" incluye:
      - (A) Agricultura (fumigación, siembra, control de semovientes)
      - (B) Conservación de bosques y vida silvestre.
      - (C) Levantamiento aéreo (fotografía, mapeo), exploración de petróleo y minerales).
      - (D) Patrullaje (tuberías, líneas eléctricas y canales).
      - (E) Vigilancia volcánica.
      - (F) Control meteorológico (observaciones meteorológicas, siembra de nubes, entre otros.).

- (G) Publicidad aérea (escritura aérea, remolque de pancartas, señales aéreas y Sistemas de megafonía
  - (H) Entrenamiento básico.
  - (I) Vigilancia o inteligencia.
  - (J) Extinción de incendio.
  - (K) Cualquier otra operación que se pueda establecer con posterioridad y aprobada por la AAAES, siendo debidamente publicado a través de documento regulatorio.
- (3) El Certificado Tipo Provisional Aviación de Estado (CTPAE) Es el documento que será otorgado temporalmente por la AAAES a un producto aeronáutico y UAS/RPAS desarrollado por un EAE, academia la Industria Aeronáutica (pública o privada), Estado de diseño nacional o extranjero, cuando se haya determinado el cumplimiento parcial de los requisitos o condiciones más relevantes para demostrar la condición de aeronavegabilidad, que garanticen la seguridad operacional para el producto y se considere seguro para vuelo.
- (4) Adicionalmente para su emisión, el solicitante debe declarar y demostrar la continuidad en el cumplimiento de la base de certificación total aplicable al producto aeronáutico con el fin de obtener un CTAE o CTRAE definitivo.
- (5) Para un UAS/RPAS se debe tener en cuenta que está conformado por el Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT), la estación de control y cualquier otro sistema necesario para desarrollar un vuelo seguro (Sistemas de Comando y Control (SCC), enlace de datos (Data Link), sistema de comunicación y elementos de aterrizaje y despegue). El UAS/RPAS puede estar compuesto de múltiples VANT, sistemas de control o elementos de aterrizaje y despegue, lo cual se debe considerar como un solo UAS/RPAS.

#### **21.105 Demostración de la capacidad**

- (a) Cualquier EAE, academia o industria aeronáutica Estado de diseño nacional o extranjero, que solicite un CTAE o CTRAE debe demostrar su capacidad mediante la titularidad de un reconocimiento como Organización de Diseño Aprobada (DOA), otorgada por la AAAES de conformidad con el Capítulo O del presente RACAE.
- (b) El solicitante, como excepción a lo dispuesto en el párrafo (a), o proceso alternativo para demostrar su capacidad, podrá solicitar la autorización a la AAAES para utilizar el procedimiento de aprobación de diseño de producto aeronáutico demostrando las prácticas de diseño específicas, los recursos, atributos de calidad y la secuencia de actividades necesarias acordes al sistema de gestión que se tenga establecido y conformes para el cumplimiento del presente RACAE.
- (c) Para UAS/RPAS serán clasificados según Tabla No. 1. (Equivalencias RACAE-21 Certificación y RACAE-94 Operación) y tendrán los siguientes requisitos según se establece en la Tabla No. 2. Requisitos de aeronavegabilidad, para la obtención del respectivo certificado:

CLASE	CATEGORÍA	ESPACIO AÉREO**	REQUISITO DE OPERACIÓN EN ESPACIO AÉREO**	ALTURA DE OPERACIÓN AGL**	RADIO DE OPERACIÓN**
Class III MTOW (>600 kg)	Strike/Combat RPA	Todos los espacios aéreos (A-G). Cumplir procedimientos ante ATC.	Los necesarios de acuerdo a requisitos y certificados de aeronavegabilidad	Hasta FL 650	ILIMITADO
	HALE (High Altitude Long Endurance) RPA	Todos los espacios aéreos (A-G). Cumplir procedimientos ante ATC.	Los necesarios de acuerdo con requisitos y certificados de aeronavegabilidad	Hasta FL 650	ILIMITADO
	MALE (Medium Altitude Long Endurance) RPA	Todos los espacios aéreos (A-G). Cumplir procedimientos ante ATC.	Los necesarios de acuerdo con requisitos y certificados de aeronavegabilidad	Hasta FL 450	ILIMITADO
Class II MTOW (150 kg – 600 kg).	Class II MTOW (150 kg – 600 kg) RPA	Todos los espacios aéreos (A-G). Cumplir procedimientos ante ATC. Dentro del espacio aéreo Nacional.	Los necesarios de acuerdo con requisitos y certificados de aeronavegabilidad	Hasta 18.000 ft AGL	200 km (LOS)
Class I MTOW (<150 kg)	Clase IC MTOW (>15kg) RPA	Todos los espacios aéreos (A-G). Cumplir procedimientos ante ATC. Dentro del espacio aéreo Nacional.	Equipo de comunicaciones aeronáuticas  Transpondedor	Hasta 15.000 fts AGL	140 km (LOS)
	Clase IB MTOW (<15kg) UA	Espacios aéreos Clase G o áreas segregadas para su operación.	Sistema de enlace de C2 con estación de control	Hasta 400 ft AGL	5 km
	Clase IA MTOW (15 gr - < 7 kg) UA	Espacios aéreos Clase G o áreas segregadas para su operación.	Sistema de enlace de C2 con estación de control	Hasta 400 ft AGL	5 km

Tabla 1. Clasificación UAS/RPAS

Fuente: OTAN y RACAE-94

\*Nota: 1.- En el evento que la aeronave no tripulada sea armada, el operador/piloto debe cumplir con las habilitaciones aplicables en este reglamento y el sistema deberá cumplir con los estándares, regulaciones, políticas, tratados y consideraciones legales.

\*\*Nota: 2.- En caso que, una aeronave de cualquier peso requiera superar las limitaciones aplicables por su peso de acuerdo con la clasificación, se deben cumplir con las exigencias de la Clase en la que se empleará operacionalmente.

TIPO	Clasificación RACAE 21 (MTOW)	REQUISITOS	RESPONSABILIDAD	TIPO DE REQUISITO
RPAS	Clase III (>600 kg) y Clase II (150kg - 600 kg)	Certificado tipo (diseño de tipo, hoja de datos técnica, limitaciones de operación) o Equivalente	FABRICANTE	CUMPLIR REQUISITOS DE AERONAVEGABILIDAD
		Certificado de Matrícula	OCA	
		Certificado de Aeronavegabilidad	OCA	
		Manual de Operación - Operation Manual	OCA/FABRICANTE	
		Manual de Mantenimiento - Aircraft Maintenance Manual (AMM)	OCA/FABRICANTE	
		Manual de Referencia Rápida - Quick Reference Handbook (QRH)*	OCA/FABRICANTE**	
		Programa de Mantenimiento – Component Maintenance Manual	OCA/FABRICANTE**	
		Catálogo Ilustrado de Partes - Illustrated Parts Catalog (IPC)	OCA/FABRICANTE**	
		Lista Maestra De Equipo Mínimo - Master Minimum Equipment List (MMEL)	FABRICANTE	
		Manual de Pruebas No Destructivas – Non destructive Test Manual (NDTM)***	OCA/FABRICANTE**	
		Manual de Reparación Estructural – Structural Repair Manual	OCA/FABRICANTE**	
		Manual de Diagrama de Eléctrico - Wiring Diagram Manual (WDM)	OCA/FABRICANTE**	
		Manual de Pruebas en Tierra de la Planta de Potencia - Power Plant Ground Run Manual (PPGRM)*	OCA/FABRICANTE**	
		RPAS	Clase I-C (15kg <150kg)	
Certificado de Conformidad	OCA/FABRICANTE**			
Certificado Técnico de Diseño (CTD)*	AAAES			
Certificado de Matrícula	OCA			
Certificado de Aeronavegabilidad	OCA			
Manual de Operación - Operation Manual	OCA/FABRICANTE**			
Manual de Mantenimiento - Aircraft Maintenance Manual (AMM)	OCA/FABRICANTE**			
Catálogo Ilustrado de Partes - Illustrated Parts Catalog (IPC)	OCA/FABRICANTE**			
Lista Maestra De Equipo Mínimo - Master Minimum Equipment List (MMEL)*	OCA/FABRICANTE**			
Manual de Diagrama de Eléctrico - Wiring Diagram Manual (WDM)*	OCA/FABRICANTE**			
UAS	Clase I-B (7kg < 15kg) Clase I-A (15gr < 7kg)	Registro (RACAE 94)	OCA	CADA EAE GARANTIZA LA AERONAVEGABILIDAD (DE ACUERDO A MANUAL DE OPERADOR Y MANUAL DE MANTENIMIENTO)
		Manual de Mantenimiento - Aircraft Maintenance Manual (AMM)	OCA/FABRICANTE**	
		Manual de Operación - Operation Manual	OCA/FABRICANTE**	

Tabla 2. Requisitos de Aeronavegabilidad UAS/RPAS

Fuente: Elaboración propia AAAES

\*Nota: - Los requisitos de aeronavegabilidad asociados serán exigibles únicamente durante el proceso de certificación ante la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado.

\*\*Nota: - En caso de que el fabricante no suministre la documentación requerida, será responsabilidad del OCA desarrollar dicha documentación, adaptándola a las condiciones particulares y necesidades operativas del EAE.

- (d) Cualquier EAE, academia o industria aeronáutica Estado de diseño nacional o extranjero, que solicite un CTAE o CTRAE debe demostrar su capacidad mediante la titularidad de un reconocimiento como Organización de Diseño Aprobada (DOA), otorgada por la AAAES de conformidad con el Capítulo O del presente RACAE.
- (e) Para el establecimiento de la Categoría de UAS/RPAS se tendrá en cuenta el Máximo peso de despegue / Maximum Take off Weight (MTOW) de la aeronave de acuerdo con la tabla 1.
- (f) No obstante, a lo dispuesto en el párrafo (a), el solicitante debe demostrar la capacidad presentando ante la AAAES, el respectivo Plan de Certificación de Producto Aeronáutico (PCPA) requerido por la sección 21.135.

#### **21.110 Solicitud**

- (a) Ver Adjunto A - Lista de verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico.
- (b) Toda solicitud de CTAE o CTRAE debe presentarse de acuerdo con lo establecido en el presente RACAE.
- (c) Toda solicitud de CTAE o CTRAE de un producto aeronáutico (Aeronave/RPAS) debe ir acompañada de un plano tridimensional, planos de los tres frentes y datos básicos preliminares, incluidas las características, generalidades de procesos de diseño y producción, configuración, limitaciones de operación propuestas y/o cualquier otra información que sea requerida por la AAAES.
- (d) Toda solicitud de CTAE de un producto aeronáutico (Motor, Hélice) debe ir acompañada de un plano de disposición general, una descripción de las características de diseño, las características de operación, generalidades de procesos de diseño y producción, configuración, limitaciones de operación propuestas para el motor o la hélice y/o cualquier otra información que sea requerida por la AAAES.

#### **21.115 Bases de Certificación (BC)**

- (a) El solicitante debe presentar de manera clara y específica a la AAAES, las Bases de Certificación (BC), especificaciones de certificación y/o condiciones especiales de certificación a cumplir para el diseño del producto aeronáutico. Estos deben establecer el alcance en el que se emitirá cada certificado o documento equivalente.
- (b) Los manuales, letreros, listados, marcas de instrumentos y cualquier otra información necesaria requerida por las bases de certificación y/o especificaciones de certificación aplicables a la aeronave, deben presentarse en idioma castellano o inglés.

#### **21.120 Medios Aceptables de Cumplimiento (MAC)**

- (a) Los siguientes Medios Aceptables de Cumplimiento (MAC) y su correspondencia con los medios de cumplimiento (MoC - Mean of Compliance) establecidos por la OACI y adoptados en el presente RACAE así:

<b>AAAES</b> (Medios Aceptables de Cumplimiento - MAC)			<b>OACI</b> Medios de Cumplimiento (OACI, 2014)	<b>FAA</b> <b>Type Certificate</b> <b>Compliance Check List</b> (AC 23 -24 Appendix 1)	
<b>Código</b>	<b>MAC</b>	<b>Descripción</b>		<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
<b>MAC-0</b>	Declaración de Cumplimiento	Basado en declaraciones sobre el diseño tipo realizados por el solicitante, así como para semejanzas para diseños ya aprobados.	Inspección o Evaluación	CO	Compliance / Pet exception
<b>MAC-1</b>	Diseño / Diagramas	Basado en características que quedan reflejadas en documentos descriptivos, planos y esquemas.	Inspección o Evaluación	DE	Design
<b>MAC-2</b>	Cálculos / Análisis	Basado en estudios y/o cálculos teóricos realizados sobre modelos.	Análisis	AN	Analysis
<b>MAC-3</b>	Evaluación de Seguridad	Basado en la realización de un análisis de seguridad o SSA (System Safety Assessment)	Inspección o Evaluación	SF	Safety / ELOS
<b>MAC-4</b>	Ensayos de Laboratorio	Basado en la realización de algún ensayo de laboratorio sobre equipos y/o sistemas del prototipo.	Pruebas	GT	Ground Test
<b>MAC-5</b>	Ensayos en Tierra	Basado en la realización de algún Ensayo en Tierra representativo sobre el prototipo.	Pruebas	GT	Ground Test
<b>MAC-6</b>	Inspección Física del Diseño	Basado en el examen o comprobación directa de alguna característica de la instalación realizada sobre la Aeronave y/o producto aeronáutico prototipo.	Inspección o Evaluación	DE / GT	Design / Ground Test

<b>AAAES</b> (Medios Aceptables de Cumplimiento - MAC)			<b>OACI</b> Medios de Cumplimiento (OACI, 2014)	<b>FAA</b> <b>Type Certificate</b> <b>Compliance Check List</b> (AC 23 -24 Appendix 1)	
<b>Código</b>	<b>MAC</b>	<b>Descripción</b>		<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
<b>MAC-7</b>	Simulación	Basado en la realización de algún ensayo mediante procesos de simulación de comportamiento con programas (software).	Análisis	SI	Simulation
<b>MAC-8</b>	Certificación de Equipos	Basado en las especificaciones de los equipos, para garantizar que es apropiado para el uso que se le pretende dar.	Inspección o Evaluación	QF	Qualification
<b>MAC-9</b>	Ensayos en Vuelo	Basado en la realización de algún ensayo en tierra con intenciones de realizar vuelo, y/o directamente en vuelo y el cual es representativo sobre el prototipo.	Pruebas	FT	Flighth Test
<b>MAC-10</b>	Manuales	Basado en documentos y/o publicaciones técnicas reconocidas y aplicables a un requisito, que fundamenten o soporten lo exigido por el requisito.	Inspección o Evaluación	MA	Technical Manuals
<b>MAC-11</b>	Analogía / Semejanza	Método de cumplimiento basado en la semejanza con diseños de tipo ya aprobados o equipos certificados ya reconocidos, así como medios o métodos ya aprobados.	Derivación o similitud	SY	Similarity

*Tabla 3. Medios Aceptables de Cumplimiento - MAC*  
 Fuente: Autoridad propia AAAES

- (b) Una vez presentadas por el solicitante las Bases de Certificación, los Medios Aceptables de Cumplimiento y la posterior aprobación de estas por la AAAES, el solicitante estructurará una matriz de cumplimiento que será la herramienta de seguimiento del Programa de Certificación por las dos partes.
- (c) A continuación, se presenta la estructura básica que deberá tener la matriz:

<b>AAAES Matriz de Cumplimiento</b>		
<b>Código del requisito</b>	<b>Descripción del requisito</b>	<b>Medio Aceptable de Cumplimiento</b>
<b>FAR 23.105</b>	Cumplimiento carga estructural positiva de la aeronave (+4.0 G)	Ensayo en tierra MAC-5

*Tabla 4. Matriz de cumplimiento  
 Fuente: Autoridad propia AAAES*

### **21.125 Condiciones Especiales (CE)**

- (a) La AAAES aprobará cualquier especificación técnica detallada, denominada Condiciones Especiales (CE) para un producto aeronáutico, si las especificaciones de certificación pertinentes no contienen estándares de seguridad adecuados o apropiados para el producto, debido a:
- (1) Tiene características de diseño novedosas, performance inusual o especial respecto a las prácticas de diseño en las que se basan las Especificaciones de Certificación aplicables.
  - (2) La experiencia de productos o servicios similares en uso o con características de diseño similares, ha demostrado que pueden darse situaciones inseguras.
  - (3) No existen especificaciones de certificación para la función del producto aeronáutico afectado.
- (b) Para las Condiciones Especiales mencionadas en el párrafo (a) la AAAES podrá establecer Especificaciones Técnicas Detalladas (ETD) referenciándolas como “Ítem de Certificación Crítico” (CRI - Certification Review Item) para el producto aeronáutico, que se consideran necesarias para establecer un nivel de conformidad, aeronavegabilidad o seguridad operacional equivalente al establecido en los estándares, normas aplicables y el uso que se le pretende dar (Nivel Requerido de Seguridad - NRS).

### **21.130 Requisitos de la Solicitud de CTAE, CTRAE o CTPAE**

- (a) Las Bases de Certificación presentadas por el solicitante para la emisión de un CTAE, CTRAE o CTPAE deben:
- (1) Estar vigentes a la fecha de solicitud del certificado, a menos que el solicitante requiera en virtud del párrafo (c) de esta sección, la conformidad con los Requisitos de Certificación de enmiendas diferentes.
  - (2) Cualquier Condición Especial prescrita de acuerdo con la sección 21.125.

- (b) Una solicitud para CTAE o CTRAE de productos aeronáuticos mantendrá su vigencia durante cinco (05) años, salvo que el solicitante demuestre al momento de la solicitud que requiere un período diferente. La AAAES se reservará el derecho de aprobación de modificaciones del período.
- (c) En caso de que el CTAE o CTRAE no se haya emitido, o esté claro que no será emitido dentro del plazo establecido en el párrafo (b) de esta sección, el solicitante podrá:
  - (1) Presentar una nueva solicitud de CTAE o CTRAE y cumplir con todas las disposiciones del párrafo (a) aplicables a una solicitud inicial.
  - (2) Presentar una solicitud de prórroga de la vigencia inicial dentro de la vigencia establecida en el párrafo (b) y cumplir con los Requisitos de Certificación o Condiciones Especiales aplicables que estuviesen vigentes a la fecha de la solicitud inicial de emisión del CTAE o CTRAE.

#### **21.135 Plan de Certificación de Producto Aeronáutico (PCPA).**

- (a) El solicitante debe proponer a la AAAES un PCPA que debe incluir como mínimo:
  - (1) Los requisitos de certificación.
  - (2) Especificaciones de Certificación y/o Condiciones Especiales y sus respectivos Medios Aceptables de Cumplimiento (MAC).
  - (3) Estructuración de la matriz de cumplimiento requisitos de certificación.
  - (4) Cronogramas de desarrollo y protocolos generales que incluyan la responsabilidad de participación de las partes interesadas (autoridad, solicitante, proveedores, subcontratistas, entre otros.) para la generación de evidencias técnicas y legales.
  - (5) Declaración de conformidad.
- (b) El PCPA debe ser aprobado por la AAAES durante el proceso de certificación, antes de comenzar la demostración del cumplimiento de los requisitos establecidos en la base de certificación y deberá ser actualizado según sea necesario durante el avance del programa, previa solicitud del solicitante y aprobación por parte de la AAAES.

#### **21.140 Requisitos de Protección Ambiental y Especificaciones de Certificación**

- (a) La AAAES, el OCA del EAE y el solicitante, cuando sea aplicable, deben establecer requisitos de certificación que faciliten demostrar que el producto, o servicio aeronáutico guardan relación con las estipulaciones de regulación y protección ambiental y/o especificaciones de certificación procedentes.

### **21.145 Conformidad con los requisitos de certificación y de protección ambiental**

- (a) El solicitante de un CTAE o CTRAE, o equivalente, debe demostrar y declarar el cumplimiento de los requisitos de la Base de Certificación y de Protección Ambiental aplicable, y suministrar a la AAAES las evidencias y los medios por los cuales se haya demostrado el cumplimiento para su verificación y/o validación.
- (b) El solicitante presentará a la AAAES un PCPA, o documento equivalente, que especifique los requisitos de certificación y los métodos de demostración de los MAC con las evidencias técnicas y legales correspondientes.
- (c) El solicitante justificará la aplicación de los requisitos, así como de los MAC, en los documentos correspondientes del PCPA establecido en virtud del párrafo (b).
- (d) El solicitante debe declarar el cumplimiento de los requisitos de certificación y de protección ambiental aplicables, de acuerdo con el PCPA establecido en virtud del párrafo (b) de esta sección.
- (e) Cuando el solicitante sea titular de un reconocimiento como DOA, la declaración del párrafo (d) debe realizarse de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Capítulo P del presente RACAE.

### **21.150 Emisión de un CTAE o CTRAE.**

- (a) Ver adjunto A - Lista de verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico.
- (b) El solicitante recibirá un CTAE o CTRAE para el producto aeronáutico emitido por la AAAES después de:
  - (1) Demostrar su capacidad conforme a la sección 21.105 según corresponda.
  - (2) Remitir la declaración que se menciona en la sección 21.145 párrafo (d).
  - (3) Y demostrar que:
    - (i) El producto aeronáutico que se va a certificar cumple con todos los requisitos de Certificación de Tipo y los requisitos de Protección Ambiental aplicables señalados de acuerdo con las secciones 21.130 y 21.140.
    - (ii) Cualquier disposición sobre aeronavegabilidad y seguridad operacional que no se cumpla, debe quedar compensada por factores que suministren un Nivel Requerido de Seguridad (NRS).
    - (iii) Ninguna característica afecta la aeronavegabilidad en los usos para los que se solicita la certificación.
    - (iv) El solicitante del CTAE o CTRAE ha declarado expresamente que está preparado para cumplir con lo establecido en la sección 21.180.

