

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

PARTE SEGUNDA

TABLA DE CONTENIDO

PARTE SEGUNDA

PERSONAL AERONÁUTICO

SUBPARTE A

LICENCIAS AL PERSONAL

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

2.1. NORMAS COMUNES A TODAS LAS LICENCIAS DEL PERSONAL AERONÁUTICO	10
2.1.1. APLICABILIDAD	10
2.1.2. AUTORIZACIÓN PARA ACTUAR COMO PERSONAL AERONÁUTICO	10
2.1.3. ENTRENAMIENTO	¡Error! Marcador no definido.
2.1.4. VIGENCIA	15
2.1.5. APTITUD PSICOFÍSICA.....	16
2.1.6. EDAD	18
2.1.7. CONVALIDACIÓN	18
2.1.8. LICENCIAS AL PERSONAL EXTRANJERO.....	20
2.1.9. IDIOMA	21
2.1.10. ATRIBUCIONES Y CONDICIONES DEL TITULAR DE UNA LICENCIA	21
2.1.11. ACTIVIDADES DEPORTIVAS RELACIONADAS CON AVIACIÓN.....	21
2.1.12. LICENCIAS AL PERSONAL DE LAS FUERZAS ARMADAS.....	22
2.1.13. TRÁMITE DE LICENCIAS, REVALIDACIONES Y HABILITACIONES.....	23

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.1.14. BITÁCORA DE VUELO	24
2.1.15. CARACTERÍSTICAS DE LAS LICENCIAS	25
2.1.16. OTRAS DISPOSICIONES	26

CAPITULO II TRIPULACIÓN DE VUELO

2.2.1. REQUISITOS GENERALES DE LAS LICENCIAS Y HABILITACIONES PARA PILOTOS.....	28
2.2.2. ALUMNO PILOTO AVIÓN O HELICÓPTERO - AP.A ó AP.H.....	38
2.2.3. PILOTO PRIVADO AVIÓN - PPA.....	39
2.2.4. PILOTO PRIVADO HELICÓPTERO - PPH	52
2.2.5. PILOTO COMERCIAL AVIÓN - PCA.....	59
2.2.6. PILOTO COMERCIAL HELICÓPTERO - PCH	75
2.2.7. PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA AVIÓN - PTL	90
2.2.8. PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA HELICÓPTERO - PTH.....	97
2.2.9. PILOTO DE PLANEADOR – PPL	105
2.2.10.PILOTO DE GLOBO LIBRE – PGL.....	107
2.2.11.PILOTO DEPORTIVO/RECREATIVO – PDR.....	110

APÉNDICE A
HELICÓPTEROS DE CLASE Y TIPO SEGÚN HABILITACIONES .111

APÉNDICE “B”
HELICÓPTEROS DE CLASE Y TIPO SEGÚN HABILITACIONES .112

CAPITULO III OTROS TRIPULANTES

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.3. INGENIEROS DE VUELO, NAVEGANTES Y AUXILIARES DE SERVICIOS A BORDO.....	114
2.3.1. REQUISITOS GENERALES DE LAS LICENCIAS DE INGENIERO DE VUELO, NAVEGANTE, Y AUXILIAR DE SERVICIOS A BORDO.....	114
2.3.2. INGENIERO DE VUELO AVION - IDV.A.....	116
2.3.3. INGENIERO DE VUELO HELICÓPTERO - IDV.H.....	120
2.3.4. NAVEGANTE DE VUELO –NDV.....	125
2.3.5. OPERADOR RADIOTELEFONISTA DE A BORDO... 	127
2.3.6. AUXILIAR DE SERVICIOS A BORDO – ASA.....	127

CAPITULO IV PERSONAL TÉCNICO TERRESTRE

2.4.1. REQUISITOS GENERALES.....	131
2.4.2. TÉCNICOS DE LÍNEA. (Técnico Tipo II)	133
2.4.3. TÉCNICOS ESPECIALISTAS. (Técnico Tipo I).....	141
2.4.4. INGENIERO ESPECIALISTA AERONÁUTICO –IEA .	157
2.4.5. [RESERVADO]	158
2.4.6. TÉCNICOS AUTORIZADOS PARA SERVICIOS ESPECIALIZADOS.....	158
2.4.7. PERSONAL DE OPERACIONES DE VUELO	160

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO V PERSONAL TÉCNICO DE LOS SERVICIOS PROTECCIÓN Y APOYO AL VUELO

2.5. CONTROLADOR DE TRANSITO AÉREO Y OPERADOR DE ESTACIÓN AERONAUTICA	
2.5.1. REQUISITOS GENERALES.....	
2.5.2. CONTROLADOR DE TRANSITO AÉREO - CTA	
2.5.3. OPERADOR DE ESTACIÓN AERONAUTICA - OEA	
2.5.4 BOMBERO AERONAUTICO – BAE	194

CAPITULO VI INSTRUCTORES

2.6. INSTRUCTORES DE VUELO Y DE TIERRA EN ESPECIALIDADES AERONÁUTICAS.....	198
2.6.1. NORMAS Y REQUISITOS GENERALES	198
2.6.2. INSTRUCTORES DE VUELO	199
2.6.3. INSTRUCTOR DE VUELO PLANEADOR O GLOBO – IV.P ó IV.G.	211
2.6.4. INSTRUCTORES DE INGENIEROS DE VUELO – IDV.I	212
2.6.5. [Reservado]	215
2.6.6. INSTRUCTORES DE TIERRA EN ESPECIALIDADES AERONÁUTICAS – IET.....	215

CAPITULO VII INSPECTORES

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.7.	.....INSPECTORES DE TRIPULACIONES Y OPERACIONES AÉREAS Y DE RUTA.....	223
2.7.1.	REQUISITOS GENERALES PARA AUTORIZACIONES DE INSPECTORES.	223
2.7.2.	PILOTOS INSPECTORES DE TRIPULACIONES Y OPERACIONES AÉREAS.....	223
2.7.3.	[Reservado]	227
2.7.4.	[Reservado]	227
2.7.5.	AUTORIZACIÓN PARA PILOTO INSPECTOR DE RUTAS.....	227
2.7.6.	INSPECTOR DELEGADO - ID	230
2.7.7.	[Reservado]	233
2.7.8.	INSPECTOR DE AERONAVEGABILIDAD I (TÉCNICO) – IAA.I.....	233
2.7.9.	INSPECTOR DE AERONAVEGABILIDAD II (INGENIERO). IAA.II	236
2.7.10.	..... INSPECTOR DE CALIDAD ATS	239
2.7.11.	INSPECTOR TÉCNICO AUTORIZADO - AIT	243

CAPITULO VIII [RESERVADO]

SUB PARTE B

APTITUD PSICOFÍSICA DEL PERSONAL AERONÁUTICO	249
--	-----

CAPITULO IX

2.9. DISPOSICIONES MEDICAS APLICABLES AL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS.....	249
2.9.1. NORMAS GENERALES.....	249

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.9.2.	CERTIFICADO MEDICO DE PRIMERA CLASE.....	252
2.9.3.	CERTIFICADO MEDICO DE SEGUNDA CLASE	258
2.9.4.	CERTIFICADO MEDICO DE TERCERA CLASE.....	263
2.9.5.	CERTIFICACIÓN MÉDICA ESPECIAL.....	268
2.9.6.	CANCELACIÓN DE LOS CERTIFICADOS MÉDICOS	270
2.9.7.	PSICOLOGIA AERONAUTICA	271

CAPITULO X PREVENCIÓN DEL ALCOHOL Y LAS DROGAS EN EL PERSONAL AERONÁUTICO

2.10.	.....	GENERALIDADES	
	.....		272

CAPITULO XI DE LOS MÉDICOS DELEGADOS

2.11.	.....	GENERALIDADES	
	.....		273
2.11.1.	REQUISITOS.....		273
2.11.2.	AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD DE LOS MÉDICOS DELEGADOS.....		274
2.11.3.	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS MÉDICOS DELEGADOS		279
2.11.4.	TERMINACIÓN DE LA DELEGACIÓN		282
2.11.5.	RESERVA DE LA INFORMACIÓN POR PARTE DE LOS MÉDICOS DELEGADOS.....		282

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO XII INSTANCIAS DE RECLAMACIÓN

2.12. ACTOS ADMINISTRATIVOS	283
2.12.1. RECURSOS.....	283

CAPITULO XIII [RESERVADO]

SUBPARTE C PREPARACIÓN DEL PERSONAL AERONÁUTICO DE LA AVIACIÓN CIVIL

CAPITULO XIV DISPOSICIONES GENERALES

2.14. ...NORMAS COMUNES PARA LA PREPARACIÓN DE TODOS LOS MIEMBROS DEL PERSONAL AERONÁUTICO	286
2.14.1. Aplicabilidad.....	286
2.14.2. Programas aprobados	286
2.14.3. Requisitos para aprobación o renovación del permiso de operación.....	287

CAPITULO XV CENTROS DE INSTRUCCIÓN AERONAUTICA

2.15. NORMAS COMUNES.....	288
---------------------------	-----

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.15.1. Definición	288
2.15.2. Clasificación	289
2.15.3. Instalaciones y equipos.....	289
2.15.4. Personal	290
2.15.5. Requisitos de certificación y funcionamiento de los centros de instrucción aeronáutica.....	291
2.15.6. Elegibilidad y admisión de los estudiantes	293
2.15.7. Programas y directivas de entrenamiento.....	294

CAPITULO XVI INSTRUCCIÓN PARA TRIPULANTES DE VUELO

2.16. ....CURSOS DE FORMACIÓN BÁSICA Y AVANZADA PARA PILOTOS	297
2.16.1. CURSOS DE FORMACIÓN BÁSICA.....	297
2.16.2. CURSOS DE FORMACION AVANZADA.....	318

CAPITULO XVII INSTRUCCIÓN PARA OTROS TRIPULANTES

2.17.1. CURSOS DE FORMACIÓN BÁSICA.....	339
2.17.2. FORMACIÓN AVANZADA	347

CAPITULO XVIII INSTRUCCIÓN PARA PERSONAL TÉCNICO TERRESTRE

2.18.1. CURSOS DE FORMACIÓN BÁSICA.....	355
2.18.2. CURSOS DE FORMACIÓN AVANZADA.....	362

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO XIX INSTRUCCIÓN PARA PERSONAL DE PROTECCIÓN Y APOYO AL VUELO

CAPITULO XX
[RESERVADO]

CAPITULO XXI
[RESERVADO]

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

PARTE SEGUNDA

PERSONAL AERONÁUTICO

SUBPARTE A

LICENCIAS AL PERSONAL

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

2.1. NORMAS COMUNES A TODAS LAS LICENCIAS DEL PERSONAL AERONÁUTICO

2.1.1. APLICABILIDAD

Esta parte contiene las disposiciones relativas a la expedición de licencias y autorizaciones al personal aeronáutico que haya completado los requisitos necesarios en Colombia, así como a la homologación o convalidación de licencias otorgadas válidamente en el extranjero.

2.1.2. AUTORIZACIÓN PARA ACTUAR COMO PERSONAL AERONÁUTICO

Ninguna persona actuará como miembro del personal aeronáutico a menos que sea titular de una licencia válida o permiso de conformidad con las especificaciones de ésta Parte y que corresponda a las funciones que haya de ejercer. La licencia habrá sido expedida por la autoridad aeronáutica de Colombia; o la de cualquier otro Estado contratante de la Organización de Aviación Civil Internacional –OACI y convalidada por la autoridad

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

aeronáutica colombiana. Para la expedición de una licencia o habilitación, la UAEAC exigirá al aspirante el cumplimiento de todos los requisitos pertinentes en materia de edad, conocimientos, experiencia, exámenes (teóricos y prácticos según corresponda), y pericia, para cada una; así como instrucción de vuelo y aptitud psicofísica para aquellas que lo requieran.

2.1.2.1. Licencias que otorga la Autoridad Aeronáutica Colombiana.

En aplicación de las normas contenidas en esta Parte Segunda, la UAEAC otorgará las siguientes licencias al personal aeronáutico:

- ALUMNO PILOTO - AVIÓN O HELICÓPTERO	APA ó APH
- PILOTO PRIVADO - AVIÓN	PPA
- PILOTO PRIVADO -HELICÓPTERO	PPH
- PILOTO COMERCIAL - AVIÓN	PCA
- PILOTO COMERCIAL – HELICÓPTERO	PCH
- PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA AVIÓN	PTL
- PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA - HELICÓPTERO	PTH
- PILOTO DE PLANEADOR	PPL
- PILOTO DE GLOBO LIBRE	PGL
- INGENIERO DE VUELO – AVIÓN	IDV.A
- INGENIERO DE VUELO HELICÓPTERO	IDV.H
- NAVEGANTE DE VUELO	NDV
- AUXILIAR DE SERVICIOS A BORDO	ASA
- TÉCNICO DE LÍNEA AVIONES	TLA
- TÉCNICO DE LÍNEA HELICÓPTEROS	TLH
- TÉCNICO ESPECIALISTA EN REPARACIÓN DE PLANTAS MOTRICES	TERM
- TÉCNICO ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MATERIALES COMPUESTOS	TEMC
- TÉCNICO ESPECIALISTA EN SISTEMAS HIDRÁULICOS	TESH
- TÉCNICO ESPECIALISTA EN HÉLICES	TEH
- TÉCNICO ESPECIALISTA EN AVIÓNICA	TEEI
- INGENIERO ESPECIALISTA AERONÁUTICO	IEA
- DESPACHADORES DE AERONAVES	DPA
- CONTROLADOR DE TRANSITO AÉREO	CTA
- OPERADOR DE ESTACIÓN AERONÁUTICA	OEA
- BOMBERO AERONÁUTICO	BAE
- INSTRUCTOR DE VUELO – AVIÓN O HELICÓPTERO	IV.A ó IV.H
- INSTRUCTOR DE VUELO - PLANEADOR O GLOBO	IV.P ó IV.G
- INSTRUCTOR DE INGENIEROS DE VUELO	IDV.I
- INSTRUCTORES DE TIERRA EN ESPECIALIDADES AERONÁUTICAS	IET
- INSPECTOR DE AERONAVEGABILIDAD I	IAA-I
- INSPECTOR DE AERONAVEGABILIDAD II	IAA-II
- INSPECTOR TÉCNICO AUTORIZADO	AIT

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 05112 del 28 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.390 del 3 de diciembre de 2003

2.1.3. Toda formación de tierra o de vuelo, impartida a personal aeronáutico, deberá ser realizada y certificada en escuela o centro de entrenamiento aeronáutico, autorizado por la UAEAC y en desarrollo de programas aprobados por dicha autoridad.

No obstante lo anterior, las empresas de servicios aéreos comerciales que se encuentren en proceso de certificación, o adición de equipo y que pretendan operar aeronaves de una marca y modelo no existentes en el país, podrán obtener una autorización provisional de la Secretaría de Seguridad Aérea para efectuar temporalmente el entrenamiento en tierra de su personal técnico de mantenimiento, tripulantes y demás personal de operaciones, conforme a lo siguiente:

- a) Que el correspondiente programa de entrenamiento haya sido previamente aceptado por parte del Grupo Técnico de la Secretaría de Seguridad Aérea de la UAEAC.
- b) Que la empresa cuente con al menos un instructor nacional o extranjero habilitado en el equipo o equipos correspondientes, tanto para el mantenimiento como para la operación, según corresponda
- c) Que la empresa cuente con instalaciones apropiadas, con las ayudas de instrucción necesarias y con todo el material didáctico requerido para el entrenamiento teórico y práctico como manuales técnicos actualizados correspondientes a las aeronaves, maquetas, equipos de laboratorio, etc.
- d) El entrenamiento será impartido únicamente al personal de la empresa suficiente para asumir el mantenimiento y la operación de la flota con que habría de iniciar operaciones y/o la que operaría durante los tres (3) primeros meses de funcionamiento y deberá ser supervisado por un inspector de mantenimiento y/o uno de operaciones de la Secretaría de Seguridad Aérea según corresponda.
- e) La autorización tendrá vigencia hasta que la empresa obtenga el correspondiente Certificado de operación, sin exceder de un (1) año contado a partir de su expedición.

(Modificado y Adicionado mediante el Artículo PRIMERO de la Resolución N°. 03336 de Julio 18 de 2007. Publicada en el Diario Oficial N° 46.694 de Julio 19 de 2007).

2.1.3.1. Exámenes

2.1.3.1.1. Para efectos de la expedición de licencias, la vigencia de los exámenes finales, teóricos o de escuela de tierra tendrá una validez máxima de un (1) año; y los exámenes prácticos o de vuelo, seis (6) meses.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.1.3.1.2. Los centros de instrucción aeronáutica, empresas de aviación o talleres aeronáuticos que tengan programas de entrenamiento aprobados podrán efectuar los exámenes teóricos y prácticos al personal aeronáutico que aspire a obtener una habilitación o una licencia, en relación con aquellos programas, habilitaciones y sus materias para los cuales la UAEAC los haya autorizado expresamente. Tal autorización constará en el correspondiente certificado de operación o funcionamiento. Si los respectivos establecimientos no estuvieren autorizados para efectuar exámenes, estos serán efectuados directamente ante la UAEAC.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución Número 0311 de enero 11 de 2002

2.1.3.1.2.1. Para obtener la correspondiente autorización para practicar los exámenes, el centro de instrucción, además de la aprobación de los programas en los cuales ha de examinar, deberá someter a aprobación de la UAEAC los correspondientes bancos de preguntas con sus respuestas, que servirán como base a los cuestionarios de los exámenes, por materia. Estos contendrán preguntas en forma clara y suficientes en relación con cada asignatura, en proporción a su intensidad horaria. Los bancos de preguntas podrán ser de público conocimiento; pero no los cuestionarios que con fundamento en ellos se preparen específicamente para cada examen, los cuales deberán mantenerse bajo custodia de examinador (bajo llave o de otro modo que garantice que no sean accesibles) y no deben ser conocidos, sino hasta el momento del respectivo examen.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución Número 0311 de enero 11 de 2002

2.1.3.1.2.2. Del mismo modo, como requisito previo a la autorización, cada centro de instrucción designará, a una o más personas titulares de una licencia vigente de instructor (habilitada en cualquier especialidad) como examinador responsable ante la UAEAC, de la coordinación de los exámenes, custodia de los cuestionarios, y por la ejecución, vigilancia y calificación de los mismos. El nombre, número de licencia, dirección y teléfono de dicha persona o personas será informado a la UAEAC, así como cualquier cambio al respecto.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución Número 0311 de enero 11 de 2002

2.1.3.1.3. Los exámenes de vuelo para pilotos e ingenieros de vuelo serán efectuados ante inspectores de la UAEAC o ante inspectores delegados por ella, según corresponda conforme a lo siguiente:

- Cuando se trate de pilotos de transporte de línea (PTL-PTH) o de pilotos comerciales (PCA-PCH) o de instructores de vuelo (IVA-IVH) los exámenes de vuelo para expedición inicial, serán presentados ante inspectores de la UAEAC. Los chequeos de proeficiencia, serán presentados ante inspectores delegados de la UAEAC, o ante inspectores delegados.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Cuando se trate de copilotos los exámenes de vuelo para expedición inicial serán presentados ante inspector de la UAEAC o ante inspector delegado.
- Cuando el inspector delegado actúe como instructor de vuelo no podrá ser examinador. Cuando el examen de vuelo sea presentado ante un piloto inspector de la UAEAC, se entenderá que este actúa como examinador.
- Cuando se trate de ingenieros de vuelo (IDV.A-IDV.H) los exámenes de vuelo para expedición inicial, serán presentados ante inspectores de la UAEAC. Los chequeos de proeficiencia, serán presentados ante inspectores de la UAEAC, o ante inspectores ingenieros de vuelo delegados.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución Número 02371 del 18 de junio de 2004. Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.1.3.1.4. Los exámenes teóricos o prácticos, efectuados ya sea por los centros de instrucción aeronáutica o por la UAEAC, como requisito para la obtención de la licencia, se efectuarán observando lo siguiente:

- a. Los exámenes a que se refiere este numeral se efectuarán una vez el aspirante haya concluido y aprobado todas las asignaturas correspondientes al programa, curso o habilitación por solicitar y serán independientes de las evaluaciones correspondientes a la aprobación de cada materia, presentadas ante el respectivo centro de instrucción.
- b. Los exámenes comprenderán todo el programa correspondiente e incluirán preguntas en relación con todas y cada una de las materias reglamentarias vistas, en proporción a la intensidad horaria de las mismas.
- c. Los exámenes teóricos serán escritos. Los prácticos podrán incluir preguntas orales y en este último caso se elaborará un informe sobre dicho examen práctico y su componente oral. Tales exámenes e informes se conservarán durante al menos tres años.
- d. Para todas las licencias y autorizaciones es indispensable que se haya aprobado en su totalidad los exámenes teóricos, como requisito previo para la presentación de los prácticos.
- e. La calificación mínima para aprobar cualquier examen es de setenta por ciento (70%).
- f. El aspirante que no aprobare alguna de las materias del examen teórico o práctico, no podrá presentarse a un nuevo examen hasta pasados siete (7) días calendario. Si en este segundo examen tampoco obtuviera la calificación mínima requerida, podrá presentar una tercera prueba después de un lapso mínimo de quince (15) días calendario, previo un curso de repaso en un centro de instrucción autorizado por la UAEAC. En el caso de no obtener la aprobación en este tercer examen, podrá presentar una cuarta y última prueba después de treinta (30) días calendario, contados desde el tercer examen.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Cuando un piloto, copiloto o ingeniero de vuelo examinado no aprobare el examen práctico de simulador o avión, podrá presentarse a un nuevo examen en el tiempo establecido por el piloto inspector examinador, el cual no podrá exceder de seis (6) meses.

- g. Cuando al examinado se le comprobare que se encuentra copiando o valiéndose de ayudas no autorizadas para el examen, se le anulará éste y solo se le permitirá un nuevo examen, transcurridos seis (6) meses.

Las respuestas de los exámenes deberán ser escritas en tinta. No se aceptarán respuestas en lápiz, con enmendaduras, ni más de una respuesta por pregunta. El cumplimiento de lo anterior evita que se anulen dichas respuestas.

- h. Los examinados tendrán un plazo de tres (3) días hábiles a partir de la notificación de su calificación, para interponer el recurso de revisión ante el superior jerárquico del examinador.
- i. La UAEAC se reserva el derecho de inspeccionar los procedimientos de examen y calificación. Del mismo modo la UAEAC se reserva el derecho de verificar en cualquier momento la idoneidad del aspirante o del titular de una licencia o autorización, pudiendo examinarlo, reexaminarlo o someterlo a las comprobaciones que estime convenientes.
- j. La inobservancia de cualquiera de las anteriores disposiciones por parte de los centros de instrucción aeronáutica, dará lugar a la revocatoria de la autorización para examinar, sin perjuicio de las sanciones a que pudiera haber lugar para el centro de instrucción y para el examinador responsable, conforme a lo previsto en la Parte 7ª de los Reglamentos Aeronáuticos.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución Número 02371 del 18 de junio de 2004. Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.1.4. VIGENCIA

Las licencias expedidas al personal aeronáutico tendrán vigencia indefinida, siempre y cuando su titular mantenga actualizados los requisitos indispensables para su expedición y no sean suspendidas o canceladas de conformidad con el numeral 2.1.16.1. Las autorizaciones tendrán vigencia establecida por la División de Licencias de la UAEAC. Adicionalmente aquellas licencias y autorizaciones que requieren de un certificado médico estarán vigentes por el término fijado en el respectivo certificado.

2.1.4.1. Cuando la UAEAC haya expedido una licencia, tanto ella como su titular, se asegurarán que no se haga uso de las atribuciones otorgadas por dicha licencia o por las habilitaciones correspondientes a menos que dicho titular mantenga la competencia y cumpla con los requisitos relativos a experiencia reciente que se establezca en esta parte. Asimismo la UAEAC, se asegurará que otros estados puedan cerciorarse de la validez de las licencias expedidas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.1.5. APTITUD PSICOFÍSICA

El solicitante de la licencia poseerá, cuando corresponda, una evaluación médica expedida de conformidad con las disposiciones pertinentes de ésta parte. El período de vigencia de la evaluación de la aptitud psicofísica regirá a partir de la fecha en la cual se ha hecho la evaluación y se ajustará a intervalos que no excedan de:

- 6 meses para la licencia de piloto de transporte de línea aérea.
- 6 meses para la licencia de piloto comercial con habilitación tipo.
- 12 meses para alumno piloto.
- 12 meses para la licencia de piloto comercial - avión.
- 12 meses para la licencia de piloto comercial - helicóptero.
- 12 meses para la licencia de navegante.
- 12 meses para la licencia de ingeniero de vuelo - avión.
- 12 meses para la licencia de ingeniero de vuelo - helicóptero.
- 24 meses para la licencia de controlador de tránsito aéreo.
- 24 meses para la licencia de piloto privado - avión.
- 24 meses para la licencia de piloto privado - helicóptero.
- 24 meses para la licencia de auxiliar de servicios a bordo.
- 24 meses para cualquier otro personal que requiera evaluación de la aptitud psicofísica.