- (4) Demostrar que el motor o la hélice (o ambos), de estar instalados en la aeronave, han recibido un Certificado Tipo o equivalente de conformidad con este RACAE expedido por una Autoridad Aeronáutica competente y reconocida.
- (5) Remitir toda la documentación que soporta el producto aeronáutico y su diseño tipo de acuerdo con los procedimientos establecidos por la AAAES.
- (6) Realizar una verificación, validación y aceptación por parte de la AAAES de la documentación presentada con sus respectivas evidencias de cumplimiento.

#### **21.155 Emisión de un CTPAE**

- (a) Para un producto aeronáutico que no cumpla todo lo dispuesto en la sección 21.150 de los requisitos de las bases de certificación que se requieren cumplir en función del tiempo (horas de vuelo, ciclos, etc.), el solicitante obtendrá un CTPAE emitido por la AAAES de forma temporal mientras se completa el desarrollo de los MAC establecidos para tal fin, después de:
  - (1) Demostrar el cumplimiento de los requisitos más relevantes en cada caso aplicables a la certificación, establecidos y acordados con la AAAES, que garanticen la debida conformidad, aeronavegabilidad y seguridad operacional en relación con el uso que se pretende y con los requisitos de protección ambiental aplicables.
  - (2) Declarar expresamente que el producto aeronáutico ha cumplido con un nivel aceptable de seguridad para su operación y está preparado para cumplir con lo establecido en la sección 21.180.
- (b) El motor y/o la hélice instalados en la aeronave deben:
  - (1) Haber recibido un CTAE o documento equivalente expedido de conformidad con este RACAE, bajo regulaciones de la autoridad competente del Estado de Fabricación.
  - (2) Demostrar que se encuentra en conformidad con las Bases de Certificación necesarias para garantizar la seguridad operacional y de vuelo de la aeronave.

#### **21.160 Validación de Certificado de Tipo: Productos Importados**

- (a) La validación de un Certificado de Tipo extranjero para un producto aeronáutico que se pretenda importar al país podrá ser validada por la AAAES, siempre y cuando exista un Acuerdo Bilateral (vigente con el Estado de diseño del producto). Además, el producto deberá cumplir con los requisitos de aeronavegabilidad aplicables, así como con las normas técnicas y operacionales establecidas por la AAAES.
- (b) El solicitante deberá acogerse al procedimiento de validación que establezca la AAAES, incluyendo la presentación de la documentación técnica requerida, la evidencia de cumplimiento con las condiciones del certificado original y cualquier inspección, evaluación o auditoría que la AAAES determine necesaria.

## 21.165 Aceptación de Certificado de Tipo: Productos Importados

- (a) Un certificado de tipo de un producto importado puede ser aceptado, si:
- (1) La AAAES así lo dispone y encuentra que el producto cumple con los requisitos adecuados de aeronavegabilidad.
  - (2) La Autoridad del Estado de diseño certifica que el producto fue examinado, ensayado y encuentra que cumple:
    - (i) Los requisitos de aeronavegabilidad aplicables conforme lo previsto en la sección 21.115, o los requisitos de aeronavegabilidad aplicables al Estado de diseño (Tales como los estándares de aeronavegabilidad de FAA (CFR) de los Estados Unidos, EASA (CS) de la Unión Europea, Transport Canada Civil Aviation TCCA (CAR) del Canadá, la Autoridad Aeronáutica del Brasil ANAC (RBAC), Civil Authority Aviation (CAA) del Reino Unido y los estándares de aeronavegabilidad de los Estados con los cuales se tiene un convenio bilateral de aceptación de productos aeronáuticos) y cualquier otro requisito que la AAAES pueda determinar para proveer un nivel de seguridad equivalente a aquellos provistos por los requisitos adecuados de aeronavegabilidad aplicables al RACAE 21, como está previsto en la sección 21.115.
    - (ii) Los requisitos de aeronavegabilidad conforme lo previsto en la sección 21.115, aplicables a productos de carácter militar corresponderán a los emitidos por las Autoridades de Aeronavegabilidad Militar del Estado de diseño, tales como el DOW (Department of War), DoD (Department of Defense) United States Air Force Airworthiness Office (USAF), la Defence Airworthiness Authority – DAA del Reino Unido, la European Defence Agency – EDA, la Autoridad de Aeronavegabilidad Militar de España – AAMA, o aquellos reconocidos mediante acuerdos de aceptación mutua entre Estados. Así mismo, la AAAES podrá determinar requisitos adicionales que aseguren un nivel de seguridad equivalente y coherente con los estándares de aeronavegabilidad militar internacionalmente aceptados.
  - (3) El producto debe cumplir con las bases de certificación conforme a la sección 21.115.
  - (4) Los manuales, placas, listados y marcaciones del instrumental requerido por los requisitos de aeronavegabilidad aplicables y de ruido (cuando corresponda), deben ser presentados en idioma español o inglés. Excepto que:
    - (i) Las placas para información de pasajeros bajo condiciones normales o de emergencia deben estar en el idioma español e inglés (bilingüe).
    - (ii) Las placas externas para operación en emergencia de puertas, operación normal de las puertas en tierra, operaciones de servicio, deben estar en el idioma español e inglés (bilingüe).
    - (iii) Las placas que indican cargas en los compartimientos de carga y equipajes deben estar en el idioma español e inglés (bilingüe).

### **21.170 Aceptación de productos aeronáuticos importados**

- (a) Un producto aeronáutico importado será considerado aceptable, si cuenta con una aprobación de aeronavegabilidad o documento equivalente otorgado por la Autoridad Aeronáutica del Estado de fabricación/exportación o por una entidad aprobada por esta, según corresponda.
- (b) No obstante, lo anterior las partes aeronáuticas estándar (Standard Parts), materias primas para uso aeronáutico (Raw Materials) y consumibles de uso aeronáutico, para ser utilizados o instalados en productos aeronáuticos certificados, deben cumplir con los siguientes requisitos:
  - (1) Encontrarse en condición nueva, servible y apta para ser utilizada en un producto aeronáutico.
  - (2) Poseer trazabilidad a un fabricante que se encuentre reconocido por la industria establecida a la que pertenece, o que cumpla con una especificación nacional o extranjera previamente publicada, acreditado por un certificado de conformidad emitido por el fabricante, aceptado por la respectiva Autoridad de Aviación.

### **21.175 Diseño de productos aeronáuticos**

- (a) El Diseño Tipo aprobado de un producto aeronáutico (Ver adjunto A - Lista de verificación - Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico), de acuerdo con la criticidad y/o complejidad del producto en términos de calidad, conformidad, aeronavegabilidad y/o seguridad operacional, debe contener como mínimo lo siguiente:
  - (1) Identificación de cada diseño de producto aeronáutico y documentos relacionados.
  - (2) Datos originales de diseño del producto aeronáutico en caso de tratarse de procesos de modificación (configuración base).
  - (3) Documentos de aprobación del diseño.
  - (4) Los planos, especificaciones y una lista de los documentos con datos de dimensiones, geometría, resistencia estructural y especificaciones.
  - (5) Información documentada necesaria para definir el control y gestión de la configuración y todos los Ítems de Configuración (IC).
  - (6) Plan de Certificación del producto Aeronáutico (PCPA) e información documentada que defina las características de diseño del producto, protocolos de ensayo, incluidos los registros de inspección del producto ensayado y datos que hayan sido utilizados para demostrar el cumplimiento de las Bases de Certificación y normas aplicables.
  - (7) Información documentada sobre los materiales, procesos, métodos de producción y montaje, control de calidad del producto aeronáutico, necesarios para garantizar la conformidad con el diseño.
  - (8) Información documentada y paso a paso de diseño y producción necesarios para garantizar la conformidad del producto.

- (9) Análisis documentado de Tolerancia al Daño / Damage Tolerance Analysis (DTA) como sea requerido.
  - (10) Datos requeridos por la AAAES que fundamenten y/o complementen la información de calidad, conformidad, aeronavegabilidad y/o seguridad operacional del producto aeronáutico.
  - (11) Relación de ítems de configuración principal o básica de productos aeronáuticos con control de vida.
  - (12) Requisitos de protección ambiental aplicables.
  - (13) Análisis de seguridad operacional de sistemas.
  - (14) Información documentada de limitaciones de aeronavegabilidad, instrucciones de operación, instrucciones de aeronavegabilidad continuada, según se requiera por las normas aplicables.
  - (15) Manual de Vuelo aprobado / Manual de Operación / Manual de Usuario.
  - (16) Informe de análisis de Seguridad del Sistema del producto aeronáutico (System Safety)
  - (17) Cualquier otro dato necesario para permitir, por comparación, la determinación de la aeronavegabilidad y seguridad.
- (b) Cada producto aeronáutico debe tener la respectiva Hoja de Datos de Producto Aeronáutico (HDPa) del diseño tipo aprobado (productos aeronáuticos) o declaración de diseño y prestaciones (DDP) del diseño aprobado (productos aeronáuticos (Ver adjunto A - Lista de verificación – Procedimiento Aprobaciones de Diseño de Producto Aeronáutico (CDPA), con requisitos de aeronavegabilidad y/o seguridad operacional aplicables. Las HDPa o DDP deben ser controladas, contar con la fecha y firma del titular de la aprobación de diseño y/o su representante autorizado por la AAAES, y debe contener como mínimo la siguiente información:
- (1) La referencia del CTAE, CTRAE, CTPAE, CTSAE, CTMAE, CDPA o documento equivalente de la aprobación de diseño del producto/ aeronáutico.
  - (2) La información que identifique el producto aeronáutico (marca, modelo, versión, entre otros.) y su estándar de diseño y ensayo, incluyendo requisitos de la Base de Certificación.
  - (3) Las prestaciones nominales, limitaciones, condiciones y aplicación del producto aeronáutico, o cambios cuando corresponda, directamente o por referencia a otros documentos suplementarios (documentación asociada).
  - (4) Una Declaración de Conformidad que certifique que el artículo cumple un estándar de diseño aprobado, según aplique (especificación de certificación, condiciones especiales, Orden Técnica Estándar, entre otros.).
  - (5) Referencia al Plan de Certificación del producto aeronáutico y a los informes de ensayos pertinentes.

- (6) Referencia a los correspondientes manuales de mantenimiento, instrucciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad, documentos de revisión general y/o de reparaciones aprobados.
- (7) Los niveles de conformidad del producto, si el estándar de diseño permite varios niveles.
- (8) Lista de las desviaciones aceptadas y Niveles Requeridos de Seguridad (NRS).
- (9) Cualquier otro documento requerido por la AAAES establecido en sus procedimientos internos para soportar la conformidad del producto aeronáutico, incluyendo equipos y componentes.

### **21.180 Inspección y ensayos**

- (a) El solicitante debe realizar todas las inspecciones y ensayos necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de certificación, condiciones especiales y requisitos de seguridad operacional y/o protección ambiental aplicables.
- (b) Antes de realizar los ensayos requeridos por el párrafo (a), el solicitante debe verificar para la muestra del ensayo:
  - (1) Que se use un producto aeronáutico fabricado y representativo del diseño.
  - (2) Que los materiales y procesos se ajustan adecuadamente a las especificaciones del diseño propuesto.
  - (3) Que los componentes de los productos aeronáuticos (ítem de configuración) se ajustan adecuadamente a los planos del diseño propuesto y su control de configuración.
  - (4) Que los procesos de inspección, producción, fabricación, montaje y verificación de la conformidad se ajustan a los especificados en el diseño propuesto.
  - (5) Que los protocolos, equipo de ensayo y todo el equipo de medición empleado para los ensayos, es adecuado y conforme para el ensayo, adicionalmente están correctamente controlados, ajustados, certificados y/o calibrados, de acuerdo con los planes establecidos para tal fin.
- (c) El solicitante debe permitir que la AAAES realice cualquier inspección necesaria para verificar que el producto, o servicio se ajusta con lo establecido en el párrafo.
- (d) El solicitante debe permitir que el OCA del EAE y la AAAES examinen cualquier informe, realicen cualquier inspección o presencié cualquier ensayo en tierra y/o en vuelo, bajo el nivel de discrecionalidad que consideren pertinente y que sean necesarios para verificar la vigencia de la declaración de conformidad presentada por el solicitante conforme a la sección 21.145 párrafo (d), y para determinar que ninguna característica del producto aeronáutico, afecta la aeronavegabilidad en los usos para los que se solicita la certificación.
- (e) En caso de que los ensayos no sean presenciados por la AAAES y/o sus delegados en virtud del párrafo (d):

- (1) El solicitante debe remitir a la AAAES una declaración de conformidad de acuerdo con lo indicado en el párrafo (b) de este subpárrafo.
- (2) No podrá hacerse ningún cambio relativo al ensayo que afecte la declaración de conformidad del producto aeronáutico al momento de demostrar la conformidad de acuerdo con el párrafo (b) y el momento en que este se presente a la AAAES para los ensayos.

### **21.185 Ensayos en vuelo**

- (a) Son las operaciones en vuelo de una aeronave para la obtención de datos de funcionamiento (rendimiento, cualidades en vuelo y sistemas) que se emplearán en un análisis posterior con objetivos de desarrollo, certificación, producción modificación y operación. Para el desarrollo de estos se debe tener en cuenta lo siguiente:
  - (1) Los ensayos en vuelo que se efectúen con el fin de obtener un CTAE, CTRAE, CTPAE o documento equivalente teniendo en cuenta si es un producto o componente aeronáutico, deben realizarse de acuerdo con las condiciones establecidas en este reglamento.
  - (2) El solicitante debe realizar todos los ensayos en vuelo, de acuerdo con el Plan de Certificación acordado:
    - (i) Para determinar el cumplimiento de los requisitos de CTAE, CTRAE o CTPAE, y de protección ambiental aplicables.
    - (ii) Para determinar si hay una garantía razonable de que la aeronave, sus equipos y componentes son fiables y funcionan correctamente.
  - (3) Los ensayos en vuelo prescritos en el subpárrafo (2) numeral (ii) deben cumplir:
    - (i) Una tripulación mínima compuesta por piloto e ingeniero de ensayos en vuelo.
    - (ii) Para aeronaves que incorporen motores de tipo nuevo o no utilizado previamente en una aeronave que cuente con un CT, cumplir al menos trescientas (300) horas de operación y demostrar estar de conformidad con su Certificado Tipo.
    - (iii) Para todas las demás aeronaves, cumplir al menos ciento cincuenta (150) horas de operación.
    - (iv) Determinar si existe una seguridad razonable que la aeronave y los componentes de la aeronave son confiables y funcionalmente adecuados.
    - (v) El solicitante debe demostrar, para cada ensayo en vuelo (excepto planeadores), que fueron tomadas las precauciones adecuadas a fin de garantizar que la tripulación pueda abandonar la aeronave en caso de emergencia.
    - (vi) El solicitante debe interrumpir los ensayos en vuelo establecidos por esta sección hasta demostrar que las acciones correctivas fueron tomadas, siempre que:

- (A) El piloto de ensayos en vuelo del solicitante no pudiera ejecutar o no deseara realizar cualquiera de los ensayos en vuelo requeridos; o
- (B) Fuera verificado el no cumplimiento de ítems de los requisitos que puedan invalidar los resultados de los ensayos en vuelo adicionales o tornen innecesariamente peligroso los ensayos posteriores.

(vii) Piloto de ensayos en vuelo

- (A) El solicitante de un certificado de tipo para una aeronave debe presentar un piloto que posea las calificaciones, habilitaciones y entrenamiento apropiados en vigencia, el cual será responsable por la conducción de los ensayos en vuelo requeridos por este reglamento.

### **21.190 Obligaciones del titular de un CTAE, CTRAE o CTPAE**

- (a) Asumir las obligaciones establecidas en las secciones 21.010, 21.015. y continuar cumpliendo los requisitos de cualificación para elegibilidad en virtud de la sección 21.105.
- (b) Especificar la marcación e identificación del producto aeronáutico, equipos y componentes de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo Q de este RACAE.

### **21.195 Transferencia CTAE, CTRAE, CTPAE**

- (a) La transferencia de CTAE, CTRAE o un CTPAE se realizará a un EAE, una DOA o una POA reconocida por una autoridad aeronáutica con la autorización de la AAAES que esté preparada para asumir las obligaciones establecidas en la Sección 21.180, y bajo esos parámetros, haya demostrado su capacidad para responder a los criterios de la Sección 21.105.

### **21.200 Duración y continuación de la vigencia**

- (a) El CTAE se otorga con una duración ilimitada y conservará su vigencia siempre que:
  - (1) El titular siga cumpliendo lo establecido en el presente RACAE o documento equivalente.
  - (2) No se renuncie al certificado o se cancele mediante los procedimientos aplicables y establecidos por la AAAES.
- (b) El CTRAE se otorga con una duración limitada, máxima de tres (3) años y conservará su vigencia siempre que:
  - (1) El titular siga cumpliendo con lo establecido en el presente RACAE o documento equivalente.
  - (2) No se renuncie al certificado o se cancele mediante los procedimientos aplicables y establecidos por la AAAES.
- (c) El CTPAE se otorga por una duración limitada, máxima de un (1) año y conservará su vigencia siempre que:

- (1) El titular cumpla con lo establecido en el presente RACAE o documento equivalente.
  - (2) Demuestre la continuidad y control en la verificación del cumplimiento de las Especificaciones de Certificación aplicables al producto aeronáutico a fin de obtener un CTAE o CTRAE definitivo de acuerdo con los párrafos (a) o (b) de esta sección.
  - (3) No se renuncie al certificado o sea cancelado mediante los procedimientos aplicables y establecidos por la AAAES.
- (d) La renuncia al CTAE, CTRAE o el CTPAE se realizará de manera formal a la AAAES, y tendrá que iniciar un nuevo proceso de solicitud si así es requerido.

### **21.205 Conservación de registros**

- (a) El titular del CTAE, CTRAE o CTPAE debe mantener toda la información de diseño del producto aeronáutico de acuerdo con la Sección 21.165 a disposición de la AAAES y debe conservarlos para suministrar la información necesaria con el fin de garantizar la aeronavegabilidad continuada y la demostración de la conformidad con los requisitos aplicables de seguridad operacional, aeronavegabilidad y protección ambiental aplicables del producto aeronáutico durante todo su ciclo de vida o retiro del servicio.

### **21.210 Manuales**

- (a) El titular de un CTAE, CTRAE, CTPAE o documento equivalente, debe elaborar, controlar, mantener y actualizar todos los manuales originales requeridos por los criterios de Certificación de Tipo y los requisitos de protección ambiental aplicables al producto aeronáutico, y suministrar copia a la AAAES.

### **21.215 Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA)**

- (a) El titular del CTAE, CTRAE o CTPAE debe suministrar al menos un juego de instrucciones completo de aeronavegabilidad continuada del producto aeronáutico, que incorpore datos descriptivos e instrucciones claras para su adecuado cumplimiento, uso y operación, preparado de acuerdo con los criterios de Certificación de Tipo aplicable, a cada propietario o usuario conocido de uno o más productos aeronáuticos (aeronaves, motores, hélices, equipos y componentes, entre otros.) en el momento de la emisión del primer Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado (CAAE), Certificado de Aeronavegabilidad Restringido Aviación de Estado (CARAE) o Certificado de Aeronavegabilidad Provisional Aviación de Estado (CAPAE) según corresponda para la aeronave afectada, y posteriormente poner esas instrucciones, previa solicitud, a disposición de cualquier persona que requiera cumplir cualquiera de los términos de dichas instrucciones.
- (b) La disponibilidad de algún manual o parte, que contenga instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad del producto aeronáutico y que trate sobre las revisiones generales u otras formas de mantenimiento detallado, podrá retrasarse hasta que el producto haya entrado en servicio, pero debe estar disponible antes de que el producto aeronáutico o alguno de los sistemas, equipos o componentes instalados, alcance el correspondiente tiempo calendario, horas o ciclos de vuelo establecidos para ejecución de mantenimiento.

- (c) Los cambios en las instrucciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad se deben poner a disposición de todos los operadores y usuarios conocidos del producto aeronáutico, y cuando así lo solicite, de cualquier persona que requiera cumplir cualquiera de esas instrucciones. Deberá remitirse a la AAAES un programa que refleje el modo de distribución de los cambios que se generen en las instrucciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

### **21.220 Integración**

- (a) El titular del CTAE, CTRAE o CTPAE de la aeronave es responsable de la integración de componentes, armas y otros sistemas en la aeronave, a excepción de las aprobaciones del Capítulo E de este RACAE.
- (b) Los UAS/RPAS clasificados como clase IA y Clase IB, según la Tabla 1, que sean diseñados o modificados para la integración de armamento, deberán cumplir con las normativas y procedimientos que establezca la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado (AAAES).

***Nota:** Su operación estará regulada conforme a lo dispuesto en el RACAE 94*

### **21.225. Cancelación, Suspensión, y Revocación de Un Documento de Certificación.**

- (a) Cualquier certificado emitido por la AAAES o documento equivalente será CANCELADO, SUSPENDIDO o REVOCADO, lo cual será comunicado por escrito al Titular de dicho certificado, donde la AAAES deberán mencionar las razones de la cancelación, suspensión, limitación o revocación al Titular de dicho documento y su derecho a apelar la decisión de acuerdo con los siguientes numerales:
- (1) Cualquier certificado emitido por la AAAES o documento equivalente podrá ser CANCELADO cuando no se demuestre conformidad con los criterios de acuerdo con lo establecido del numeral 21.200 Duración y continuación de la vigencia, para cada uno de los certificados o documentos equivalentes según aplique.
  - (2) Cualquier certificado emitido por la AAAES o documento equivalente será SUSPENDIDO por alguno de los siguientes casos:
    - (i) Por cambio temporal de la organización Titular a otra dependencia o ubicación.
    - (ii) Cuando se detecte y compruebe una anomalía en el proceder del Titular que esté afectando el desarrollo, conformidad, aeronavegabilidad y/o seguridad operacional del Producto o Servicio Aeronáutico Certificado. Sobre este caso mediará la investigación pertinente para determinar las circunstancias del caso.
    - (iii) Cuando se haya SUSPENDIDO un documento de certificación, este solo se podrá rehabilitar después de recuperarse la conformidad con los criterios normativos del Producto o Servicio Aeronáutico y procedimientos establecidos inicialmente y se demuestre conformidad de acuerdo con el presente reglamento y/o documentos aplicables.
    - (iv) El tiempo de SUSPENSIÓN del certificado será estipulado por la AAAES teniendo en cuenta los motivos y las circunstancias de dicha suspensión, conforme con en el párrafo (1) subpárrafo (2) de esta sección.

- (3) Cualquier certificado emitido por la AAAES o documento equivalente será REVOCADO a los Titulares por alguno de los siguientes casos:
- (i) Por incapacidad organizacional, profesional, técnica o legal para el desarrollo de sus funciones y responsabilidades con respecto a los Productos o Servicios Certificados.
  - (ii) Si se encuentra que la conducta del Titular no es ética o es incompetente.
  - (iii) Existen implicaciones legales en donde se involucra el certificado emitido.

#### **21.230 Disponibilidad**

- (a) El titular de un certificado CTAE, CTRAE o CTPAE debe mantener su certificado y su organización, disponible para cualquier verificación requerida por la AAAES. Adicionalmente, debe mantener y poner a disposición de la AAAES toda la información relevante al diseño de tipo, incluyendo los planos de ingeniería, informes de ensayos y registros de inspecciones a fin de asegurar la aeronavegabilidad de la aeronave.
- (b) En caso de cancelación, suspensión, revocación o renuncia el certificado deberá ser devuelto a la AAAES inmediatamente.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## **CAPÍTULO C**

**[Reservado]**

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## CAPÍTULO D

### MODIFICACIONES DE LOS CERTIFICADOS TIPO AVIACIÓN DE ESTADO (CTAE)

#### 21.301 Clasificación de las Modificaciones de Diseño de Tipo.

- (a) Una modificación de una aeronave o componente de aeronave significa un cambio en el diseño tipo que no constituye una reparación y se clasifica en:
- (1) Modificación mayor: Una modificación mayor, comprende un cambio de diseño de tipo, no indicado en las especificaciones de la aeronave, del motor o de la hélice, que puede influir notablemente en los límites de masa y centrado, resistencia estructural, performance, funcionamiento de los grupos motores, características de vuelo u otras condiciones que influyan en las características de la aeronavegabilidad o ambientales, o que se hayan incorporado al producto de conformidad con prácticas no normalizadas.
  - (2) Modificación menor: Una modificación menor significa una modificación que no sea mayor.
  - (3) De acuerdo con este Capítulo, todas las modificaciones (mayores y menores) deben aprobarse de acuerdo con lo establecido en las Secciones 21.140., 21.315. o 21.320., según corresponda, y deben estar adecuadamente identificadas.
  - (4) Únicamente el titular del CTAE, CTRAE, o documento equivalente podrá solicitar un suplemento para una modificación mayor de un Diseño Tipo aprobado en virtud de este Capítulo; el resto de los solicitantes deben realizar su solicitud de acuerdo con el Capítulo E de este reglamento.
  - (5) Cualquier organización podrá solicitar la aprobación de una modificación menor de un Diseño Tipo aprobado en virtud de este Capítulo.

#### 21.305 Solicitud de aprobación de modificación de un Diseño de Tipo

- (a) La solicitud para la aprobación de una modificación de un Diseño Tipo de producto aeronáutico debe realizarse de la forma y manera fijadas por la AAAES (Ver adjunto C - Lista de verificación - Procedimiento Modificaciones Mayores) y debe incluir:
- (1) Una descripción de la modificación, especificando:
    - (i) Todas las partes del Diseño Tipo, la configuración base y la configuración generada de la modificación, los manuales aprobados y afectados por la modificación.
    - (ii) Los requisitos y especificaciones de certificación y de protección ambiental de conformidad con los fines perseguidos por la modificación, de acuerdo con la Sección 21.320., según aplique.
  - (b) La especificación de cualquier investigación y análisis de ingeniería de aeronavegabilidad necesarios para demostrar el cumplimiento del producto aeronáutico modificado, con los

requisitos, especificaciones de certificación, condiciones especiales y/o los requisitos de protección ambiental aplicables.

### **21.310 Modificaciones menores**

- (a) Las Modificaciones menores de Diseño Tipo serán clasificadas y aprobadas:
  - (1) Por el OCA del EAE.
  - (2) Por una organización de diseño debidamente reconocida, siguiendo un procedimiento acordado con la AAAES, siempre y cuando se encuentre especificado en los Términos de Referencia de Reconocimiento (TRR) de acuerdo con el Capítulo P.

### **21.315 Modificaciones mayores**

- (a) El solicitante de la aprobación de una modificación mayor debe:
  - (1) Presentar a la AAAES la información que respalde su solicitud junto con los datos descriptivos necesarios para su inclusión en el Diseño Tipo de acuerdo con el procedimiento establecido.
  - (2) Demostrar que el producto aeronáutico modificado cumple con las especificaciones de certificación, Bases de Certificación, condiciones especiales y cualquier otro requisito, incluyendo los requisitos de protección ambiental, según aplique, tal como se especifican en la Sección 21.320.
  - (3) Cumplir lo expuesto en la Sección 21.145 párrafos (b), (c) y (d).
  - (4) Cumplir lo especificado en la Sección 21.180 y, si procede, la Sección 21.185.
- (b) La aprobación de una modificación mayor al Diseño Tipo se limitará a las configuraciones específicas del Diseño Tipo aprobado sobre el que se realice el cambio.
- (c) Una modificación mayor de un producto aeronáutico cubierto por un CTAE, CTRAE o equivalente, presentado por el propio titular del Certificado Tipo será aprobado bajo un CTSAE de acuerdo con el Capítulo E.

### **21.320 Designación de los requisitos de certificación y de protección ambiental aplicables.**

- (a) El solicitante que requiera modificar un producto aeronáutico con un CTAE, CTRAE o documento equivalente, debe demostrar que el producto aeronáutico modificado cumple con las Bases de Certificación, especificaciones de certificación y/o condiciones especiales de certificación aplicables al producto aeronáutico y que está vigente para la fecha de solicitud de la modificación, salvo que el solicitante elija o requiera en virtud de los párrafos (e) y (f) de esta sección, el cumplimiento de las Enmiendas de especificaciones de certificación que hayan entrado en vigencia con posterioridad, así como los requisitos aplicables de protección ambiental establecidos en la Sección 21.145 según aplique.

- (b) Como excepción a lo expuesto en el párrafo (a), el solicitante puede demostrar que el producto aeronáutico modificado, cumple con una Enmienda anterior de las Bases de Certificación definidas en el párrafo (a) y de cualquier otro requisito o especificación de certificación que la AAAES considere directamente relacionada. Sin embargo, las Bases de Certificación previamente modificadas no pueden ser menos rigurosas a las Bases de Certificación aprobadas en el Certificado Tipo.
- (c) El solicitante de una modificación a un producto aeronáutico debe demostrar que el producto a modificar cumple con los requisitos de Certificación de Tipo incorporados por referencia en el Certificado Tipo.
- (d) La AAAES exigirá al solicitante el cumplimiento de la última Enmienda y/o condiciones especiales, si la modificación que propone involucra nuevas tecnologías que no estaban desarrolladas cuando se certificó inicialmente el producto aeronáutico y por ende no lo contemplaban sus Bases de Certificación.
- (e) Una solicitud de modificación de un producto aeronáutico que posea un CTAE, CTRAE o su equivalente, mantendrá su vigencia durante cinco (5) años. En caso de que la modificación no haya sido aprobada, o que esté claro que no será aprobada en el plazo establecido en esta sección, el solicitante deberá:
  - (1) Presentar una nueva solicitud de modificación del certificado y cumplir todas las disposiciones del párrafo (a) aplicables a una solicitud inicial de modificación del Diseño Tipo.
  - (2) Solicitar formalmente una prórroga de la solicitud original y cumplir las disposiciones del párrafo (a) justificando el incumplimiento del tiempo establecido en la solicitud inicial, así mismo esta prórroga no podrá superar la mitad del tiempo establecido en esta sección.

#### **21.325 Emisión de la aprobación de una modificación mayor**

- (a) El solicitante podrá recibir autorización para la ejecución de una modificación mayor de un Diseño Tipo aprobado por la AAAES (Ver adjunto C - Lista de verificación - modificaciones mayores)) después de:
  - (1) Remitir la declaración que se menciona en la Sección 21.145 párrafo (d).
  - (2) Haber demostrado que:
    - (i) El producto aeronáutico modificado cumple con las Bases de Certificación, especificaciones de certificación, condiciones especiales y cualquier otro requisito, incluyendo los requisitos de protección ambiental aplicables, según se especifica en la Sección 21.320.
    - (ii) Cualquier disposición sobre aeronavegabilidad que no se cumpla, queda compensada por factores que suministren un nivel de seguridad operacional equivalente.
    - (iii) Ninguna característica del producto es insegura para ejecutar las funciones para las cuales se solicita su certificación.

- (iv) La modificación y las zonas afectadas en el producto aeronáutico por las modificaciones cumple con los requisitos aplicables a este RACAE.
- (b) Solo debe aprobarse una modificación menor de Diseño Tipo de conformidad con la Sección 21.310, si se demuestra que el producto aeronáutico modificado cumple las Bases de Certificación, especificaciones de certificación y condiciones especiales aplicables.

### **21.330 Conservación de registros**

- (a) Para cada modificación (Mayor y/o Menor), el solicitante y/o titular debe mantener y poner a disposición de la AAAES y/o OCA del EAE, toda la información del diseño del producto aeronáutico de acuerdo a la Sección 21.165 y cualquier otra información que la AAAES considere pertinente, con el fin de poder suministrar la información necesaria para garantizar la aeronavegabilidad continuada, el mejoramiento, nuevas modificaciones y la demostración de la conformidad con los requisitos aplicables de seguridad operacional, aeronavegabilidad y protección ambiental aplicables al producto aeronáutico durante todo su ciclo de vida.

### **21.335 Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA)**

- (a) El titular de la aprobación de una modificación de un Diseño Tipo debe suministrar la información de las variaciones asociadas de las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA) del producto aeronáutico en el que se efectuará la modificación, preparadas de acuerdo con los criterios de certificación a cada propietario conocido de uno o más productos aeronáuticos que incorporen la modificación.
- (b) Lo anterior se debe realizar durante el proceso de certificación.
- (c) Además, los cambios de esas variaciones y las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad deben ponerse a disposición de todos los operadores conocidos del producto aeronáutico que incorpore la modificación y cuando sea solicitado para cumplir cualquiera de esas instrucciones de aeronavegabilidad.

### **21.340 Obligaciones y marcas PAC (Producto Aeronáutico Colombiano)**

- (a) El titular de la aprobación de una modificación de un Diseño Tipo debe:
  - (1) Asumir las obligaciones estipuladas en las Secciones 21.325. y 21.330.
  - (2) Especificar la marca, incluidas las letras PAC, de acuerdo con lo expuesto en la Sección 21.1301.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## CAPÍTULO E

### CERTIFICADO TIPO SUPLEMENTARIO AVIACIÓN DE ESTADO (CTSAE) Y CERTIFICADO TÉCNICO DE MODIFICACIÓN AVIACIÓN DE ESTADO (CTMAE)

#### 21.401 Generalidades

(a) Certificado Tipo Suplementario Aviación de Estado (CTSAE)

(1) Documento expedido por la AAAES en el que se certifica que la modificación aplicada a un producto aeronáutico con Certificado Tipo Aviación de Estado (CTAE) o equivalente, continúa cumpliendo los requisitos de aeronavegabilidad y seguridad operacional. Se aplica cuando afecta el diseño, las limitaciones de operación, los procedimientos, el peso y balance o cualquier otro dato del Diseño Tipo aprobado. Este documento podrá ser solicitado por una organización aprobada cuando:

- (i) Es el titular del CTAE o CTRAE.
- (ii) No es el titular del CTAE o CTRAE, pero cuenta con un NTO emitido por el titular del CTAE o CTRAE.
- (iii) Es el titular de un Certificado Tipo (CT) emitido por una Autoridad Aeronáutica que cuenta con acuerdo bilateral vigente con la AAAES.
- (iv) Origina de manera general los siguientes documentos:
  - A Suplemento aprobado al Manual de Peso Básico.
  - B Suplemento al Manual de Peso y Balance (datos de nueva configuración).
  - C Suplemento del Manual de Vuelo, si es aplicable.
  - D Suplemento del Manual de Mantenimiento/Instrucciones para el Mantenimiento de la Aeronavegabilidad, cuando sea aplicable.

(b) Certificado Técnico de Modificación Aviación de Estado (CTMAE)

(1) Documento expedido por la AAAES en el que se certifica que la modificación aplicada a un producto aeronáutico con Certificado Tipo o equivalente emitido por la Autoridad de Estado de diseño (diferente a la AAAES) o productos aeronáuticos que no cuenten con Certificado Tipo (CT), continúan cumpliendo los requisitos de aeronavegabilidad y seguridad operacional. Se aplica cuando afecta el diseño, las limitaciones de operación, los procedimientos, el peso y balance o cualquier otro dato del Diseño Tipo aprobado. Este documento podrá ser solicitado por una organización aprobada cuando:

- (i) Es el titular del Certificado Tipo (CT) y este no fue emitido por la AAAES.
- (ii) No es el titular del Certificado Tipo (CT) y este no fue emitido por la AAAES.

(iii) Origina de manera general los siguientes documentos:

- A Suplemento aprobado al Manual de Peso Básico.
- B Suplemento al Manual de Peso y Balance (datos de nueva configuración).
- C Suplemento del Manual de Vuelo, cuando sea aplicable.
- D Suplemento del Manual de Mantenimiento/Instrucciones para el Mantenimiento de la Aeronavegabilidad, cuando sea aplicable.

#### **21.405 Elegibilidad**

(a) Cualquier solicitante que haya demostrado o esté en proceso de demostrar su capacidad, conforme a la Sección 21.410, tendrá derecho a solicitar un CTSAE si es el titular de un CTAE o CTRAE emitido por la AAAES o si es el titular de un CT o equivalente emitido por la una Autoridad Aeronáutica con acuerdo bilateral vigente con la AAAES o si no es el titular de un CTAE o CTRAE emitido por la AAAES y cuenta con previa autorización del titular del certificado (NTO), y derecho a solicitar un CTMAE cuando el Certificado Tipo o equivalente no sea emitido por la AAAES y no se cuenta con un acuerdo bilateral con la Autoridad Aeronáutica de Diseño en virtud de las condiciones estipuladas en este Capítulo. (Ver adjunto C - Lista de verificación - Procedimiento modificaciones mayores).

#### **21.410 Demostración de la capacidad**

(a) Cualquier solicitante que requiera un CTSAE o CTMAE debe demostrar su capacidad mediante:

- (1) La titularidad de una aprobación como Organización de Diseño Aprobada, otorgada por la AAAES de conformidad con el Capítulo P de este RACAE.
- (2) Si el solicitante no cumple con el subpárrafo (1), como procedimiento alternativo para demostrar su capacidad, solicitará autorización a la AAAES para:
  - (i) Demostrar las prácticas de diseño específico trazable y cualquier otro requisito que la AAAES y el OCA del EAE dispongan para mantener la seguridad operacional y aeronavegabilidad de los productos aeronáuticos a ser modificados; especificando el proceso y la demostración de las Bases de Certificación y sus MAC.

#### **21.415 Solicitud de un Certificado Tipo Suplementario Aviación de Estado (CTSAE) o Certificado Técnico de Modificación Aviación de Estado (CTMAE)**

(a) La solicitud de un CTSAE o CTMAE debe realizarse de acuerdo con los procedimientos definidos por la AAAES y cumplir con:

- (1) Identificación del solicitante.
- (2) Alcance del proyecto (tipo de certificación, descripción general de proyecto, bases de certificación aplicables, equipo al que aplica).

- (3) Relación de certificaciones o reconocimientos del fabricante.
- (4) Relación de documentación de gestión del solicitante.
- (5) Perfil del personal responsable del proyecto.

#### **21.420 Demostración de cumplimiento**

- (a) Todo solicitante de un CTSAE o CTMAE debe cumplir lo expuesto en la Sección 21.315.

#### **21.425 Emisión de un CTSAE o CTMAE**

- (a) El solicitante obtendrá un CTSAE o CTMAE emitido por la AAAES después de:
  - (1) Remitir la declaración que se menciona en la Sección 21.145. párrafo (d).
  - (2) Demostrarse que:
    - (i) El producto aeronáutico modificado cumple con las Bases de Certificación, especificaciones de certificación y/o condiciones especiales y cualquier otro requisito, incluidos los requisitos de protección ambiental aplicables, según se especifica en la Sección 21.320.
    - (ii) Demostrar que ninguna característica del producto sea insegura para ejecutar las funciones para las cuales se solicita su certificación.
  - (3) Demostrar su capacidad conforme a la Sección 21.410.
  - (4) Cuando en virtud de la Sección 21.415. párrafo (a), subpárrafo (2), en caso de que el solicitante haya llegado a un acuerdo con el titular del Certificado Tipo:
    - (i) El titular del Certificado Tipo haya informado o entregado al solicitante una no objeción técnica (NTO Non-technical Objection) con respecto a la información presentada.
    - (ii) El titular del Certificado Tipo o equivalente está de acuerdo en colaborar con el titular o solicitante del CTSAE o CTMAE para asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones respecto al mantenimiento y continuidad de la aeronavegabilidad, así como de la seguridad operacional del producto aeronáutico modificado a través del cumplimiento de las Secciones 21.180. y 21.440.

#### **21.430 Transferencia CTSAE, CTMAE**

- (a) Solo se podrá transferir un CTSAE o CTMAE a una organización que sea capaz de asumir las obligaciones especificadas en la Sección 21.440, y que haya demostrado su capacidad de responder a los criterios de la Sección 21.410, con relación a los que la organización haya solicitado permiso a la AAAES con el fin de utilizar procedimientos que expongan la conformidad de sus actividades y llevar a cabo estas obligaciones.

### **21.435 Modificaciones de un producto aeronáutico cubierta por un CTSAE o CTMAE.**

- (a) (Ver adjunto C - Lista de verificación - Procedimiento Aprobaciones de modificaciones mayores).
- (1) Las modificaciones de equipos y componentes que conforman un producto aeronáutico que estén cubiertas por un CTSAE, CTMAE o equivalente, deben clasificarse y aprobarse de acuerdo con el Capítulo D.
  - (2) Toda modificación mayor que se realice a un equipo o componente que conforma un producto aeronáutico que esté cubierto por un CTSAE, CTMAE o equivalente, debe ser aprobado como un nuevo CTSAE o CTMAE independiente de acuerdo con este Capítulo.
  - (3) Con carácter de excepción a lo dispuesto en el párrafo (b), una modificación mayor a un equipo o componente que conforma un producto aeronáutico que se encuentre cubierto por un CTSAE, CTMAE o equivalente, presentado por el propio titular, será aprobado como una Enmienda al CTSAE, CTMAE o equivalente.

### **21.440 Obligaciones y marcas PAC (Producto Aeronáutico Colombiano)**

- (a) Todo titular de un CTSAE o CTMAE debe:
- (1) Asumir las obligaciones:
    - (i) Establecidas en las Secciones 21.010, 21.310, 21.335, 21.450 y 21.455.
    - (ii) Implícitamente en colaboración con el titular del Certificado Tipo, según la Sección 21.425 párrafo (a), subpárrafo (4), numeral (ii), seguir cumpliendo los criterios establecidos en la Sección 21.410.
  - (2) Especificar la marca, incluidas las letras PAC, de acuerdo con lo expuesto en la Sección 21.1301 párrafo (a).

### **21.445 Duración y continuación de la vigencia**

- (a) Los CTSAE o CTMAE se otorgan con una duración ilimitada y conservarán su validez siempre que:
- (1) El titular siga cumpliendo el presente RACAE.
  - (2) No se renuncie al certificado o se cancele mediante los procedimientos aplicables de seguimiento establecidos por la AAAES.
- (b) La renuncia se debe informar a la AAAES formalmente.

### **21.450 Manuales**

- (a) El titular de un CTSAE o CTMAE debe elaborar, mantener y actualizar los manuales originales con las variaciones requeridas por los requisitos del Certificado Tipo y de protección ambiental

aplicables al producto aeronáutico, necesarios para cubrir las modificaciones introducidas en virtud del CTSAE o CTMAE, y suministrar copias de estos manuales a la AAAES cuando este lo solicite.

#### **21.455 Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA)**

- (a) El titular del CTSAE o CTMAE para un producto aeronáutico, debe suministrar la información de las variaciones asociadas de las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad del producto aeronáutico en el que va a efectuarse la modificación, preparada de acuerdo con los criterios de certificación a cada propietario conocido de uno o más productos aeronáuticos que incorporen la modificación.
- (b) Lo anterior se debe realizar durante el proceso de certificación.
- (c) Además, los cambios de las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad deben ponerse a disposición de todos los operadores conocidos de un producto aeronáutico que incorpore el CTSAE o CTMAE y deben estar a disposición, cuando así lo solicite quien requiera cumplir esas instrucciones. Debe remitirse a la AAAES un programa que refleje el modo de distribución de los cambios de las variaciones a las instrucciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## CAPÍTULO F

### PRODUCCIÓN SIN RECONOCIMIENTO POA

#### 21.501 Aplicación

- (a) Este capítulo contiene los requisitos para demostrar la conformidad con los datos de diseño aplicables de un producto aeronáutico producido sin que la organización de producción solicitante tenga un reconocimiento como Organización de Producción Aprobada (POA) según Capítulo G.
- (b) Se establecen los requisitos y obligaciones de un fabricante para demostrar la conformidad de un producto aeronáutico que se fabrique bajo lo establecido en este capítulo.