Cuando el titular de una licencia de piloto comercial (avión o helicóptero) o de piloto privado (avión o helicóptero) de piloto de globo o planeador, o ingeniero de vuelo, lleguen a la edad de cuarenta (40) años, la vigencia de su certificado médico se reducirá a la mitad. Para impartir instrucción en simulador de vuelo, en cualquiera de sus niveles no se requiere certificado médico.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución Número 0322 del 4 de febrero de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.093 del 10 de febrero de 2003

2.1.5.1. A ningún miembro del personal aeronáutico que requiera certificado de aptitud psicofísica se le otorgará licencia, autorizaciones, permisos provisionales o definitivos, ni ejercerá tales atribuciones, a menos que posea una evaluación médica (certificado médico) vigente que corresponda a dicha licencia.

2.1.5.2. El reconocimiento o certificado médico prescrito para el titular de una licencia que lo requiera, en ningún caso podrá aplazarse y su titular no podrá ejercer sus atribuciones una vez vencido este, hasta tanto no haya obtenido la correspondiente renovación o expedición.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.1.5.3. La UAEAC designará examinadores médicos delegados, competentes y facultados para ejercer la medicina, con el objeto de que efectúen el reconocimiento médico que les permita evaluar la aptitud psicofísica de quienes soliciten la expedición o renovación o habilitación de las licencias. Los examinadores médicos tendrán la preparación necesaria en medicina aeronáutica, adquirida mediante un curso aceptable para la UAEAC y deberán adquirir conocimientos prácticos y experiencia con respecto a las condiciones en las cuales los titulares de licencias y habilitaciones desempeñan sus funciones.

2.1.5.4. Los solicitantes de licencias o habilitaciones para las cuales se prescriba la debida aptitud psicofísica, firmarán y presentarán al médico examinador una declaración en la que indicarán si se han sometido anteriormente a algún reconocimiento análogo y, en caso afirmativo, cual fue el resultado. Toda declaración falsa hecha a un médico examinador por el solicitante de una licencia o habilitación, se pondrá en conocimiento de la UAEAC, para que se tomen las medidas penales y administrativas que se estimen apropiadas.

2.1.5.5. Una vez hecho el reconocimiento médico del solicitante, el médico examinador someterá el correspondiente informe firmado a la UAEAC, detallando los resultados de dicho reconocimiento.

2.1.5.6. Las normas contenidas en esta parte del Reglamento Aeronáutico no pueden ser suficientemente detalladas para abarcar por sí solas todas las situaciones individuales posibles. Necesariamente deben quedar a juicio y discreción de cada médico examinador delegado, así como de los médicos de la División de Medicina Aeronáutica, algunas decisiones en relación con su evaluación de aptitud psicofísica. Por tanto, dicha evaluación deberá basarse en un reconocimiento médico realizado con todos los recursos de la práctica médica y se tendrán debidamente en cuenta las atribuciones asignadas por la licencia que solicite o ya posea el solicitante del certificado médico, así como las condiciones en que el titular de dicha licencia haya de ejercer esas atribuciones en el desempeño de sus funciones específicas.

2.1.5.7. Cuando sea necesario evaluar los informes rendidos por médicos examinadores a la UAEAC, se recurrirá a una junta médica especializada para reevaluar dichos informes.

2.1.5.8. En el caso de que el interesado no satisfaga las normas médicas prescritas en el Capítulo IX de ésta parte, respecto a determinada licencia, no se expedirá ni se renovará la evaluación de aptitud psicofísica, a menos que se satisfagan las condiciones propias de una certificación médica especial, conforme a las normas allí contenidas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.1.5.9. Disminución de Aptitud Psicofísica

El titular de una licencia dejará de ejercer las atribuciones que ésta y las habilitaciones conexas le confieren en cuanto tenga conocimiento de cualquier disminución de su aptitud psicofísica que pudiera impedirle ejercer en condiciones de seguridad dichas atribuciones.

2.1.6. EDAD

El aspirante a cualquier licencia de personal aeronáutico acreditará una edad mínima de dieciocho (18) años. Se exceptúa de lo anterior a los pilotos de planeador, quienes acreditarán diez y seis (16) años; a los pilotos alumnos quienes acreditarán diecisiete (17) años; a los pilotos de transporte de línea avión o helicóptero, técnicos especialistas e ingenieros especialistas aeronáuticos, despachadores, instructores de tierra o vuelo e inspectores en todas sus modalidades, quienes acreditarán veintiún (21) años de edad.

En los casos en que se requiera autorización de una entidad o establecimiento aeronáutico (empresa aérea, taller aeronáutico o empresa de servicios aeroportuarios, etc.) para desarrollar funciones propias del personal aeronáutico, en calidad de alumno, ayudante, asistente u observador, el aspirante a dicha autorización acreditará al menos 17 años de edad.

Las licencias de piloto tendrán límites máximos de edad, conforme a lo siguiente:

- a. Ningún piloto podrá actuar como piloto de transporte de línea (PTL) cuando haya cumplido los sesenta (60) años de edad.
- b. Ningún piloto comercial (PCA ó PCH) con habilitación tipo podrá actuar como comandante cuando haya cumplido los 60 años de edad.
- c. Ningún piloto comercial (PCA ó PCH) con habilitación de clase podrá actuar cuando haya cumplido los 65 años de edad.

Las demás licencias no tendrán restricciones de edad máxima, y estarán vigentes mientras lo estén el certificado médico y el respectivo chequeo de vuelo cuando sean exigibles. En los casos en que se establezcan límites máximos de edad para ejercer los privilegios de una licencia, dichos privilegios serán modificados según sea pertinente, cuando su titular llegue a la edad señalada.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución Número 01387 de abril 22 de 2003

2.1.7. CONVALIDACIÓN

Cuando la UAEAC convalide una licencia extranjera otorgada por un Estado contratante de la OACI, en vez de otorgar su propia licencia, hará constar la convalidación mediante autorización apropiada que constará en una licencia provisional la cual deberá acompañar a la licencia extranjera y reconocerá ésta como equivalente a las otorgadas por dicha

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

autoridad aeronáutica colombiana. La validez de la autorización no podrá exceder el plazo de validez de la licencia extranjera. La UAEAC se asegurará de la validez de la licencia otorgada por los estados contratantes y del cumplimiento de los requisitos relativos a la experiencia reciente, que establezca dicho Estado.

2.1.7.1. La UAEAC, contempla tres métodos de convalidación de licencias, los cuales a continuación se señalan:

- a. Personal extranjero que viene con carácter transitorio a capacitar personal colombiano, para lo cual la UAEAC hará constar la convalidación mediante autorización apropiada siempre y cuando cumpla con:
 - I. Obtener la correspondiente autorización de la Secretaría de Seguridad Aérea.
 - II. Adjuntar fotocopias consularizadas de la licencia extranjera y certificado médico vigente cuando corresponda.
 - III. Fotocopia de la visa y/o permiso de trabajo correspondiente.

- b. Personal extranjero o colombiano que desee establecerse definitivamente en el territorio nacional y acredite una licencia otorgada por un Estado contratante de la OACI, para lo cual la UAEAC reconocerá la licencia extranjera, siempre y cuando se cumpla con los requisitos mínimos exigidos por éste Reglamento. A la solicitud respectiva deberá adjuntarse:
 - I. Fotocopia consularizada de la licencia extranjera y cuando corresponda, certificado médico vigente.
 - II. Cuando se trate de pilotos, copilotos e ingenieros de vuelo se debe presentar examen teórico ante la Autoridad Aeronáutica y práctico ante piloto inspector o ingeniero de vuelo (según corresponda) de la UAEAC, o su delegado. Si se trata de aeronaves que se deban habilitar por tipo y modelo, deberá acreditar la vigencia de la habilitación.
 - III. Cuando se trate de personal técnico terrestre, se debe presentar examen teórico, y práctico cuando se requiera, ante la UAEAC.

- c. Personal no residente en el país que desempeñe funciones de tripulante o técnico en empresas, talleres, o aeronaves colombianas fuera del territorio nacional. Dicha convalidación se hará constar mediante la autorización correspondiente (Licencia Provisional), siempre y cuando se cumpla con los siguientes requisitos:
 - I. Adjuntar fotocopia debidamente consularizada de la licencia extranjera y certificado médico vigente cuando corresponda o certificado de validez y

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

vigencia de la licencia, especificando las atribuciones y facultades otorgadas a la misma.

- II. Adjuntar solicitud de la empresa o explotador de la aeronave exponiendo las razones de carácter técnico y/o administrativo que hacen necesaria la convalidación. Además deberá incluir la identificación del personal que requiere la convalidación, el tipo de licencia, funciones a desempeñar, y el término de validez de la convalidación.

Esta autorización será expedida con restricciones y/o limitaciones, conteniendo fecha de vencimiento (que no podrá exceder el vencimiento de la licencia original), el tipo de aeronave y el explotador colombiano para el cual se prestará el servicio.

Las convalidaciones para todos los casos serán limitadas a la vigencia y privilegios de la licencia convalidada.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución Número 02371 del 18 de junio de 2004. Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.1.8. LICENCIAS AL PERSONAL EXTRANJERO

2.1.8.1. El personal extranjero que aspire a obtener licencias para ejercer actividades aeronáuticas distintas al pilotaje con carácter permanente, podrá hacerlo por el término de su permanencia legal en el país, una vez cumplidos los mismos requisitos exigidos a los naturales del país acreditando lo siguiente:

- a. Cédula de extranjería o visa de residente.
- b. El interesado deberá hablar, comprender, leer y escribir el idioma español.

2.1.8.2. Al personal extranjero que desee ejercer actividades como piloto privado en labores deportivas, de turismo, cultural, científico o humanitario, con carácter transitorio; se le podrá expedir licencia provisional por períodos hasta de un (1) año, siempre que su licencia de piloto y el certificado médico se encuentren vigentes.

2.1.8.3. El personal extranjero que desee obtener licencia definitiva como piloto privado, podrá hacerlo una vez haya cumplido con los requisitos siguientes:

- a. Presentar licencia de piloto expedida por la autoridad aeronáutica de su país de origen o del que le haya otorgado la licencia de piloto privado.
- b. Examen de vuelo certificado por un instructor autorizado.
- c. Exámenes sobre regulaciones aéreas colombianas y procedimientos radiotelefónicos.
- d. Certificado médico vigente.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- e. Libro de vuelo actualizado y registrado por la UAEAC.
- f. Hablar el idioma español.
- g. Presentar cédula de extranjería o visa de residente.

2.1.8.4. La UAEAC podrá negar la expedición de licencias a personal extranjero en cuyo país de origen no exista reciprocidad para con los colombianos.

2.1.9. IDIOMA

El idioma oficial del país es el Español (Castellano). Para la expedición de una licencia se requiere que el solicitante hable, comprenda y entienda éste idioma. No obstante, en algunos casos se exigirá como requisito que el aspirante acredite conocimientos de inglés técnico.

La UAEAC podrá autorizar que personal extranjero debidamente licenciado por el procedimiento de convalidación u homologación de su licencia extranjera, imparta instrucción de tierra en idioma diferente al español, ante el ingreso de equipos nuevos al país, hasta tanto se formen los instructores colombianos, siempre y cuando se requiera un traductor simultáneo debidamente acreditado, que interprete al instructor extranjero.

2.1.10. ATRIBUCIONES Y CONDICIONES DEL TITULAR DE UNA LICENCIA

El titular de una licencia solo ejercerá las atribuciones correspondientes a la misma y en ningún caso ejercerá atribuciones ni funciones distintas de las que le confiere dicha licencia. Así mismo, deberá someterse a los entrenamientos periódicos a que haya lugar conforme a éste Reglamento. El titular de una licencia debe portarla durante el ejercicio de sus funciones.

2.1.11. ACTIVIDADES DEPORTIVAS RELACIONADAS CON AVIACIÓN

Las personas que ejecuten actividades deportivas que tengan relación con la aviación deberán obtener autorización previa por las oficinas competentes para la utilización del espacio aéreo, sin perjuicio de que las actividades como: Paracaidismo, Cometismo, Parapentismo, Ultralivianismo y demás afines a éstas, estén sujetas a la supervisión y control de los aeroclubes reconocidos, que se responsabilizarán, y certificarán sobre la idoneidad y aptitud psicofísica de quienes aspiren a practicarlas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.1.12. LICENCIAS AL PERSONAL DE LAS FUERZAS ARMADAS

2.1.12.1. El personal retirado del Ejército Nacional, la Armada Nacional, la Fuerza Aérea Colombiana y la Policía Nacional que haya obtenido una especialidad aeronáutica durante el tiempo de servicio activo, tendrá derecho a que se le expida la licencia correspondiente, previo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a. Presentar un certificado expedido por la respectiva Fuerza, sobre la experiencia aeronáutica adquirida durante el tiempo de servicio activo y sobre el entrenamiento teórico y práctico recibido en cursos de tierra o de vuelo, horas totales por equipos, horas de simulador, cursos especiales, así como sobre sus respectivas evaluaciones.
- b. Demostrar ante inspector de la UAEAC, conocimientos acerca de las regulaciones propias de la aviación civil.
- c. Tener, en cada caso, una experiencia y requisitos equivalentes a los exigidos en este reglamento para la licencia correspondiente.
- d. Tener certificado médico vigente, emitido por la UAEAC, y que corresponda al exigido para la licencia solicitada.
- e. La experiencia adquirida en tipos de aeronaves que no sean operadas por la aviación civil colombiana, se le reconocerá como experiencia de vuelo para optar por la licencia básica correspondiente.
- f. Una vez otorgada una licencia, su titular quedará sometido al control y cumplimiento de los requisitos y regulaciones aeronáuticas propias de la aviación civil y bajo el control de la Autoridad Aeronáutica Civil (UAEAC).

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución Número 00322 del 4 de febrero de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.093 del 10 de febrero de 2003

2.1.12.2. La UAEAC podrá otorgar licencia a personal activo de las Fuerzas Armadas de Colombia, cuando se demuestre que han de desempeñar funciones propias de la aviación civil. El titular de esta licencia deberá acreditar los requisitos generales previstos en el numeral anterior y los especiales inherentes a cada licencia según corresponda; y en relación con su desempeño en la aviación civil, quedará sometido al control y cumplimiento de los requisitos y regulaciones aeronáuticas propias de la aviación civil y bajo la supervisión de la UAEAC. La solicitud será formulada por el comandante de la respectiva Fuerza o la Jefatura delegada al efecto, ó contara con su aval o visto bueno.

Cuando se trate de licencias y habilitaciones de instructores para impartir instrucción a personal civil en centros de instrucción aeronáutica civil, el aspirante no requerirá la licencia básica de que trata el numeral 2.6.6.3, pero acreditará el curso pertinente a la especialidad, la experiencia mínima de 3 años en el ejercicio de los privilegios correspondientes a la habilitación solicitada y los demás requisitos inherentes a una licencia de instrucción.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Nota: Modificado conforme al Artículo 3º de la Resolución Número 00322 del 4 de febrero de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.093 del 10 de febrero de 2003

2.1.12.3. El personal licenciado en aviación civil, al igual que el personal que se desempeñe como técnico ayudante, ayudante de despacho o auxiliar de servicio abordo observador, en desarrollo de su fase de entrenamiento práctico, prestando servicios a las Fuerzas Armadas de Colombia (Fuerza Aérea, Ejército, Armada o Policía) tendrá derecho a que la Autoridad Aeronáutica le reconozca la experiencia en dicho período, siempre y cuando durante su desempeño se observen los estándares propios de la aviación civil.

2.1.13. TRÁMITE DE LICENCIAS, REVALIDACIONES Y HABILITACIONES

La solicitud para la expedición de licencias, revalidaciones y habilitaciones debe hacerse por el interesado en papel común en el formato establecido acompañado de los siguientes documentos:

- a. Certificado de un Centro de Instrucción Aeronáutica (centro de instrucción aeronáutica, empresa, taller o Institución) nacional o extranjero debidamente autorizado, en el que conste que el aspirante ha aprobado los estudios profesionales o técnico aeronáuticos correlativos a la licencia, revalidación o habilitación a la que aspira.
- b. Certificado expedido por entidad, escuela, empresa o taller autorizado acreditando experiencia cuando se requiera.
- c. Exámenes teóricos y prácticos, de vuelo y/o tierra conforme se requiera.
- d. Certificado Médico vigente, cuando se requiera en la categoría que corresponda.
- e. Bitácora de Vuelo conforme se requiera.
- f. Diploma de Bachiller o Acta de Grado.
- g. Certificado sobre Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes (Tripulación de Vuelo y otros tripulantes).
- h. Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía o Extranjería.
- i. Tres fotografía de 3x4 en papel mate blanco y negro.
- j. Recibo de pago por derechos de expedición.
- k. Los demás específicamente exigidos para cada licencia, revalidación o adición cuando corresponda.

El trámite de la licencia se surtirá ante la División de Licencias de la Unidad Administrativa de la Aeronáutica Civil; quien la expedirá previa constatación de los requisitos pertinentes.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.1.13.1. Licencia Provisional

Durante el trámite de la licencia podrá expedirse una licencia provisional cuando se hayan acreditado en su totalidad los requisitos técnicos exigibles y solo falte algún requisito administrativo, siempre y cuando no se afecte la seguridad aérea.

Así mismo, se otorgará una licencia provisional a quienes hayan acreditado todos los requisitos pertinentes mientras se elabora la licencia definitiva plastificada.

Tratándose de licencias de vuelo, los pilotos e ingenieros de vuelo (según el caso) inspectores de la UAEAC podrán expedir la licencia provisional de que trata el inciso anterior una vez cumplidos todos los requisitos técnicos y concluido el correspondiente chequeo final de vuelo, siempre y cuando se encuentre vigente el respectivo certificado médico.

Las licencias provisionales tendrán vigencia de noventa (90) días, y serán prorrogables hasta por noventa (90) días más, según el caso.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución Número 02371 del 18 de junio de 2004. Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.1.14. BITÁCORA DE VUELO

Cada piloto, copiloto e ingeniero de vuelo, llevará un libro o bitácora personal de vuelo, en la cual consignará como mínimo la siguiente información:

- a. Fechas de los vuelos,
- b. Marca clase y tipo de aeronave,
- c. Matrícula de la aeronave,
- d. Motor y Potencia,
- e. Etapas o trayectos efectuados,
- f. Observaciones,
- g. Entrenador o simulador de vuelo,
- h. Escuela de vuelo, día, solo, noche e instrumentos simulados, (sí aplica)
- i. Tiempo como copiloto, día noche e instrumentos, (sí aplica)
- j. Tiempo como piloto autónomo, día, noche e instrumentos, (sí aplica)
- k. Total tiempo de vuelo, tiempo cada hoja, tiempo anterior y gran total,
- l. Firma y licencia del tripulante, firma y licencia de instructor, estadístico o persona autorizada y visto bueno de inspector o representante de la Dirección de medicina de aviación y Licencias Aeronáuticas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Es responsabilidad de cada tripulante mantener debidamente actualizada su bitácora personal de vuelo, así como la veracidad de su contenido.

La bitácora deberá presentarse ante la UAEAC, cada vez que, de conformidad con éste Reglamento, su titular deba acreditar experiencia; acompañando certificaciones del explotador de la aeronave o aeronaves respectivas, en relación con las horas voladas para proceder a su registro.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución Número 02371 del 18 de junio de 2004. Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.1.15. CARACTERÍSTICAS DE LAS LICENCIAS

Las licencias que El Estado Colombiano expida a través de la UAEAC de conformidad con las disposiciones pertinentes de esta parte, se ajustarán a las características siguientes:

2.1.15.1. En la licencia constarán los siguientes datos:

- I. Nombre del país en negrilla. (**“República de Colombia”**)
- II. Autoridad que expide la licencia. (**“Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, División de Licencias Técnicas”**)
- III. Marca o logotipo de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.
- IV. Título de la licencia en negrilla (V. Gr. **“PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN”**, etc).
- V. Designación y Numero de serie de la licencia. (“PCA-0001” etc)
- VI. Nombre(s) y Apellido(s) Completos del titular.
- VII. Documento de identidad del titular.
- VIII. Fecha de nacimiento del titular.
- IX. Nacionalidad del titular.
- X. Fecha de expedición.
- XI. Habilitaciones.
- XII. Firma del funcionario expedidor de la licencia.
- XIII. Firma del titular.
- XIV. Fotografía del Titular de la licencia.”

Nota: Modificado conforme al Artículo 4º de la Resolución No. 00322 del 4 de febrero de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.093 del 10 de febrero de 2003

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.1.15.2. Material

En la elaboración de las licencias se utilizará material que permita insertar de manera clara e indeleble, los datos indicados en 2.1.15.1.

2.1.15.3. Color

Las licencias expedidas por la UAEAC serán de color blanco y los datos en ellas incluidos serán en caracteres negros.

Las licencias provisionales también serán de color blanco, con el aviso de "PROVISIONAL", en caracteres destacados.

Nota: Modificado conforme al Artículo3º de la Resolución No. 00322 del 4 de febrero de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.093 del 10 de febrero de 2003

2.1.15.4. Idioma y disposición de los datos

La licencia se expedirá escrita en idioma español. Los datos que figuren en ella se numerarán uniformemente en números romanos, según se indica en 2.1.15.1. de modo que en cualquier licencia se refieran siempre al mismo dato, cualquiera que sea la disposición de la misma.

2.1.16. OTRAS DISPOSICIONES

2.1.16.1. Toda licencia o autorización, de oficio o a solicitud del interesado, puede en cualquier momento ser cancelada, suspendida o modificada cambiándose su categoría o limitando sus privilegios, cuando la persona no reúna los requisitos que dieron origen a su otorgamiento, o como sanción en caso de infracción de los Reglamentos Aeronáuticos.

Así mismo, el ejercicio de los privilegios o atribuciones de la licencia y de las habilitaciones a la licencia o autorización puede ser suspendido provisionalmente como medida preventiva en caso de infracciones detectadas en flagrancia o hechos que impliquen riesgo para la seguridad aérea.

Nota: Modificado conforme al Artículo2º de la Resolución No. 05432 del 16 de diciembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.405 del 18 de diciembre de 2003

2.1.16.2. [Reservado]

2.1.16.3. La UAEAC se abstendrá de revalidar u otorgar licencias, certificaciones o autorizaciones de cualquier orden a personas con sanciones pendientes ejecutoriadas, hasta tanto estas sean debidamente canceladas o cumplidas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.1.16.4. Los certificados de estudios o de experiencia, que sean exigidos para cualquiera de las licencias de que trata esta parte, deben ser expedidos por Centros de Instrucción Aeronáutica (nacionales o extranjeros) debidamente autorizados conforme a los Reglamentos Aeronáuticos.

2.1.16.5. Los certificados de cursos aeronáuticos adelantados en el exterior serán aceptados por la UAEAC, siempre y cuando las instituciones que los otorguen tengan la pertinente autorización de los respectivos Estados en los cuales funcionen las mismas y que además sean autenticados por el respectivo agente consular.

Cuando el correspondiente curso sea supervisado por inspectores colombianos las certificaciones expedidas no requerirán de la autenticación consular de que trata el párrafo anterior.

2.1.16.6. Las licencias y/o autorizaciones que expida la UAEAC para el personal, son los documentos oficiales para comprobar los requisitos de conocimientos, experiencia y capacidad técnica y serán las aceptadas para acreditar la idoneidad de dicho personal para el ejercicio de sus funciones en las diferentes actividades de la aviación civil colombiana.

2.1.16.7. Si el titular de una licencia y/o autorización presta sus servicios a un establecimiento aeronáutico (empresa aérea, taller, escuela, etc.) que cuente con un programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC, las habilitaciones a dicha licencia se regirán de acuerdo a dicho programa aprobado, el cual primará sobre lo estipulado en este Reglamento.

2.1.16.8. La Oficina de Control y Seguridad Aérea a través de la División de Licencias, queda facultada para establecer equivalencias de los requisitos técnicos exigidos para la expedición, habilitación y recobro de autonomía de las licencias del personal aeronáutico, en los casos en los cuales se presenten vacíos, por inexistencia de norma aplicable, siempre y cuando no se afecte la seguridad aérea. En todo caso, cada autorización deberá hacerse por escrito y debidamente motivada.

2.1.16.9. En los casos en los que se requiera entrenamiento práctico, desarrollando funciones propias del personal aeronáutico, en calidad de alumno, ayudante, asistente u observador, se deberá tener autorización del INSPECTOR PRINCIPAL DE OPERACIONES (POI) o el INSPECTOR PRINCIPAL DE MANTENIMIENTO (PMI) asignado al establecimiento aeronáutico (empresa aérea, taller aeronáutico, empresa de servicios aeroportuarios, etc.) o la persona competente para cada caso particular, conforme lo prescribe este reglamento.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO II **TRIPULACIÓN DE VUELO**

2.2.1. REQUISITOS GENERALES DE LAS LICENCIAS Y HABILITACIONES PARA PILOTOS

Quien pretenda actuar como piloto al mando (comandante) o como copiloto de una aeronave que pertenezca a algunas de las categorías señaladas a continuación deberá ser titular de una licencia de piloto expedida de conformidad con las disposiciones de este capítulo:

- Avión
- Helicóptero
- Planeador
- Globo Libre

La categoría de la aeronave se incluirá en el título de la licencia. Cuando el titular de una licencia de piloto desee obtener una licencia para una categoría diferente de aeronave, la UAEAC le expedirá una licencia para dicha categoría de aeronave. Antes de que se expida al solicitante una licencia o habilitación de piloto, este cumplirá con los requisitos pertinentes en materia de edad, conocimientos, experiencia, instrucción de vuelo, pericia y aptitud psicofísica estipulados para dicha licencia o habilitación.

2.2.1.1. Entrenamiento

Además de las normas generales prescritas en este Reglamento en materia de entrenamiento; para pilotos se observarán las normas previstas a continuación:

2.2.1.1.1. [Reservado]

2.2.1.1.2. La solicitud de los exámenes de vuelo deberá presentarse con una anticipación no menor de cinco (5) días.

2.2.1.1.3. Utilización de Entrenadores y simuladores de Vuelo

Los entrenadores y/o simuladores de vuelo para la ejecución de las maniobras exigidas durante la demostración de la pericia, deben ser previamente aprobados por la UAEAC, la cual podrá homologar las certificaciones dadas por otros estados miembros de la OACI para tal fin y de acuerdo a los privilegios y vigencia de dichas autorizaciones.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Se entiende por entrenador (simulador) de vuelo lo siguiente:

- a. Entrenador Básico de Vuelo (CPT - Cockpit Procedures Trainer).
- b. Entrenador Básico de Vuelo por Instrumentos. Equipado con los instrumentos apropiados, que simula las condiciones de vuelo por instrumentos, en condición estática.
- c. Simulador de Vuelo. Proporciona una representación exacta del puesto de mando de un tipo particular de aeronave, hasta el punto de simular positivamente las funciones de los mandos, de las instalaciones y sistemas de a bordo, conjuntamente con la performance y características de vuelo de ese tipo de aeronave. Para poderse utilizar en un programa de entrenamiento, el simulador deberá estar certificado por la autoridad competente del país donde este se encuentre.

Existen cuatro Clases de simuladores de vuelo:

- I. Clase "A" y "B". En el cual se requiere del uso final de la aeronave para completar el entrenamiento de simulador.
- II. Clase "C" y "D". En el cual NO se requiere del uso final de la aeronave para completar el entrenamiento de simulador.

Además de los anteriores, se contempla simulador de vuelo para instrumentos de helicóptero, en condición estática, pero con pantalla de visión real diurna/nocturna.

Cuando se admita entrenamiento en entrenador o simulador de vuelo para pilotos de avión, este se efectuará en un simulador de avión.

Cuando se admita entrenamiento en entrenador o simulador de vuelo para pilotos de helicóptero, este se efectuará en un simulador de helicóptero.

2.2.1.1.4. Periodicidad de los entrenamientos y chequeos

Para los efectos de este numeral se entenderá por:

- **Mes calendario:** Significa el período comprendido desde el primero hasta el último día de un mes dado.
- **Mes de Entrenamiento/Verificación (Mes Base):** El mes calendario durante el cual un tripulante o despachador de aeronave está obligado a recibir entrenamiento requerido en cuanto a recurrencia, verificación de vuelo, verificación de competencia o familiarización operativa.
- **Período de Elegibilidad:** Tres meses calendario (el mes calendario anterior al "mes de entrenamiento/verificación", el "mes de verificación" y el mes calendario siguiente al "mes de entrenamiento/verificación"). Durante este período el tripulante o despachador de

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

aeronave debe recibir entrenamiento en cuanto a recurrencia, verificación de vuelo o verificación de competencia para permanecer en un estatus calificado. El entrenamiento o verificación completados durante el período de elegibilidad se consideran terminados durante el “mes de entrenamiento/verificación” en el año siguiente.

Todos los pilotos de transporte de línea (PTL - PTH), pilotos y copilotos comerciales con habilitación de tipo (PCA-tipo, PCH-tipo), e ingenieros de vuelo (IDV.A – IDV.H), deben efectuar, dos (2) veces dentro de cada período de doce(12) meses calendario, con intervalos no inferiores a cinco (5) meses y no mayores a siete (7), repaso de curso de tierra y entrenamiento de vuelo o simulador, con instructor calificado en el equipo y un chequeo de proeficiencia anual con piloto inspector o ingeniero inspector de la UAEAC o inspector delegado (según aplique).

El mes base establecido para cada piloto no podrá modificarse a no ser que el interesado pierda su autonomía durante el transcurso del periodo de elegibilidad, caso en el cual, deberá completar un chequeo de proeficiencia de acuerdo con lo previsto en el Numeral 2.2.3.8. de estos Reglamentos cuando aplique, momento a partir del cual tendrá vigencia su nuevo mes base.

Los cursos de tierra o chequeos serán impartidos, practicados y certificados por Centros de Instrucción Aeronáutica debidamente aprobados por la UAEAC.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2° de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.2.1.1.4.1. El Programa de Entrenamiento, en el caso de usarse simuladores de vuelo, constará de dos (2) repasos al año, divididos, así:

- a. Un primer repaso de un mínimo de dos (2) períodos de simulador, cada uno de una duración de dos (2) horas, y
- b. Un segundo repaso de un mínimo de tres (3) períodos de simulador, cada uno de una duración de dos (2) horas. Un chequeo de proeficiencia que será programado en el tercer período, presentado ante piloto o ingeniero inspector de la UAEAC o inspector delegado (piloto o Ingeniero) según aplique;
- c. El Programa de Entrenamiento aprobado para cada operador podrá modificar estos tiempos de conformidad con lo indicado en el Numeral 2.1.16.7. de estos Reglamentos

Nota: Adicionado conforme al Artículo 3° de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.2.1.1.4.2. En caso de no existir simulador de vuelo para algún tipo de aeronave; o que de manera específica se le autorice al operador cuando se trate de aeronaves con PBMO inferior a 8.500 kilos (19.000 libras) y configuración para 19 pasajeros o menos, el Programará de

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

entrenamiento además de lo estipulado anteriormente para el curso de tierra, incluirá lo siguiente:

- a. Un primer repaso de un mínimo de dos (2) horas de entrenamiento de procedimientos en un entrenador básico de vuelo por instrumentos para bimotores acompañado de un instructor calificado, y autorizado por la UAEAC;
- b. Un segundo repaso de tres (3) horas de entrenamiento de vuelo en el equipo que se quiere mantener vigente, donde se incluirá un chequeo de proeficiencia de un mínimo de una y media horas (1:30 horas), presentado ante piloto inspector de la UAEAC o inspector delegado;
- c. En la siguiente asignación, deberá ser programado un vuelo de chequeo de rutas ante piloto inspector de la UAEAC o inspector delegado. Este vuelo se verificará como Entrenamiento Orientado a la Línea de Vuelo (LOFT)

Nota: Adicionado conforme al Artículo 4° de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.2.1.1.4.3. Los titulares de una licencia de piloto comercial avión (PCA) con habilitación de Clase, deberán efectuar cada año un repaso del curso de tierra, entrenamiento de vuelo y chequeo de vuelo (VFR - IFR) en avión o simulador si existiere, ante inspector de la UAEAC, en cualquiera de los equipos en que se encuentren habilitados. Los restantes chequeos en los demás aviones de clase habilitados, serán efectuados ante instructores calificados o inspectores delegados.

Los titulares de una licencia de piloto comercial helicóptero (PCH) sin habilitación de clase, deberán efectuar cada año un repaso de curso de tierra, entrenamiento de vuelo y chequeo de vuelo (VFR e IFR cuando estén habilitados) en helicóptero o simulador si existiere ante inspector de la UAEAC, en cualquiera de los equipos en que se encuentren habilitados. Los restantes chequeos en los demás helicópteros de clase habilitados, serán efectuados ante instructor o inspectores delegados.

Sin excepción alguna, durante los entrenamientos o chequeos de vuelo no podrá llevarse a bordo pasajeros o carga y, el Plan de Vuelo deberá presentarse como vuelo local

Nota: Adicionado conforme al Artículo 5° de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.2.1.1.4.4. Los titulares de una licencia de piloto comercial helicóptero (PCH) sin habilitación de clase, deberán efectuar cada año un repaso del curso de tierra, entrenamiento de vuelo y chequeo de vuelo (VFR e IFR cuando estén habilitados) en helicóptero o simulador si existiere, ante Inspector de la UAEAC, en cualquiera de los equipos en que se encuentre habilitado. Los restantes chequeos en los demás helicópteros de clase habilitados, serán efectuados ante Instructores Calificados o Inspectores Delegados.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Los titulares de una Licencia de Piloto Comercial Avión - Helicóptero (PCA – PCH) e Instructor de Vuelo Avión – Helicóptero (IVA - IVH) con “Habilitación Clase”, deberán efectuar cada año un repaso del curso de tierra, entrenamiento de vuelo y chequeo de vuelo (VFR - IFR) en avión, helicóptero o simulador si existiere, ante Inspector de la UAEAC en cualquiera de los equipos en que se encuentren habilitados. Los restantes chequeos en los demás aviones o helicópteros de clase habilitados, serán efectuados ante Instructores Calificados o Inspectores Delegados.

Sin excepción alguna, durante los entrenamientos o chequeos de vuelo no podrá llevarse a bordo pasajeros o carga y, el Plan de Vuelo deberá presentarse como vuelo local

Nota: Adicionado conforme al Artículo 6° de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.2.1.1.4.5. Los pilotos privados (PPA - PPH) efectuarán cada dos (2) años un repaso del curso de tierra VFR e IFR cuando estén habilitados - y un entrenamiento de vuelo en aeronave del grupo correspondiente en que actúan como pilotos.

Sin excepción alguna, durante los entrenamientos o chequeos de vuelo no podrá llevarse a bordo pasajeros o carga y, el Plan de Vuelo deberá presentarse como vuelo local.

Nota: Adicionado conforme al Artículo 7° de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.2.1.1.5. Los entrenamientos y chequeos de vuelo y los entrenamientos anuales y/o semestrales según el caso y los chequeos de proeficiencia para pilotos se podrán efectuar en la aeronave únicamente, cuando se trate de formación básica de pilotos o cuando no existan simuladores para el tipo de aeronave correspondiente, en estos casos no se podrá llevar a bordo pasajeros o carga, excepto que se trate de chequeos de ruta. En todos los demás casos los entrenamientos de vuelo deberán efectuarse en simulador.

2.2.1.1.6. Entrenamientos Especiales Periódicos

Dependiendo del tipo de operación, los siguientes cursos deberán ser parte del programa de entrenamiento del operador:

Curso y prácticas de emergencia y evacuación en tierra al menos una vez cada año.

Cuando deban volar sobre el mar, deberán además efectuar una vez cada dos (2) años como mínimo curso y prácticas de emergencia y evacuación en agua (ditching).

Cursos de Gestión de Recursos de Cabina (CRM) y cualquier otra operación especial contemplada en las especificaciones de operación pertinentes, con una frecuencia no mayor a dos (2) años.

Un periodo de Entrenamiento Orientado a la Línea de Vuelo (LOFT) en simulador, con una duración de un mínimo de dos (2) horas en escenario real (rutas de la empresa), una vez cada tres (3) repasos, con una frecuencia no mayor de dos (2) años. Este

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

periodo de instrucción deberá efectuarse con una tripulación completa piloto, copiloto e ingeniero y será válido para toda ella.

Curso de Transporte de Mercancías Peligrosas, de acuerdo con lo previsto en el Anexo 18 al Convenio Sobre Aviación Civil Internacional y las Instrucciones Técnicas contenidas en los Documentos 9284-An/905, 9481 -An/928 y 9375-An/913 de OACI vigentes, con una frecuencia no mayor a dos (2) años.

Curso sobre Vuelos a Grandes Distancias de Aviones con dos Motores (ETOPS), con una frecuencia no mayor a dos (2) años.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 Enero de 2002

2.2.1.1.7. Certificaciones de Entrenamiento

- a. Los entrenamientos y horas de vuelo que se exigen en el presente Reglamento para obtener cualquier clase de licencia y/o habilitación de las mismas, se ajustarán a lo establecido por la UAEAC en el programa de entrenamiento aprobado al operador.
- b. Las certificaciones de entrenamiento exigidas para la obtención o habilitación de licencias de pilotos, copiloto, ingenieros de vuelo e instructores de vuelo, así como las certificaciones de chequeos de proeficiencia, chequeos de operaciones especiales y recalificaciones, deben ser firmadas por inspector autorizado de la UAEAC o inspector delegado ante la escuela o empresa respectiva según corresponda, las demás certificaciones exigidas para obtener dichas licencias o adiciones, deben ser firmadas por instructores autorizados por la respectiva escuela, o por el jefe de la escuela de operaciones en lo referente a la escuela de tierra y las horas de vuelo por el jefe de estadística o jefe de operaciones.
- c. Los explotadores de aeronaves o empresas operadoras, serán responsables de las certificaciones de experiencia que emitan para las licencias y/o autorizaciones, las cuales deben estar debidamente sustentadas en los archivos donde conste como mínimo los contratos de trabajo o vinculación a que hubiere lugar, las horas voladas y la fecha de su ejecución.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución Número 02371 del 18 de junio de 2004. Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.2.1.2. Habilitaciones de Categoría

Las habilitaciones a que haya lugar corresponderán a las aeronaves dispuestas en el numeral 2.2.1. (avión, helicóptero, planeador, globo)

2.2.1.2.1. El titular de una licencia de piloto que desee obtener habilitaciones de categoría, acreditará los requisitos exigidos por la UAEAC, correspondientes a las atribuciones respecto a las cuales desee obtener la habilitación.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.1.2.2. Habilitaciones de clase y tipo

Queda limitada a una sola clase o a un solo tipo de aeronave, según corresponda la autonomía de operación de las licencias de piloto, copiloto e ingeniero de vuelo dentro de cada categoría.

No se permitirá al titular de una licencia de piloto actuar como piloto al mando, ni como copiloto, ni como Ingeniero de Vuelo de un avión o helicóptero a no ser que dicho titular haya recibido una de las siguientes autorizaciones:

- a. Una habilitación de clase correspondiente
- b. Una habilitación de tipo correspondiente

Cuando se expida una habilitación de tipo que limite las atribuciones a las licencias de copiloto o Ingeniero de Vuelo, en la habilitación se anotará dicha limitación.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución Número 02371 del 18 de junio de 2004. Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.2.1.2.2.1. Toda habilitación de clase o toda habilitación de tipo anotada en una licencia de piloto indicará el nivel de las atribuciones de la licencia al que se otorga la habilitación. La inclusión de diferentes clases de aeronaves o habilitaciones en una misma licencia de piloto no faculta, de manera alguna a su titular para operar aeronaves diferentes a aquellas para las cuales ha efectuado el entrenamiento reglamentario.

2.2.1.2.2.2. El peso de operación incluido en las limitaciones de las licencias de vuelo, cubre únicamente las aeronaves en las cuales se tiene habilitación vigente.

2.2.1.2.2.3. Las habilitaciones de clase correspondientes a las aeronaves certificadas para operación con un solo piloto son:

- a. Aviones monomotores terrestres
- b. Hidroaviones monomotores
- c. Aviones multimotores terrestres
- d. Hidroaviones multimotores
- e. Helicópteros monomotores performance 3

2.2.1.2.2.4. Las habilitaciones de tipo corresponden:

Aeronaves que tengan un peso mayor a 5700 kilos.

Cada tipo de avión certificado para volar con una tripulación dos (2) pilotos.

Cada tipo de helicóptero certificado para volar con una tripulación mínima de, por lo menos, dos pilotos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Cualquier tipo de aeronave siempre que lo considere necesario la UAEAC.

Cuando un solicitante demuestre su pericia y conocimientos para la expedición inicial de una licencia de piloto, se inscribirán en ella la categoría y las habilitaciones correspondientes a la clase o tipo de la aeronave utilizada en la demostración.

Parágrafo: Para habilitaciones en helicópteros, se tendrá en cuenta lo previsto en el Apéndice A de éste Capítulo.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 de Enero de 2002

2.2.1.2.2.5. Circunstancias en las que se requiere habilitación de vuelo por instrumentos

Dado que conforme a éste reglamento, todo piloto comercial y de línea avión recibe entrenamiento teórico y práctico y demás requisitos propios de una habilitación de vuelo por instrumentos, el titular de la licencia de piloto comercial avión y de línea avión (PCA, PTL) podrá ejercer sus atribuciones tanto en vuelo visual (VFR), como en vuelo por instrumentos (IFR), y en consecuencia, la correspondiente habilitación se incorporará en tales licencias.

Los pilotos privado de avión (PPA) y privado o comercial de helicóptero (PPH - PCH) para poder volar bajo reglas de vuelo por instrumentos (IFR) deberán obtener la correspondiente habilitación a vuelo por instrumentos, cumpliendo los requisitos especiales previstos en esta parte.

En las correspondientes licencias, a continuación de los equipos habilitados se indicará (VFR) ó (IFR) según su titular esté no habilitado para volar bajo reglas de vuelo por instrumentos.

Parágrafo transitorio: Los pilotos privados cuya licencia haya sido expedida con anterioridad a la entrada en vigencia de las presentes disposiciones, continuarán habilitados para volar bajo reglas IFR.

La habilitación se incluirá en la respectiva licencia cuando el interesado concurra ante la UAEAC para efectuar cualquier trámite relacionado con la misma, o cuando la presenten para que se incorpore tal adición. Dicha incorporación no tendrá costos ni requisitos diferentes a la presentación de la licencia vigente.

En todo caso, las licencias expedidas con anterioridad a la vigencia de las presentes normas continuarán vigentes con todos su privilegios hasta por un año después de dicha entrada en vigor, transcurrido el cual quedarán limitadas a vuelo visual únicamente, hasta tanto su titular obtenga la anotación de la habilitación IFR conforme al párrafo anterior.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de Abril de 2003, Publicada en el Diario Oficial No.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.1.3. Requisitos para Habilitaciones de Clase y Tipo

2.2.1.3.1. Habilitación de clase

Para la habilitación de clase el solicitante deberá demostrar el grado de pericia apropiado a la licencia, en una aeronave de la clase respecto a la cual desee la habilitación.

2.2.1.3.2. Habilitación de tipo

Para las habilitaciones de tipo conforme al numeral 2.2.1.2.2.4 literales a., b., y c., el solicitante deberá:

Acreditar que ha adquirido bajo la debida supervisión, experiencia en el tipo de aeronave de que se trate, y/o en simulador de vuelo, en los aspectos siguientes:

Los procedimientos y maniobras de vuelo durante todas sus fases.

Los procedimientos y maniobras anormales y de emergencia relacionados con fallas y mal funcionamiento del equipo, tales como el motor, u otros sistemas de la aeronave.

Si corresponde, los procedimientos de vuelo por instrumentos, comprendiendo los procedimientos de aproximación por instrumentos, de aproximación frustrada y de aterrizaje en condiciones normales, anormales y de emergencia, y también la falla simulada de motor.

Los procedimientos para reconocimiento y recuperación de cortantes de viento a baja altura.

Los procedimientos relacionados con la incapacidad y coordinación de la tripulación, incluso la asignación de tareas propias del piloto; la cooperación de la tripulación y la utilización de listas de verificación.

Demostrar la pericia y conocimientos requeridos para la utilización segura del tipo de aeronave de que se trate, correspondientes a las funciones de piloto al mando o de copiloto, según el caso.

Cuando se trate de habilitaciones a la licencia de Transporte de Línea, demostrar, el grado de conocimientos que determine la UAEAC, en ésta parte.

Para las habilitaciones de tipo conforme al numeral 2.2.1.2.2.4. literales c. y d., el solicitante deberá demostrar la pericia y los conocimientos necesarios para la utilización segura del tipo de aeronave de que se trate, correspondientes a los requisitos para el otorgamiento de la licencia y a las funciones de piloto del solicitante.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.1.4. Reconocimiento de Tiempo de Vuelo

El alumno piloto o el titular de una licencia de piloto, tendrán derecho a que se le acredite por completo, a cuenta del tiempo total de vuelo exigido para expedir inicialmente una licencia de piloto o para expedir una licencia de piloto de grado superior, todo el tiempo de vuelo que haya efectuado solo, en instrucción de doble comando y como piloto al mando. Cuando el titular de una licencia de piloto actúe como copiloto de una aeronave que requiere copiloto, tendrá derecho a que se le acredite, a cuenta del tiempo total de vuelo exigido para una licencia de piloto de grado superior, como máximo, el 50% del tiempo que haya volado como copiloto (una hora de vuelo como autónomo, por cada dos horas voladas como copiloto).

2.2.1.5. Cuando por cualquier razón el piloto pierda la autonomía de operación en una aeronave determinada, queda de hecho suspendido de toda actividad de vuelo en la misma, incluyendo la facultad de actuar como copiloto. Para reiniciar labores debe obtener la correspondiente autorización de autonomía.

2.2.1.6. Posición de los Tripulantes

De acuerdo con las prescripciones del fabricante de la aeronave estarán definidas y serán ocupadas las posiciones de los tripulantes en la cabina de mando.

Por ningún motivo, el piloto podrá ocupar el asiento del copiloto, salvo que el piloto al mando sea titular de una autorización de inspector delegado, chequeador de ruta o licencia de instructor del mismo equipo.

2.2.1.7. Autorización para Impartir Instrucción de Vuelo

Para que un piloto pueda actuar como inspector delegado, verificar chequeos de ruta o impartir instrucción de vuelo en aviones o helicópteros, exigibles para expedir licencia de piloto (privado, comercial o de transporte de línea) habilitación de vuelo por instrumentos, o habilitación de instructor de vuelo, deberá haber recibido la debida autorización de la UAEAC.

Dicha autorización comprenderá una aprobación específica de la mencionada autoridad aeronáutica, mediante el otorgamiento de una licencia o de una autorización.

2.2.1.7.1. En caso de carencia comprobada de instructores en cualquiera de las categorías establecidas en el Manual de Reglamentos, la UAEAC podrá conceder la licencia de instructor de vuelo, previa revisión de la hoja de vida del aspirante, verificación del curso de tierra en el equipo que se va a dar instrucción, aprobación del examen de capacidad didáctica en caso de expedición inicial y cumplimiento del mínimo de horas de vuelo requeridas.

Revisados los documentos anteriores, la Oficina de Control y seguridad Aérea procederá a designar un Inspector de vuelo que constatará la capacidad del instructor; para tal

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

efecto se asignará a un piloto licenciado, quién hará las veces de alumno. Si el concepto del inspector fuere favorable se recomendará la expedición de la licencia.

2.2.1.8. La licencia de piloto en cualquiera de sus modalidades (PPA, PPH, PCA, PCH, PTL) habilita a su titular para actuar como radiotelefonista de abordaje, como navegante y como despachador de la aeronave en que este habilitado. En las aeronaves que requieren ingeniero de vuelo, al menos uno de los pilotos, debe estar capacitado para asumir sus funciones en caso de ser necesario.