#### 21.502 Elegibilidad

- (a) Cualquier organización puede solicitar demostrar la conformidad de producción de productos aeronáuticos individuales en virtud de este capítulo, si:
  - (1) Tiene una aprobación que certifique el diseño del producto aeronáutico.
  - (2) Existe un acuerdo legal entre el titular de la aprobación de diseño y el fabricante del producto aeronáutico, si aplica.
  - (3) Demuestra la capacidad para cumplir con lo establecido en este capítulo.

#### 21.505 Solicitud

- (a) La solicitud para demostrar la conformidad con los datos de diseño aplicables de los productos aeronáuticos individuales producidos de acuerdo con este capítulo, debe realizarse de acuerdo con la forma y manera fijada por la AAAES (Ver Adjunto B - Lista de verificación - Procedimiento Aprobaciones de Producción Aeronáutica (CPAAE)).
- (b) Dicha solicitud debe contener:
  - (1) Un resumen de la información requerida en la Sección 21.510. párrafo (a), subpárrafo (2).
  - (2) Una descripción de la organización, donde se especifique el proceso de producción, un cronograma de desarrollo, los protocolos, procedimientos, generación de evidencias técnicas y legales, recursos, partes interesadas, responsabilidades y demás información que considere necesaria la AAAES, para garantizar y demostrar la conformidad de los productos aeronáuticos con los datos de diseño.

#### 21.510 Emisión de un Certificado de Producción Aeronáutica Aviación de Estado (CPAAE).

- (a) (Ver Adjunto B - Lista de verificación - Procedimiento Aprobaciones de Producción Aeronáutica (CPAAE)).

- (b) El solicitante recibirá por parte de la AAAES el Certificado de Producción Aeronáutica Aviación de Estado (CPAAE) incluyendo los Términos de Referencia de Certificación (TRC), aprobando la producción de los productos aeronáuticos de conformidad a la fabricación en virtud de este capítulo, después de:
- (1) Haber establecido un Sistema de Inspección de la Producción (SIP) o equivalente que asegure que cada producto aeronáutico se ajusta a los lineamientos de diseño aprobados o aceptados aplicables, y está en condiciones de operar con seguridad.
  - (2) Haber facilitado un Manual de producción o documento equivalente, el cual debe contener como mínimo:
    - (i) Una descripción del SIP o equivalente de conformidad con lo establecido en el subpárrafo (1).
    - (ii) Una descripción de los medios o recursos para determinar la conformidad del SIP.
    - (iii) Una descripción de los ensayos requeridos en 21.530 y 21.535, según aplique, y los nombres de las personas autorizadas de lo dispuesto en la Sección 21.545 párrafo (a).
    - (iv) Cualquier otra información requerida por la AAAES que permita verificar la conformidad de producción del producto aeronáutico.
  - (3) Demostrar que es capaz de prestar asistencia y garantía de acuerdo con lo establecido en la Sección 21.010.
  - (4) Haber cumplido con lo establecido en el presente capítulo.
  - (5) Demostrar la conformidad con normas nacionales e internacionales aplicables, vigentes y consideradas de obligatorio cumplimiento ante la AAAES.

#### **21.511 Términos de Referencia de Certificación (TRC) para un CPAAE**

- (a) Los Términos de Referencia de Certificación (TRC) para CPAAE deben especificar las condiciones, limitaciones, alcance, vigencia, modelo e identificación de los productos aeronáuticos, para los cuales el titular está autorizado a fabricar. Dichas condiciones se emiten por la AAAES como parte integral del CPAAE.

#### **21.512 Transferencia de un CPAAE**

- (a) Un CPAAE no es transferible.

#### **21.513 Auditorías**

- (a) Cada solicitante o titular de un CPAAE debe establecer las medidas y condiciones necesarias para permitir que la AAAES realice las auditorías necesarias, incluyendo proveedores, socios, contratistas y subcontratistas, para evaluar su Sistema de Inspección de la Producción (SIP) o equivalente, instalaciones, datos técnicos, proceso de producción y cualquier producto fabricado,

así como acompañar cualquier inspección, prueba y lo que se considere por parte de la AAAES para garantizar que cada producto aeronáutico se ajusta a su diseño aprobado y funciona de manera segura conforme a los requisitos aplicables.

### **21.515 Hallazgos de auditorías**

- (a) Cuando se encuentren pruebas de que el solicitante y/o titular de un CPAAE ha incumplido los requisitos aplicables del presente RACAE, los hallazgos de auditoría evidenciados por la AAAES se clasificarán de la siguiente manera:
- (1) No Conformidad Mayor: Cualquier incumplimiento de lo establecido en el presente RACAE que pudiera conllevar a incumplimientos no controlados de datos de diseño aprobados y que pudiera afectar la aeronavegabilidad y seguridad operacional del producto aeronáutico.
  - (2) No Conformidad Menor: Cualquier incumplimiento de lo establecido en el presente RACAE que no se clasifique como: No Conformidad Mayor.
  - (3) Oportunidad de Mejora: Cualquier elemento en el que se determine, mediante evidencias objetivas, que contiene problemas potenciales que podrían llevar a lo establecido en el párrafo (a) subpárrafo (1) y subpárrafo (2).
- (b) Tras recibir la notificación de los hallazgos identificados, de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo (a) de esta sección se requiere que:
- (1) En caso de una No Conformidad Mayor: El titular del CPAAE debe tomar medidas para corregir la, No Conformidad, en un plazo máximo de veintiún (21) días calendario o en un lapso mayor según previo acuerdo con la AAAES, contados a partir de la notificación por escrito.
  - (2) En caso de una No Conformidad Menor: La AAAES concederá un término de tiempo proporcional que guarde relación con el nivel de la No Conformidad, pero en cualquier caso no será superior a noventa (90) días calendario inicialmente. En determinadas circunstancias y en función de la naturaleza de la “No Conformidad”, la AAAES podrá conceder prorroga al plazo inicial de noventa (90) días calendario, previa presentación por parte del solicitante o titular, de un Plan de Acción Correctivo acordado y aceptado por la AAAES.
  - (3) Para una Oportunidad de Mejora: La AAAES no exige ninguna acción por parte del solicitante o titular del documento de aprobación.
- (c) Una No Conformidad Mayor o una No Conformidad Menor, con lleva a que el CPAAE estará sujeto a una limitación parcial o total, suspensión o cancelación de lo dispuesto en la sección 21.510.

### **21.520 Duración y continuación de la vigencia del CPAAE**

- (a) El CPAAE solicitado bajo este capítulo se emitirá bajo limitaciones establecidas por la AAAES (tiempo o número de series a fabricar) en la Sección 21.511, y conservará su validez a menos que:

- (1) El titular del CPAAE no pueda demostrar el cumplimiento de los requisitos aplicables de este capítulo.
- (2) Existan evidencias que indiquen, que el titular no puede mantener un control satisfactorio de la fabricación de los productos aeronáuticos establecidos en el CPAAE.

#### **21.525 Sistema de Inspección de la Producción (SIP)**

- (a) El SIP o equivalente requerido por la Sección 21.510 párrafo (a), subpárrafo (1), permitirá determinar y demostrar lo siguiente:
  - (1) Que los materiales y componentes adquiridos o subcontratados utilizados en el producto aeronáutico terminado se ajustan a lo especificado en los datos de diseño aprobados y aplicables.
  - (2) La trazabilidad de los materiales y componentes adquiridos o subcontratados están con su respectiva identificación y se encuentran debidamente controlados.
  - (3) Los procesos, técnicas de fabricación y métodos de montaje que afecten la calidad, conformidad y seguridad operacional del producto aeronáutico terminado, se llevarán a cabo de conformidad con las especificaciones aceptadas por la AAAES u organismo competente.
  - (4) Las modificaciones del diseño, incluso las sustituciones de material se han aprobado de conformidad con este RACAE y se han controlado previamente antes de incorporarse al producto aeronáutico terminado.
  - (5) Existen procedimientos de verificación en cuanto a la conformidad de los productos aeronáuticos con los datos de diseño en fases o etapas específicas de la producción, donde se puedan hacer pruebas, inspecciones y determinaciones precisas de cada producto aeronáutico.
  - (6) Los materiales vulnerables a daños y deterioro estén almacenados, controlados, identificados y protegidos adecuadamente.
  - (7) Los planos del diseño actualizados estén a disposición inmediata del personal de producción e inspección de la conformidad, para ser usados cuando sea necesario.
  - (8) Los materiales y componentes rechazados (producto no conforme), se aparten, identifiquen y controlen de manera que se impida su instalación en el producto aeronáutico terminado.
  - (9) Los materiales y componentes retenidos debido a desviaciones relacionadas con los datos o las especificaciones de diseño, que se consideren para su instalación en el producto aeronáutico terminado, sean sometidos a un procedimiento aprobado de revisión de ingeniería y fabricación, así como de verificación y validación de conformidad.
    - (i) Los materiales y componentes que, según este procedimiento de inspección de conformidad, se hayan considerado aptos para el servicio, deben identificarse, controlarse y reinspeccionarse para determinar si necesitan modificaciones o reparaciones.

- (ii) Los materiales y componentes rechazados por este procedimiento deben ser marcados y eliminados para asegurar que no sean incorporados al producto aeronáutico terminado.
- (10) Los registros producidos conforme al SIP o equivalente deben ser conservados por el productor (fabricante), con el fin de facilitar la información necesaria para asegurar la trazabilidad, la aeronavegabilidad continuada, el mantenimiento de la aeronavegabilidad y la seguridad operacional del producto aeronáutico.
- (11) Cualquier otra información o documento que sea requerido por la AAAES y que esté reglamentada en sus procedimientos internos.

### **21.530 Ensayos de aeronaves**

- (a) Todo fabricante de una aeronave elaborada de conformidad con lo contenido en este capítulo debe establecer un procedimiento aprobado de ensayos de producción en tierra y en vuelo, según aplique, y diligenciar formatos de comprobación, con el fin de ensayar cada aeronave producida, como medio para establecer los aspectos pertinentes del cumplimiento de la Sección 21.510.
- (b) Cada procedimiento aprobado de ensayos de producción debe incluir como mínimo lo siguiente:
  - (1) Una comprobación de las cualidades de operación, manejo y/o uso de la aeronave.
  - (2) Una comprobación de las actuaciones de operación.
  - (3) Una comprobación del correcto funcionamiento de todos los sistemas y equipos de la aeronave.
  - (4) Una especificación de todos los instrumentos relacionados y suministrados, que estén correctamente marcados e instalados con todos los letreros y manuales de vuelo requeridos para el ensayo.
  - (5) Una comprobación de las condiciones ambientales definidas para el entorno operacional de la aeronave.
  - (6) Cualquier otra información requerida por la AAAES que esté establecida en sus procedimientos y que permita verificar la aeronavegabilidad y seguridad operacional de la aeronave.

### **21.535 Ensayos de motores o hélices**

- (a) Todo fabricante de motores o hélices, fabricados de acuerdo con este capítulo, debe someter cada motor o hélice a un ensayo funcional aceptable como el especificado en la documentación del titular del CTAE, CTRAE, CTPAE o documento equivalente, con el fin de determinar si funciona correctamente en todas las condiciones de operación especificadas y determinar los aspectos correspondientes de cumplimiento de la Sección 21.510.

## **21.540 Obligaciones del titular CPAAE**

- (a) El titular de una autorización de producción de productos aeronáuticos debe:
- (1) Poner a disposición de la AAAES y/u organismo competente para su inspección, todo producto aeronáutico, incluyendo partes y componentes.
  - (2) Conservar en las instalaciones de producción, los datos técnicos, planos y documentos que permitan determinar que el producto aeronáutico se ajusta a los datos de diseño aprobados y aplicables.
  - (3) Mantener el SIP o equivalente que asegure el cumplimiento de cada producto aeronáutico con los datos de diseño aprobados y que está en condiciones de operar con seguridad.
  - (4) Proporcionar asistencia y garantía al titular del CTAE, CTRAE, CTPAE o documento equivalente de la aprobación de diseño, con el fin de garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los productos aeronáuticos producidos, según aplique.
  - (5) Crear y mantener un sistema interno de comunicación y notificación de sucesos del producto aeronáutico para el tratamiento de fallas, mal funcionamiento o defectos del producto aeronáutico, con el fin de aumentar los niveles aceptables de seguridad operacional y permitir atender, recopilar y evaluar informes de sucesos, detectar tendencias perjudiciales o para hacer frente a deficiencias del mismo. Este sistema debe incluir la evaluación de toda la información pertinente en relación con tales sucesos y la divulgación de la información relacionada a los entes interesados.
- (6) El titular del CPAAE debe informar:
- (i) Al titular del CTAE, CTRAE, CTPAE o documento equivalente, todos los casos en los que el fabricante haya entregado productos aeronáuticos y posteriormente se hayan detectado desviaciones relacionadas con los datos de diseño aprobados, así mismo, se deben investigar con el titular del CTAE, CTRAE, CTPAE o documento equivalente, los posibles eventos que pudieron generar situaciones de inseguridad.
  - (ii) A la AAAES y autoridad competente del Estado de diseño, las desviaciones que pudieran inducir a una situación de inseguridad detectada, de acuerdo con el numeral (i), estos informes deben realizarse de conformidad con los parámetros establecidos por la AAAES de acuerdo con la Sección 21.015 o aceptadas por la autoridad competente del Estado de diseño y reconocidas por la AAAES.
  - (iii) Cuando el fabricante actúe en calidad de proveedor para otra organización de producción, informará a la organización receptora del producto sobre todos los casos en los que se hayan entregado productos, componentes o equipos y que posteriormente se detectará que presentan desviaciones respecto de los datos del diseño aprobado.

### **21.545 Declaración de Conformidad**

- (a) Todo fabricante de un producto aeronáutico producido de acuerdo con este capítulo, debe emitir una Declaración de Conformidad manifestando formalmente el cumplimiento de los atributos autorizados y aceptados por la AAAES. Dicha declaración debe ir firmada por una persona autorizada por la AAAES o por la autoridad competente que ocupe un puesto de responsabilidad en la organización de producción.
- (b) La Declaración de Conformidad debe incluir lo siguiente:
  - (1) Fecha de emisión.
  - (2) La manifestación de que cada producto aeronáutico se ajusta a los datos de diseños aprobados y está en condiciones de operar con seguridad.
  - (3) En caso de una aeronave, la declaración de que cada aeronave ha sido ensayada en tierra y en vuelo de conformidad con la Sección 21.530 párrafo (a), según aplique.
  - (4) La declaración de que el motor o hélice ha sido sometido a un ensayo funcional final, de conformidad con lo dispuesto en la Sección 21.535 además, en lo que respecta a los motores, una especificación de acuerdo con los datos proporcionados por el titular del certificado tipo del motor, que indique que cada unidad de motor cumple con los requisitos de emisiones aplicables vigentes en la fecha de fabricación del motor.
  - (5) La declaración de que cada producto aeronáutico respecto a partes y componentes se ha inspeccionado y probado conforme a la Sección 21.525 párrafo (a) subpárrafo (5) y la Sección 21.540 párrafo (a) subpárrafo (3) de este RACAE.
- (c) Todo fabricante de un producto aeronáutico debe presentar una Declaración de Conformidad actualizada, para su validación por parte de la AAAES.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## **CAPÍTULO G**

### **RECONOCIMIENTO DE ORGANIZACIÓN DE PRODUCCIÓN APROBADA (POA)**

#### **21.601 Aplicabilidad**

- (a) Este capítulo contiene:
  - (1) Los requisitos para obtener un reconocimiento como Organización de Producción Aprobada (POA) para la producción de productos aeronáuticos en conformidad con los datos de diseño aprobados.
  - (2) Las condiciones, facultades y obligaciones de los titulares de un reconocimiento POA.

#### **21.602 Elegibilidad**

- (a) Cualquier organización que quiera solicitar un reconocimiento POA en virtud de este capítulo, como solicitante deberá:
  - (1) Demostrar que, en relación con trabajos de un determinado alcance cuenta con la capacidad técnica para la producción del producto aeronáutico.
  - (2) Ser el titular de una aprobación de diseño garantizar mediante un acuerdo formal con el titular de una aprobación de diseño, una coordinación formal y satisfactoria entre la producción y el diseño.
  - (3) Ser titular de un CPAAE o contar con una aprobación de producción aeronáutica de los productos aeronáuticos para los cuales se tiene la necesidad de producir bajo un reconocimiento POA.
  - (4) Demostrar la capacidad para cumplir con lo establecido en este capítulo.

#### **21.605 Solicitud**

- (a) Toda solicitud de reconocimiento POA debe realizarse de conformidad con los parámetros establecidos por la AAAES, y debe incluir el esquema de información requerida por la Sección 21.620 y los términos de la aprobación que se requieren reconocer y emitir de acuerdo con la Sección 21.645.

#### **21.610 Emisión del reconocimiento POA**

- (a) La organización solicitante recibirá el reconocimiento POA expedido por la AAAES cuando haya demostrado el cumplimiento de los requisitos aplicables en virtud de este capítulo.

#### **21.615 Sistema de Gestión de Calidad de la Organización (SGCO)**

- (a) La organización debe demostrar que ha creado y mantendrá un Sistema de Gestión de Calidad de la Organización (SGCO). El SGCO o equivalente debe estar documentado. Este sistema

debe permitir a la organización, asegurar que cada producto aeronáutico producido por ella o sus socios, suministrado por terceros o subcontratado a terceros, está de conformidad con los datos de diseño aprobados, así mismo que están en condiciones de cumplir con la operación de manera segura y por tanto ejercer las facultades estipuladas en la Sección 21.670.

(b) El SGCO o equivalente debe contener:

(1) Dentro del alcance del reconocimiento, información documentada de procesos y procedimientos de control cuando corresponda lo siguiente:

- (i) La emisión, aprobación o cambio de documentos.
- (ii) La evaluación, auditoría, inspección y control de proveedores y subcontratistas.
- (iii) La verificación de que los productos aeronáuticos y materiales recibidos, incluso los elementos suministrados por compradores de productos (nuevos o usados), están de acuerdo con lo que se especifica en los datos de diseño, aprobados.
- (iv) La identificación, el control y el seguimiento de productos.
- (v) Los procesos de fabricación y los pasos de producción.
- (vi) Las inspecciones y ensayos, incluidos los ensayos en vuelo y tierra.
- (vii) La calibración y control de herramientas, instrumentos y equipos de ensayo.
- (viii) El control de no conformidades (producto no conforme).
- (ix) La coordinación de aeronavegabilidad con el titular de un diseño aprobado.
- (x) El trámite, cumplimiento y conservación de registros.
- (xi) La formación y competencia de la planta de personal de la organización.
- (xii) La emisión de documentos y declaraciones de aptitud para aeronavegabilidad (Declaración de Conformidad).
- (xiii) La manipulación, almacenamiento y embalaje de productos y consumibles.
- (xiv) Las auditorías internas de calidad y las medidas correctivas resultantes.
- (xv) El trabajo comprendido dentro de las condiciones y alcance de la aprobación que se realice en cualquier instalación aprobada distinta de la principal.
- (xvi) Los trabajos realizados después de la terminación de la producción y antes de generarse la entrega, para mantener el producto aeronáutico en condiciones de operación segura.

- (xvii) La expedición de solicitudes de autorización de vuelo Aviación de Estado, según aplique al producto aeronáutico, y la aprobación de las condiciones de vuelo correspondientes ante la AAAES.
  - (xviii) El control y disposición específica de componentes críticos o delicados.
  - (xix) La gestión de reportes de fallas, mal funcionamiento o defectos de productos aeronáuticos durante la producción y/o liberados al servicio.
- (2) Una función independiente de aseguramiento de la calidad para controlar la conformidad con los procedimientos documentados del SGCO o equivalente, y la idoneidad de los mismos. Este control debe incluir un sistema de información a la persona o grupo de personas especificados en la Sección 21.625 párrafo (a) subpárrafo (3) numeral (ii) y en última instancia al gerente y/o responsable especificado en la Sección 21.625 párrafo (a) subpárrafo (3) numeral (i), para asegurar, según sea el caso, la ejecución de una medida correctiva.

### **21.620 Manual de la Organización de Producción (MOP)**

- (a) La organización debe remitir a la AAAES el Manual de la Organización de Producción (MOP) o equivalente que proporcione como mínimo la siguiente información:
- (1) Una declaración firmada por el delegado o facultado para esta operación, confirmando que el MOP y cualquier documento asociado que defina la conformidad de la organización aprobada de acuerdo con este capítulo se cumplirá permanentemente y a cabalidad, siendo esta la herramienta de trabajo diaria de la organización.
  - (2) Los cargos e identificación de los gerentes, directores y/o responsables aceptados por la AAAES, de acuerdo con la Sección 21.625 párrafo (a) subpárrafo (3) numeral (ii).
  - (3) Las funciones y responsabilidades del gerente, director y/o representantes requeridos en la Sección 21.625 párrafo (a) subpárrafo (3) numeral (ii), incluso los temas sobre los que pueden tratar directamente con la AAAES en nombre de la organización.
  - (4) Un organigrama que refleje el grado de responsabilidad asociada a los cargos requeridos en las Secciones 21.625 párrafo (a) subpárrafo (3) numerales (i) y (ii).
  - (5) Lista del personal certificador relacionado en la Sección 21.625 párrafo (a) subpárrafo (4).
  - (6) Descripción general del recurso humano requerido.
  - (7) Descripción general de las instalaciones especificadas para el reconocimiento POA.
  - (8) Una descripción general del ámbito de trabajo y alcance de la organización, en relación con las condiciones de la aprobación.
  - (9) El procedimiento para la notificación a la AAAES de los cambios desarrollados en la organización.

- (10) El procedimiento de modificación y control del MOP o documento equivalente.
  - (11) Una descripción del SGCO o equivalente, y de los procesos y procedimientos requeridos por la Sección 21.615, párrafo (b) subpárrafo (1).
- (b) El MOP o equivalente se modificará cuando sea necesario con el fin de reflejar una descripción actualizada de la organización, sus procesos y/o procedimientos, y deben suministrarse copias de todas las Enmiendas a la AAAES.