2.2.1.9. La UAEAC podrá establecer equivalencias para la transición de piloto de aeronaves de ala fija a aeronave de ala rotatoria o de piloto de aeronaves de ala rotatoria a aeronaves de ala fija.

2.2.1.10. Todo tripulante que haya interrumpido sus actividades de vuelo por un período de noventa (90) días o más, deberá, para recobrar su autonomía, someterse al procedimiento de reentrenamiento previsto para cada caso particular.

No obstante, cuando se trate de reiniciar actividades de vuelo en un equipo diferente a aquel en que se había perdido la autonomía, los entrenamientos de tierra y vuelo recibidos, y el pertinente chequeo a que haya lugar, se tendrán como requisitos suficientes para recobrar la autonomía, la cual se adquirirá en el nuevo equipo.

2.2.1.11. Edad

El aspirante a una licencia de piloto acreditará una edad mínima de:

- 16 años para piloto de planeador.
- 17 años para alumno piloto.
- 18 años para piloto de globo y piloto privado o comercial de avión o helicóptero.
- 21 años para pilotos de transporte de línea avión o helicóptero.

2.2.2. ALUMNO PILOTO AVIÓN O HELICÓPTERO - AP.A ó AP.H.

Requisitos para expedir la licencia: Todo alumno piloto, para realizar las horas de vuelo requeridas, deberá obtener una licencia expedida por la UAEAC, para lo cual se tendrá en cuenta que ello no constituya un peligro para la navegación aérea; conforme a lo siguiente:

2.2.2.1. Los alumnos pilotos no volarán solos, a menos que lo hagan bajo la autorización y supervisión de un Instructor de vuelo calificado.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.2.2. Ningún alumno piloto volará solo en una aeronave en vuelo internacional, salvo por acuerdo especial o general al respecto, con cualquier otro Estado contratante de la OACI interesado.

2.2.2.3. Aptitud Psicofísica

El aspirante a una licencia de Alumno Piloto será titular de un certificado médico de segunda (2ª) clase vigente.

2.2.2.4. Requisitos

El aspirante a una licencia de Piloto alumno deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a. Acreditar que está matriculado en una escuela de aviación debidamente aprobada por la UAEAC.
- b. Tener diecisiete (17) años de edad como mínimo. En caso de no haber cumplido la mayoría de edad (18 años) deberá tener autorización de sus padres o representantes legales.
- c. Presentar cédula de ciudadanía, tarjeta de identidad o registro civil.
- d. Hablar y escribir el idioma español.
- e. Presentar diploma de bachiller o la constancia de que tal documento se haya en trámite de expedición.

2.2.2.5. El alumno piloto deberá completar su curso básico, preferiblemente de manera continua e ininterrumpida. Sin embargo, en caso de haber interrupción por un periodo mayor de doce (12) meses, el aspirante deberá presentar repaso del curso de tierra y un entrenamiento de vuelo mínimo de cinco (5) horas y continuará con el programa señalado para adquirir su respectiva licencia.

2.2.2.6. Las Escuelas de Aviación serán responsables de que el Alumno Piloto tenga los conocimientos teóricos mínimos requeridos, para ejecutar una operación de entrenamiento de vuelo seguro.

2.2.3. PILOTO PRIVADO AVIÓN - PPA

Requisitos para expedir la licencia:

2.2.3.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto privado - AVION confiere al titular, como mínimo en los temas siguientes:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de piloto privado avión; el reglamento del aire; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; las Regulaciones Aeronáuticas Colombianas, normas de seguridad aérea, prevención e investigación de accidentes, búsqueda y rescate.

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. Los principios relativos al manejo de los motores, sistemas e instrumentos de los aviones;
- c. Las limitaciones operacionales de los aviones y de los grupos motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado;

Performance y Planificación de Vuelo

- d. La influencia de la carga y de la distribución de la masa en las características de vuelo, cálculos de peso y balance.
- e. El uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones;
- f. La planificación previa al vuelo y en ruta, correspondiente a los vuelos privados VFR; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de notificación de posición; los procedimientos de reglaje del altímetro; las operaciones en zonas de gran densidad de tránsito;

Factores Humanos en la Aviación

- g. Actuación y limitaciones humanas correspondientes al piloto privado - avión; psicología de aviación, relaciones humanas.

Meteorología

- h. Aplicación de la meteorología aeronáutica elemental; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma; altimetría.

Navegación

- i. Navegación aérea práctica mediante radioayudas para la navegación;

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- j. Los aspectos prácticos y características de la navegación aérea y las técnicas de navegación a estima; la utilización de cartas aeronáuticas y la utilización de sistemas avanzados de navegación.
- k. Radio navegación, teoría del vuelo por instrumentos; sistemas de radio disponibles para la navegación aérea. Procedimiento con los diferentes sistemas de radioayudas; planes de vuelo, procedimientos de comunicaciones con los servicios de tránsito aéreo.

Procedimientos Operacionales

- l. La utilización de documentos aeronáuticos, tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticas; fraseología Aeronáutica.
- m. Los procedimientos preventivos y de emergencia apropiados, incluso las medidas que deben adaptarse para evitar zonas y condiciones meteorológicas peligrosas, de estela turbulenta y otros riesgos operacionales;
- n. Prácticas de emergencia en tierra, primeros auxilios.
- ñ. Los procedimientos preventivos y de emergencia.

Principios de Vuelo

- o. Aerodinámica; los principios de vuelo relativos a los aviones;

Radiotelefonía

- p. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos aplicables a los vuelos VFR; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril 2003

2.2.3.2. Instrucción de Vuelo

El solicitante habrá recibido de un instructor de vuelo calificado, instrucción de doble comando en aviones. El instructor se asegurará que la experiencia operacional del solicitante ha alcanzado el nivel de actuación exigido al piloto privado como mínimo en los siguientes aspectos:

- a. Operaciones previas al vuelo, incluso determinación de peso y balance, inspección y servicio del avión;
- b. Operaciones en el aeródromo y en circuito de tránsito, precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- c. Control del avión por referencia visual externa;

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- d. Vuelo a velocidades aerodinámicas críticamente bajas; reconocimiento y recuperación en situaciones de proximidad a la pérdida y de pérdida;
- e. Vuelo a velocidades críticamente altas, reconocimiento y recuperación de picadas en espiral;
- f. Despegues y aterrizajes normales y con viento de costado;
- g. Despegues con performance máxima (pista corta y franqueamiento de obstáculos); aterrizajes en pista corta;
- h. Vuelo por referencia a instrumentos solamente, incluso la ejecución de un viraje horizontal completo de 180 grados;
- i. Vuelo de crucero por referencia visual, navegación a estima y con radioayudas para la navegación;
- j. Operaciones de emergencia, incluso mal funcionamiento simulado del equipo de avión;
- k. Operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo, procedimientos y fraseología radiotelefónicos.
- l. Los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la utilización del manual de vuelo o de un documento equivalente.
- m. La inspección previa al vuelo, la utilización de listas de verificación, rodaje y las verificaciones previas al despegue;
- n. (reservado)
- ñ. Maniobras en vuelo y características peculiares de vuelo.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.3. Experiencia

El aspirante debe ser titular de la licencia de alumno de pilotaje y habrá realizado, bajo la supervisión de un instructor de vuelo autorizado, como mínimo cincuenta (50) horas de vuelo en avión, distribuidas así:

- a. Pre-solo en la intensidad o cantidad de horas que determine el centro de instrucción respectivo.
- b. Diez (10) horas de doble comando en la instrucción de maniobras normales, de acuerdo a las directivas de vuelo aprobadas por la UAEAC.
- c. Cinco (5) horas de vuelo solo en la práctica de las maniobras normales correspondientes a las directivas de instrucción.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- d. Quince (15) horas de doble comando en instrucción de vuelo de crucero, en el que se incluya como mínimo una distancia de 270 Km (150 NM), durante el cual, habrá efectuado como mínimo dos aterrizajes completos en aeródromos diferentes.
- e. Diez (10) horas de vuelo en crucero solo, incluyendo por lo menos un vuelo de un mínimo de 270 Km (150 NM), durante el cual, habrá efectuado aterrizajes completos en dos aeródromos diferentes.

Además de lo anterior, deberán efectuarse diez (10) horas en simulador o entrenador de vuelo por instrumentos y radionavegación, a manera de familiarización y sin que ello faculte al interesado para ejecutar operaciones bajo reglas de vuelo IFR.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado, mediante examen de vuelo, su capacidad para ejecutar, como piloto al mando de un avión, los procedimientos y maniobras con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto privado avión confiere a su titular, y

- a. Pilotar el avión dentro de sus limitaciones;
- b. Ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- c. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- d. Aplicar los conocimientos aeronáuticos; y
- e. Dominar el avión en todo momento de modo que nunca haya serias dudas en cuanto a la ejecución de algún procedimiento o maniobra.

2.2.3.5. Idoneidad Aeronáutica -Aviones

Un aspirante a licencia de piloto privado además de comprobar que ha presentado y aprobado los exámenes periódicos de vuelo para cada fase o período de instrucción de acuerdo con las directivas, debe aprobar un examen práctico final sobre procedimientos y maniobra en forma oral y en vuelo así:

- a. Examen oral –operaciones
 - 1. Reportes de mantenimiento y libro de vuelo del avión.
 - 2. Rendimiento, alcance y operación del avión.
 - 3. Capacidad de carga, incluyendo combustible y aceite.
 - 4. Inspecciones generales del avión

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

5. Uso del radio para comunicaciones
- b. Examen práctico-técnico de pilotaje
 1. Inspección pre-vuelo
 2. Arranque, calentamiento y prueba del motor
 3. Carreteo
 4. Despegues y aterrizaje normales y con vientos cruzados
 5. Ascensos, vuelo a nivel, virajes normales, descensos con velocidad normal y con velocidad mínima de control
 6. Pérdida desde cualquier actitud de vuelo
 7. Precisiones de 180° y 360° grados sobre un punto determinado
 8. Despegues, aproximaciones y aterrizajes en campos cortos
 9. Deslizadas
 10. Virajes ascendentes y descendentes
 11. Operación de emergencias simuladas del motor
 12. Recuperación desde actitudes anormales
 - c. Examen de vuelo de crucero
 1. Plan de vuelo de crucero
 2. Vuelo de crucero
 3. Emergencias de vuelo de crucero (desorientación, alta temperatura del motor, falla de la potencia, etc)
 4. Análisis de los reportes de tiempo
 5. Uso de las comunicaciones
 6. Uso de radio- ayudas a la navegación (no exigibles para pilotos con habilitación limitada a 750 Kg).
 - d. Para pilotos con habilitación a vuelo IFR, Vuelo Instrumental y Radionavegación. Durante la fase correspondiente a crucero el examinado debe demostrar en vuelo simulado por instrumentos, su habilidad para operar y conducir normalmente el avión, con la sola referencia a los instrumentos de vuelo y por medio de la radionavegación, así:
 1. Recuperación desde aproximaciones a la pérdida

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2. Virajes normales de tiempo con un mínimo de 180 grados a derecha y a izquierda
3. Virajes ascendentes y descendentes
4. Vuelo recto y a nivel
5. Vuelo con velocidad de planeo
6. Prácticas y procedimientos de radionavegación por ADF, VOR e ILS

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución N° 05296 del 24 de Diciembre de 2004. Publicada en el Diario Oficial N°. 45.776 del 29 de Diciembre de 2004

2.2.3.6. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá, como mínimo, un certificado médico de Clase 2, vigente.

2.2.3.7. Habilitaciones

Las habilitaciones a la licencia de piloto privado -avión- o para la actividad en aviación privada, serán las siguientes:

- a. Piloto de monomotores tierra o agua, con límite de peso hasta 750 Kg (1.654 Lb), por clase de aeronave. Con esta habilitación y dentro de ésta clase, se podrá volar cualquier avión monomotor a pistón de categoría ultraliviano II, dentro del límite de peso señalado, siempre y cuando se tenga chequeo anual vigente en una aeronave de esa categoría. La licencia PCA, con ésta habilitación, no admite habilitación adicional para vuelo IFR.
- b. Piloto de monomotores tierra o agua, con límite de peso hasta 5.700 Kg (12.500 Lb), por clase de aeronave. Con esta habilitación y dentro de ésta clase, se podrá volar cualquier avión monomotor a pistón o turbohélice dentro del límite de peso señalado, de acuerdo a los grupos de aeronaves previstos en el apéndice "B" de este capítulo, siempre y cuando se tenga chequeo anual vigente en una de las aeronaves pertenecientes al respectivo grupo.
- c. Piloto de multimotores, tierra o agua, con límite de peso hasta 5700 Kg. (12500 Lbs.), por clase de aeronave. Con esta habilitación y dentro de ésta clase, se podrá volar cualquier avión bimotor o multimotor a pistón o turbohélice dentro del límite de peso señalado, de acuerdo a los grupos de aeronaves previstos en el apéndice "B" de este capítulo, siempre y cuando se tenga chequeo anual vigente en una de las aeronaves pertenecientes al respectivo grupo. En aviones multimotores hasta 5.700 Kg, la operación simultánea de monomotores y multimotores podrá efectuarse siempre y cuando se trate de aviones monomotores y multimotores a pistón en los que se tenga chequeo vigente, o simultáneamente aviones monomotores y multimotores turbohélice en los que se tenga chequeo vigente.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Se entiende por multimotores a toda aeronave equipada con dos o más plantas motrices

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución N° 05296 del 24 de Diciembre de 2004. Publicada en el Diario Oficial N°. 45.776 del 29 de Diciembre de 2004

2.2.3.7.1. Para obtener las habilitaciones a la licencia de piloto privado, el solicitante debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Piloto de monomotores tierra o agua, con límite de peso hasta 750Kg (1.654Lb), por clase de aeronave.
 - Acreditar curso básico de tierra y de vuelo en aeronave ultraliviana clase II (avión monomotor hasta 750Kg).
 - Comprobar la experiencia mínima requerida en el numeral 2.2.3.3., sin incluir las 10 horas de simulador o entrenador de vuelo de que trata el inciso final de dicho numeral.
 - Presentar examen del equipo y chequeo de vuelo ante instructor calificado de un aeroclub o Centro de Instrucción Aeronáutica.

Tratándose de esta habilitación, no será necesario acreditar el requisito exigido en los numerales 2.1.13, literal f) y 2.2.2.4, literal e) de estos reglamentos, para la obtención de las respectivas licencias de Piloto Alumno y/o de Piloto Privado de Avión.

Las horas voladas como piloto de monomotores tierra o agua hasta 750 kgs, no se tendrán en cuenta como experiencia para obtener habilitaciones o licencias de grado superior.

- b. Piloto de monomotores, tierra o agua, con límite de peso hasta 5.700Kg (12.500Lb), por clase de aeronave.
 - Acreditar curso básico de tierra y de vuelo en aeronaves de la clase requerida (avión monomotor hasta 5.700 Kg).
 - Comprobar la experiencia mínima requerida en el numeral 2.2.3.3. de los presentes Reglamentos.
 - Presentar examen del equipo y chequeo de vuelo ante instructor calificado de un Centro de Instrucción Aeronáutica.
- c. Piloto de multimotores, tierra o agua, con límite de peso hasta 5700Kg. (12500Lbs.), por clase de aeronave.
 - Comprobar que tiene un total de 300 horas de vuelo o 100 horas de vuelo autónomo, excluyendo las horas de piloto alumno.
 - Aprobar curso de tierra y examen teórico sobre el equipo, ante Centro de Instrucción autorizado por la autoridad aeronáutica.
 - Efectuar dos (2) períodos de dos (2) horas diarias de entrenamiento cada uno en simulador o entrenador de instrumentos de bimotores y tres (3) periodos de dos horas diarias de entrenamiento, cada uno en la silla de piloto, con instructor calificado en el equipo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Presentar los exámenes del equipo y chequeo de vuelo ante un piloto inspector de la UAEAC, o inspector delegado.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución N° 00850 del 07 de Marzo de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.206 del 10 de Marzo de 2006

2.2.3.7.1.1. Para las habilitaciones de clase, en la licencia de piloto privado se considerarán los grupos de aeronaves contenidos en el Apéndice “B” de este Capítulo, de modo que al incluirse en la licencia una habilitación, esta faculta a su titular para operar cualquiera de las aeronaves comprendidas en el respectivo grupo.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.7.2. Habilitación de vuelo por instrumentos avión.

El titular de una licencia de piloto privado no actuará como piloto al mando o como copiloto de un avión según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), a menos que haya recibido la debida habilitación, con fundamento en lo siguiente

Nota: Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.7.2.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la habilitación de vuelo por instrumentos – avión - confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos pertinentes a los vuelos IFR; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo y los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. La utilización, limitaciones y condiciones de funcionamiento del equipo de aviónica y de los instrumentos necesarios para el control y la navegación de aviones en vuelos IFR y en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos; utilización y limitaciones del piloto automático,
- c. Brújulas, errores al virar y al acelerar; instrumentos giroscópicos, límites operacionales y efectos de precisión; métodos y procedimientos en caso de mal funcionamiento de los diversos instrumentos de vuelo.

Performance y Planificación de Vuelo

- d. Los preparativos y verificaciones previos al vuelo correspondiente a los vuelos IFR;
- e. La planificación operacional del vuelo; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo para vuelos IFR; los procedimientos de reglaje del altímetro.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Factores Humanos en la Aviación

- f. Actuación y limitaciones humanas correspondientes al vuelo por instrumentos en avión, psicología de aviación, relaciones humanas.

Meteorología

- g. La aplicación de la meteorología aeronáutica; la interpretación y utilización de los informes, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma; altimetría.
- h. Las causas, el reconocimiento y la influencia de la formación de hielo en los motores y en la célula; los procedimientos de penetración de zonas frontales; forma de evitar condiciones meteorológicas peligrosas.

Navegación por instrumentos

- i. Teoría del vuelo por instrumentos, navegación aérea práctica mediante radioayudas para la navegación;
- j. La utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de salida, vuelos en ruta, aproximación y aterrizaje; la identificación de las radioayudas para la navegación;

Procedimientos Operacionales

- k. La interpretación y utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticas y las cartas de procedimientos de vuelo por instrumentos para la salida, vuelo en ruta, descenso y aproximación;
- l. Los procedimientos preventivos y de emergencia, las medidas de seguridad relativas a los vuelos IFR;

Radiotelefonía

- m. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos aplicables a las aeronaves en vuelos IFR; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

El entrenamiento teórico pertinente a las materias arriba señaladas nos será inferior a 100 horas.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.7.2.2. Experiencia

El solicitante cumplirá con los siguientes requisitos:

- a. Ser titular de la licencia de piloto privado avión (PPA)

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b. Haber realizado cuarenta (40) horas de vuelo por instrumentos en aviones o en entrenador o simulador de instrumentos para avión y de estas un máximo de veinte (20) horas en simulador de vuelo podrán anotarse como tiempo de vuelo por instrumentos. Las horas en entrenador o simulador se efectuarán bajo la supervisión de un instructor autorizado.
- c. El entrenamiento de vuelo por instrumentos en simulador y/o avión incluirá al menos las directivas indicadas en el literal (g) del literal 2.16.1.1.1., de las 30 horas indicadas en dicho numeral, un máximo de 20 serán computables como parte del entrenamiento de vuelo por instrumentos, en concordancia con lo previsto en el párrafo anterior.
- d. Haber ejecutado una (1) hora de chequeo final en vuelo IFR, con instructor calificado.

Nota: Modificado conforme al Artículo 12º de la Resolución No. 01387 abril de 2003

2.2.3.7.2.3. Instrucción De Vuelo

El aspirante habrá recibido, del tiempo de vuelo por instrumentos exigido en 2.2.3.7.2.2, un mínimo de diez (10) horas de instrucción de vuelo por instrumentos en doble comando en avión, impartidas por un instructor calificado. El instructor se asegurará que la experiencia operacional del solicitante ha alcanzado el nivel de actuación exigido al titular de una habilitación de vuelo por instrumentos, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a. Los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la utilización del manual de vuelo o de un documento equivalente, y de los documentos correspondientes de los servicios de tránsito aéreo, para la preparación de un plan de vuelo IFR;
- b. La inspección previa al vuelo, la utilización de listas de verificación, rodaje y la verificación previa al despegue;
- c. Los procedimientos y maniobras para vuelos IFR en condiciones normales, anormales y de emergencia que comprendan como mínimo:
 - La transición al vuelo por instrumentos al despegar.
 - Salidas y llegadas normalizadas por instrumentos.
 - Procedimientos IFR en ruta.
 - Procedimientos de espera
 - Aproximación por Instrumentos hasta los mínimos especificados
 - Procedimientos de aproximación frustrada.
 - Aterrizajes a partir de aproximaciones por instrumentos.
- d. Maniobras en vuelo y características peculiares de vuelo.

Para que las atribuciones de la licencia puedan ejercerse en aviones multimotores, el solicitante habrá recibido, de un instructor de vuelo reconocido instrucción en doble comando en un avión de ese tipo. El instructor se asegurará que el solicitante posea

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

experiencia operacional en el manejo del avión exclusivamente por referencia a los instrumentos con un motor inactivo o simuladamente inactivo.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.7.2.4. El solicitante deberá presentar examen teórico ante la UAEAC y práctico ante piloto inspector de la UAEAC o inspector delegado.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.7.2.5. Pericia

El solicitante habrá demostrado mediante examen de vuelo, su capacidad para ejecutar los procedimientos y maniobras de la instrucción, con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la habilitación de vuelo por instrumentos - avión - confiere a su titular y;

- a. Pilotar el avión dentro de sus limitaciones.
- b. Ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión.
- c. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo.
- d. Aplicar los conocimientos aeronáuticos.
- e. Dominar el avión en todo momento, de modo que nunca haya serias dudas en cuanto a la ejecución de algún procedimiento o maniobra.

Para que las atribuciones de la habilitación de vuelo por instrumentos puedan ejercerse en aviones multimotores, el solicitante habrá demostrado su capacidad para pilotar dicho tipo de avión guiándose exclusivamente por instrumentos con un motor inactivo o simuladamente inactivo.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.7.2.6. Aptitud Psicofísica

El solicitante que sea titular de una licencia de piloto privado habrá satisfecho los requisitos de agudeza visual, de conformidad con los correspondientes al certificado médico de primera 1ª clase.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.8. Recobro de Autonomía

- a. Un piloto de avión en actividad privada, que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso mayor de noventa (90) días, deberá efectuar tres aterrizajes y decolajes en cualquier equipo correspondiente a la categoría en que desea recobrar autonomía según lo indicados en el apéndice B de este capítulo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b. Un piloto en actividad privada, que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso mayor de dos (2) años, deberá cumplir con un repaso de escuela de tierra y cuatro horas en períodos no mayores de dos horas diarias en el avión o simulador, ante un instructor calificado o inspector delegado, del equipo en que desea recobrar autonomía.
- c. Un piloto en actividad privada, que ejerza funciones como copiloto no se hará cargo de los mandos de vuelo durante el despegue y el aterrizaje a menos que, en los noventa (90) días precedentes y en avión del mismo grupo habilitado a su licencia, haya prestado servicio como piloto al mando o como copiloto a cargo de los mandos de vuelo, o haya demostrado de otro modo su competencia para actuar como copiloto.
- d. Un piloto en actividad privada con habilitación de vuelo por instrumentos que haya dejado de efectuar operaciones IFR durante un período superior a un año, deberá efectuar un repaso en avión o entrenador estático de instrumentos con una duración no inferior a dos (2) horas.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.9. Atribuciones

Las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado –avión – serán actuar, dentro de las limitaciones de su licencia, pero sin remuneración, como piloto al mando o como copiloto de aviones que realicen vuelos no comerciales, bajo reglas de vuelo VFR.

Las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado . avión - con habilitación de vuelo por instrumentos, serán pilotar en vuelos IFR el avión o aviones cuya habilitación se encuentre activa en su licencia, siempre que tales equipos sean aptos para dicha operación.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.10. Condiciones para Poder Ejercer las Atribuciones de la Licencia

- a. Para mantener vigentes las atribuciones de su licencia y poder ejercerlas, los pilotos privados o en actividad privada efectuarán un repaso de curso de tierra y un entrenamiento de vuelo cada 24 meses en cualquiera de los equipos del grupo de aeronaves correspondiente a su habilitación. No obstante, si la actividad de vuelo promedio es o ha sido inferior a 50 horas por año, el repaso y entrenamiento de vuelo se hará cada 12 meses.
- b. Los pilotos privados o en actividad de vuelo privado, con habilitación de instrumentos, para mantener vigente dicha habilitación deberán efectuar cada 24 meses un repaso en avión (equipado y autorizado para vuelos IFR) o entrenador estático de instrumentos con una duración no inferior a dos (2) horas. No obstante, si

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

la actividad de vuelo promedio bajo reglas IFR es o ha sido inferior a 20 horas por año, el repaso deberá efectuarse cada 12 meses.

Será suficiente para acreditar lo anterior, el registro que de ello se haga en la bitácora de vuelo del piloto, debidamente firmado por el instructor o inspector correspondiente, con su número de licencia conforme corresponda.

Para realizar mantenimiento preventivo en la clase de aeronave habilitada en su licencia, el piloto debe efectuar un curso teórico-práctico en mantenimiento preventivo en un centro de instrucción aeronáutico de formación básica debidamente autorizado, con una intensidad no inferior a 20 horas.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.3.11. Transición de Piloto Privado de Avión a Piloto Comercial de Avión.

El piloto privado de avión que aspire a obtener licencia de piloto comercial de avión, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Ser titular de licencia de Piloto Privado avión (PPA) con habilitación a instrumentos (IFR). En caso de no poseer la habilitación IFR, deberá recibir el entrenamiento de tierra y de vuelo correspondiente.
- b. Efectuar repaso de curso de tierra, incluyendo los aspectos faltantes del entrenamiento de piloto comercial, según programa aprobado a un centro de instrucción aeronáutica.
- c. Completar en un centro de instrucción aeronáutica de vuelo, las 110 horas de instrucción de vuelo correspondientes a la diferencia entre piloto privado y piloto comercial, hasta completar las 200 horas pertinentes a éste último, incluyendo la proporción correspondiente a cada una de sus fases (maniobras doble comando, maniobras solo, instrumentos, etc.).
- d. Efectuar 20 horas de repaso en simulador o entrenador de vuelo por instrumentos.
- e. Presentar chequeo de vuelo ante piloto inspector de la UAEAC o su delegado.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.4. PILOTO PRIVADO HELICÓPTERO - PPH

Requisitos para expedir la licencia.

2.2.4.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto privado -HELICÓPTERO confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de piloto privado - HELICOPTERO; el reglamento del aire; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo y las regulaciones aeronáuticas Colombianas; normas de Seguridad Aérea, prevención, investigación, búsqueda y rescate.

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. Los principios relativos al manejo de los grupos motores, transmisión (tren de engranajes de reducción), sistemas e instrumentos de los helicópteros;
- c. Las limitaciones operacionales de los helicópteros y de los grupos motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo;

Performance y Planificación de Vuelo

- d. La influencia de la carga y la distribución de la masa en las características de vuelo; cálculos de peso y balance.
- e. El uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones.
- f. La planificación previa al vuelo y en ruta, correspondiente a los vuelos privados VFR; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo.; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de notificación de posición; los procedimientos de reglaje del altímetro; las operaciones en zonas de gran densidad de tránsito.

Factores Humanos en la Aviación

- g. Actuación y limitaciones humanas correspondientes al piloto privado - helicóptero, psicología de aviación, relaciones humanas.

Meteorología

- h. Aplicación de la meteorología aeronáutica elemental; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma; altimetría.

Navegación

- i. Los aspectos prácticos de la navegación aérea y las técnicas de navegación a estima; la utilización de cartas aeronáuticas.

Procedimientos Operacionales

- j. La utilización de documentos aeronáuticos, tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticas, fraseología Aeronáutica, conocimientos básicos de cartas de navegación.
- k. Los procedimientos preventivos y de emergencia apropiados, incluso las medidas que deben adoptarse para evitar zonas de condiciones meteorológicas peligrosas o

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

de estela turbulenta; descenso vertical lento con motor, efecto de suelo, vuelo dinámico y otros riesgos operacionales;

Principios de Vuelo

- l. Aerodinámica; los principios de vuelo relativos a los helicópteros.
- m. Prácticas de emergencia, primeros auxilios.

Radiotelefonía

- n. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos aplicables a los vuelos VFR; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

2.2.4.2. Instrucción de Vuelo

El solicitante habrá recibido de un instructor calificado instrucción de doble comando en helicópteros. El instructor se asegurará que la experiencia operacional del solicitante ha alcanzado el nivel de actuación exigido al piloto privado, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a. Operaciones previas al vuelo, incluso determinación de carga y centrado, inspección y servicio del helicóptero;
- b. Operaciones en el aeródromo y en el circuito de tránsito; precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- c. Control del helicóptero por referencia visual externa;
- d. Recuperación en la etapa incipiente del descenso vertical lento con motor, técnica de recuperación con el rotor a bajo régimen, dentro del régimen normal del motor;
- e. Maniobras y recorridos en tierra; vuelo estacionario; despegues y aterrizajes normales; fuera de la dirección del viento y en terreno desnivelado;
- f. Despegues y aterrizajes con la potencia mínima necesaria; técnica de despegue y aterrizaje en condiciones de performance máxima; operaciones en emplazamientos restringidos; paradas rápidas;
- g. Vuelo de travesía por referencia visual, navegación a estima y, cuando las haya, con radioayudas para la navegación, incluso un vuelo de por lo menos una hora;
- h. Operaciones de emergencia, incluso mal funcionamiento simulado del equipo del helicóptero; aproximación en autorrotación recobrada y aterrizaje.
- i. Operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo, procedimientos y fraseología radiotelefónicos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.4.3. Experiencia

El solicitante habrá realizado como mínimo 50 horas de vuelo como piloto de helicóptero distribuidas así:

- a. Pre-solo en la intensidad o cantidad de horas que determine el centro de instrucción respectivo.
- b. Quince (15) horas de doble comando en la instrucción de maniobras normales de acuerdo a las directivas de vuelo aprobadas por la UAEAC.
- c. Cinco (5) horas de vuelo solo en la práctica de las maniobras normales correspondientes a las directivas de instrucción.
- d. Diez (10) horas de vuelo de doble comando de instrumentos y radionavegación; de las cuales cinco (5) podrán ser efectuadas en simulador o entrenador de instrumentos.
- e. (Reservado)
- f. Cinco (5) horas de doble comando en instrucción de vuelo de crucero, incluyendo un vuelo de un mínimo de 180 kilómetros (100 NM), durante el cual llevará a cabo aterrizaje en puntos diferentes.
- g. Cinco (5) horas de vuelo de crucero voladas como piloto solo.

Parágrafo: La experiencia de vuelo por instrumentos y radionavegación especificada en el literal (d) no da derecho al titular de una licencia de piloto privado helicóptero a pilotar en vuelos IFR. Para obtener dicha adición y atribuciones el aspirante acreditará los requisitos especiales previstos para el efecto en esta parte.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.4.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado su capacidad para ejercer, como piloto al mando de un helicóptero los procedimientos y maniobras descritos en la instrucción de vuelo, con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto privado HELICÓPTERO confiere a su titular y;

- a. Pilotar el helicóptero dentro de sus limitaciones;
- b. Ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- c. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- d. Aplicar los conocimientos aeronáuticos,
- e. Dominar el helicóptero en todo momento, de modo que nunca haya serias dudas en cuanto a la ejecución de algún procedimiento o maniobra.
- f. Haber recibido instrucción de operación a gran altura, cuando sea aplicable.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.4.5. Idoneidad Aeronáutica - Helicópteros

Un aspirante a licencia de piloto privado de helicópteros, además de comprobar que ha presentado y aprobado los exámenes periódicos de vuelo para cada fase o período de instrucción de acuerdo con las directivas, debe aprobar un examen final sobre procedimientos y maniobras, en forma oral y en vuelo, así:

- a. Examen Oral:
 1. Reportes de inspección y libro de vuelo del helicóptero.
 2. Inspecciones generales de helicóptero.
 3. Capacidad de carga y sistemas de cargue.

- b. Técnica básica:
 1. Inspección pre-vuelo.
 2. Arranque, calentamiento y prueba del motor.
 3. Carreteo (en helicóptero equipado para esto)
 4. Despegues y aterrizajes normales y con viento cruzado.
 5. Ascensos y descensos.
 6. Emergencias incluyendo auto-rotación.

- c. Maniobras de precisión:
 1. Vuelo estacionario, con diferentes vientos.
 2. Virajes de 180 y 360 grados en vuelo estacionario
 3. Virajes con banqueo medio.
 4. Virajes en «S» sobre líneas o puntos determinados.
 5. Patrones de vuelo con dirección constante.
 6. Desaceleraciones rápidas.

2.2.4.6. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de segunda (2ª) clase, vigente.

2.2.4.7. Habilitaciones

La habilitación a la licencia de piloto privado – helicóptero - será la siguiente:

- a. Piloto de helicópteros performance 3 o con P.B.M.O hasta 2.730 Kg, por clase de aeronave.

Con esta habilitación, se podrá volar cualquier helicóptero de performance 3 o con P.B.M.O. hasta 2.730. Kg y dentro de esta clase, siempre y cuando se tenga chequeo vigente en el equipo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.4.7.1.

Para obtener la correspondiente habilitación a la licencia de Piloto Privado de Helicóptero el solicitante debe cumplir los siguientes requisitos:

- a. Piloto de helicópteros performance 3 o con P.B.M.O hasta 2.730 Kg.
Para pilotar helicópteros privados de performance 3, o con P.B.M.O. hasta 2.730 Kg. el aspirante deberá obtener la correspondiente habilitación de clase a su licencia observando los siguientes requisitos:
 - I. Acreditar curso de tierra y vuelo en helicópteros de la clase (helicópteros performance 3 monomotores).
 - II. Comprobar la experiencia mínima requerida en el numeral 2.2.4.3.
 - III. Presentar chequeo de vuelo con instructor calificado.

- b. Piloto de helicópteros, performance 2 o con P.B.M.O entre 2.730 Kg y 5.700 Kg.
Para pilotar helicópteros privados de performance 2, o con P.B.M.O. entre 2.730 y 5.700 Kg. el aspirante deberá obtener la correspondiente habilitación de tipo a su licencia observando los siguientes requisitos:
 - I. Comprobar un total de quinientas (500) horas totales de vuelo, de las cuales por lo menos doscientas cincuenta (250) horas de autónomo en helicópteros.
 - II. Acreditar la aprobación de curso del helicóptero, ante escuela autorizada por la UAEAC.
 - III. Aprobar examen teórico sobre el equipo, ante la UAEAC.
 - IV. Efectuar 5 horas de observador en el equipo, o en su defecto, 2 horas adicionales de entrenamiento de vuelo.
 - V. Efectuar tres periodos de dos horas de entrenamiento, en la silla del piloto; y presentar examen final con instructor calificado ante inspector de la UAEAC o su delegado.

- c. Copiloto de helicópteros performance 2 o con P.B.M.O entre 2.730 Kg y 5.700 Kg.
Para actuar como copiloto privado de helicópteros de performance 2, o con P.B.M.O. entre 2.730 y 5.700 Kg. el aspirante deberá obtener la correspondiente habilitación de tipo a su licencia observando los siguientes requisitos:

Para actuar como copiloto de helicópteros privados de performance 2, o con P.B.M.O 2.730 y 5700 Kg, el aspirante deberá:

- I. Acreditar curso de tierra sobre el helicóptero a habilitar.
- II. Aprobar examen teórico ante la UAEAC.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- III. Efectuar un mínimo de cinco (5) horas de vuelo como observador, o en su defecto, 2 horas adicionales de entrenamiento de vuelo.
- IV. Efectuar dos (2) períodos de entrenamiento de vuelo de dos (2) horas cada uno, en la silla del copiloto y chequeo con instructor calificado en el equipo.

Parágrafo: En ningún caso, se podrá volar en forma combinada o simultánea Helicópteros y aviones.

2.2.4.8. Recobro de Autonomía

- a. Un piloto privado de helicóptero, que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso de noventa (90) días, deberá cumplir con tres decolajes y aterrizajes ante un instructor calificado, en el equipo que desea recobrar la autonomía.
- b. Un piloto privado, que ejerza funciones como copiloto no se hará cargo de los mandos de vuelo durante el despegue y el aterrizaje a menos que, en los noventa (90) días precedentes y en el mismo tipo de helicóptero, haya prestado servicio como piloto al mando o como copiloto a cargo de los mandos de vuelo, o haya demostrado de otro modo su competencia para actuar como copiloto.
- c. Un piloto privado, que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso mayor de noventa (90) días, y hasta 360 días, deberá efectuar un repaso de entrenamiento de tierra y un periodo de dos horas en el helicóptero, ante un instructor calificado, en el equipo en que desea recobrar la autonomía.
- d. Un piloto privado, que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso mayor de 360 días, deberá cumplir con un repaso de escuela de tierra y dos periodos de dos horas diarias en el helicóptero, ante un instructor calificado, del equipo en que desea recobrar autonomía.

2.2.4.9. Atribuciones

Las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado – helicóptero – serán, actuar dentro de las limitaciones de su licencia, pero sin remuneración, como piloto al mando o como copiloto de helicópteros que realicen vuelos no comerciales.

Para que las atribuciones de la licencia puedan ejercerse de noche, el solicitante, habrá obtenido una habilitación para vuelo por instrumentos (IFR) conforme a las normas previstas en ésta parte.

2.2.4.10. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia.

Para mantener vigentes las atribuciones de su licencia y poder ejercerlas, los pilotos privados efectuarán un repaso de curso de tierra y un entrenamiento de vuelo anualmente

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

en el tipo de aeronave en que actúan como pilotos y repaso de instrumentos en un entrenador estático.

2.2.4.11. Transición de piloto privado de helicóptero a piloto comercial de helicóptero.

El piloto privado de helicóptero que aspire a obtener licencia de piloto comercial de helicóptero deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Acreditar un mínimo de 50 horas de vuelo como piloto autónomo en helicópteros, sin contar las horas de escuela.
- b. Completar en una escuela de vuelo autorizada lo siguiente:
 - I. Veinte (20) horas de entrenamiento de vuelo distribuidas así:
 - II. Diez (10) horas de maniobras en doble comando.
 - III. Diez (10) horas de maniobras como piloto solo.
- c. Presentar chequeo de vuelo con piloto instructor del equipo calificado ante inspector de la UAEAC o su delegado.
- d. En caso de no tener la experiencia requerida conforme al literal (a) el aspirante deberá efectuar las horas de vuelo de diferencia entre piloto privado y comercial en una escuela autorizada y efectuar chequeo ante inspector de la UAEAC o su delegado.

2.2.5. PILOTO COMERCIAL AVIÓN - PCA

Requisitos para expedir la licencia.

2.2.5.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto comercial -AVIÓN confiere a su titular como mínimo en los temas siguientes:

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de piloto comercial avión; el reglamento del aire; las disposiciones pertinentes a los vuelos IFR; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; regulaciones aeronáuticas colombianas, normas de seguridad, prevención, investigación, búsqueda y rescate.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. Los principios relativos al manejo y funcionamiento de los grupos motores, sistemas e instrumentos de los aviones;
- c. Las limitaciones operacionales de los aviones y de los grupos motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado;
- d. La utilización y verificación del estado de funcionamiento del equipo y de los sistemas de los aviones pertinentes;
- e. Los procedimientos para el mantenimiento de las células (fuselaje y alas), de los sistemas y de los grupos motores de los aviones pertinentes;

Performance y Planificación de Vuelo

- f. La influencia de la carga y de la distribución de la masa en el manejo del avión, las características y el performance de vuelo; cálculos de peso y balance.
- g. El uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones;
- h. La planificación previa al vuelo y en ruta, correspondiente a los vuelos VFR; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje del altímetro;

Principios de Vuelo

- i. Aerodinámica; los principios de vuelo relativos a los aviones;

Navegación

- j. Navegación aérea práctica mediante radioayudas para la navegación.
- k. La navegación aérea, incluso la utilización de cartas aeronáuticas, instrumentos y ayudas para la navegación; la comprensión de los principios y características de los sistemas de navegación apropiados; manejo del equipo de a bordo; utilización de sistemas avanzados de navegación.
- l. La utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de salida, vuelo en ruta, aproximación y aterrizaje; la identificación de las radioayudas para la navegación.

Procedimientos Operacionales

- m. La utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticas; conocimientos básicos de interpretación de cartas de navegación; fraseología aeronáutica.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- n. Los procedimientos preventivos apropiados;
- ñ. Normas de seguridad aérea, prevención e investigación de accidentes, búsqueda y rescate. Introducción al CRM.
- o. Los procedimientos operacionales para el transporte de carga; los posibles riesgos en relación con el transporte de mercancías peligrosas;
- p. Los requisitos y métodos para impartir instrucciones de seguridad a los pasajeros, comprendidas las precauciones que han de observarse al embarcar o desembarcar de los aviones;
- q. Procedimientos de emergencia en tierra y agua, primeros auxilios.
- r. Los procedimientos preventivos y de emergencia; las medidas de seguridad relativas a los vuelos IFR.

Meteorología

- s. La interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; los procedimientos para obtener información meteorológica, antes y durante el vuelo, y uso de la misma; altimetría.
- t. Meteorología aeronáutica, climatología de las zonas pertinentes con respecto a los elementos que tengan repercusiones para la aviación; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afectan las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje.

Radiotelefonía

- u. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos aplicables a los vuelos VFR; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

Factores Humanos en la Aviación

- v. Actuación y limitaciones humanas correspondientes al piloto comercial avión; psicología de aviación, relaciones humanas.

Idioma

- w. El aspirante deberá hablar sin impedimento que pueda afectar negativamente la radiocomunicación el idioma español y tener conocimiento de inglés técnico apropiado a las atribuciones de su licencia.

2.2.5.2. Instrucción de Vuelo

El solicitante habrá recibido, de un instructor de vuelo calificado, instrucción de doble comando en aviones. El instructor se asegurará de que la experiencia operacional del

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

solicitante ha alcanzado el nivel de actuación exigido al piloto comercial, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a. Operaciones previas al vuelo, incluso determinación de carga y centrado, inspección y servicio del avión;
- b. Operaciones en el aeródromo y en circuito de tránsito, precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones,
- c. Control del avión por referencia visual externa;
- d. Vuelo a velocidades aerodinámicas críticamente bajas; forma de evitar las barrenas; reconocimiento y recuperación en situaciones de proximidad a la pérdida y de pérdida;
- e. Vuelo a velocidades aerodinámicas críticamente altas, reconocimiento y recuperación de cabezas de barrena;
- f. Despegues y aterrizajes normales y con vientos de costado;
- g. Despegues con performance máxima (pista corta y franqueamiento de obstáculos); aterrizajes en pista corta;
- h. Maniobras básicas de vuelo y restablecimiento de la línea de vuelo a partir de actitudes desacostumbradas, por referencia solamente a los instrumentos básicos de vuelo.
- i. Vuelo de travesía por referencia visual, navegación a estima y radioayudas para la navegación; procedimientos en caso de desviación de ruta;
- j. Procedimientos y maniobras anormales y de emergencia, y
- k. Operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo, procedimientos y fraseología radiotelefónicos.
- l. Los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la utilización del manual de vuelo o de un documento equivalente, y de los documentos correspondientes de los servicios de tránsito aéreo, para la preparación de un plan de vuelo IFR.
- m. La inspección previa al vuelo, la utilización de listas de verificación, rodaje y las verificaciones previas al despegue;
- n. Los procedimientos de maniobras para vuelos IFR en condiciones normales, y de emergencia que comprendan como mínimo:
 - La transición al vuelo por instrumentos al despegar.
 - Salidas y llegadas normalizadas por instrumentos.
 - Procedimientos IFR en ruta.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Procedimientos de espera.
 - Aproximaciones por instrumentos hasta los mínimos especificados.
 - Procedimientos de aproximación frustrada.
 - Aterrizajes a partir de aproximaciones por instrumentos.
- ñ. Maniobras en vuelo y características peculiares de vuelo.

2.2.5.3. Experiencia

El aspirante habrá realizado como mínimo 200 horas de vuelo, distribuidas así:

- a. Quince (15) horas de vuelo pre-solo.
- b. Veinte (20) horas de doble comando en la instrucción de maniobras normales, de acuerdo a las directivas de vuelo aprobadas por la UAEAC.
- c. Treinta (30) horas de vuelo solo en práctica de maniobras, incluyendo treinta (30) minutos del primer vuelo solo.
- d. Veinticinco (25) horas de crucero en doble comando en instrucción de vuelos en ruta, que incluyan un crucero con un trayecto de 540 Km. (300 NM), y dos aterrizajes en lugares distintos al aeropuerto de origen.
- e. Setenta (70) horas de vuelo en crucero solo en práctica de maniobras normales en las que se incluyan aterrizajes en aeropuertos diferentes.
- f. Cuarenta (40) horas de vuelo por instrumentos de las cuales cinco (5) serán nocturnas locales incluyendo cinco (5) de decolajes y aterrizajes.

Además de lo anterior deberá realizar treinta (30) horas en simulador o entrenador de vuelo por instrumentos.

2.2.5.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado mediante examen de vuelo ante inspector de la UAEAC o inspector delegado, su capacidad para ejecutar como piloto al mando de un avión, los procedimientos y maniobras descritos en la instrucción de vuelo, con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto comercial - avión, confiere a su titular, y;

- a. Pilotar el avión dentro de sus limitaciones;
- b. Ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- c. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- d. Aplicar los conocimientos aeronáuticos y;

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- e. Dominar el avión en todo momento de modo que nunca haya serias dudas en cuanto a la ejecución de algún procedimiento o maniobra.

2.2.5.5. Idoneidad Aeronáutica Aviones

Un aspirante a licencia de piloto comercial además de comprobar que ha presentado y aprobado los exámenes periódicos de vuelo para cada fase o período de instrucción de acuerdo con las directivas, debe aprobar un examen práctico final sobre procedimientos y maniobras en forma oral y en vuelo ante inspector de la autoridad aeronáutica así:

- a. Examen oral -operaciones.
 - 1. Reportes de inspección y libro de vuelo del avión.
 - 2. Rendimiento, alcance y operación del avión.
 - 3. Capacidad de carga, incluyendo combustible y aceite.
 - 4. Inspecciones generales del avión.
 - 5. Uso del radio para comunicaciones.
- b. Examen práctico-técnico de pilotaje.
 - 1. Inspección pre-vuelo.
 - 2. Arranque, calentamiento y prueba del motor.
 - 3. Carreteo.
 - 4. Despegues y aterrizaje normales y con vientos cruzados.
 - 5. Ascensos, vuelo a nivel, virajes normales, descensos con velocidad normal y con velocidad mínima de control.
 - 6. Pérdida desde cualquier actitud de vuelo.
 - 7. Precisiones de 180° y 360° grados sobre un punto determinado.
 - 8. Despegues, aproximaciones y aterrizajes en campos cortos.
 - 9. Deslizadas.
 - 10. Virajes ascendentes y descendentes.
 - 11. Operación de emergencias simuladas del motor.
 - 12. Recuperación desde posiciones anormales.
- c. Examen de vuelo de crucero.
 - 1. Plan de vuelo de crucero.
 - 2. Vuelo de crucero
 - 3. Emergencias de vuelo de crucero (desorientación, calentamiento del motor, falla de la potencia etc).
 - 4. Análisis de los reportes de tiempo.
 - 5. Uso de las comunicaciones y radio- ayudas a la navegación.
- d. Vuelo Instrumental y Radionavegación. Durante la fase correspondiente a crucero el examinado debe demostrar en vuelo simulado por instrumentos, su habilidad para

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

operar y conducir normalmente el avión, con la sola referencia a los instrumentos de vuelo y por medio de la radionavegación, así:

1. Recuperación desde aproximaciones a la pérdida.
2. Virajes normales de tiempo con un mínimo de 180 grados a derecha y a izquierda.
3. Virajes ascendentes y descendentes.
4. Vuelo recto y a nivel.
5. Vuelo con velocidad de planeo.
6. Prácticas y procedimientos de radionavegación por ADF, VOR e ILS

2.2.5.6. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de Primera (1ª) Clase, vigente.