#### **21.625 Requisitos para la aprobación**

- (a) La organización de producción debe demostrar, sobre la base de la información documentada presentada de acuerdo con la Sección 21.620:
- (1) Que, en relación con los requisitos generales de la aprobación, las instalaciones, condiciones de trabajo, equipos, herramientas, procesos, materiales asociados, tamaño, competencia de la planta de personal y organización general, son adecuados para desempeñar las obligaciones de aprobación establecidas conforme a la Sección 21.675.
  - (2) En relación con los datos necesarios de aeronavegabilidad, seguridad operacional, niveles de ruido, purga de combustible y emisiones de escape:
    - (i) La organización de producción recibe todos los datos del titular del CTAE, CTRAE, CTPAE o documento equivalente de la aprobación del diseño y de la AAAES, que resulten procedentes para determinar el cumplimiento de los datos de diseño, aprobados.
    - (ii) La organización de producción ha fijado un procedimiento para asegurar que los datos de aeronavegabilidad, seguridad operacional, niveles de ruido, purga de combustible y emisiones de escape, según aplique, se incorporan correctamente a sus datos de producción.
    - (iii) Dichos datos se mantienen actualizados y a disposición de todo el personal que necesite acceder a ellos para el desempeño de sus funciones.
  - (3) En relación con la dirección y el personal:
    - (i) La organización de producción ha designado un funcionario responsable ante la AAAES. Su labor dentro de la organización será la de asegurar que la producción se realice de acuerdo con los estándares requeridos y los datos de diseño aprobados y que la organización de producción cumple en todo momento con los datos y procedimientos identificados. en el MOP o documento equivalente mencionado en la Sección 21.620.
    - (ii) La organización de producción ha designado un funcionario o grupo de funcionarios para el cumplimiento de los requisitos del presente RACAE y están especificadas sus atribuciones, alcances y responsabilidades. Estas personas actuarán bajo la autoridad directa del gerente, director y/o responsable mencionado en el literal anterior. Los conocimientos, formación, historial, experiencia y competencia de las personas designadas deben guardar relación con el alcance de su cargo y adecuada ejecución de sus responsabilidades dentro de la organización.

- (iii) Al personal de la organización en todos los niveles, se le ha dado la autoridad para desempeñar las responsabilidades relacionadas con temas de aeronavegabilidad y seguridad operacional del producto, así como de los requisitos de ruido, purga de combustible y datos de emisiones de escape del mismo, según aplique.
- (4) En relación con el Personal Certificador Autorizado (PCA) designado por la organización y aceptado por la AAAES para firmar los documentos expedidos conforme a la Sección 21.670, dentro del alcance o los términos de reconocimiento y aprobación debe:
  - (i) Contar con los conocimientos, formación, experiencia y competencia, adecuada para desempeñar las responsabilidades que tiene asignadas el PCA conforme a lo establecido en el SGCO.
  - (ii) La organización debe mantener un registro de todo el PCA, que incluya los detalles del alcance de su autorización.
- (b) Cumplir con lo establecido en el presente capítulo.
- (c) Demostrar la conformidad con normas nacionales e internacionales aplicables, vigentes y consideradas de obligatorio cumplimiento ante la AAAES.

#### **21.630 Cambios en la POA**

- (a) Con posterioridad a la autorización y reconocimiento de una POA, toda modificación de la organización que afecte la demostración de conformidad, aeronavegabilidad, seguridad operacional, así como niveles de ruido, purga de combustible, emisiones de escape del producto aeronáutico o componente, según aplique y en particular cualquier modificación del SGCO o equivalente, debe ser validada y aprobada por la AAAES. La solicitud de aprobación se presentará de manera formal a la AAAES y la organización demostrará, antes de realizar el cambio, que seguirá cumpliendo con lo dispuesto en este capítulo.
- (b) La AAAES establecerá los términos o condiciones bajo los cuales una POA reconocida conforme a este capítulo, pueda operar durante tales cambios, a menos que la AAAES resuelva que la aprobación deba ser suspendida.

#### **21.635 Cambios de Localización**

- (a) Un cambio en la localización de las instalaciones de producción de la POA debe ser contemplado como un cambio significativo y debe cumplir por tanto con la Sección 21.630.

#### **21.640 Transferencia reconocimiento POA**

- (a) Un reconocimiento POA no es transferible.

#### **21.645 Términos de Referencia de Reconocimiento (TRR) para POA**

- (a) Los Términos de Referencia de Reconocimiento (TRR) para POA deben especificar las condiciones, alcance, vigencia, modelo e identificación de los productos aeronáuticos para los

cuales el titular está reconocido y autorizado (facultades especificadas en la Sección 21.670). Dichas condiciones se emiten por la AAAES como parte integral del reconocimiento POA.

### **21.650 Modificación de los TRR para POA**

La solicitud de modificación de los TRR y su aprobación debe hacerse de acuerdo a los lineamientos establecidos por la AAAES.

### **21.655 Auditorías**

La POA debe contemplar las medidas necesarias que permitan a la AAAES realizar las investigaciones, inspecciones o auditorías que estime necesarias, incluso de sus socios y subcontratistas, a fin de verificar el cumplimiento y el mantenimiento de la conformidad con los requisitos aplicables de este capítulo.

### **21.660 Hallazgos de Auditorías**

- (a) Cuando se encuentren pruebas objetivas de que el solicitante y/o titular de un reconocimiento POA, ha incumplido los requisitos aplicables del presente RACAE, los hallazgos de auditorías evidenciados por la AAAES deben clasificarse de la siguiente manera:
  - (1) No Conformidad Mayor: Cualquier incumplimiento de lo dispuesto en el presente RACAE que pudiera conllevar a incumplimientos no controlados de datos de diseño aprobados y que pudieran afectar la aeronavegabilidad y seguridad operacional del producto aeronáutico.
  - (2) No Conformidad Menor: Cualquier incumplimiento de lo dispuesto en el presente RACAE que no se clasifique como: No Conformidad Mayor.
- (b) Oportunidad de Mejora: Cualquier situación conforme con los requisitos aplicables, que se encuentre susceptible de mejora. Tras recibir la comunicación de los hallazgos identificados de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo (a) de esta sección se debe:
  - (1) Para una No Conformidad Mayor, el titular del reconocimiento POA debe tomar medidas para corregir la, No Conformidad, en un plazo máximo de veintiún (21) días calendario o en un lapso mayor según previo acuerdo con la AAAES, contados a partir de la notificación por escrito.
  - (2) Para una No Conformidad Menor, el período de acción correctivo concedido por la AAAES será apropiado a la naturaleza de la, No Conformidad, pero en todo caso no podrá ser superior a noventa (90) días calendario inicialmente. En determinadas circunstancias y en función de la naturaleza de la, No Conformidad, la AAAES ampliará el período establecido, previa presentación por parte del solicitante o titular, de un plan de acción correctivo satisfactorio acordado y aceptado por la AAAES.
  - (3) En caso de una Oportunidad de Mejora, la AAAES no exige ninguna acción por parte del solicitante o titular del documento de aprobación.

- (4) En caso de una No Conformidad Mayor” o una, No Conformidad Menor, el documento de aprobación estará sujeto a una limitación parcial o total, suspensión o cancelación en virtud de lo dispuesto en la Sección 21.610.

#### **21.665 Duración y Continuación de la Vigencia**

- (a) El reconocimiento POA se otorgará con una vigencia de acuerdo a lo establecido en los Términos de Referencia de Reconocimiento (TRR) emitido de conformidad con la Sección 21.645. Esta vigencia se conservará a menos que:
  - (1) No se evidencie que la POA cumple con los requisitos aplicables por este capítulo.
  - (2) El titular o cualquiera de sus socios o subcontratistas impida a la AAAES llevar a cabo las investigaciones, auditorias y/o inspecciones de conformidad, estipuladas en la Sección 21.655.
  - (3) Se evidencie que la POA no mantiene un control de la producción de los productos aeronáuticos sujetos al reconocimiento.
  - (4) Se haya renunciado al reconocimiento.
- (b) La renuncia al certificado, se debe informar a la AAAES formalmente.

#### **21.670 Facultades del titular, reconocimiento POA**

- (a) El titular de un reconocimiento POA podrá, conforme a las condiciones de aprobación emitidos en virtud de la Sección 21.610 y TRR de la Sección 21.645:
  - (1) Llevar a cabo actividades de producción en virtud de lo establecido en el presente RACAE.
  - (2) Emitir una declaración de conformidad indicando que el producto aeronáutico individual, serie, lote o grupo específico de productos aeronáuticos, se producen conforme con los datos del diseño aprobados.
  - (3) Solicitar a la AAAES una autorización de vuelo (Certificado de aeronavegabilidad) aplicable bajo lo establecido en el presente RACAE en caso de ser requerido para la producción de una aeronave.

#### **21.675 Obligaciones del titular de un reconocimiento POA**

- (a) Asegurar que el MOP proporcionado de acuerdo con la Sección 21.620 y los documentos a que hace referencia, se utilizan como documentos y herramientas de trabajo básicos en la organización.
- (b) Mantener la conformidad de la POA con los datos y procedimientos aprobados para el reconocimiento POA.
- (c) Determinar:

- (1) Que los productos aeronáuticos están completos, muestran conformidad con los datos de diseño aprobados y están en condiciones de operar con seguridad, antes de la emisión de la declaración de conformidad de acuerdo con la sección 21.670 párrafo (a) subpárrafo (2).
  - (2) En el caso de motores, determinar de acuerdo con datos proporcionados por el titular del Certificado Tipo o equivalente, que cumple con los requisitos de emisiones aplicables, definidos en la Sección 21.135, vigentes en la fecha de fabricación del motor, para certificar la conformidad en cuanto a emisiones.
- (d) Registrar y controlar todos los detalles de los trabajos de producción realizados.
- (e) Crear y mantener un sistema interno de comunicación y notificación de sucesos para el tratamiento de fallas, mal funcionamiento y defectos del producto aeronáutico, con el fin de aumentar los niveles aceptables de seguridad y permitir atender, recopilar y evaluar informes de tales sucesos, detectar tendencias perjudiciales o para hacer frente a deficiencias del mismo. Este sistema debe incluir la evaluación de toda la información pertinente en relación con tales sucesos y la divulgación de la información relacionada a las partes interesadas de la forma establecida y acordada con la AAAES en cumplimiento con la Sección 21.010.
- (f) El titular del reconocimiento debe informar:
- (1) Al titular de la aprobación de diseño, sobre todos los casos en los que la POA haya entregado productos aeronáuticos y posteriormente se haya constatado que tengan desviaciones respecto de los datos de diseño aprobados y aplicables, e investigar junto al titular de la aprobación de diseño para detectar las desviaciones que pudieran inducir a una situación de inseguridad en la operación.
  - (2) Informar a la AAAES y/o a la autoridad competente del Estado de diseño y producción, sobre las desviaciones que pudieran inducir a una situación de inseguridad detectada de acuerdo con el subpárrafo (1). Estos informes deben realizarse bajo lo establecido por la AAAES y de acuerdo con la Sección 21.010 o la autoridad competente del Estado de diseño y producción.
  - (3) Cuando el titular de un reconocimiento POA esté actuando como proveedor de otra organización de producción, debe también informar a esa organización de todos los casos en los que haya entregado productos aeronáuticos a la organización y posteriormente se haya detectado que tengan desviaciones respecto de los datos de diseño, aprobados, que puedan presentar condiciones inseguras de operación.
- (g) Prestar asistencia al titular de la aprobación de diseño, respecto a cualquier acción de mantenimiento y/o de aeronavegabilidad continuada relacionada con los productos aeronáuticos o componentes que se hayan fabricado.
- (h) Establecer un sistema de archivo documental que incluya los requisitos exigidos a sus socios, proveedores y subcontratistas, que garantice la conservación de los datos usados para justificar la conformidad de los productos aeronáuticos, incluyendo componentes y equipos. Dichos datos se mantendrán a disposición de la AAAES, y se conservarán de tal manera que suministren la información necesaria para asegurar la aeronavegabilidad continuada y el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los productos aeronáuticos.

- (i) Cuando, en virtud de sus condiciones de reconocimiento y aprobación, el titular emita una Declaración de Conformidad, de acuerdo con la Sección 21.545, debe determinar que cada producto aeronáutico completo fue sometido a inspección y/o mantenimiento necesario y está en condiciones de operar con seguridad, antes de emitir dicho certificado.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## CAPÍTULO H

### CERTIFICADOS DE AERONAVEGABILIDAD AVIACIÓN DE ESTADO (CAAE)

#### 21.701 Elegibilidad

- (a) Cualquier EAE a cuyo nombre esté registrada y matriculada o vaya a registrarse y/o matricularse una aeronave en el Estado Colombiano (Estado de Matrícula) para el servicio en la Aviación de Estado, será identificada como el solicitante de un Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado (CAAE) para dicha aeronave en virtud de este Capítulo. Una solicitud de CAAE debe ser hecha de conformidad a lo establecido por la AAAES.

#### 21.705 Clasificación de los Certificados de Aeronavegabilidad Aviación de Estado.

- (a) Los Certificados de Aeronavegabilidad Aviación de Estado, se clasifican así:
- (1) Certificados de Aeronavegabilidad Aviación de Estado (CAAE) Será emitido por el OCA de cada EAE para aeronaves tripuladas y UAS/RPAS (superior a 15 Kg MTOW) si cumple con los siguientes requisitos:
- (i) Se evidencie conformidad total con un CTAE o documento equivalente de aprobación de diseño vigente y actualizado emitido de acuerdo con el Capítulo B. Certificado Tipo de Aviación de Estado del presente RACAE.
  - (ii) Duración y continuación de la vigencia de acuerdo con la Sección 21.730 párrafo (a) indefinido o de acuerdo con la doctrina establecida por cada EAE.
  - (iii) El Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado se mantiene vigente a menos que sea suspendido o cancelado por el EAE y debe contener como mínimo la siguiente información:
    - (A) EAE que otorga el certificado.
    - (B) Número del Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado.
    - (C) Certificado de Registro y Matrícula.
    - (D) Modelo.
    - (E) Fabricante.
    - (F) Número de serie.
    - (G) Categoría de la aeronave (utilización o empleo).
    - (H) Autoridad y criterio para su expedición.
    - (I) Condiciones y términos (redacción de las condiciones de vigencia u observaciones).

- (J) Lugar y fecha de expedición de cada EAE (otorgamiento).
  - (K) Lugar y fecha de vencimiento (si aplica).
  - (L) Certificado Tipo Aviación de Estado o documento equivalente.
  - (M) Firma OCA del EAE (personal que el OCA determine).
- (2) Certificado de Aeronavegabilidad Restringido Aviación de Estado (CARAE). Será emitido por el OCA de cada EAE para aeronaves tripuladas y UAS/RPAS (superior a 15 Kg MTOW) siempre que:
- (i) Se evidencie conformidad total con un CTAE o documento equivalente de aprobación de diseño vigente y actualizado emitido de acuerdo con el Capítulo B del presente RACAE.
  - (ii) Su vigencia será de acuerdo con la Sección 21.730 párrafo (a) (3 años) se mantiene vigente a menos que sea suspendido o cancelado por cada EAE.
- (3) Certificados de Aeronavegabilidad Provisional Aviación de Estado (CAPAE) Será emitido por el OCA de cada EAE para aeronaves tripuladas y UAS/RPAS (superior a 15 Kg MTOW) siempre que:
- (i) Se evidencie conformidad total con un CTPAE o documento equivalente de aprobación de diseño vigente y actualizado emitido de acuerdo con el Capítulo B del presente RACAE.
  - (ii) Su vigencia será de acuerdo con la Sección 21.730 párrafo (a).
  - (iii) Este certificado también se podrá expedir a las aeronaves que sean destinadas de manera provisional o transitoria a la Aviación de Estado mediante convenios, resoluciones o contratos, previa inspección de conformidad o auditoría en la cual se logre demostrar que el producto aeronáutico, cumple con los requisitos de aeronavegabilidad y seguridad operacional dentro de las limitaciones de aeronavegabilidad aprobadas. Este tipo de certificado tendrá una vigencia de acuerdo con el tiempo de duración del convenio, resolución o contrato, siempre y cuando no se evidencie una condición que pueda afectar la aeronavegabilidad y seguridad operacional de la aeronave, de lo contrario se debe aplicar lo establecido en la Sección 21.730 párrafo (a). Al término de la asignación provisional, este certificado será cancelado.
  - (iv) La AAAES expedirá el CAEAE con el tiempo que estime pertinente (mientras se completa el desarrollo de los MAC establecidos en las bases de certificación), este será otorgado a una aeronave o UAS/RPAS, cuando se haya determinado el cumplimiento parcial de los requisitos o condiciones más relevantes para demostrar la condición de aeronavegabilidad, que garanticen la seguridad operacional para el producto y se considere seguro para vuelo.
- (4) Certificado de Aeronavegabilidad para Experimentación Aviación de Estado (CAEAE) emitido por la AAAES para Prototipo de producto aeronáutico, cuyos diseños se encuentren en fase de desarrollo o prototipo y requieran ser utilizadas específicamente para ensayos en

vuelo de fase experimental, investigación, desarrollo o certificación, buscando demostrar el cumplimiento de las bases de certificación establecidas para el producto aeronáutico se emitirá cuando:

- (i) El solicitante de un CTAE O CTRAE demuestre a la AAAES una conformidad con respecto a las bases de certificación establecidas, en las que se haya garantizado el cumplimiento de requisitos relevantes de aeronavegabilidad y seguridad operacional para la ejecución segura de los ensayos dentro de la vigencia del CAEAE.
- (ii) Su vigencia será de acuerdo con la Sección 21.730 párrafo (a) (6 meses), se mantiene vigente a menos que sea suspendido o cancelado por la AAAES.
- (iii) Toda solicitud de un CAEAE debe incluir:
  - (A) Detalles del diseño del prototipo de producto aeronáutico.
  - (B) Detalles de Motor y hélice (si aplica).
  - (C) Informe del peso y balance con el respectivo Manual de Peso y Balance.
  - (D) Manual de Vuelo o documento equivalente del prototipo de producto aeronáutico.
  - (E) Los aspectos en que el producto aeronáutico no cumple las Bases de Certificación.
- (5) En todos los casos, el solicitante debe demostrar que el prototipo de producto aeronáutico es apto para realizar operaciones de vuelo en condiciones seguras correspondiendo a los estándares de certificación establecidos.

#### **21.710 Solicitud Certificado de Aeronavegabilidad de Aviación de Estado.**

- (a) De conformidad con la Sección 21.701, la solicitud de un Certificado de Aeronavegabilidad de Aviación de Estado en cualquiera de sus clases debe realizarse de acuerdo con los parámetros establecidos por la AAAES para realizar la respectiva revisión y verificación de la documentación antes de su expedición por parte de la AAAES o el OCA del EAE según sea el caso.
- (b) Toda solicitud de un CAEAE excepto para un CAEAE debe incluir como mínimo:
  - (1) La Clase de CAEAE que se solicita.
  - (2) Matrícula de la aeronave.
  - (3) Unidad responsable del mantenimiento.
  - (4) Detalles del producto aeronáutico:
    - (i) Fabricante del producto aeronáutico.
    - (ii) Tipo y modelo del producto aeronáutico.

- (iii) Número de serie y horas/ciclos del producto aeronáutico.
- (5) Detalles de motores / hélices:
  - (i) Tipo y modelo de motores / hélices.
  - (ii) Número de serie y horas/ciclos de los motores / hélices.
- (6) Otros detalles:
  - (i) Número de Certificado Tipo Aviación de Estado o documento equivalente.
  - (ii) Tipo de operación.
  - (iii) Categoría, configuración, uso o utilización.
  - (iv) Un informe de peso y balance con el respectivo Manual de Peso y Balance, y programa de carga.
  - (v) El Manual de Vuelo o documento equivalente producto aeronáutico específico y aplicable.

#### **21.715 Idioma**

- (a) Los Certificados de Aeronavegabilidad se expedirán en idioma Castellano.

#### **21.720 Enmiendas o Modificaciones**

- (a) El OCA podrá modificar diferentes Certificados de Aeronavegabilidad Aviación de Estado exceptuando el CAEAE, los cuales evidenciarán la situación actual de aeronavegabilidad del producto aeronáutico; estos pueden ser de tipo estándar, restringido, provisional y para exportación.
- (b) Un Certificado de Aeronavegabilidad Experimental Aviación de Estado (CAEAE), solo podrá ser enmendado, modificado o cancelado por la AAAES.

#### **21.725 Inspecciones de conformidad**

- (a) El titular del Certificado de Aeronavegabilidad de Aviación de Estado en cualquiera de sus clases, debe permitir a la AAAES, el acceso al prototipo y/o producto aeronáutico a la que se le haya emitido dicho certificado, para la realización de las inspecciones y auditorias que la AAAES considere pertinentes con la finalidad de verificar su conformidad, condiciones de aeronavegabilidad y seguridad operacional.