2.2.5.7. Habilitaciones

Las habilitaciones a la licencia de piloto comercial -AVION se someterán a lo siguiente:

2.2.5.7.1. En aviones monomotores o bimotores hasta 5.700 Kg, no existirán habilitaciones por tipo y se podrán volar cuando se requiera, cualquier equipo a pistón o turbohélice, dentro de una misma clase, siempre y cuando se tenga el chequeo anual vigente ante instructor debidamente calificado.

Las habilitaciones a la licencia de piloto comercial por clase, serán las siguientes:

- a. Piloto de monomotores tierra o agua, con límite de peso hasta de 5.700 Kg. (12.500 Lb).
- b. Piloto de bimotores o multimotores tierra o agua, en aviones con un límite de peso hasta de 5700 Kg. (12.500 Lb).
- c. Copiloto de bimotores o multimotores, tierra o agua, en aviones con un límite de peso hasta de 5.700 Kg. (12.500 Lb).

Parágrafo: Sin detrimento de las alternativas previstas en el inciso primero de este numeral y en sus literales a), a c) y en relación con las mismas, bajo ninguna circunstancia se podrá operar en forma combinada o simultánea aviones a pistón y aviones turbohélice o de turbina, o aviones y helicópteros.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.5.7.1.1.

Para obtener las habilitaciones a la licencia de piloto comercial – AVION el solicitante debe cumplir con los siguientes requisitos:

2.2.5.7.1.1.1. Pilotos y copilotos de monomotores y bimotores tierra o agua en aviones con límite de peso hasta 5.700 Kg. (12.500 Lb).

- I. Cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al operador o al Centro de Instrucción según el caso.
- II. Presentar chequeo de vuelo con inspector de la UAEAC o inspector delegado.

2.2.5.7.1.1.2. En aviones de más de 5.700 Kg, las habilitaciones para pilotos en servicios aéreos comerciales no regulares (pasajeros, correo y carga) y copilotos en servicios aéreos regulares y no regulares, serán por tipo de aeronave y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

2.2.5.7.2.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos para ejercer las atribuciones de la licencia de piloto comercial con habilitación tipo confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea – AVION; el reglamento del aire; los métodos y procedimientos de los servicios de tránsito aéreo y los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos.

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. Las características generales y las limitaciones de los sistemas eléctricos, hidráulicos, de presurización y demás sistemas de los aviones; los sistemas de mando de vuelo, incluso el piloto automático y el aumento de la estabilidad;
- c. Los principios de funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de los aviones, la influencia de las condiciones atmosféricas en el performance de los motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado;
- d. Los procedimientos operacionales y las limitaciones de los aviones pertinentes; la influencia de las condiciones atmosféricas en el performance de los aviones.
- e. La utilización y verificación del estado de funcionamiento del equipo y de los sistemas de los aviones pertinentes;

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- f. Los instrumentos de vuelo; errores de las brújulas al virar y al acelerar; límites operacionales de los instrumentos giroscópicos y efectos de precisión; métodos y procedimientos en caso de mal funcionamiento de los diversos instrumentos de vuelo.
- g. Los procedimientos para el mantenimiento de las células (fuselaje y alas), de los sistemas y de los grupos motores de los aviones pertinentes;

Performance y Planificación de Vuelo

- h. La influencia de la carga y de la distribución de la masa en el manejo de avión, las características y la performance de vuelo; cálculo de peso y balance.
- i. El uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones, incluso los procedimientos de control de vuelo de crucero;
- j. La planificación operacional previa al vuelo y en ruta; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje del altímetro.

Factores Humanos en la Aviación

- k. Actuación y limitaciones humanas correspondientes al piloto de transporte de línea aérea avión; conciencia situacional (CRM), relaciones humanas y psicología de aviación.

Meteorología

- l. La interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica, antes del vuelo, en vuelo y uso de la misma; altimetría;
- m. Meteorología aeronáutica; climatología de las zonas pertinentes con respecto a los elementos que tengan repercusiones para la aviación; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afectan a las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje.
- n. Las causas, el reconocimiento y la influencia de la formación de hielo en los motores y en la célula (fuselaje y alas); los procedimientos de penetración en las zonas frontales; forma de evitar condiciones meteorológicas peligrosas;
- ñ. Meteorología práctica a elevadas altitudes, incluso la interpretación y utilización de los informes, mapas y pronósticos meteorológicos; las corrientes de chorro;

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Navegación

- o. La navegación aérea, incluso la utilización de cartas aeronáuticas, radioayudas para la navegación y sistemas de navegación aérea; los requisitos específicos de navegación para los vuelos de larga distancia;
- p. La utilización, limitación y estado de funcionamiento de los dispositivos de aviónica e instrumentos necesarios para el mando y la navegación de aviones;
- q. La utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de salida, vuelo en ruta, aproximación y aterrizaje; la identificación de las radioayudas para la navegación;
- r. Los principios y características de los sistemas de navegación autónomos y por referencias externas; manejo del equipo de a bordo.

Procedimientos Operacionales

- s. La interpretación y utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos y las cartas de procedimientos de vuelo por instrumentos para la salida, vuelo en ruta, descenso y aproximación;
- t. Los procedimientos preventivos y de emergencia; las medidas de seguridad relativas al vuelo en condiciones IFR;
- u. Los procedimientos operacionales para el transporte de carga y de mercancías peligrosas;
- v. Los requisitos y métodos para impartir instrucciones de seguridad a los pasajeros, comprendidas las precauciones que han de observarse al embarcar o desembarcar de los aviones;
- w. Normas de Seguridad, prevención, investigación, búsqueda y rescate, primeros auxilios.

Principios de Vuelo

- x. Los principios de vuelo relativo a los aviones; aerodinámica subsónica; efectos de la compresibilidad, límites de maniobra, características del diseño de las alas, efectos de los dispositivos suplementarios de sustentación y de resistencia al avance; relación entre la sustentación, la resistencia al avance y el empuje a distintas velocidades aerodinámicas y en configuraciones de vuelo diversas;

Radiotelefonía

- y. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

Curso de Manejo de Recursos de Cabina (CRM)

- z. Administración, manejo y eficiencia del recurso humano en la cabina de mando, planeación, control, ejecución.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Idioma

- aa. El aspirante deberá hablar el idioma español correctamente y sin impedimento que pueda afectar negativamente la radiocomunicación. Además deberá tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

2.2.5.7.2.2. Instrucción de Vuelo

El solicitante habrá recibido la instrucción de doble comando exigida para expedir la licencia de piloto comercial con habilitación tipo y habrá demostrado mediante examen de vuelo, la pericia para realizar como piloto al mando de aviones multimotores que requieren copiloto, los siguientes procedimientos y maniobras:

- a. Los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la preparación del plan de vuelo operacional y la presentación del plan de vuelo requerido por los servicios de tránsito aéreo;
- b. Los procedimientos de carreteo y manejo de listas de chequeo en preparación al despegue.
- c. Los procedimientos y maniobras normales de vuelo durante todas sus fases.
- d. Los procedimientos y maniobras para vuelos IFR en condiciones normales, anormales y de emergencia, que incluirán falla simulada de motor y que comprenderán, como mínimo, lo siguiente:
 - I. Transición al vuelo por instrumentos al despegar.
 - II. Salidas y llegadas normalizadas por instrumentos.
 - III. Procedimientos y navegación IFR en ruta.
 - IV. Procedimientos en circuito de espera.
 - V. Aproximaciones por instrumentos hasta los mínimos especificados
 - VI. Procedimientos para reconocimiento y recuperación de cortantes de viento a baja altura.
 - VII. Procedimientos de aproximación frustrada
 - VIII. Aterrizajes a partir de aproximaciones por instrumentos.
- e. Los procedimientos y maniobras anormales y de emergencia relativos a fallas y mal funcionamiento del equipo, como por ejemplo, grupo motor, sistemas y célula fuselaje y alas.
- f. Los procedimientos de coordinación de la tripulación y para el caso de incapacidad de alguno de sus miembros, que incluirán la asignación de tareas del piloto, la cooperación de los miembros de la tripulación y la utilización de listas de verificación.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.5.7.2.3. Experiencia

El solicitante será titular de licencia de piloto comercial y habrá realizado como mínimo tres mil (3.000) horas totales de vuelo como copiloto de aviones, o mil quinientas (1.500) como piloto autónomo de avión; o mediante la combinación de estos tiempos en la proporción de dos (2) horas de copiloto por una (1) hora de piloto al mando.

El solicitante habrá realizado en avión como mínimo:

- a. 100 horas de vuelo como piloto al mando.
- b. 75 horas de vuelo por instrumentos.
- c. 100 horas de vuelo nocturno.

2.2.5.7.2.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado su capacidad para realizar, como piloto al mando de aviones multimotores que requieran copilotos, los siguientes procedimientos y maniobras:

- a. Los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la preparación del plan de vuelo operacional y la presentación del plan de vuelo requerido por los servicios de tránsito aéreo;
- b. Los procedimientos y maniobras normales de vuelo durante todas sus fases;
- c. Los procedimientos y maniobras para vuelos IFR en condiciones normales, anormales y de emergencia, que incluirán falla simulada de motor y que comprenderán, como mínimo, lo siguiente:
 - Transición al vuelo por instrumentos al despegar.
 - Salidas y llegadas normalizadas por instrumentos.
 - Procedimientos y navegación IFR en ruta.
 - Procedimientos en circuito de espera.
 - Aproximaciones por instrumentos hasta los mínimos especificados.
 - Procedimientos de aproximación frustrada.
 - Aterrizajes a partir de aproximaciones por instrumentos.
- d. Los procedimientos y maniobras anormales y de emergencia relativos a fallas y mal funcionamiento del equipo, como por ejemplo, grupo motor, sistemas y célula;
- e. Los procedimientos de coordinación de la tripulación y para el caso de incapacitación de alguno de sus miembros, que incluirán la asignación de tareas del piloto, la cooperación de los miembros de la tripulación y la utilización de listas de verificación.

2.2.5.7.2.4.1. El solicitante habrá demostrado su capacidad para ejecutar los procedimientos y maniobras descritos anteriormente con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto comercial con habilitación tipo confiere a su titular y:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- a. Pilotar el avión dentro de sus limitaciones
- b. Ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- c. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- d. Aplicar los conocimientos aeronáuticos,
- e. Dominar el avión en todo momento de modo que nunca haya dudas en cuanto a la ejecución de algún procedimiento o maniobra.
- f. Comprender y aplicar los procedimientos de coordinación de la tripulación, y para el caso de incapacidad de alguno de sus miembros; y
- g. Comunicarse de manera eficaz con los demás miembros de la tripulación de vuelo. (CRM).
- h. Los requisitos de experiencia inicial operacional, chequeo de rutas, LOFT y cualquier operación especial autorizada al operador se completarán de acuerdo al programa de entrenamiento aprobado al mismo.
- i. Las habilitaciones a esta licencia se harán por tipo de aeronave. Para el efecto, el solicitante deberá cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin conforme al numeral 2.16.2. Además de lo anterior el interesado deberá presentar examen teórico y chequeo de vuelo en avión o simulador según el caso ante el inspector de la UAEAC.
- j. El entrenamiento y el chequeo de vuelo deberá efectuarse en simulador. Solo será permitido el entrenamiento y el chequeo de vuelo en avión cuando no exista simulador para el tipo de avión en el cual se está efectuando la habilitación correspondiente.
- k. El solicitante poseerá un certificado médico de Primera (1ª) Clase, vigente.
- l. **Recobro de autonomía**
 - I. Un piloto con habilitación tipo que ejerza las funciones de piloto al mando y desee reanudar actividad de vuelo después de un receso de 90 días, deberá cumplir con tres decolajes y aterrizajes ante un inspector de la UAEAC o un inspector delegado en el equipo en que desea recobrar la autonomía.
 - II. Si el receso excede 90 días, y hasta 180 días, deberá efectuar un repaso del curso de tierra y un periodo de dos horas de avión o simulador, ante un inspector de la UAEAC o un inspector delegado en el equipo en que desea recobrar la autonomía.
 - III. Si el receso es mayor a 181 días, deberá cumplir con un reentrenamiento, en el equipo en que se desea recobrar la autonomía, consistente en:
 - Efectuar repaso de curso de tierra.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Dos periodos de dos horas diarias en avión o simulador ante un instructor calificado y un chequeo de proeficiencia ante un inspector de la UAEAC o inspector delegado.
- m. Las atribuciones del titular de una licencia de piloto con habilitación tipo serán:
 - I. Ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado y de piloto comercial -avión; y
 - II. Actuar de piloto al mando o como copiloto de aviones en servicios de transporte de línea aérea comercial no regular.
Tales atribuciones estarán condicionadas a la habilitación contenida en la licencia respectiva y a la vigencia del certificado médico correspondiente.
- n. Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia y poder ejercerlas, todos los pilotos y copilotos de transporte de línea aérea comercial no regular deben cumplir con lo indicado en el numeral 2.2.1.1.4. Los entrenamientos anuales y el chequeo de proeficiencia deben efectuarse en simulador y solo se permitirán dichos entrenamientos y chequeos en avión cuando no exista simulador para dicho efecto.
- o. Para copilotos con habilitaciones tipo deben acreditar la experiencia exigida en el numeral 2.2.5.3.
- p. Estas habilitaciones deben ser hechas de acuerdo al programa de entrenamiento aprobado al operador, el cual deberá contener como mínimo lo requerido en 2.16.2.2.
- q. El aspirante a copiloto, deberá presentar chequeo de vuelo ante inspector de la UAEAC o inspector delegado.

2.2.5.7.3.

Las habilitaciones especiales para pilotos comerciales serán: aviación agrícola, publicidad aérea, ambulancia aérea, labores aéreas de construcción, aerofotografía, calibración de radioayudas, pilotos de pruebas y demás actividades calificadas como trabajo aéreo especial.

- a. **Piloto de aviación agrícola.**
 - I. Aprobar curso de tierra sobre el equipo y examen teórico ante escuela autorizada.
 - II. Acreditar la aprobación de un curso sobre aplicación aeroagrícola, impartido por institución competente.
 - III. Acreditar instrucción de vuelo con Instructor debidamente calificado, con una duración mínima de cuarenta (40) horas o veinte (20) horas para pilotos con más de quinientas horas de piloto autónomo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

IV. Efectuar chequeo de vuelo ante Inspector de la UAEAC o inspector delegado.

La instrucción de tierra para aplicación de productos agrícolas comprenderá:

- Conocimientos de la aeronave y equipos de fumigación.
- Conocimientos de pesticidas en sus diferentes formas (soluciones, en suspensión o emulsión) y peligros que representan por su grado de toxicidad o inadecuado manejo.
- Grupos a los que pertenecen los pesticidas (fosforados, clorados, sistemáticos, carbonatos, otros) y su nivel tóxico.
- Conocimiento general de las plagas, su desarrollo y control.
- Cursos específicos de los pesticidas y conocimientos de herbicidas (rediculares y foliares) y el riesgo para otros cultivos por boquillas goteando, mala aplicación o aplicación con viento.
- Conocimiento de los fertilizantes pelitizados, granulados, pulverizados, líquidos y fungicidas.
- Formas de aplicación con boquillas, microner o palanca de emergencia, su cubrimiento, y características de alto o bajo volumen.
- Conocimientos sobre síntomas de intoxicación y primeros auxilios

La instrucción de vuelo para aviación agrícola comprenderá:

- Vuelo de adaptación, trabajo de aire y pista.
- Observación y análisis del lote sobre declives del terreno, cerros, árboles, cuerdas, obstáculos, viento, posición del sol, etc. antes entrar a la primera pasada.
- Velocidades de entrada, salida y pasada.
- Aproximación normal a la pasada, posición de los planos a la salida de la pasada, evitando derrapar ni virar a baja altura.
- Forma correcta de saltar obstáculos pequeños y buen criterio para bordear los más altos.
- Forma de mantener altura constante en las pasadas.
- Apertura y corte de la salida
- Forma de evitar salir de la pasada en velocidades cercanas a la pérdida.
- Cerrar virajes en forma coordinada con nariz abajo.
- Orientación en el lote y toma de referencias visuales.
- Comprobación de la bomba antes de cada despegue.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Comprobación del funcionamiento de la emergencia antes de la primera carga.
 - Buen criterio en emergencias simuladas.
 - Trabajo integral con media carga de agua.
 - Despegues y pasadas sobre la pista con carga completa de agua.
- b. **Piloto de publicidad aérea.**
- I. Aprobar curso de tierra y examen teórico ante escuela autorizada.
 - II. Efectuar tres (3) periodos mínimos de dos (2) horas de entrenamiento de vuelo con instructor calificado en la modalidad.
 - III. Presentar examen de vuelo ante piloto Inspector de la UAEAC o inspector delegado.
 - IV. Comprobar que tiene un total de 300 horas de vuelo, excluyendo las horas de piloto alumno.
- d. Pilotos de ambulancia aérea, labores aéreas de construcción, aerofotografía, calibración de radioayudas, pilotos de pruebas y demás actividades calificadas como trabajo aéreo especial.
- e. Estas labores requieren de un programa de entrenamiento que será aprobado por la UAEAC de acuerdo a la actividad específica solicitada.

2.2.5.8. Recobro de autonomía

- a. Un piloto comercial, que ejerza las funciones de piloto al mando y que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso de 90 días, deberá cumplir con tres decolajes y aterrizajes ante un instructor calificado, en el equipo en que desea recobrar la autonomía.
- b. Un piloto comercial, que ejerza funciones como copiloto no se hará cargo de los mandos de vuelo durante el despegue y el aterrizaje a menos que, en los noventa días precedentes y en el mismo tipo de avión, haya prestado servicio como piloto al mando o como copiloto a cargo de los mandos de vuelo, o haya demostrado de otro modo su competencia para actuar como copiloto.
- c. Un piloto comercial, que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso mayor de 90 días, y hasta 360 días, deberá efectuar un repaso de entrenamiento de tierra y un periodo de dos horas de avión o simulador, ante un instructor calificado, en el equipo en que desea recobrar la autonomía.
- d. Un piloto comercial, que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso mayor de 360 días, deberá cumplir con un repaso de escuela de tierra y dos periodos

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

de dos horas en avión o simulador, ante un instructor calificado, del equipo en que desea recobrar autonomía.

Las anteriores atribuciones estarán condicionadas a las habilitaciones contenidas en la licencia respectiva y a la vigencia del certificado médico correspondiente.

2.2.5.9. Atribuciones

Las atribuciones del titular de una licencia de piloto comercial avión, serán:

- a. Ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado - avión;
- b. Actuar como piloto al mando de cualquier avión dedicado a vuelos que no sean de transporte de línea aérea comercial regular;
- c. Actuar como piloto al mando en servicios de transporte aéreo comercial no regular en cualquier avión el cual tenga su habilitación tipo vigente.
- d. Actuar como copiloto en servicio de transporte de línea aérea comercial regular y no regular en aviones que requieren copiloto.

Tales atribuciones estarán condicionadas a la habilitación contenida en la licencia respectiva y a la vigencia del certificado médico correspondiente.

2.2.5.10. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia debe cumplir con los requisitos del numeral 2.2.1.1.4.

2.2.6. PILOTO COMERCIAL HELICÓPTERO - PCH

Requisitos para expedir la licencia.

2.2.6.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto comercial- HELICOPTERO confiere a su titular como mínimo en los temas siguientes:

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de piloto comercial helicóptero; el reglamento del aire; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; Regulaciones Aeronáuticas Colombianas, Normas de Seguridad, Prevención, Investigación, Búsqueda y Rescate.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. Los principios relativos al manejo y funcionamiento de los grupos motores, transmisión (tren de engranajes y reducción) sistemas e instrumentos de los helicópteros.
- c. Las limitaciones operacionales de los helicópteros y de los grupos motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo.
- d. La utilización y verificación del estado de funcionamiento del equipo y de los sistemas de los helicópteros pertinentes;
- e. Los procedimientos para el mantenimiento de las células (fuselaje), de los sistemas y de los grupos motores de los helicópteros pertinentes;

Performance y Planificación de Vuelo

- f. La influencia de la carga y de la distribución de la masa, incluso de las cargas externas en el manejo del helicóptero, las características y el performance de vuelo; cálculos de carga y centrado.
- g. El uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones.
- h. La planificación previa al vuelo y en ruta, correspondiente a los vuelos VFR; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje del altímetro;

Principios de Vuelo

- i. Los principios de vuelo relativos a los helicópteros.

Navegación

- j. La navegación aérea, incluso la utilización de cartas aeronáuticas, instrumentos y ayudas para la navegación; la comprensión de los principios y características de los sistemas de navegación apropiados; manejo del equipo de a bordo; utilización de sistemas avanzados de navegación.

Procedimientos Operacionales

- k. La utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticas; conocimientos básicos de interpretación de cartas de navegación; fraseología aeronáutica.
- l. Los procedimientos preventivos, descenso vertical lento con motor, efecto suelo, vuelco dinámico y otros riesgos operacionales.
- m. Normas de seguridad aérea, prevención e investigación de accidentes, búsqueda y rescate.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- n. Los procedimientos operacionales para el transporte de carga con inclusión de la carga externa y los posibles riesgos en relación con el transporte de mercancías peligrosas;
- ñ. Los requisitos y métodos para impartir instrucciones de seguridad a los pasajeros, comprendidas las precauciones que han de observarse al embarcar o desembarcar de los helicópteros;
- o. Procedimientos de emergencia en tierra y agua, primeros auxilios.

Meteorología

- p. La interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; los procedimientos para obtener información meteorológica, antes y durante el vuelo, y uso de la misma; altimetría.
- q. Meteorología aeronáutica, climatología de las zonas pertinentes con respecto a los elementos que tengan repercusiones para la aviación; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afectan las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje.

Radiotelefonía

- r. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos aplicables a los vuelos VFR; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

Factores Humanos en la Aviación

- s. Actuación y limitaciones humanas correspondientes al piloto comercial - helicóptero; introducción al CRM, sicología de aviación y relaciones humanas.

Idioma

- t. El aspirante deberá hablar sin acento o impedimento que pueda afectar negativamente la radiocomunicación el idioma español y tener conocimiento de inglés técnico apropiado a las atribuciones de su licencia.

2.2.6.2. Instrucción de vuelo

El solicitante habrá recibido, de un instructor de vuelo calificado, instrucción de doble comando en helicópteros. El instructor se asegurará que la experiencia operacional del solicitante ha alcanzado el nivel de actuación exigido al piloto comercial, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a. Operaciones previas al vuelo, incluso determinación de carga y centrado, inspección y servicio del helicóptero;

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b. Operaciones en el aeródromo y en circuito de tránsito, precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones,
- c. Control del helicóptero por referencia visual externa;
- d. Recuperación en la etapa incipiente del descenso vertical lento con motor; técnica de recuperación con el rotor a bajo régimen, dentro del régimen normal del motor.
- e. Maniobras y recorridos en tierra; vuelo estacionario; despegues y aterrizajes normales, fuera de la dirección del viento y en terreno desnivelado; aproximaciones con pendiente pronunciada.
- f. Despegues y aterrizajes con la potencia mínima necesaria; técnicas de despegue y aterrizaje en condiciones de performance máxima; operaciones en emplazamientos restringidos; paradas rápidas.
- g. Vuelo estacionario sin efecto suelo; operaciones con carga externa, si corresponde, vuelo a gran altitud.
- h. Maniobras básicas de vuelo y restablecimiento de la línea de vuelo a partir de actitudes desacostumbradas, por referencia solamente a los instrumentos básicos de vuelo.
- i. Vuelo de travesía por referencia visual, navegación a estima y radioayudas para la navegación; procedimientos en caso de desviación de ruta;
- j. Procedimientos y maniobras anormales y de emergencia, incluso mal funcionamiento simulado del equipo del helicóptero; aproximaciones y autorrotaciones recobrando.
- k. Operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo, procedimientos y fraseología radiotelefónicos.
- l. Procedimientos operacionales para el transporte de carga, carga externa y utilización de la grúa de rescate.

2.2.6.3. Experiencia

El solicitante habrá realizado como mínimo 100 horas de vuelo, distribuidas así:

Pre-solo en la intensidad o cantidad de horas que determine el centro de instrucción respectivo.

Veinticinco (25) horas de vuelo en doble comando en maniobras normales.

Veinte (20) horas de vuelo como piloto solo en maniobras normales.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Diez (10) horas de vuelo de doble comando de instrumentos y radionavegación y un crucero de cien (100) kilómetros; de las cuales cinco (5) podrán ser efectuadas en simulador o entrenador de instrumentos.

[Reservado]

Veinte (20) horas de vuelo de cruceros en doble comando que incluyan un trayecto de 200 kilómetros (110 NM) durante el cual se llevarán a cabo aterrizajes en puntos diferentes.

Diez (10) horas de vuelo de crucero como piloto solo en la que se incluyan aterrizajes en aeródromos diferentes.

Parágrafo: La experiencia de vuelo por instrumentos y radionavegación especificada en el literal (d) no da derecho al titular de una licencia de piloto comercial helicóptero a pilotar en vuelos IFR. Para obtener dicha adición y atribuciones el aspirante acreditará los requisitos especiales previstos para el efecto en esta parte.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 de abril de 2003

2.2.6.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado mediante examen de vuelo, su capacidad para ejecutar, como piloto al mando de un helicóptero, los procedimientos y maniobras descritos en la instrucción de vuelo, con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto comercial - helicóptero, confiere a su titular, y;

- a. Pilotar el helicóptero dentro de sus limitaciones;
- b. Ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- c. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- d. Aplicar los conocimientos aeronáuticos y;
- e. Dominar el helicóptero en todo momento de modo que nunca haya serias dudas en cuanto a la ejecución de algún procedimiento o maniobra.

2.2.6.5. Idoneidad aeronáutica - Helicópteros

Un aspirante a licencia de piloto comercial además de comprobar que ha presentado y aprobado los exámenes periódicos de vuelo para cada fase o período de instrucción de acuerdo con las directivas, debe aprobar un examen práctico final sobre procedimientos y maniobras en forma oral y en vuelo ante inspector de la UAEAC así:

a. Examen oral - operaciones.

1. Reportes de inspección y libro de vuelo del helicóptero.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2. Rendimiento, alcance y operación del helicóptero.
3. Capacidad de carga (interna y externa) incluyendo combustible y aceite y sistemas de cargue.
4. Inspecciones generales del helicóptero.
5. Uso del radio para comunicaciones.

b. Examen práctico-técnico de pilotaje.

1. Inspección pre-vuelo.
2. Arranque, calentamiento y prueba del motor.
3. Desplazamientos, o carreteo en helicópteros equipados para esto.
4. Despegues y aterrizaje normales y con vientos cruzados.
5. Ascensos, vuelo a nivel, vuelo estacionario, virajes normales, descensos.
6. Emergencias incluyendo autorrotaciones recobradas.
7. Maniobras de precisión incluyendo giros de 180° y 360° grados en vuelo estacionario, virajes con banqueo medio, virajes en "S" sobre líneas o puntos determinados.
8. Patrones de vuelo con dirección constante.
9. Decolajes de máximo rendimiento y aterrizajes de profundidad.
10. Paradas rápidas
11. Deslizadas
12. Virajes ascendentes y descendentes.
13. Recuperación desde posiciones anormales.

c. Examen de vuelo de crucero.

1. Plan de vuelo de crucero.
2. Vuelo de crucero
3. Emergencias de vuelo de crucero (desorientación, calentamiento del motor, falla de la potencia etc).
4. Análisis de los reportes de tiempo.
5. Uso de las comunicaciones y radio- ayudas a la navegación.

d. Vuelo Instrumental y Radionavegación (Pilotos habilitados IFR).

Durante la fase correspondiente a crucero el examinado debe demostrar en vuelo simulado por instrumentos, su habilidad para operar y conducir normalmente el

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

helicóptero, con la sola referencia a los instrumentos de vuelo y por medio de la radionavegación, así:

1. Decolajes y aproximaciones por instrumentos.
2. Virajes normales de tiempo con un mínimo de 180º grados a derecha y a izquierda.
3. Virajes ascendentes y descendentes.
4. Vuelo recto y a nivel.
5. Vuelo a diferentes velocidades.
6. Prácticas y procedimientos de radionavegación por ADF, VOR e ILS

2.2.6.6. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de Primera (1ª) Clase, vigente.

2.2.6.7. Habilitaciones

Las habilitaciones a la licencia de piloto comercial HELICOPTEROS serán las siguientes:

- a. Piloto de helicópteros performance 3 o con P.B.M.O hasta 2.730 Kg, por clase de aeronave.

Con esta habilitación, se podrá volar cualquier helicóptero de performance 3 o con P.B.M.O. hasta 2.730. Kg y dentro de esta clase, siempre y cuando se tenga chequeo vigente en el equipo.

- b. Piloto de helicópteros, performance 2 o con P.B.M.O entre 2.730 Kg y 5.700 Kg. por tipo de aeronave.

Dentro de esta habilitación se podrá volar las aeronaves indicadas en la licencia, por tipo y modelo, limitando su autonomía a la última en que se tenga chequeo vigente.

- c. Copiloto de helicópteros performance 2 ó 3 con P.B.M.O entre 2.730 Kg y 5.700 Kg. por tipo de aeronave.

Dentro de esta habilitación se podrá volar las aeronaves indicadas en la licencia, por tipo y modelo, limitando sus atribuciones a la última en que se tenga chequeo vigente.

- d. Piloto de helicópteros performance 1 o con P.B.M.O superior a 5.700 Kg, por tipo de aeronave.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Dentro de esta habilitación se podrá volar las aeronaves indicadas en la licencia, por tipo y modelo, limitando sus atribuciones a la última en que se tenga chequeo vigente.

- e. Copiloto de helicópteros performance 1 o con P.B.M.O superior a 5.700 Kg, por tipo de aeronave.

Dentro de esta habilitación se podrá volar las aeronaves indicadas en la licencia, por tipo y modelo, limitando sus atribuciones a la última en que se tenga chequeo vigente.

- f. Habilitaciones especiales para aviación agrícola, publicidad aérea, ambulancia aérea, labores aéreas de construcción, aerofotografía, calibración de radioayudas, pilotos de prueba y demás actividades calificadas como trabajo aéreo especial.

2.2.6.7.1.

Para obtener la correspondiente habilitación a la licencia de Piloto comercial de Helicóptero el solicitante debe cumplir los siguientes requisitos:

a. Piloto de helicópteros performance 3 o con P.B.M.O hasta 2.730 Kg.

Para pilotar helicópteros comerciales de performance 3, o con P.B.M.O. hasta 2.730 Kg. el aspirante deberá obtener la correspondiente habilitación de clase a su licencia observando los siguientes requisitos:

- I. Acreditar curso de tierra y vuelo en helicópteros de la clase (helicópteros performance 3 monomotores).
- II. Comprobar un mínimo de 100 horas de vuelo como piloto alumno.
- III. Presentar chequeo de vuelo con instructor calificado.

b. Piloto de helicópteros performance 2 ó con P.B.M.O. entre 2.730 y 5.700 Kg,

Para pilotar helicópteros tipo de performance 2 o con P.B.M.O. entre 2.730 y 5.700 Kg, el aspirante deberá obtener la correspondiente habilitación de tipo a su licencia observando los siguientes requisitos:

- I. Acreditar por lo menos mil (1.000) horas totales de vuelo en helicópteros.
- II. Realizar mínimo diez (10) horas de vuelo como observador. Si no es posible efectuarlas, el tiempo de entrenamiento se aumentará en un período de dos horas en simulador o en helicóptero.
- III. Acreditar la aprobación de un curso de tierra del helicóptero ante escuela autorizada, aprobar examen teórico ante la UAEAC.
- IV. Efectuar tres (3) períodos de entrenamiento de vuelo de dos (2) horas cada uno, con instructor calificado en el equipo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

V. Presentar chequeo de vuelo ante inspector de la UAEAC.

Parágrafo: Para copilotos con experiencia de más de dos mil quinientas (2.500) horas en helicópteros bimotores, se debe efectuar un entrenamiento de dos (2) períodos de dos (2) horas cada uno, mas el chequeo ante Inspector de la UAEAC.

c. Copiloto de helicópteros performance 2 ó 3 con P.B.M.O entre 2.730 y 5.700Kg, o superior.

Para pilotar helicópteros de performance 2 ó con P.B.M.O entre 2.730 y 5.700Kg, o helicópteros de performance 3 ó con 5.700kg. El aspirante deberá obtener la correspondiente habilitación de tipo a su licencia observando los siguientes requisitos:

- I. Acreditar curso de tierra en escuela autorizada.
- II. Aprobar examen teórico del equipo.
- III. Efectuar diez (10) horas de observador en el equipo en que va a habilitarse. Si no es posible efectuarlas, el tiempo de entrenamiento se aumentará en un período de dos horas en simulador o en helicóptero.
- IV. Efectuar dos (2) períodos de dos (2) horas de entrenamiento en la silla del copiloto y chequeo con instructor calificado en el equipo.
- V. Efectuar chequeo final ante instructor chequeador, calificado en el equipo.

d. Piloto de helicópteros performance 1 o con P.B.M.O. superior a 5.700 Kg.

En helicópteros performance 1 o de más de 5.700 Kg. para pilotos en servicios aéreos comerciales no regulares (transporte de pasajeros, correo o carga) las correspondientes habilitaciones por tipo de aeronave deberán cumplir los siguientes requisitos:

- I. Acreditar como mínimo 2.500 horas de vuelo como piloto de helicópteros, de las cuales mil (1.000) horas como piloto autónomo o sus equivalencias en helicópteros bimotores y 500 horas en el helicóptero a habilitar.
- II. Someterse al programa de entrenamiento aprobado al operador de la aeronave respectiva, el cual deberá contener como mínimo lo requerido en 2.16.2.6.
- III. Presentar chequeo de vuelo ante inspector de la UAEAC.

e. Copiloto de helicópteros performance 1 o con P.B.M.O. superior a 5.700 Kg.

En helicópteros performance 1 o de más de 5.700 Kg. para copilotos en servicios aéreos comerciales regulares y no regulares (transporte de pasajeros, correo o carga) las correspondientes habilitaciones por tipo de aeronave deberán cumplir los siguientes requisitos:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- I. Acreditar los requisitos exigidos en el numeral 2.2.6.3.
- II. Someterse al programa de entrenamiento aprobado al operador de la aeronave respectiva, el cual deberá contener como mínimo lo requerido en 2.16.2.8.
- III. Presentar chequeo de vuelo ante inspector de la UAEAC o inspector delegado.

f. Habilitaciones especiales.

Piloto de Aviación Agrícola

- I. Aprobar curso de tierra sobre el equipo y examen teórico ante la UAEAC.
- II. Acreditar la aprobación de un curso sobre aplicación aeroagrícola, impartido por institución competente.
- III. Acreditar instrucción de vuelo ante Instructor debidamente calificado, con una duración mínima de veinte (20) horas, o diez (10) horas para pilotos con mas de quinientas (500) horas de piloto autónomo.
- IV. Efectuar chequeo de vuelo ante inspector de la UAEAC o su delegado.
- V. Comprobar que tiene un mínimo de 300 horas totales de vuelo.

La instrucción de tierra para aplicación de productos agrícolas comprenderá:

- Conocimientos de la aeronave y equipos de fumigación.
- Conocimientos de pesticidas en sus diferentes formas (soluciones, en suspensión o emulsión) y peligros que representan por su grado de toxicidad o inadecuado manejo.
- Grupos a los que pertenecen los pesticidas (fosforados, clorados, sistemáticos, carbonatos, otros) y su nivel tóxico.
- Conocimiento general de las plagas, su desarrollo y control.
- Cursos específicos de los pesticidas y conocimientos de herbicidas (rediculares y foliares) y el riesgo para otros cultivos por boquillas goteando, mala aplicación o aplicación con viento.
- Conocimiento de los fertilizantes pelitizados, granulados, pulverizados, líquidos y fungicidas.
- Formas de aplicación con boquillas, microner o palanca de emergencia, su cubrimiento, y características de alto o bajo volumen.
- Conocimientos sobre síntomas de intoxicación y primeros auxilios

La instrucción de vuelo para aviación agrícola comprenderá:

- Vuelo de adaptación, trabajo de aire y tierra.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Observación y análisis del lote sobre declives del terreno, cerros, árboles, cuerdas, obstáculos, viento, posición del sol, etc. antes entrar a la primera pasada.
- Velocidades de entrada, salida y pasada.
- Aproximación normal a la pasada, posición del helicóptero a la salida de la pasada, evitando derrapar ni virar a baja altura.
- Forma correcta de saltar obstáculos pequeños y buen criterio para bordear los más altos.
- Forma de mantener altura constante en las pasadas.
- Apertura y corte de la salida.
- Forma de evitar salir de la pasada con bajas revoluciones
- Cerrar virajes en forma coordinada.
- Orientación en el lote y toma de referencias visuales.
- Comprobación de la bomba antes de cada despegue.
- Comprobación del funcionamiento de la emergencia antes de la primera carga.
- Buen criterio en emergencias simuladas.
- Trabajo integral con media carga de agua.
- Despegues y pasadas sobre el lote con carga completa de agua.

Las demás habilitaciones especiales para trabajo aéreo se someterán al programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC al operador de la aeronave respectiva.

Parágrafo: En ningún caso, se podrá volar en forma combinada o simultánea Helicópteros y aviones.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución Número 01288 del 14 de abril de 2004, Publicada en el Diario Oficial Número 45.521 del 16 de abril de 2004

2.2.6.7.2. Habilitación de Vuelo por Instrumentos (Helicópteros)

La UAEAC no permitirá que el titular de una licencia de piloto actúe como piloto al mando o como copiloto de un helicóptero según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), a menos que haya recibido la debida autorización.

2.2.6.7.2.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que las habilitaciones de vuelo por instrumentos HELICÓPTERO, confiere a su titular como mínimo en los temas siguientes:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos pertinentes a los vuelos IFR; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo y los reglamentos aeronáuticos colombianos

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. La utilización, limitaciones y condiciones de funcionamiento del equipo de aviónica y de los instrumentos necesarios para el control y la navegación de aviones o helicópteros según corresponda en vuelos IFR y en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos; utilización y limitaciones del piloto automático.
- c. Brújulas, errores al virar y al acelerar; instrumentos giroscópicos, límites operacionales y efectos de precisión; métodos y procedimientos en caso de mal funcionamiento de los diversos instrumentos de vuelo.

Performance y Planificación de Vuelo

- d. Los preparativos y verificaciones previos al vuelo correspondiente a los vuelos IFR;
- e. La planificación operacional del vuelo; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo para vuelos IFR; los procedimientos de reglaje del altímetro.

Factores Humanos en la Aviación

- f. Actuación y limitaciones humanas correspondientes al vuelo por instrumentos en avión o helicóptero según corresponda, sicología de aviación, relaciones humanas.

Meteorología

- g. La aplicación de la meteorología aeronáutica; la interpretación y utilización de los informes, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma; altimetría.
- h. Las causas, el reconocimiento y la influencia de la formación de hielo en los motores y en la célula o el rotor; los procedimientos de penetración de zonas frontales; forma de evitar condiciones meteorológicas peligrosas.

Navegación

- i. Navegación aérea práctica mediante radioayudas para la navegación;
- j. La utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de salida, vuelos en ruta, aproximación y aterrizaje; la identificación de las radioayudas para la navegación;

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Procedimientos Operacionales

- k. La interpretación y utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticas y las cartas de procedimientos de vuelo por instrumentos para la salida, vuelo en ruta, descenso y aproximación;
- l. Los procedimientos preventivos y de emergencia, las medidas de seguridad relativas a los vuelos IFR;

Radiotelefonía

- m. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos aplicables a las aeronaves en vuelos IFR; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

2.2.6.7.2.2. Experiencia

El solicitante cumplirá con los siguientes requisitos:

Ser titular de la licencia de piloto privado ó comercial de helicópteros (PPH ó PCH), de tipo, Performance dos o uno.

Cuarenta (40) horas de vuelo por instrumentos en helicópteros, o en entrenador o simulador de instrumentos para helicóptero clase C o D, y de estas un máximo de treinta (30) horas en simulador de vuelo podrán anotarse como tiempo de vuelo por instrumentos. Las horas en entrenador o simulador se efectuarán bajo la supervisión de un instructor calificado.

Si el aspirante, previamente era titular de una licencia de piloto comercial de aviones, deberá efectuar un repaso de veinte (20) horas en entrenador o simulador de vuelo por instrumentos de helicóptero en vuelo diurno y nocturno y vuelo con instructor calificado en el equipo autorizado para vuelos IFR, con una intensidad de dos (2) horas.

Una (1) hora de chequeo final con instructor calificado e inspector de vuelo de la UAEAC. Si se tratare de copilotos, no será necesaria la intervención de un inspector de dicha autoridad.

2.2.6.7.2.3. Instrucción De Vuelo

El instructor se asegurará que la experiencia operacional del solicitante ha alcanzado el nivel de actuación exigido al titular de una habilitación de vuelo por instrumentos, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a) Los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la utilización del manual de vuelo o de un documento equivalente, y de los documentos correspondientes de los servicios de tránsito aéreo, para la preparación de un plan de vuelo IFR;

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b) La inspección previa al vuelo, la utilización de listas de verificación, rodaje y la verificación previa al despegue;
- c) Los procedimientos y maniobras para vuelos IFR en condiciones normales, anormales y de emergencia que comprendan como mínimo:
 - La transición al vuelo por instrumentos al despegar.
 - Salidas y llegadas normalizadas por instrumentos.
 - Procedimientos IFR en ruta.
 - Procedimientos de espera
 - Aproximación por Instrumentos hasta los mínimos especificados
 - Procedimientos de aproximación frustrada.
 - Aterrizajes a partir de aproximaciones por instrumentos.
- d) Maniobras en vuelo y características peculiares de vuelo.

2.2.6.7.2.4. El solicitante deberá presentar examen teórico ante la UAEAC y práctico ante piloto inspector de la UAEAC o su delegado

2.2.6.7.2.5. Pericia

El solicitante habrá recibido, de un instructor de vuelo calificado, instrucción de doble comando en un helicóptero del tipo correspondiente y habrá demostrado mediante examen de vuelo, su capacidad para ejecutar los procedimientos y maniobras de la instrucción, con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la habilitación de vuelo por instrumentos -helicóptero confiere a su titular y;

- a) Pilotar el helicóptero dentro de sus limitaciones.
- b) Ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión.
- c) Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo.
- d) Aplicar los conocimientos aeronáuticos.
- e) Dominar el helicóptero en todo momento, de modo que nunca haya serias dudas en cuanto a la ejecución de algún procedimiento o maniobra.

2.2.6.7.2.6. Aptitud Psicofísica

El aspirante será titular de un certificado médico vigente, que corresponda a su licencia de piloto. Cuando se trate de adicionar instrumentos a una licencia de piloto privado, el solicitante habrá satisfecho los requisitos de agudeza auditiva de conformidad con los correspondientes a la evaluación médica de primera (1ª) clase.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.6.7.2.7. Atribuciones

Las atribuciones de un titular de una habilitación de vuelo por instrumentos - HELICÓPTERO, serán pilotar helicópteros en vuelos IFR.

2.2.6.7.2.8. Para conservar la habilitación I.F.R. se deberá efectuar repaso semestral con una intensidad de un período de dos (2) horas en simulador de vuelo de instrumentos de helicóptero, en simulador C ó D, o en el helicóptero en que se esta operando I.F.R.

2.2.6.8. Recobro de Autonomía

- a. Un piloto comercial de helicóptero, que ejerza las funciones de piloto al mando y que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso de noventa (90) días, deberá cumplir con tres decolajes y aterrizajes ante un instructor calificado, en el equipo en que desea recobrar la autonomía.
- b. Un piloto comercial, que ejerza funciones como copiloto no se hará cargo de los mandos de vuelo durante el despegue y el aterrizaje a menos que, en los noventa (90) días precedentes y en el mismo tipo de helicóptero, haya prestado servicio como piloto al mando o como copiloto a cargo de los mandos de vuelo, o haya demostrado de otro modo su competencia para actuar como copiloto.
- c. Un piloto comercial, que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso mayor de noventa (90) días, y hasta 360 días, deberá efectuar un repaso de entrenamiento de tierra y un periodo de dos horas en el helicóptero o simulador, ante un instructor calificado, en el equipo en que desea recobrar la autonomía.
- d. Un piloto comercial, que desee reanudar actividad de vuelo después de un receso mayor de 360 días, deberá cumplir con un repaso de escuela de tierra y dos periodos de dos horas en el helicóptero o simulador, ante un instructor calificado, del equipo en que desea recobrar autonomía.

2.2.6.9. Atribuciones

Las atribuciones del titular de una licencia de piloto comercial - HELICOPTERO, de acuerdo a sus habilitaciones, serán:

- a. Ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado - helicóptero;
- b. Actuar como piloto al mando de cualquier helicóptero dedicado a vuelos que no sean de transporte comercial (aviación general);
- c. Actuar como piloto al mando en servicios de transporte aéreo comercial en helicópteros certificados para operaciones con un solo piloto.
- d. Actuar como copiloto en servicio de transporte aéreo comercial en helicópteros que requieran copiloto.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- e. Para poder ejercer las atribuciones en vuelo nocturno, el titular de la licencia, habrá obtenido una habilitación de vuelo por instrumentos, habiendo satisfecho los requisitos pertinentes.

2.2.6.10. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia y poder ejercerlas, los titulares de una licencia de piloto comercial, deben efectuar cada año entrenamiento de vuelo (VFR/IFR), o simulador y un repaso de curso de tierra.

2.2.7. PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA AVIÓN - PTL

Requisitos para expedir la licencia.

La licencia de piloto de transporte de línea aérea -avión, se expedirá a quien haya de actuar como piloto al mando (comandante) en aviones de servicios aéreos comerciales de transporte público regular (pasajeros, correo o carga) conforme a los siguientes requisitos:

2.2.7.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiados a las atribuciones que la licencia de piloto de transporte de línea aérea - AVIÓN confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea - avión; normas aplicables al transporte aéreo; el reglamento del aire; los métodos y procedimientos de los servicios de tránsito aéreo y los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos.

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. Las características generales y las limitaciones de los sistemas eléctricos, hidráulicos, de presurización y demás sistemas de los aviones; los sistemas de mando de vuelo, incluso el piloto automático y el aumento de la estabilidad;
- c. Los principios de funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de los aviones, la influencia de las condiciones atmosféricas en el performance de los motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado;
- d. Los procedimientos operacionales y las limitaciones de los aviones pertinentes; la influencia de las condiciones atmosféricas en el performance de los aviones.
- e. La utilización y verificación del estado de funcionamiento del equipo y de los sistemas de los aviones pertinentes;

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- f. Los instrumentos de vuelo; errores de las brújulas al virar y al acelerar; límites operacionales de los instrumentos giroscópicos y efectos de precisión; métodos y procedimientos en caso de mal funcionamiento de los diversos instrumentos de vuelo.
- g. Los procedimientos para el mantenimiento de las células (fuselaje y alas), de los sistemas y de los grupos motores de los aviones pertinentes;

Performance y Planificación de Vuelo

- h. La influencia de la carga y de la distribución de la masa en el manejo de avión, las características y la performance de vuelo; cálculo de peso y balance.
- i. El uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones, incluso los procedimientos de control de vuelo de crucero;
- j. La planificación operacional previa al vuelo y en ruta; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje del altímetro.

Factores Humanos en la Aviación

- k. Actuación y limitaciones humanas correspondientes al piloto de transporte de línea aérea avión; CRM, relaciones humanas y psicología de aviación.

Meteorología

- l. La interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica, antes del vuelo, en vuelo y uso de la misma; altimetría;
- m. Meteorología aeronáutica; climatología de las zonas pertinentes con respecto a los elementos que tengan repercusiones para la aviación; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afectan a las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje.
- n. Las causas, el reconocimiento y la influencia de la formación de hielo en los motores y en la célula (fuselaje y alas); los procedimientos de penetración en las zonas frontales; forma de evitar condiciones meteorológicas peligrosas;
- ñ. Meteorología práctica a elevadas altitudes, incluso la interpretación y utilización de los informes, mapas y pronósticos meteorológicos; las corrientes de chorro;

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Navegación

- o. La navegación aérea, incluso la utilización de cartas aeronáuticas, radioayudas para la navegación y sistemas de navegación aérea; los requisitos específicos de navegación para los vuelos de larga distancia;
- p. La utilización, limitación y estado de funcionamiento de los dispositivos de aviónica e instrumentos necesarios para el mando y la navegación de aviones;
- q. La utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de salida, vuelo en ruta, aproximación y aterrizaje; la identificación de las radioayudas para la navegación;
- r. Los principios y características de los sistemas de navegación autónomos y por referencias externas; manejo del equipo de a bordo.