#### **21.730 Duración y continuación de la vigencia**

- (a) Los Certificados de Aeronavegabilidad de Aviación de Estado se otorgarán según su clasificación Sección 21.705, así:

- (1) Certificados de Aeronavegabilidad Aviación de Estado (CAAE), se pueden emitir en cualquiera de las dos formas que se indican a continuación:
    - (i) La expedición de un Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado (CAAE) con un período de vigencia de uno a tres años. La renovación está sujeta a la determinación del mantenimiento de la aeronavegabilidad controlada por el OCA del EAE en coordinación con la organización responsable del mantenimiento.
    - (ii) La expedición de un Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado (CAAE) con un período de vigencia indefinido, cuando el mantenimiento de la aeronavegabilidad del producto aeronáutico se determine mediante un sistema de inspecciones aprobado por el OCA del EAE.
  - (2) Certificado de Aeronavegabilidad Restringido Aviación de Estado (CARAE), con vigencia máxima de tres (3) años y no mayor al del CTRAE (Si Aplica), que se renovará por periodos iguales, cuando se requiera, previo cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad y seguridad operacional del producto aeronáutico.
  - (3) Certificados de Aeronavegabilidad Provisional Aviación de Estado (CAPAE), con vigencia máxima de un (1) año, el cual será renovado por periodos iguales, las veces que sean necesarias, previo cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad y seguridad operacional del producto aeronáutico.
  - (4) Certificado de Aeronavegabilidad para Experimentación Aviación de Estado (CAEAE), con vigencia máxima de seis (6) meses, renovable por periodos iguales, las veces que sean necesarias, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en las bases de certificación y solo renovable por parte de la AAAES.
- (b) Los Certificados de Aeronavegabilidad de Aviación de Estado conservarán su vigencia siempre y cuando:
- (1) Se cumplan los requisitos de diseño tipo aprobado y las instrucciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad, según corresponda.
  - (2) Las modificaciones o reparaciones son realizadas de conformidad con los procedimientos y métodos aprobados.
  - (3) Los productos aeronáuticos están en conformidad con los requisitos de diseño e instalados de acuerdo con los procedimientos prescritos.
  - (4) El Manual de Vuelo del producto aeronáutico incluya todo cambio obligatorio establecido, según sea el caso.
  - (5) El Listado de Equipo Mínimo (MEL) le permite al operador del EAE, mantener la operación de un producto aeronáutico con equipo específico inoperativo sin afectar la aeronavegabilidad del producto aeronáutico o comprometer la seguridad operacional.
  - (6) Los daños no reparados están dentro de los límites aceptables.

- (7) Cumplan con un programa de mantenimiento aprobado.
- (8) Cuenten con un programa de confiabilidad, si procede, que incluya en particular, el seguimiento de tendencias de motores o componentes relevantes y se hayan aplicado medidas correctivas para rectificar toda tendencia adversa.
- (9) Las partes de la aeronave que estén clasificadas como elementos de vida útil limitada (Hard Time) y no se superen sus límites.
- (10) Cumpla con un programa de peso y balance del producto aeronáutico, incluyendo el pesaje de acuerdo con la configuración del producto aeronáutico. Este documento debe permanecer actualizado.
- (11) Se mantenga la actualización de los registros históricos del producto aeronáutico.
- (12) El producto aeronáutico conserve el mismo Certificado de Matrícula y Registro.
- (13) El CTAE, CTRAE, CTPAE o documento de aprobación de diseño conforme al cual se haya emitido el CAE, no se haya cancelado previamente en virtud de la Sección 21.200.
- (14) No se renuncie, cancele o suspenda el certificado en virtud de lo dispuesto en el presente RACAE.

#### **21.735 Revisión de la Solicitud de un Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado.**

- (a) El OCA EAE debe llevar a cabo las siguientes actividades mínimas:
  - (1) Verificación de la solicitud: Se debe verificar la solicitud para corroborar que la información requerida esté incluida, las firmas sean legítimas y el producto aeronáutico esté matriculado. La documentación soporte de la solicitud o documento equivalente deberá encontrarse anexada.
  - (2) Identificación de la configuración del producto aeronáutico.
    - (i) Productos aeronáuticos nuevos
      - (A) Sobre la base del diseño tipo aprobado, Certificado Tipo o documento equivalente, el OCA del EAE debe identificar la configuración del producto aeronáutico.
      - (B) Todos los cambios incorporados en el producto aeronáutico deben estar identificados y se utilizan para determinar el programa de mantenimiento correspondiente a ese producto aeronáutico.
    - (ii) Producto aeronáutico usado
      - (A) Para determinar la configuración aprobada del producto aeronáutico, el OCA del EAE debe revisar los registros de mantenimiento del producto aeronáutico para determinar los cambios incorporados, incluido el cumplimiento de la IRS aplicables.

- (B) Las declaraciones emitidas por los Estados de matrícula anteriores pueden servir de soporte para documentar todas esas particularidades de la configuración.

(3) Verificación de la documentación del producto aeronáutico

- (i) El OCA del EAE debe solicitar la documentación necesaria para fundamentar el proceso y verificar la exactitud, y vigencia de estos documentos, así mismo, revisar la siguiente información para determinar los antecedentes del producto aeronáutico, el nivel de mantenimiento de la aeronavegabilidad y la conformidad de la documentación presentada:

- (A) Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado para exportación (si está disponible).
- (B) Manual de Vuelo del producto aeronáutico (Aircraft flight manual (AFM)) o documento equivalente y su compatibilidad con la configuración del producto aeronáutico.
- (C) Programa de Mantenimiento y si procede, el informe de la Junta de Revisión del Mantenimiento correspondiente al tipo de producto aeronáutico MRB-R.
- (D) Situación del cumplimiento programa de mantenimiento, limitaciones de aeronavegabilidad, requisitos de mantenimiento para la certificación.
- (E) Detalles y certificación de toda modificación o reparación importante incorporada desde la expedición del primer Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado. Se debe prestar especial atención a toda inspección suplementaria descrita en los documentos de aprobación, para la realización de la inspección y la inclusión en el programa de mantenimiento.
- (F) Nivel de cumplimiento de IRS o documentos equivalentes.
- (G) Detalles de la instalación de equipos destinados a determinadas funciones operativas, si procede.
- (H) Informe de peso y balance, y lista de equipos (configuración).
- (I) Registros históricos que documenten los antecedentes del producto aeronáutico y registros de mantenimiento.
- (J) Registros que demuestren el origen de las partes y componentes controlados, nuevos o reparados instalados en el producto aeronáutico.

(4) Inspección del producto aeronáutico

- (i) El solicitante debe poner el producto aeronáutico a disposición, en el momento, lugar y en condiciones aceptables por el OCA del EAE o su representante designado, para las verificaciones e inspecciones que estime necesarias. Es responsabilidad del solicitante, proveer personal y equipos para que estas verificaciones e inspecciones se lleven a cabo de manera satisfactoria.

- (ii) El OCA del EAE o su representante designado debe realizar una inspección exterior para comprobar que:
  - (C) No se evidencien daños en fuselaje, motores, hélices, planos, superficies de control y trenes de aterrizaje.
  - (D) Las reparaciones mayores se hayan registrado y efectuado de conformidad con los requisitos del OCA del EAE.
  - (E) La placa de identificación (descriptiva) del producto aeronáutico, los motores y las hélices estén instaladas y correspondan con la identidad de estos y sus registros.
  - (F) El número de serie de los componentes se ajuste a los registros del producto aeronáutico.
- (iii) El OCA del EAE o su representante designado debe efectuar una inspección del producto aeronáutico para verificar:
  - (K) La conformidad con la configuración interior del producto aeronáutico, los equipos de emergencia y los equipos de seguridad operacional.
  - (L) La instalación de la placa de identificación (descriptiva) del producto aeronáutico y su correspondencia con la identidad del producto aeronáutico.
  - (M) La ubicación y el idioma de las marcas, rótulos y marcas adicionales para cumplir los requisitos reglamentarios del OCA del EAE.

#### **21.740 Cancelación y/o Suspensión de un CAPAE, CARAE, CAEAE y CPAAE.**

- (a) Un CAPAE, CARAE y CPAAE solo podrá ser cancelado y/o suspendido por el OCA del EAE, cuando se considere pertinente amparado bajo la doctrina interna de cada EAE.
- (b) Un CAEAE solo será cancelado y/o suspendido por la AAAES, cuando se considere inseguro para vuelo de experimentación, desarrollo, certificación o lo considere pertinente de acuerdo a la doctrina de la AAAES.

#### **21.745 Identificación de producto aeronáutico**

- (a) Todo solicitante de un Certificado de Aeronavegabilidad de Aviación de Estado en cualquiera de sus clases está conforme a este Capítulo debe demostrar que su producto aeronáutico está identificado de conformidad con el RACAE 20.

## **CAPÍTULO I**

**[Reservado]**

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## CAPÍTULO J

### APROBACIÓN DE PARTES Y COMPONENTES

#### 21.801 Aplicación

- (a) Este capítulo establece los requisitos para la aprobación de partes y componentes que se requieran instalar en productos aeronáuticos con CTAE, CTRAE, CTPAE, CTSAE, CTMAE o documento equivalente de aprobación de diseño.

#### 21.805 Conformidad con los requisitos aplicables

- (a) La demostración de la conformidad de partes y componentes que vayan a ser instalados en un producto aeronáutico con CTAE, CTRAE, CTPAE, CTSAE, CTMAE o documento equivalente debe realizarse:
- (1) En el marco de los procedimientos AAAES y el cumplimiento de los requisitos establecidos en los Capítulos B, D, o E de este RACAE, según aplique, para adquirir una aprobación de diseño de partes o componentes, se debe garantizar la conformidad y seguridad del producto aeronáutico en el que se vaya a instalar.
  - (2) Según los procedimientos AAAES y el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Capítulo F o G de este RACAE, según aplique, para adquirir una aprobación de producción de partes o componentes, se debe garantizar la conformidad y seguridad del producto aeronáutico en el que se vaya a instalar.
  - (3) De conformidad con los procedimientos generales de una Autorización de Orden Técnica Estándar (TSO) en virtud de lo establecido en el Capítulo M, según aplique.
  - (4) De acuerdo con las normas nacionales e internacionales aplicables y vigentes, tales como: Estándares Aeroespaciales Nacionales (NAS), Estándar Aeronáutico (AN), SAE, Estándar Aeroespacial (AS), Estándares Militares (MS), entre otras.

#### 21.810 Aprobación de partes y componentes

- (a) En todos los casos que una aprobación de partes o componentes sea exigida por la AAAES conforme a lo establecido en el presente RACAE, esta debe contener una aprobación de diseño y una aprobación de producción o cumplir con los requisitos y procedimientos de una Orden Técnica Estándar (TSO) aprobada por la AAAES según aplique.

#### 21.815 Aptitud de productos aeronáuticos para instalación

- (a) Se podrá instalar una parte o componente con CTAE, CTRAE, CTPAE o documento equivalente si está en condiciones seguras para su operación y el fabricante cumple con lo siguiente:
- (1) Tener una declaración de conformidad de producción o documento equivalente que acredite que el producto aeronáutico ha sido fabricado de conformidad con los datos de diseño aprobados, adicionalmente se encuentran identificadas sus características de acuerdo a las

respectivas Declaraciones de Diseño y Performance (DDP) según Sección 21.165, diseño de productos aeronáuticos párrafo (b), Hoja de Datos del Producto Aeronáutico (HDP) o documento equivalente, y que el producto se encuentre marcado de acuerdo con lo establecido en el Capítulo Q de este RACAE según aplique.

(2) Es una parte o componente estándar

### **21.820 Calificación de Partes y Componentes por los OCA de los EAE**

- (a) El OCA del EAE podrá calificar partes y componentes estándar por medio de sus procesos internos sin necesidad de una aprobación adicional por la AAAES, siempre y cuando estas partes y componentes cumplan con lo siguiente:
- (1) Requieran ser instaladas en productos aeronáuticos con CTAE, CTRAE, CTPAE, CTSAE, CTMAE o documento equivalente.
  - (2) Se fabriquen a partir de Ingeniería inversa para mejora, remplazo o sustitución y únicamente con fines de mantenimiento de la aeronavegabilidad para la aviación de estado.
  - (3) No requieran de un CTAE, CTRAE, CTPAE, CTSAE, CTMAE o documento equivalente de aprobación de diseño, ensayos en vuelo, ensayos de compatibilidad electromagnética (EMC), comprobación de capacidad de respuesta ante condiciones adversas e integración entre sistemas.
  - (4) No generen cambios en el peso y balance, centro de gravedad, maniobrabilidad, software e interfaz de la aeronave.
  - (5) Cuenten con una condición de riesgo aceptable para que, en caso de falla, no se afecte la aeronavegabilidad y seguridad operativa del producto aeronáutico en el que se instalen las partes y componentes de acuerdo con lo establecido en el párrafo (b) de esta sección.
- (b) En cada proceso de calificación, el OCA del EAE debe realizar un Análisis de Riesgo que identifique si el nivel de riesgo es aceptable o no para garantizar la aeronavegabilidad y seguridad operativa del producto aeronáutico en el que se instalen las partes o componentes.
- (c) El OCA del EAE debe mantener la trazabilidad documental de cada proceso de calificación de partes y componentes que se realicen conforme con sus procesos internos, además debe incluir una declaración de conformidad donde indique que las partes y componentes calificadas cumplen con los requisitos establecidos en el párrafo (a) de esta sección.
- (d) Si las partes y componentes no cumplen con lo establecido en el párrafo (a) de esta sección, la aprobación de las partes y componentes se debe realizar por medio de la AAAES según lo establecido en el presente RACAE.

## CAPÍTULO K

### CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN AVIACIÓN DE ESTADO (CAXAE), APROBACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN PRODUCTOS AVIACIÓN DE ESTADO (AAXAE).

#### 21.901 Elegibilidad

- (a) Un EAE o una organización que sea propietaria de un producto aeronáutico, será elegible como solicitante de un Certificado de Aeronavegabilidad para Exportación Aviación de Estado (CAXAE) para productos aeronáuticos o una Aprobación de Aeronavegabilidad para Exportación de productos aeronáuticos Aviación de Estado (AAXAE) para motores, hélices y componentes, en virtud de este Capítulo.

#### 21.905 Aprobación de CAXAE o AAXAE

- (a) El Certificado de Aeronavegabilidad para Exportación de un producto aeronáutico, no autoriza la operación de ese producto aeronáutico.
- (b) La AAAES establece los procedimientos y protocolos para la emisión de un (CAXAE) para productos aeronáuticos (o un (AAXAE) para motores, hélices y componentes.
- (c) Si no existe ningún impedimento, el OCA del EAE puede emitir un CAXAE para productos aeronáuticos o un AAXAE para motores, hélices o componentes que se encuentre fuera de Colombia.

#### 21.910 Emisión de CAXAE

- (a) El OCA del EAE puede emitir un CAXAE para productos aeronáuticos si:
  - (1) Los productos aeronáuticos nuevos o usados cumplen con los requisitos de aeronavegabilidad del Capítulo H del presente RACAE para un:
    - (i) Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado.
    - (ii) Certificado de Aeronavegabilidad Restringido Aviación de Estado.
    - (iii) Certificado de Aeronavegabilidad Provisional Aviación de Estado.
- (b) Si el producto aeronáutico no cumple con un requisito especificado en el párrafo (a) solamente se podrá emitir un CAXAE si:
  - (1) El OCA del EAE y la AAC del Estado de importación aceptan la desviación de ese requisito.
  - (2) El Certificado de Aeronavegabilidad para Exportación incluye como excepción, diferencias entre el producto aeronáutico a ser exportado y su diseño tipo.

### **21.915 Emisión de AAXAE**

- (a) El OCA del EAE puede emitir un AAXAE para un motor, hélice o componente nuevo o usado (de un producto aeronáutico) que esté fabricado según este RACAE, esté conforme con su diseño aprobado y se encuentre en condición de operación segura.
- (b) No es necesario que un motor, hélice o componente de un producto aeronáutico cumpla con un requisito del párrafo (a) de esta sección si:
  - (1) La AAC del Estado de importación acepta, de forma y modo aceptable para el OCA del EAE, una desviación de ese requisito.
  - (2) La AAXAE incluye como excepción, diferencias entre el motor, hélice o componente (de un producto aeronáutico) a ser exportado y su diseño aprobado.

### **21.920 Identificación de productos aeronáuticos**

- (a) Todo solicitante de un CAXAE o AAXAE conforme a este Capítulo, debe demostrar que su producto aeronáutico está identificado de conformidad con el Capítulo Q de este RACAE.

### **21.925 Responsabilidad de los exportadores**

- (a) A menos que se acuerde lo contrario con el país o jurisdicción de importación, cada exportador debe:
  - (1) Entregar al importador los documentos especificados y requeridos de acuerdo a sus regulaciones.
  - (2) Entregar los documentos e instrucciones necesarias para preservar y proteger los productos aeronáuticos contra la corrosión y el daño durante el transporte o el almacenamiento, estableciendo la duración y eficiencia de tales procesos de conservación y preservación.
  - (3) Entregar la información para hacer que se retire o elimine cualquier instalación temporal incorporada en un producto aeronáutico que fue realizada con el propósito de la entrega de exportación y restauración de la configuración, aprobada al término de la entrega.
  - (4) Asegurar el cumplimiento adecuado de todas las regulaciones y autorizaciones de entrada de productos aeronáuticos a los países o jurisdicciones de importación o posible importación, que tengan lugar para la realización de demostraciones de ventas, pruebas o vuelos de entrega.
  - (5) Cuando el titular de un producto aeronáutico pasa o ha pasado a un comprador extranjero y será explotada bajo la jurisdicción de otra Autoridad Aeronáutica, el exportador debe:
    - (i) Solicitar al OCA del EAE correspondiente la cancelación de la matrícula y Certificados de Aeronavegabilidad Aviación de Estado (CAAE), aclarando la fecha de la transferencia del título, el nombre y dirección del propietario extranjero.

- (ii) Proporcionar una declaración al OCA del EAE, de que los certificados y números de matrícula o registro de productos aeronáuticos emitidos por esta Autoridad han sido retirados del producto aeronáutico.

**21.930 Duración y continuación de la vigencia CAXAE**

- (a) Los CAXAE se otorgarán por una duración LIMITADA. Su vigencia será hasta que el producto aeronáutico aterrice en el lugar acordado del Estado a donde se exportó.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## **CAPÍTULO L**

**[Reservado]**

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## CAPÍTULO M

### AUTORIZACIÓN DE ORDEN TÉCNICA ESTÁNDAR (TSO)

#### 21.1001 Elegibilidad

- (a) La organización que se esté preparando para producir un producto aeronáutico bajo los parámetros de una Orden Técnica Estándar (TSO – Technical Standard Order), y que esté en proceso para demostrar su capacidad conforme a la Sección 21.1005, tendrá derecho a solicitar una Autorización Orden Técnica Estándar - TSO.
- (b) Para los efectos de este reglamento, son adoptadas íntegramente las Technical Standard Orders – TSO, emitidas por la Federal Aviation Administration (FAA) de los Estados Unidos de América y las European Technical Standard Order – ETSO emitidas por “European Union Aviation Safety Agency (EASA)”. Estos documentos son adoptados en su lengua original, con todas sus revisiones.
- (c) Las TSO que emita la AAAES tendrán la misma nomenclatura de las TSO adoptadas.

#### 21.1005 Demostración de la capacidad

- (a) Cualquier solicitante de una autorización TSO debe demostrar su capacidad para el producto aeronáutico de la siguiente manera:
  - (1) Para el diseño:
    - (i) Implementando un enfoque de diseño evaluado por la AAAES, específico para el componente que se planea diseñar (Adjunto D Lista De Verificación-Procedimiento Aprobaciones de TSO Para Productos Aeronáuticos Orientados a la Aviación de Estado).
    - (ii) Empleando prácticas de ingeniería que abarquen aspectos críticos como la aerodinámica, estructura, sistemas de control y aviónica, además de seguir los protocolos de aseguramiento de la calidad y cumplimiento con las normativas aplicables.
  - (2) Para la producción:
    - (i) Demostrando la conformidad con los requisitos establecidos en el Capítulo F de este RACAE o la titularidad de un reconocimiento POA según lo establecido en el Capítulo G de este RACAE.
  - (3) Para demostrar el cumplimiento de los parámetros establecidos por la AAAES, de acuerdo a lo indicado en los procedimientos internos del solicitante y que soporten la aeronavegabilidad y seguridad operacional del producto aeronáutico.

### **21.1010 Solicitud Autorización TSO**

- (a) La Solicitud de una Autorización TSO debe realizarse de acuerdo a los parámetros establecidos por la AAAES y debe incluir un resumen de la información requerida por la Sección 21.1015.
- (b) Cuando se prevea una serie de modificaciones menores de acuerdo con la Sección 21.1045, el solicitante debe exponer dentro de su solicitud, el número de parte de modelo básico del producto aeronáutico y los números de parte de los componentes asociados seguidos de paréntesis, añadiendo letras o números (o combinaciones de ellos) si aplica, que cambian el número de parte del producto aeronáutico final.

### **21.1015 Datos necesarios**

- (a) El solicitante debe presentar los siguientes documentos a la AAAES de conformidad con este RACAE:
  - (1) Una Declaración de Conformidad que certifique que el solicitante ha cumplido los requisitos de este capítulo.
  - (2) Declaración de Diseño y Performance (DDP) del producto aeronáutico.
  - (3) Una copia de los datos técnicos requeridos en la TSO aplicable.
  - (4) El Manual de la organización de acuerdo con la sección 21.620 ó 21.510 párrafo (a) subpárrafo (1), según aplique.

### **21.1020 Emisión de una Autorización TSO**

- (a) El solicitante recibirá una Autorización TSO emitida por la AAAES de acuerdo a los procedimientos específicos y aprobados, siempre y cuando demuestre lo siguiente:
  - (1) Su capacidad conforme a la Sección 21.1005.
  - (2) Que el producto aeronáutico cumple con las condiciones técnicas de la TSO aplicable y presentar la correspondiente Declaración de Conformidad.
  - (3) Declarar expresamente que está preparado para cumplir con la Sección 21.1035.

### **21.1025 Facultades de las Autorizaciones TSO**

- (a) El titular de una Autorización TSO, al diseñar y producir un producto aeronáutico debe marcar el producto aeronáutico en concordancia con lo descrito en la TSO aplicable.

### **21.1030 Declaración de Diseño y Performance (DDP)**

- (a) La Declaración de Diseño y Performance (DDP) debe contener como mínimo la información establecida en la Sección 21.165 párrafo (b).

### **21.1035 Obligaciones de los titulares de Autorizaciones TSO**

- (a) El titular de una autorización TSO en virtud de este capítulo debe:
- (1) Fabricar cada producto aeronáutico, de acuerdo con el Capítulo F o el Capítulo G, según aplique, lo que asegurará que cada producto aeronáutico terminado guarda relación con sus datos de diseño y es seguro para su instalación y operación.
  - (2) Preparar y mantener, para cada modelo de producto aeronáutico al que se le haya emitido una Autorización TSO, un expediente actualizado que contenga los datos técnicos de diseño, producción y registros completos de acuerdo con la Sección 21.1050.
  - (3) Preparar, mantener y actualizar los documentos originales de todos los manuales requeridos por las bases de certificación aplicables para el producto aeronáutico.
  - (4) Poner a disposición de los usuarios del producto aeronáutico y de la AAAES, cuando así lo soliciten, los Manuales de Mantenimiento, de Revisión General y de Reparación e instrucciones necesarias para la utilización y mantenimiento de la aeronavegabilidad y seguridad operacional del producto aeronáutico, y los cambios de dichos manuales.
  - (5) Marcar cada artículo de acuerdo con la Sección 21.1301.
  - (6) Cumplir lo expuesto en las Secciones 21.010 y 21.1005.
  - (7) Liberar al servicio, cada producto aeronáutico o lote de productos, según aplique, con una declaración de conformidad ha sido producido (fabricado) de conformidad con los datos de diseño aprobados, y hayan sido determinadas y documentadas sus características en las respectivas DDP según Sección 21.1030 o documento equivalente según aplique.

### **21.1040 Aprobación de desviaciones**

- (a) Todo fabricante que solicite aprobación para desviarse de cualquier estándar o requisito establecido en una TSO debe demostrar que los estándares o requisitos respecto de los cuales se pide la desviación están compensados por factores o características de diseño y/o producción que proporcionan un nivel de aeronavegabilidad y seguridad operacional equivalente.
- (b) La solicitud de aprobación de desviaciones, junto con todos los datos pertinentes, debe presentarse a la AAAES para su aceptación.

### **21.1045 Modificaciones del diseño**

- (a) El titular de una Autorización TSO podrá hacer modificaciones menores del diseño (cualquier modificación que no sea mayor), siempre y cuando sea aprobado por la AAAES, previa demostración de los criterios de conformidad, aeronavegabilidad y seguridad operacional del producto aeronáutico. En este caso, el producto aeronáutico modificado mantiene el número de parte del modelo original (se usarán cambios o enmiendas en el número de parte del componente para identificar modificaciones menores) y el titular debe enviar a la AAAES cualquier dato revisado necesario para el cumplimiento de la Sección 21.1010 párrafo (b).

- (b) Cualquier modificación de diseño por parte del titular de la Autorización TSO que sea relevante y requiera una investigación sustancial completa por parte de la AAAES para determinar su conformidad con la TSO, se considera una modificación mayor. Antes de realizar la modificación, el titular debe realizar una nueva designación de tipo o modelo al producto aeronáutico, y solicitar una nueva autorización en virtud de la Sección 21.1010.
- (c) Ninguna modificación de diseño realizado por una organización que no sea el titular de la Autorización TSO del producto aeronáutico, podrá optar por una aprobación conforme a este capítulo, a menos que la persona que pretende la autorización solicite, conforme a la Sección 21.1010, una autorización TSO distinta.

#### **21.1050 Conservación de registros**

- (a) Además de los requisitos de conservación de registros pertinentes o asociados con el Sistema de Gestión de Calidad de la Organización (SGCO) o equivalente, toda la información correspondiente al diseño, los planos, la configuración y los informes de ensayos, incluidos los registros de inspección del producto aeronáutico, deben mantenerse a disposición de la AAAES y conservarse con el fin de proporcionar la información necesaria a fin de asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad y seguridad operacional del producto, y del producto aeronáutico con CTAE, CTRAE, CTPAE, CTSAE, CTMAE, CDPA o documento equivalente de aprobación de diseño en el cual está o será instalado.

#### **21.1055 Inspección de conformidad**

- (a) Todo solicitante o titular de una Autorización TSO para un producto aeronáutico debe permitir a la AAAES:
  - (1) Presenciar cualquier ensayo o inspección.
  - (2) Inspeccionar los archivos de datos técnicos sobre ese producto aeronáutico.
  - (3) Verificar todos los datos que demuestren la conformidad del producto aeronáutico.
  - (4) Programar los respectivos procesos de inspección o auditoría, tanto interna como externa de acuerdo al Sistema de Gestión de Calidad de la Organización (SGCO) aceptado.

#### **21.1060 Duración y continuación de la vigencia**

- (a) Las Autorizaciones TSO otorgadas conservarán su vigencia a menos que:
  - (1) Las condiciones requeridas cuando se otorgó la Autorización TSO hayan dejado de cumplirse.
  - (2) La TSO autorizada hayan presentado cambios o actualizaciones.
  - (3) Las obligaciones del titular especificadas en la Sección 21.1035 hayan dejado de cumplirse.
  - (4) Se haya probado que el producto aeronáutico da lugar a riesgos inaceptables en servicio.

(5) Se haya renunciado a la Autorización TSO o se haya cancelado al no estar de acuerdo con los procedimientos aplicables establecidos y aceptados por la AAAES.

(b) La renuncia se debe informar a la AAAES formalmente.

#### **21.1065 Transferencia TSO**

(a) Una Autorización TSO emitida en virtud del presente RACAE no es transferible.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## **CAPÍTULO N**

**[Reservado]**

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## CAPÍTULO O

### RECONOCIMIENTO DE ORGANIZACIONES DE DISEÑO APROBADAS (DOA)

#### 21.1201 Aplicabilidad

- (a) Este capítulo contiene:
  - (1) Los requisitos para obtener un reconocimiento como Organización de Diseño Aprobada (DOA) para el diseño de productos aeronáuticos.
  - (2) Las obligaciones de los solicitantes y titulares de un reconocimiento DOA.

#### 21.1202 Elegibilidad

- (a) Cualquier organización podrá solicitar un reconocimiento como Organización de Diseño Aprobada (DOA) en virtud de este capítulo, si:
  - (1) Tiene una aprobación que certifique el diseño de productos aeronáuticos.
  - (2) Demuestra la capacidad para cumplir con lo establecido en este capítulo.

#### 21.1205 Solicitud

- (a) Toda solicitud de reconocimiento DOA debe realizarse de acuerdo con los lineamientos establecidos por la AAAES, donde se incluya la información general de la DOA y los términos de reconocimiento que se requieren en virtud de la Sección 21.1240.

#### 21.1210 Emisión del Reconocimiento DOA

- (a) Una organización recibirá un reconocimiento DOA expedido por la AAAES, cuando haya demostrado su conformidad con los requisitos aplicables en virtud de este capítulo.

#### 21.1215 Sistema de Gestión de Aseguramiento del Diseño (SGAD)

- (a) La organización debe demostrar que ha creado y mantendrá un Sistema de Gestión de Aseguramiento del Diseño (SGAD) o equivalente para el control y supervisión del diseño y de las modificaciones del diseño de los productos aeronáuticos contemplados en la solicitud.
- (b) Este SGAD debe ser tal que permita a la organización:
  - (1) Asegurar que el diseño de los productos aeronáuticos o las modificaciones del diseño cumplen con los criterios de CTAE, CTRAE, CTPAE o documento equivalente de aprobación de diseño, según el producto y los requisitos de protección ambiental aplicables.
  - (2) Asegurar que sus responsabilidades se ejercerán adecuadamente de acuerdo con:

- (i) Las disposiciones aplicables del presente RACAE.
  - (ii) Las condiciones de aprobación emitidas en virtud de la Sección 21.1240.
- (3) Controlar de forma independiente, la conformidad con los procedimientos documentados y aprobados del SGAD y la idoneidad de los mismos. Este control debe incluir un sistema mediante el cual la información involucre a un equipo de personal competente que tenga la responsabilidad de adoptar medidas correctivas, generar seguimiento y asegurar su cumplimiento.
- (c) El SGAD debe incluir una función de verificación independiente de las demostraciones de cumplimiento, sobre las cuales la organización presente a la AAAES declaraciones de conformidad y documentación asociada con el cumplimiento de los requisitos del reconocimiento.
- (c) La DOA debe especificar la manera por la cual el SGAD de la organización responderá por la aceptación de los diseños de productos aeronáuticos y de las tareas realizadas por socios o subcontratistas, de acuerdo con métodos y procedimientos documentados y aprobados.

#### **21.1220 Manual de la Organización de Diseño (MOD)**

- (a) La organización debe facilitar a la AAAES un Manual de la Organización de Diseño (MOD) o documento equivalente que proporcione como mínimo lo siguiente:
- (1) Información documentada que describa directamente o por referencia cruzada, la estructura organizacional, alcance de diseño de productos aeronáuticos, recursos, procesos, procedimientos y registros de conformidad con el SGAD.
  - (2) Una declaración firmada por el delegado de la organización, confirmando que la DOA garantiza, mantiene la conformidad y cumple los requisitos de este capítulo.
  - (3) Los cargos e identificación del gerente, directores, responsables del diseño, aeronavegabilidad y demás personal asignado a la DOA.
  - (4) Las funciones y responsabilidades del gerente, director, representantes y personal clave de la DOA, incluyendo los controles independientes según lo establecido en la Sección 21.1215 párrafo (b) subpárrafo (3) y párrafo (c) según corresponda.
  - (5) Un organigrama que refleje el grado de responsabilidad asociada a los cargos requeridos en el subpárrafo anterior.
  - (6) Descripción de los recursos requeridos.
  - (7) Descripción general de las instalaciones de la DOA.
  - (8) Una descripción general del ámbito de trabajo y alcance de la organización, en relación con las condiciones de la aprobación.
  - (9) El procedimiento para la notificación a la AAAES de los cambios que tenga el SGAD de la organización.

- (10) El procedimiento de modificación y control del MOP o documento equivalente.
- (11) Una descripción del SGAD o equivalente según la Sección 21.1215.
- (12) Una descripción de la coordinación en entre diseño y producción.
- (b) Cuando algún producto aeronáutico o algún cambio a los productos, sea diseñado por socios o subcontratistas del solicitante, el manual debe incluir una declaración de la manera en que la organización brindará la garantía de cumplimiento, Sección 21.1215 párrafo (b) para todos los productos aeronáuticos, y debe contener directamente o por referencia cruzada, descripciones e información sobre las actividades de diseño y la organización de esos socios o subcontratistas, según sea necesario para fundamentar esta declaración.
- (c) El manual debe enmendarse y modificarse cuando sea necesario, con el fin de reflejar una descripción actualizada de la organización, así mismo deben facilitar a la AAAES copia de las enmiendas para su revisión y aprobación, previa solicitud e información presentada formalmente.
- (d) La organización debe describir o referenciar en el manual las cualificaciones, experiencia y competencia del personal directivo y otras personas responsables en la organización de la toma de decisiones relacionadas con la aeronavegabilidad, protección ambiental y seguridad operacional de los productos aeronáuticos diseñados.
- (e) El manual debe describir directamente o por referencia cruzada los procedimientos para la certificación, gestión y cambios del diseño, la coordinación entre la organización de diseño y producción, control documental, aeronavegabilidad continuada, y demás especificaciones que la AAAES considere necesarias según el alcance de la DOA.

#### **21.1225 Requisitos para la aprobación**

- (a) La organización debe demostrar, sobre la base de la información presentada a la AAAES que cumple con lo expuesto a continuación:
  - (1) El volumen y la experiencia de la planta de personal en los cargos, departamentos técnicos y administrativos son suficientes y que se les ha otorgado la autoridad requerida para poder desempeñar las responsabilidades asignadas.
  - (2) Las instalaciones, equipo, herramientas y documentación de trabajo, son adecuadas para que el personal pueda alcanzar los objetivos de conformidad, aeronavegabilidad, protección ambiental y seguridad operacional de los productos aeronáuticos desarrollados.
  - (3) Existe una comunicación y coordinación eficiente entre las áreas o departamentos de la organización con respecto a asuntos de conformidad, aeronavegabilidad, protección ambiental y seguridad operacional de los productos aeronáuticos desarrollados.
  - (4) Existe una coordinación eficiente entre la organización de diseño y las organizaciones de producción u organizaciones aprobadas en virtud del Capítulo F o Capítulo G de este RACAE.

- (b) Cumplir con lo establecido en el presente capítulo.
- (c) Demostrar la conformidad con normas nacionales e internacionales aplicables, vigentes y consideradas de obligatorio cumplimiento ante la AAAES.

#### **21.1230 Cambios del SGAD**

- (a) Con posterioridad al otorgamiento de un Reconocimiento DOA, toda modificación del SGAD que afecte la demostración de conformidad, aeronavegabilidad, protección ambiental o seguridad operacional de los productos aeronáuticos desarrollados, debe ser aprobada por la AAAES. La solicitud de aprobación debe presentarse de manera formal a la AAAES y la DOA debe demostrar que continuará cumpliendo con este capítulo después de la implementación.

#### **21.1235 Transferencia Reconocimiento DOA**

- (a) Un Reconocimiento DOA no es transferible.

#### **21.1240 Términos de Referencia de Reconocimiento (TRR) para DOA**

- (a) Los Términos de Referencia Reconocimiento (TRR) como Organización de Diseño Aprobada (DOA), deben especificarlas deben identificar los tipos de trabajo de diseño, gestión, recursos, documentos, las categorías y clase de productos aeronáuticos condiciones, requisitos, limitaciones y alcances para los que la organización es cuales el titular de un reconocimiento DOA es autorizado y facultado de acuerdo con la Sección 21.1265 se aprueba, las funciones y tareas para cuya ejecución la organización está reconocida y aprobada con respecto a la conformidad aeronavegabilidad, protección ambiental y seguridad operacional de los productos aeronáuticos desarrollados.
- (b) Para los Reconocimientos como DOA que cubran CTAE, CTAE, CTPAE, CTSAE, CTMAE, CDPA o documento equivalente, según la clase de producto, o una Aprobación de Fabricación de partes y componentes) o Autorización de Orden Técnica Estándar para productos aeronáuticos en virtud de este RACAE, los términos de aprobación deben contener, además, la lista de productos y componentes incorporados y calificados. Dichos términos deben reconocerse y emitirse por la AAAES como parte de un Reconocimiento DOA previo cumplimiento de lo establecido en el presente RACAE.

#### **21.1245 Modificación de los TRR para DOA**

- (a) Toda modificación o cambio de los TRR para DOA debe ser verificada, validada y aceptada por la AAAES en virtud del cumplimiento a lo establecido en el presente RACAE. La solicitud de modificación de los TRR debe presentarse de manera formal ante la AAAES.

#### **21.1250 Auditorías**

- (a) La organización debe permitir a la AAAES, realizar todas las inspecciones o auditorías que estime necesarias, incluso a sus socios y subcontratistas, con el fin de verificar la conformidad y el mantenimiento de la misma, de acuerdo a los requisitos establecidos en el presente capítulo.

- (b) La organización debe permitir a la AAAES, examinar cualquier informe o registro, llevar a cabo todas las inspecciones o auditorías, realizar y presenciar todos los ensayos de laboratorio en campo, tierra o en vuelo al nivel y profundidad que estime necesarios, para verificar la vigencia de las Declaraciones de Conformidad presentadas por el solicitante en virtud a la Sección 21.1215 párrafo (b).

### **21.1255 Hallazgos de auditorías**

- (a) Cuando se encuentren pruebas objetivas de que el solicitante y/o titular de un reconocimiento DOA, ha incumplido los requisitos aplicables del presente RACAE, los hallazgos de auditoría evidenciados por la AAAES deben clasificarse de la siguiente manera:
- (1) No Conformidad Mayor: Cualquier incumplimiento de lo dispuesto en el presente RACAE que pudiera conllevar a incumplimientos no controlados de datos de diseño aprobados y que pudieran afectar la aeronavegabilidad y seguridad operacional del producto aeronáutico.
  - (2) No Conformidad Menor: Cualquier incumplimiento de lo dispuesto en el presente RACAE que no se clasifique como: No Conformidad Mayor.
  - (3) Oportunidad de Mejora: Cualquier situación conforme con los requisitos aplicables, que se encuentre susceptible de mejora.
- (b) Tras recibir la comunicación de los hallazgos identificados de acuerdo con lo dispuesto en el párrafo (a) de esta sección se debe:
- (1) Para una No Conformidad Mayor, el titular del reconocimiento DOA debe tomar medidas para corregir la, No Conformidad, en un plazo máximo de veintiún (21) días calendario o en un lapso mayor según previo acuerdo con la AAAES, contados a partir de la notificación por escrito.
  - (2) Para una No Conformidad Menor: El período de acción correctivo concedido por la AAAES será apropiado a la naturaleza de la, No Conformidad, pero en todo caso no podrá ser superior a noventa (90) días calendario inicialmente. En determinadas circunstancias y en función de la naturaleza de la, No Conformidad, la AAAES podrá ampliar el período establecido, previa presentación por parte del solicitante o titular, de un plan de acción correctivo satisfactorio acordado y aceptado por la AAAES.
  - (3) En caso de una Oportunidad de Mejora, la AAAES no exige ninguna acción por parte del solicitante o titular del documento de aprobación.
  - (4) En caso de una No Conformidad Mayor, o una No Conformidad Menor, el documento de aprobación podrá estar sujeto a una limitación parcial o total, suspensión o anulación en virtud de lo dispuesto en la Sección 21.1225. 21.1260. Duración y continuación de la vigencia.
- (c) El reconocimiento DOA se otorgará con una vigencia de acuerdo a lo establecido en los Términos de Referencia de Reconocimiento (TRR) emitido de conformidad con la Sección 21.1240. Esta vigencia se conservará a menos que:

- (1) La DOA no demuestre conformidad con los requisitos aplicables del presente capítulo.
  - (2) El titular o cualquiera de sus socios o subcontratistas impida a la AAAES llevar a cabo las inspecciones o auditorías establecidas en la Sección 21.1250.
  - (3) Existan evidencias de que el SGAD o equivalente no puede mantener satisfactoriamente el control y supervisión del diseño de los productos aeronáuticos o de las modificaciones de diseño comprendidos en el reconocimiento.
  - (4) Se haya renunciado al reconocimiento o se haya cancelado este de acuerdo con los procedimientos aplicables y establecidos por la AAAES.
- (d) La renuncia se debe informar a la AAAES formalmente.

### **21.1265 Facultades**

- (a) El titular de un Reconocimiento DOA, tendrá derecho dentro de los límites establecidos en la aprobación, a realizar actividades de diseño en virtud del presente RACAE y dentro del alcance de la aprobación establecida en los respectivos TRR según los productos aeronáuticos a desarrollar.
- (b) De acuerdo con lo dispuesto en la Sección 21.1250 párrafo (b), la AAAES debe analizar para la aprobación y reconocimiento, los siguientes documentos:
  - (1) La aprobación del diseño para la certificación de cada producto aeronáutico desarrollado en virtud Sección 21.1210 de este RACAE, para adicionar el alcance de los TRR.
  - (2) La aprobación de los protocolos y condiciones de ensayo en tierra (laboratorio o campo), requeridos para la demostración de conformidad según los requisitos de certificación del producto aeronáutico desarrollado.
  - (3) La preparación de los protocolos y condiciones de ensayo en vuelo requeridos para la demostración de la conformidad según las Bases de Certificación del producto aeronáutico desarrollado, con el fin de buscar la aprobación por parte de la AAAES, necesarios para la emisión de una Autorización de Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado (AVDAE) según lo establecido en el Capítulo R o CAXAE según el Capítulo H de este RACAE.
  - (4) Presentación para aprobación y certificación ante la AAAES de los datos de diseño de una modificación mayor, preparados por la organización para productos aeronáuticos.
  - (5) Solicitud para aprobación de un CTAE, CTRAE, CTPAE, CTSAE, CTMAE, CDPA o documento equivalente de aprobación de diseño.
  - (6) Una Aprobación de Partes y Componentes en virtud del Capítulo J de este RACAE.
  - (7) Una Autorización de Orden Técnica Estándar en virtud del Capítulo M de este RACAE.
- (c) El titular de un Reconocimiento DOA, podrá dentro de sus condiciones, alcance, procedimientos y TRR aprobados:

- (1) Clasificar las modificaciones al diseño de producto aeronáutico como: mayores o menores, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la AAAES.
- (2) Aprobar el diseño de modificaciones y/o reparaciones menores, donde se demuestre que el fundamento de las mismas posee un adecuado control y gestión de la configuración, a fin de evitar que modificaciones y/o reparaciones de manera independiente o sumada a otras, se puedan convertir en una modificación mayor.
- (3) Emitir información o instrucciones relacionadas con los productos aeronáuticos desarrollados, dentro de la capacidad, alcance y TRR de la DOA.
- (4) Presentar para aprobación de la AAAES, revisiones menores en el Manual de Vuelo de la aeronave, Manual de Operación, Manual de Mantenimiento e instrucciones de mantenimiento de aeronavegabilidad y sus suplementos, al igual que para documentación técnica y manuales de cualquier producto aeronáutico desarrollado, y emitir dichas revisiones para aprobación de la AAAES y los respectivos procedimientos de comunicación a las partes interesadas.
- (5) Presentar para aprobación de la AAAES, el diseño de las modificaciones mayores a los productos aeronáuticos que dispongan de CTAE, CTRAE, CTPAE, CTSAE, CTMAE, CDPA o documento equivalente de Aprobación de Diseño o Autorización de Orden Técnica Estándar.
- (6) Presentar para aprobación de la AAAES, las estipulaciones en virtud de las cuales se puede solicitar y/o expedir una Autorización de Vuelo Aviación de Estado (AVDAE) de conformidad con la Sección 21.1425, salvo en el caso de AVDAE que se expidan bajo los parámetros de la Sección 21.1401 párrafo (b), subpárrafo (4).
- (7) Presentar para aprobación de la AAAES, una AVDAE de conformidad con la Sección 21.1430 párrafo (b) para un producto aeronáutico que haya diseñado o modificado, o para la cual haya aprobado en virtud de lo dispuesto en la Sección 21.1265 párrafo (c) subpárrafo (6), las condiciones para la expedición de la AVDAE, y cuando la propia DOA, controle y gestione, conforme al alcance, capacidad y sus TRR, la configuración de la aeronave y acredite estar de conformidad con las condiciones de diseño aprobadas para el vuelo, fundamentando su aeronavegabilidad y seguridad operacional.

#### **21.1270 Obligaciones del titular de un Reconocimiento DOA**

- (a) Mantener el MOD o documento equivalente de acuerdo con el SGAD según la Sección 21.1220 párrafo (a) y la Sección 21.1215 aprobados.

Asegurar que el MOD o documento equivalente se utilizan como herramientas básicas de trabajo dentro de la organización.

- (b) Determinar que el diseño de los productos aeronáuticos y las modificaciones o reparaciones de los mismos, según corresponda, cumplen con los requisitos de las Bases de Certificación aplicables y no presentan características de inseguridad, y emitir las respectivas Hojas de Datos de Producto Aeronáutico (HDP) o Declaraciones de Diseño y Performance (DDP) según aplique de acuerdo a la Sección 21.165 párrafo (b) de este RACAE.

- (c) Excepto en el caso de las modificaciones menores aprobadas en virtud de las atribuciones expuestas en la Sección 21.1265, facilitar a la AAAES las declaraciones y documentación asociada que confirme el cumplimiento del párrafo (c) de esta Sección.
- (d) Facilitar a la AAAES información, instrucciones o procedimientos relacionados con las medidas requeridas en virtud de la Sección 21.1215 de acuerdo al producto aeronáutico desarrollado.
- (e) Cuando proceda, en virtud de la facultad expuesta en la Sección 21.1265 párrafo (c) subpárrafo (6), solicitar a la AAAES una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado (AVDAE).
- (f) Cuando proceda, en virtud de la facultad expuesta en la Sección 21.1265 párrafo (c) subpárrafo (7), determinar el cumplimiento a la Sección 21.1430 párrafos (b) y (e) antes de expedir para aprobación una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## CAPÍTULO P

### IDENTIFICACIÓN DE PROTOTIPOS Y PRODUCTOS AERONAUTICOS

#### 21.1301 Identificación de prototipos y productos aeronáuticos

- (a) La identificación de productos aeronáuticos debe incluir al menos la siguiente información:
- (1) El nombre del titular (diseño [Prototipo] / producción).
  - (2) La designación o nombre del Prototipo o producto aeronáutico.
  - (3) El número de parte (P/N) del Prototipo o producto aeronáutico.
  - (4) El número de serie (S/N) del producto aeronáutico (Solo para la producción).
  - (5) El número de revisión (Rev.) o modelo (Mod.) del Prototipo o producto aeronáutico (si aplica).
  - (6) Fecha de fabricación (FF) del Prototipo o producto aeronáutico.
  - (7) El número de la TSO aplicable (para los productos aeronáuticos fabricados bajo una Autorización de Orden Técnica Estándar
  - (8) La sigla PAC (Producto Aeronáutico Colombiano) y la respectiva marca comercial para los productos aeronáuticos producidos en Colombia de acuerdo con los datos de diseño aprobados y que no pertenezcan al titular del CTAE, CTRAE, CTPAE, CTSAE, CDPA o documento equivalente de aprobación del diseño original del producto relacionado, excepto para componentes bajo Orden Técnica Estándar (TSO).
  - (9) Cualquier otra información que la AAAES considere pertinente.
- (b) Cualquier organización que produzca un producto aeronáutico, en virtud del Capítulo F, Capítulo G, Capítulo J, Capítulo M o el Capítulo O debe identificar ese producto aeronáutico por medio de una marca que tenga la información especificada en el párrafo (a), marcada en ella por medio de grabado químico, troquelado, estampado, placa u otro método homologado de marcado incombustible.
- (c) La identificación del producto aeronáutico: la placa de identificación debe ser colocada en una superficie segura y fijarse de tal manera que sea accesible y legible y que no sea probable que se vuelva ilegible, se desprenda durante el servicio u operación normal, se pierda o resulte destruida en un accidente.
- (d) Como excepción a lo expuesto en el párrafo (b), la AAAES o el OCA del EAE según corresponda, será quien defina si el producto aeronáutico es muy pequeño o no es factible marcarlo directamente con alguno de los datos requeridos en el párrafo (b), por consiguiente, el documento de aptitud para el servicio o equivalente que acompañe al componente aeronáutico, o su embalaje debe incluir la información que relacione la imposibilidad de marcarlo de manera directa.

- (e) Para los prototipos elaborados durante el proceso de diseño para certificación/calificación se deben marcar de la siguiente forma.

**AAAES/OCA del EAE (EJC, ARC, FAC, PNC)–(Solicitante del Diseño)**

**Nombre del elemento – PROTOTIPO**

**Parte Número XXXX – Modelo (Si Aplica)**

**Fecha de Fabricación DD/MM/AAAA**

- (1) Las partes subrayadas de la marcación corresponden a lo que debe modificar en cada marcación.
- (2) En la primera línea se debe colocar AAAES si el prototipo aplica a una certificación, para el caso de una calificación se debe colocar “OCA del EAE” y entre paréntesis la sigla del OCA responsable de la calificación.
- (3) Las letras que no se encuentran subrayadas deben dejarse de la forma en que están escritas, la marcación se debe realizar en letra Arial en negrilla, Color (RGB, Rojo 255, Verde 0 y Azul 0), el tamaño de la letra dependerá del tamaño del prototipo a marcar.
- (4) El prototipo no podrá ser considerado parte de la producción ni autorizado para realizar vuelos u operaciones que no sean estrictamente experimentales. Esta restricción se debe al desgaste estructural y funcional sufrido durante las pruebas destructivas, ambientales y de validación realizadas durante la fase de diseño.

#### **21.1305 Tratamiento de datos de identificación de productos aeronáuticos**

- (a) Está prohibido eliminar, modificar, reubicar y remarcar la información de identificación mencionada en la Sección 21.1301 párrafo (a) en un prototipo o producto aeronáutico.
- (b) Está prohibido que una placa de identificación removida y sea instalada en otro Prototipo o producto aeronáutico distinto al instalado inicialmente.

#### **21.1310 Identificación de productos aeronáuticos**

- (a) Además de lo requerido en la Sección 21.1301, todo fabricante de un producto aeronáutico que vaya a ser instalado en un producto aeronáutico con CTAE, CTRAE, CTPAE; CTSAE, CTMAE, CDPA o documento equivalente de aprobación de diseño debe marcarlo de manera permanente y legible con un número de parte (P/N) y un número de serie (S/N), según sea requerido.

#### **21.1315 Identificación de productos en stock**

- (a) Cuando un número de serie de un producto aeronáutico sin instalar, es desconocido y no es posible soportar su identificación individual, es de obligatorio cumplimiento, hacer la solicitud al fabricante del producto aeronáutico para que emita la autorización del marcado al EAE. Para tal efecto, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:
  - (1) Para los productos aeronáuticos con vida límite (Hard Time) y/o con ciclo de reacondicionamiento establecido (TBO/TBM), el número de serie debe ser solicitado exclusivamente a la compañía

fabricante. Esta información debe ser consolidada y certificada por el OCA del EAE para su identificación, control y seguimiento.

- (2) Para productos aeronáuticos (On-condition y/o condition monitoring), El OCA del EAE y con la autorización e información suministrada por el fabricante, emitirá y controlará los nuevos números de serie, previa evaluación exhaustiva del producto aeronáutico y Autorización del inspector de aeronavegabilidad.

**Nota:** - Se debe consolidar la trazabilidad completa del producto aeronáutico donde se garantice que sí se trata del componente físico y así proceder a solicitar al fabricante la autorización para remarcar o colocar la plaqueta según sea el caso. Posterior a la autorización del fabricante, se podrá llevar a cabo la tarea de re-identificación del producto aeronáutico de acuerdo con la normatividad emitida por este.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## CAPÍTULO Q

### AUTORIZACIÓN VUELOS DE DESARROLLO AVIACIÓN DE ESTADO (AVDAE)

#### 21.1401 Generalidades

- (a) Una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado (AVDAE), no constituye ni se valida como un Certificado de Aeronavegabilidad Aviación de Estado. Por tanto, una AVDAE no autoriza el vuelo operacional, traslado, ferry ni cualquier otro tipo de vuelo diferente a vuelos de experimentación o ensayos de certificación de un prototipo de producto aeronáutico, para solicitar una AVDAE se debe contar con un Certificado de Aeronavegabilidad para Experimentación Aviación de Estado (CAEAE) de acuerdo al Capítulo H del presente RACAE.
- (b) De conformidad con este Capítulo, deben concederse Autorizaciones de Vuelo de Desarrollo Aviación de Estado (AVDAE), a los prototipos de producto aeronáutico que se encuentren en fase de desarrollo, experimentación o en proceso de demostración de los requisitos de certificación, aeronavegabilidad y seguridad operacional aplicables al diseño propuesto y que se espera sean capaces de volar de forma segura una vez superados los ensayos en tierra y bajo las condiciones de vuelo determinadas según la Sección 21.1415 del presente RACAE y con los siguientes propósitos:
  - (1) Vuelos de desarrollo, investigación y/o experimentación específicos bajo un programa de certificación.
  - (2) Demostración de Conformidad con las Bases de Certificación y condiciones especiales en fases de desarrollo.

#### 21.1405 Elegibilidad

Solo el solicitante de un CTAE o CTRAE tendrá derecho a solicitar un AVDAE, una vez que la AAAES le autorice el CAEAE de acuerdo al Capítulo H del presente RACAE.

La AAAES determinara si las Condiciones de Vuelo son aplicables a los vuelos requeridos de acuerdo a las pruebas o ensayos que se requieran ejecutar en el prototipo de producto aeronáutico de acuerdo la Sección 21.1415 del presente RACAE.

#### 21.1410 Solicitud de una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE

- (a) De conformidad con la Sección 21.1405, debe solicitarse una Autorización Vuelos de desarrollo Aviación de Estado a la AAAES. Toda solicitud de AVDAE debe incluir:
  - (1) El propósito o propósitos de vuelo o vuelos, de conformidad con la Sección 21.1401.
  - (2) Los aspectos en que el prototipo de producto aeronáutico no cumple las Bases de Certificación.
  - (3) Las condiciones de vuelo aprobadas de conformidad con la Sección 21.1415.

- (b) Las Condiciones de Vuelo, deben estar aprobadas antes de iniciar la solicitud de una Autorización Vuelos de desarrollo Aviación de Estado.
- (c) La aprobación de las Condiciones de Vuelo debe solicitarse de conformidad con la Sección 21.1420.

#### **21.1415 Condiciones de Vuelo**

- (a) Las Condiciones de Vuelo de un prototipo de producto aeronáutico para la cual se solicita la AVDAE debe incluir:
  - (1) Cualquier condición, requisito o restricción necesaria para que el prototipo de producto aeronáutico funcione con seguridad, incluidas las siguientes:
    - (i) Las condiciones o restricciones establecidas sobre itinerarios o el espacio aéreo, o ambos, requeridos para el vuelo o vuelos.
    - (ii) Las condiciones y restricciones que debe cumplir la tripulación u operadores del prototipo de producto aeronáutico.
    - (iii) Las restricciones respecto al transporte de personas que no formen parte de la tripulación del prototipo de producto aeronáutico.
    - (iv) Los procedimientos normales, las limitaciones operacionales, procedimientos específicos de emergencia, condiciones técnicas, transporte, liberación, entrega de armas, entre otros, que deban cumplirse por parte del prototipo de producto aeronáutico.
    - (v) El programa específico o plan de ensayos en vuelo de certificación a ser realizadas, según aplique.
    - (vi) Los aspectos en que el producto aeronáutico no cumple las Bases de Certificación.
  - (2) Las declaraciones y justificaciones por parte del solicitante, de que el prototipo de producto aeronáutico es capaz de efectuar un vuelo seguro con las condiciones y/o restricciones establecidas en el subpárrafo (1).

#### **21.1420 Solicitud de Aprobación de Condiciones de Vuelo - ACV**

- (a) De conformidad con la Sección 21.1410 párrafo (a), debe solicitarse una Aprobación de Condiciones de Vuelo de la siguiente manera:
  - (1) El solicitante debe solicitar a la AAAES de manera formal, la Aprobación de las Condiciones de Vuelo que se encuentren relacionadas con la aeronavegabilidad y seguridad operacional del diseño del prototipo de producto aeronáutico.
- (b) Toda solicitud de Aprobación de las Condiciones de Vuelo debe incluir una declaración del solicitante de que el prototipo de producto aeronáutico es capaz de efectuar un vuelo seguro acorde a la Sección 21.1415 párrafo (a), subpárrafo (1).

#### **21.1425 Aprobación de las Condiciones de Vuelo - ACVAE**

- (a) La AVDAE podrá ser aprobada por parte de la AAAES. Una vez verificada y corroborada la solicitud de aprobación de condiciones de vuelo y que estas no afecten la seguridad operacional del diseño del prototipo de producto aeronáutico.
- (b) La AAAES podrá requerir que el solicitante lleve a cabo cualquier inspección o ensayo adicional, antes de aprobar las condiciones de vuelo

#### **21.1430 Emisión de una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado- AVDAE**

- (a) La AAAES podrá expedir una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado, en las siguientes condiciones:
  - (1) Tras la presentación de los datos requeridos en la Sección 21.1410.
  - (2) Cuando las condiciones de vuelo indicadas en la Sección 21.1415 se hayan aprobado de conformidad con la Sección 21.1425.
  - (3) Cuando la AAAES, a través de inspecciones de conformidad y/o auditorias, o mediante procedimientos acordados con el solicitante, determine que la aeronave muestra conformidad con el diseño aprobado en virtud de la Sección 21.1415, antes del vuelo.
- (b) La Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE, debe especificar los objetivos y cualquier condición o restricción aprobada en virtud de la Sección 21.1425.

#### **21.1435 Cambios**

- (a) Un cambio que afecte el contenido de la Autorización Vuelo de Desarrollo Aviación de Estado requerirá la expedición de una nueva Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE, de conformidad con la Sección 21.1430.

#### **21.1440 Transferencia Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado.**

- (a) Una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE no es transferible.

#### **21.1445 Inspecciones de conformidad**

- (a) El titular o el solicitante de una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE, debe permitir a la AAAES y/o autoridad competente, el acceso al prototipo de producto aeronáutico en cuestión para realizar las respectivas actividades de inspección requeridas por la AAAES.

#### **21.1450 Duración y continuación de la vigencia**

- (a) Las Autorizaciones de Vuelo Aviación de Estado - AVDAE deben expedirse por una duración máxima de seis (06) meses y mantendrán su vigencia siempre y cuando:
  - (1) Se cumplan las condiciones y restricciones de la Sección 21.1430 párrafo (e) relacionada con la Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE.

- (2) Mientras el solicitante no renuncie a la Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE o esta sea cancelada.
- (b) No obstante, lo dispuesto en el párrafo (a), una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE, expedida a efectos de la Sección 21.1401 párrafo (b) subpárrafo (1), puede expedirse por una duración limitada a los periodos de vuelos de desarrollo, investigación y/o experimentación específicos.
- (c) Si el solicitante renuncia a la Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE, deberá informar de los motivos por los cuales renuncia a la AVDAE de manera formal a AAAES.

#### **21.1455 Renovación de una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado.**

- (a) La renovación de la Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado debe tramitarse de acuerdo con la Sección 21.1435.

#### **21.1460 Obligaciones del titular de una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE**

- (a) El titular de una Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE, debe garantizar el cumplimiento permanente de todas las Condiciones de Vuelo y restricciones relacionadas con la Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado - AVDAE.

#### **21.1465 Conservación de registros**

- (a) El titular de la Autorización Vuelos de Desarrollo Aviación de Estado – AVDAE, debe mantener a disposición de la AAAES y/o autoridad competente todos los documentos generados para establecer, mantener y justificar las Condiciones de Vuelo y conservarlos para suministrar la información necesaria en donde se demuestre que el prototipo de producto aeronáutico cumple con los requisitos de seguridad operacional para efectuar los vuelos de desarrollo. Investigación y/o experimentación específicos bajo un programa de certificación.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**




# RACAE 21 ADJUNTO A

## LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO APROBACIONES DE DISEÑO DE PRODUCTO AERONÁUTICO



## ADJUNTO A

 <b>AUTORIDAD AERONÁUTICA AVIACIÓN DE ESTADO - AAAES</b>			
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO APROBACIONES DE DISEÑO DE PRODUCTO AERONÁUTICO</b>			
No.	ACTIVIDAD	ESTADO	DESCRIPCIÓN
1	Presentar la Carta de Solicitud Formal		
2	Evaluar y Analizar la Viabilidad de la Solicitud		
2a	Comunicar Formalmente al Solicitante		
3	Iniciar el Proceso Aprobación de Diseño		
4	Definir y Acordar las Bases de Certificación		
5	Sustentar el Diseño Preliminar (RDP)		
6	Definir la Matriz de Cumplimiento (MCRC)		
7	Evaluar la Matriz de Cumplimiento		
8	Presentar el Plan de Certificación (PCPA) y Cronograma de Trabajo		
9	Evaluar y Aprobar el PCPA		
10	Iniciar con el Desarrollo de los MAC y Presentar las Evidencias		
11	Presentar el Plan de Ensayos		
12	Ejecutar y Validar los Ensayos de Certificación		
13	Presentar los Manuales Aprobados y Aplicables al Producto Aeronáutico Junto con las ICA's del Mismo		
14	Presentar la Hoja de Datos del Producto Aeronáutico (HDP) o Declaración de Diseño y Prestaciones (DDP)		
15	Emitir y Entregar los Certificados Aplicables para la Aprobación del Diseño		

CLAVE DE ESTADO
Pendiente
Proceso
Cumplido



# RACAE 21 ADJUNTO B

## LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO APROBACIÓN DE MODIFICACIONES MAYORES AL DISEÑO DEL PRODUCTO AERONÁUTICO



**ADJUNTO B**

 <b>AUTORIDAD AERONÁUTICA AVIACIÓN DE ESTADO - AAES</b>			
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO APROBACIÓN DE MODIFICACIONES MAYORES AL DISEÑO DEL PRODUCTO AERONÁUTICO</b>			
N°	ACTIVIDAD	ESTADO	DESCRIPCIÓN
1	Presentación de la Solicitud para inicio del Proceso.		
2	Evaluación de la Solicitud y verificación de la Modificación.		
3	Aprobación de la Solicitud para apertura del proceso.		
4	Reunión de Apertura del Proceso de Aprobación de Modificación Mayor.		
5	Sustentación y Revisión del Diseño Preliminar (PDR)		
6	Determinación de las Bases de Certificaciones aplicables y estudio de seguridad de sistema.		
7	Requisitos de Certificación y Matriz de Cumplimiento (MRCR)		
8	Evaluación y Aceptación de la Matriz de Cumplimiento de Requisitos de Certificación presentada por el Solicitante.		
9	Presentación del Plan de Certificación de Modificación Mayor (PCMM)		
10	Evaluación y Aceptación del Plan de Certificación de Modificación Mayor.		
11	Presentación Plan de Ensayos		
12	Ejecución Ensayos del Proceso de Modificación Mayor.		
13	Verificación y Validación de Ensayos y MACs del Proceso de Modificación Mayor.		
14	Presentación de las Instrucciones de Aeronavegabilidad Continuada (ICAs)		
15	Aprobación de los Suplementos a los Manuales del Producto Aeronáutico Modificado.		
16	Emisión de Hoja de Datos Técnicos – HDT del nuevo Producto.		
17	Emisión del Certificado que Aprueba la Modificación Mayor.		
18	Informe de los Manuales Aprobados al Operador y Revisión Registro en el Sistema Logístico de la Aviación de Estado.		
19	Publicación Certificación emitida en canales Oficiales.		
20	Cierre y Archivo Documental del Proceso		

CLAVE DE ESTADO
Pendiente
Proceso
Cumplido



# RACAE 21 ADJUNTO C

## LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN AERONÁUTICA/ RECONOCIMIENTO DE ORGANIZACIONES



### ADJUNTO C

<b>AUTORIDAD AERONÁUTICA AVIACIÓN DE ESTADO - AAAES</b>			
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN AERONÁUTICA / RECONOCIMIENTO DE ORGANIZACIONES</b>			
No.	ACTIVIDAD	ESTADO	DESCRIPCIÓN
1	Solicitud Certificación de Producción Aeronáutica / Reconocimiento de Organizaciones.		
2	Análisis y Evaluación de Viabilidad de la Solicitud.		
3	Apertura Programa de Certificación / Reconocimiento.		
4	Documentación Proceso de Producción Aeronáutica / Organización de Diseño o Producción.		
5	Primera Auditoría		
6	Segunda Auditoría		
7	Tercera Auditoría		
8	Elaboración y Entrega Certificado de Producción Aeronáutica Aviación Estado (CPAAE) y Términos de Referencia de Reconocimiento (TRR)		
9	Divulgación de Capacidades .		

<b>CLAVE DE ESTADO</b>
Pendiente
Proceso
Cumplido



# RACAE 21 ADJUNTO D

## LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO APROBACIONES DE TSO PARA PRODUCTOS AERONÁUTICOS



## ADJUNTO D

<b>AUTORIDAD AERONÁUTICA AVIACIÓN DE ESTADO - AAAES</b>			
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN - PROCEDIMIENTO APROBACIONES DE TSO PARA PRODUCTOS AERONÁUTICOS</b>			
<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	Solicitud Proceso de Aprobación de Orden Técnica Estándar (TSO)		
2	Analizar la Viabilidad de la Solicitud TSOA		
3	Reunión de socialización y seguimiento de aprobación TSOA		
4	Presentación de Documentación Técnica		
5	Presentación del Plan de Ensayos		
6	Ejecución de Ensayos		
7	Declaración de Conformidad y Cumplimiento		
8	Emisión y Especificación de Limitaciones y/o Desviaciones del Componente		
9	Emisión de la TSOA		

<b>CLAVE DE ESTADO</b>
Pendiente
Proceso
Cumplido