Procedimientos Operacionales

- s. La interpretación y utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos y las cartas de procedimientos de vuelo por instrumentos para la salida, vuelo en ruta, descenso y aproximación;
- t. Los procedimientos preventivos y de emergencia; las medidas de seguridad relativas al vuelo en condiciones IFR;
- u. Los procedimientos operacionales para el transporte de carga y de mercancías peligrosas;
- v. Los requisitos y métodos para impartir instrucciones de seguridad a los pasajeros, comprendidas las precauciones que han de observarse al embarcar o desembarcar de los aviones;
- w. Normas de Seguridad, prevención, investigación, búsqueda y rescate, primeros auxilios.

Principios de Vuelo

- x. Los principios de vuelo relativo a los aviones; aerodinámica subsónica; efectos de la compresibilidad, límites de maniobra, características del diseño de las alas, efectos de los dispositivos suplementarios de sustentación y de resistencia al avance; relación entre la sustentación, la resistencia al avance y el empuje a distintas velocidades aerodinámicas y en configuraciones de vuelo diversas;

Radiotelefonía

- y. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

Curso de Manejo de Recursos de Cabina (CRM)

- z. Administración, manejo y eficiencia del recurso humano en la cabina de mando, planeación, control, ejecución

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Idioma

- aa. El aspirante deberá hablar el idioma español correctamente y sin impedimento que pueda afectar negativamente la radiocomunicación. Además deberá tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

2.2.7.2. Instrucción de Vuelo

El solicitante habrá recibido la instrucción de doble comando exigida para expedir la licencia de piloto de transporte de línea cumpliendo como mínimo con la instrucción de piloto comercial -AVIÓN y habrá demostrado mediante examen de vuelo, la pericia para realizar como piloto al mando de aviones multimotores que requieren copiloto, los siguientes procedimientos y maniobras:

- a. Los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la preparación del plan de vuelo operacional y la presentación del plan de vuelo requerido por los servicios de tránsito aéreo;
- b. Procedimientos de arranque, rodaje, listas de chequeo.
- c. Los procedimientos y maniobras normales de vuelo durante todas sus fases.
- d. Los procedimientos y maniobras para vuelos IFR en condiciones normales, anormales y de emergencia, que incluirán falla simulada de motor y que comprenderán, como mínimo, lo siguiente:
 - I. Transición al vuelo por instrumentos al despegar.
 - II. Salidas y llegadas normalizadas por instrumentos.
 - III. Procedimientos y navegación IFR en ruta.
 - IV. Procedimientos en circuito de espera.
 - V. Aproximaciones por instrumentos hasta los mínimos especificados.
 - VI. Procedimientos de aproximación frustrada
 - VII. Aterrizajes a partir de aproximaciones por instrumentos.
- e. Los procedimientos y maniobras anormales y de emergencia relativos a fallas y mal funcionamiento del equipo, como por ejemplo, motores, sistemas y célula fuselaje y alas.
- f. Los procedimientos de coordinación de la tripulación y para el caso de incapacidad de alguno de sus miembros, que incluirán la asignación de tareas del piloto, la cooperación de los miembros de la tripulación (aplicación del CRM) y la utilización de listas de verificación.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.7.3. Experiencia

El solicitante será titular de licencia de Piloto Comercial y habrá realizado como mínimo tres mil (3.000) horas totales de vuelo como copiloto de aviones, o mil quinientas (1.500) como piloto autónomo de avión; o mediante la combinación de estos tiempos en la proporción de dos (2) horas de copiloto por una (1) hora de piloto al mando.

El solicitante habrá realizado en avión como mínimo:

- a. 100 horas de vuelo como piloto al mando.
- b. 75 horas de vuelo por instrumentos.
- c. 100 horas de vuelo nocturno.

2.2.7.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado su capacidad para realizar, como piloto al mando de aviones multimotores que requieran copilotos, los siguientes procedimientos y maniobras:

- a. Los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la preparación del plan de vuelo operacional y la presentación del plan de vuelo requerido por los servicios de tránsito aéreo;
- b. Procedimientos de arranque, rodaje, listas de chequeo.
- c. Los procedimientos y maniobras normales de vuelo durante todas sus fases;
- d. Los procedimientos y maniobras para vuelos IFR en condiciones normales, anormales y de emergencia, que incluirán falla simulada de motor y que comprenderán, como mínimo, lo siguiente:
 - Transición al vuelo por instrumentos al despegar.
 - Salidas y llegadas normalizadas por instrumentos.
 - Procedimientos y navegación IFR en ruta.
 - Procedimientos en circuito de espera.
 - Aproximaciones por instrumentos hasta los mínimos especificados.
 - Procedimientos de aproximación frustrada.
 - Aterrizajes a partir de aproximaciones por instrumentos.
- e. Los procedimientos y maniobras anormales y de emergencia relativos a fallas y mal funcionamiento del equipo, como por ejemplo, grupo motor, sistemas y célula;
- f. Los procedimientos de coordinación de la tripulación y para el caso de incapacitación de alguno de sus miembros, que incluirán la asignación de tareas del piloto, la cooperación de los miembros de la tripulación y la utilización de listas de verificación.

2.2.7.4.1. El solicitante habrá demostrado su capacidad para ejecutar los procedimientos y maniobras descritos anteriormente con un grado de competencia apropiado a las

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

atribuciones que la licencia de piloto de transporte de línea aérea AVIÓN confiere a su titular y:

- a. Pilotar el avión dentro de sus limitaciones
- b. Ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- c. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- d. Aplicar los conocimientos aeronáuticos,
- e. Dominar el avión en todo momento de modo que nunca haya dudas en cuanto a la ejecución de algún procedimiento o maniobra.
- f. Comprender y aplicar los procedimientos de coordinación de la tripulación, y para el caso de incapacidad de alguno de sus miembros; y
- g. Comunicarse de manera eficaz con los demás miembros de la tripulación de vuelo. (CRM).

2.2.7.5. Requisitos de LOFT

De acuerdo al programa de entrenamiento aprobado al operador, el solicitante deberá efectuar un periodo de LOFT que conste de dos (2) trayectos de vuelo representativos del operador, en tiempo real en simulador o avión según el caso. Uno de ellos con procedimientos normales y el otro con alguna situación anormal o de emergencia. Este requisito deberá efectuarse con una tripulación completa (piloto, copiloto e ingeniero) y será válido para toda ella.

2.2.7.6. Chequeos de Ruta

El solicitante deberá cumplir con el programa de experiencia inicial operacional y chequeos de ruta aprobados en el programa de entrenamiento del operador, bajo la supervisión de un chequeador de rutas. Luego de cumplir el tiempo mínimo estipulado en este programa, la empresa programará un último trayecto que debe ser efectuado ante un inspector de la UAEAC. La experiencia inicial operacional sólo es necesaria cuando el entrenamiento se realice en simulador de categoría C o superior.

2.2.7.7. Habilitaciones

Las habilitaciones a esta licencia se harán por tipo de aeronave. Para el efecto, el solicitante deberá cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al operador conforme al numeral 2.16.2.2.

Además de lo anterior el interesado deberá presentar examen teórico y chequeo de vuelo en avión o simulador según el caso ante el inspector de la UAEAC.

2.2.7.7.1. El entrenamiento y el chequeo de vuelo deberá efectuarse en simulador. Solo será permitido el entrenamiento y el chequeo de vuelo en avión cuando no exista

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

simulador para el tipo de avión en el cual se está efectuando la habilitación correspondiente.

2.2.7.8. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de Primera (1ª) Clase, vigente.

2.2.7.9. Recobro de autonomía

- a. Un piloto de transporte de línea AVION (PTL) que ejerza las funciones de piloto al mando y desee reanudar actividad de vuelo después de un receso de 90 días, deberá cumplir con tres descolajes y aterrizajes ante un inspector de la UAEAC o un inspector delegado en el equipo en que desea recobrar la autonomía.
- b. Si el receso excede 90 días, y hasta 180 días, deberá efectuar un repaso del curso de tierra y un periodo de dos horas de avión o simulador, ante un inspector de la UAEAC o un inspector delegado en el equipo en que desea recobrar la autonomía.
- c. Si el receso es mayor a 181 días, deberá cumplir con un reentrenamiento, en el equipo en que se desea recobrar la autonomía, consistente en:
 - I. Efectuar repaso de curso de tierra.
 - II. Dos periodos de dos horas diarias en avión o simulador ante un instructor calificado y un chequeo de proeficiencia ante un inspector de la UAEAC o inspector delegado.

2.2.7.10. Atribuciones

Las atribuciones del titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea comercial regular avión, serán:

- a. Ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado y de piloto comercial - avión; y
- b. Actuar de piloto al mando o como copiloto de aviones en servicios de transporte de línea aérea comercial regular.

Tales atribuciones estarán condicionadas a la habilitación contenida en la licencia respectiva y a la vigencia del certificado médico correspondiente.

2.2.7.11. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia y poder ejercerlas, todos los pilotos y copilotos de transporte de línea aérea comercial regular deben cumplir con lo indicado en el numeral 2.2.1.1.4.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.7.11.1. Los entrenamientos semestrales y el chequeo anual de proeficiencia deben efectuarse en simulador y solo se permitirán dichos entrenamientos y chequeos en avión cuando no exista simulador para dicho efecto.

2.2.8. PILOTO DE TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA HELICÓPTERO - PTH

Requisitos para expedir la licencia.

La licencia de piloto de transporte de línea aérea –Helicóptero , se expedirá a quien haya de actuar como piloto al mando (comandante) en helicópteros de servicios aéreos comerciales de transporte público regular (pasajeros, correo o carga) con un peso superior a 5.700 kilos, conforme a los siguientes requisitos:

Nota: Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiados a las atribuciones que la licencia de piloto de transporte de línea aérea – HELICÓPTERO confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Nota: Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea - HELICOPTERO; normas aplicables al transporte aéreo; el reglamento del aire; los métodos y procedimientos de los servicios de tránsito aéreo y los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. Las características generales y las limitaciones de los sistemas eléctricos, hidráulicos, de presurización y demás sistemas de los helicópteros; los sistemas de mando de vuelo, incluso el piloto automático y el aumento de la estabilidad.
- c. Los principios de funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de los helicópteros, transmisión (tren de engranajes de reducción) la influencia de las condiciones atmosféricas en el performance de los motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado.
- d. Los procedimientos operacionales y las limitaciones de los helicópteros pertinentes; la influencia de las condiciones atmosféricas en el performance de los helicópteros, la información operacional pertinente al manual de vuelo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- e. La utilización y verificación del estado de funcionamiento del equipo y de los sistemas de los helicópteros pertinentes.
- f. Los instrumentos de vuelo; errores de las brújulas al virar y al acelerar; límites operacionales de los instrumentos giroscópicos y efectos de precisión; métodos y procedimientos en caso de mal funcionamiento de los diversos instrumentos de vuelo.
- g. Los procedimientos para el mantenimiento de las células, de los sistemas y de los grupos motores de los helicópteros pertinentes;

Performance y Planificación de Vuelo

- h. La influencia de la carga y de la distribución de la masa, incluso de las cargas externas, en el manejo del helicóptero, las características y la performance de vuelo; cálculo de peso y balance.
- i. El uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones, incluso los procedimientos de control de vuelo de crucero.
- j. La planificación operacional previa al vuelo y en ruta; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje del altímetro.

Factores Humanos en la Aviación

- k. Actuación y limitaciones humanas correspondientes al piloto de transporte de línea aérea helicóptero; CRM, relaciones humanas y psicología de aviación.

Meteorología

- l. La interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica, antes del vuelo, en vuelo y uso de la misma; altimetría;
- ll. Meteorología aeronáutica; climatología de las zonas pertinentes con respecto a los elementos que tengan repercusiones para la aviación; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afectan a las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje.
- m. Las causas, el reconocimiento y la influencia de la formación de hielo en los motores y en la célula y en los rotores; los procedimientos de penetración en las zonas frontales; forma de evitar condiciones meteorológicas peligrosas;
- n. Meteorología práctica a elevadas altitudes, incluso la interpretación y utilización de los informes, mapas y pronósticos meteorológicos; las corrientes de chorro;

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Navegación

- ñ. La navegación aérea, incluso la utilización de cartas aeronáuticas, radioayudas para la navegación y sistemas de navegación aérea; los requisitos específicos de navegación para los vuelos de larga distancia;
- o. La utilización, limitación y estado de funcionamiento de los dispositivos de aviónica e instrumentos necesarios para el mando y la navegación de aviones;
- p. La utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de salida, vuelo en ruta, aproximación y aterrizaje; la identificación de las radioayudas para la navegación;
- q. Los principios y características de los sistemas de navegación autónomos y por referencias externas; manejo del equipo de a bordo.

Procedimientos Operacionales

- r. La interpretación y utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticas y las cartas de procedimientos de vuelo por instrumentos para la salida, vuelo en ruta, descenso y aproximación;
- s. Los procedimientos preventivos y de emergencia; descenso vertical lento con motor, efecto de suelo (colchón de aire), pérdida por retroceso de pala, vuelo dinámico y otros riesgos operacionales; las medidas de seguridad relativas al vuelo en condiciones IFR;
- t. Los procedimientos operacionales para el transporte de carga y de mercancías peligrosas de acuerdo a las Instrucciones Técnicas del Documento 9284-An/905 de OACI vigente y la Parte Décima de los RAC.
- u. Los requisitos y métodos para impartir instrucciones de seguridad a los pasajeros, comprendidas las precauciones que han de observarse al embarcar o desembarcar de los helicópteros;
- v. Normas de Seguridad, prevención, investigación, búsqueda y rescate, primeros auxilios.

Principios de Vuelo

- w. Los principios de vuelo relativo a los helicópteros; aerodinámica de los helicópteros.

Radiotelefonía

- x. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Gestión de Recursos de Cabina (CRM)

- y. Administración, manejo y eficiencia del recurso humano en la cabina de mando, planeación, control, ejecución.

Idioma

- z. El aspirante deberá hablar el idioma español correctamente y sin impedimento que pueda afectar negativamente la radiocomunicación. Además deberá tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.2. Instrucción de Vuelo

El solicitante habrá recibido la instrucción de doble comando exigida para expedir la licencia de piloto de transporte de línea helicóptero y habrá demostrado mediante examen de vuelo, la pericia para realizar como piloto al mando de helicópteros multimotores que requieren copiloto, los siguientes procedimientos y maniobras:

- a. Los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la preparación del plan de vuelo operacional y la presentación del plan de vuelo requerido por los servicios de tránsito aéreo;
- b. Procedimientos de arranque, rodaje o equivalente para helicópteros en skid, listas de chequeo;
- c. Los procedimientos y maniobras normales de vuelo durante todas sus fases;
- d. Los procedimientos y maniobras para vuelos IFR en condiciones normales, anormales y de emergencia, que incluirán falla simulada de motor y que comprenderán, como mínimo, lo siguiente:
 - I. Transición al vuelo por instrumentos al despegar.
 - II. Salidas y llegadas normalizadas por instrumentos.
 - III. Procedimientos y navegación IFR en ruta.
 - IV. Procedimientos en circuito de espera.
 - V. Aproximaciones por instrumentos hasta los mínimos especificados.
 - VI. Procedimientos de aproximación frustrada
 - VII. Aterrizajes a partir de aproximaciones por instrumentos.
- e. Los procedimientos y maniobras anormales y de emergencia relativos a fallas y mal funcionamiento del equipo, como por ejemplo, motores, sistemas y célula fuselaje y rotores.
- f. Los procedimientos de coordinación de la tripulación y para el caso de incapacidad de alguno de sus miembros, que incluirán la asignación de tareas del piloto, la cooperación de los miembros de la tripulación (aplicación del CRM) y la utilización de listas de verificación.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 04634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.3. Experiencia

El solicitante será titular de licencia de Piloto Comercial y habrá realizado como mínimo dos mil quinientas (2.500) horas totales de vuelo como copiloto de helicópteros, o mil quinientas y dentro de éstas últimas 500 como piloto autónomo de helicópteros multimotores; o mediante la combinación de estos tiempos en la proporción de dos (2) horas de copiloto por una (1) hora de piloto al mando.

El solicitante habrá realizado en helicóptero como mínimo:

- a. 30 horas de vuelo como piloto al mando.
- b. 40 horas de vuelo por instrumentos.
- c. 50 horas de vuelo nocturno.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 04634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado su capacidad para realizar, como piloto al mando de helicópteros multimotores que requieran copiloto, los siguientes procedimientos y maniobras:

- a. Los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la preparación del plan de vuelo operacional y la presentación del plan de vuelo requerido por los servicios de tránsito aéreo;
- b. Procedimientos de arranque, rodaje o equivalente para helicópteros en skid, listas de chequeo.
- c. Los procedimientos y maniobras normales de vuelo durante todas sus fases.
- d. Los procedimientos y maniobras para vuelos IFR en condiciones normales, anormales y de emergencia, que incluirán falla simulada de motor y que comprenderán, como mínimo, lo siguiente:
 - Transición al vuelo por instrumentos al despegar.
 - Salidas y llegadas normalizadas por instrumentos.
 - Procedimientos y navegación IFR en ruta.
 - Procedimientos en circuito de espera.
 - Aproximaciones por instrumentos hasta los mínimos especificados
 - Procedimientos de aproximación frustrada.
 - Aterrizajes a partir de aproximaciones por instrumentos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- e. Los procedimientos y maniobras anormales y de emergencia relativos a fallas y mal funcionamiento del equipo, como por ejemplo, grupo motor, sistemas y célula.
- f. Los procedimientos de coordinación de la tripulación y para el caso de incapacitación de alguno de sus miembros, que incluirán la asignación de tareas del piloto, la cooperación de los miembros de la tripulación (aplicación del CRM) y la utilización de listas de verificación.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 04634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.4.1. El solicitante habrá demostrado su capacidad para ejecutar los procedimientos y maniobras descritos anteriormente con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto de transporte de línea aérea helicóptero confiere a su titular y:

- a. Pilotar el helicóptero dentro de sus limitaciones.
- b. Ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión.
- c. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo.
- d. Aplicar los conocimientos aeronáuticos.
- e. Dominar el helicóptero en todo momento de modo que nunca haya dudas en cuanto a la ejecución de algún procedimiento o maniobra.
- f. Comprender y aplicar los procedimientos de coordinación de la tripulación, y para el caso de incapacidad de alguno de sus miembros; y
- g. Comunicarse de manera eficaz con los demás miembros de la tripulación de vuelo. (CRM).

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 04634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.5. Requisitos de entrenamiento orientado a la línea de vuelo - LOFT

De acuerdo al programa de entrenamiento aprobado al operador, el solicitante deberá efectuar un periodo de LOFT que conste de dos (2) trayectos de vuelo representativos del operador, en tiempo real en simulador o helicóptero según el caso. Uno de ellos con procedimientos normales y el otro con alguna situación anormal o de emergencia. Este requisito deberá efectuarse con una tripulación completa (piloto, copiloto e ingeniero si aplica) y será válido para toda ella.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.8.6. Chequeos de Ruta

El solicitante deberá cumplir con el programa de experiencia inicial operacional y chequeos de ruta aprobados en el programa de entrenamiento del operador, bajo la supervisión de un chequeador de rutas. Luego de cumplir el tiempo mínimo estipulado en este programa, la empresa programará LOS DOS ULTIMOS TRAYECTOS que deberán ser efectuados ante un inspector de la UAEAC. La experiencia inicial operacional sólo es necesaria cuando el entrenamiento se realice en simulador de categoría C o superior.

Nota: Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.7. Habilitaciones

Las habilitaciones a esta licencia se harán por tipo de aeronave. Para el efecto, el solicitante deberá cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al operador conforme al numeral 2.16.2.6. y 2.16.2.8.

Además de lo anterior, el interesado deberá presentar examen teórico y chequeo de vuelo en helicóptero o simulador según el caso ante inspector de la UAEAC.

Nota: Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.7.1. El entrenamiento y el chequeo de vuelo deberá efectuarse en simulador. Solo será permitido el entrenamiento y el chequeo de vuelo en helicóptero cuando no exista simulador para el tipo de helicóptero en el cual se está efectuando la habilitación correspondiente.

Nota: Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.8. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de Primera (1ª) Clase, vigente.

Nota: Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.9. Recobro de autonomía

- a. Un piloto de transporte de línea AVION (PTL) que ejerza las funciones de piloto al mando y desee reanudar actividad de vuelo después de un receso de 90 días, deberá cumplir con tres decolajes y aterrizajes ante un inspector de la UAEAC o un inspector delegado en el equipo en que desea recobrar la autonomía.
- b. Si el receso excede 90 días, y hasta 180 días, deberá efectuar un repaso del curso de tierra y un periodo de dos horas de vuelo en helicóptero o simulador, ante un

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

inspector de la UAEAC o un inspector delegado en el equipo en que desea recobrar la autonomía.

- c. Si el receso es mayor a 180 días, deberá cumplir con un reentrenamiento, en el equipo en que se desea recobrar la autonomía, consistente en:
 - I. Efectuar repaso de curso de tierra.
 - II. Dos periodos de dos horas diarias en helicóptero o simulador ante un instructor calificado y un chequeo de proeficiencia ante un inspector de la UAEAC o inspector delegado.

Nota: Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.10. Atribuciones

Las atribuciones del titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea comercial regular - helicóptero, serán:

- a. Ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado y de piloto comercial de helicóptero; y
- b. Actuar como piloto al mando, o como copiloto de helicópteros en servicios de transporte de línea aérea comercial.

Tales atribuciones estarán condicionadas a la habilitación contenida en la licencia respectiva y a la vigencia del certificado médico correspondiente.

Nota: Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.11. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia con habilitación tipo y poder ejercerlas, todos los pilotos y copilotos de transporte de línea aérea helicóptero - PTH al igual que los pilotos comerciales de helicóptero con habilitación tipo, - PCH tipo deben cumplir con lo indicado en el numeral 2.2.1.1.4.

Nota: Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

2.2.8.11.1. Los entrenamientos semestrales y el chequeo anual de proeficiencia deben efectuarse en simulador y solo se permitirán dichos entrenamientos y chequeos en helicóptero cuando no exista simulador para dicho efecto.

Nota: Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 004634 del 6 de noviembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.639 del 12 de noviembre de 2003

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.9. PILOTO DE PLANEADOR – PPL

Requisitos para expedir la licencia.

2.2.9.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto de planeador confiera su titular, como mínimo en los siguientes temas:

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos aplicables al titular de una licencia de piloto de planeador, el Reglamento del Aire; los métodos y procedimientos de los servicios de tránsito aéreo apropiados y las regulaciones aeronáuticas colombianas.

Aerodinámica

- b. Nociones generales de aerodinámica.

Conocimiento General de las Aeronaves

- c. Los principios relativos a la utilización de los planeadores, sus sistemas e instrumentos.
- d. Las limitaciones operacionales de los planeadores; la información operacional pertinente del Manual de Vuelo u otro documento apropiado.

Performance y Planificación de Vuelo

- e. La influencia de la carga y la distribución de la masa en las características de vuelo, cálculos de peso y balance;
- f. El uso y aplicación práctica de los datos de performance para lanzamiento aterrizaje y otras operaciones;
- g. La planificación previa al vuelo en ruta, relativa a vuelos VFR; Los procedimientos apropiados de servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje de altímetro; las operaciones en zonas de gran densidad de tránsito;

Factores Humanos en la Aviación

- h. Actuación y limitaciones humanas con respecto al piloto de planeador, psicología de la aviación, conciencia situacional y relaciones humanas.

Meteorología

- i. La aplicación de la meteorología aeronáutica; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma; altimetría.

Navegación

- j. Los aspectos prácticos de navegaciones aérea y las técnicas de navegación a estima; la utilización de cartas aeronáuticas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Procedimientos Operacionales

- k. Utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticas.
- l. Los diversos métodos para el lanzamiento y los procedimientos conexos.
- m. Los procedimientos preventivos y de emergencia apropiada, incluso las medidas que deben adoptarse para evitar zonas de condiciones meteorológicas peligrosas; De estela turbulenta y otros riesgos operacionales.

Radiotelefonía

- n. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos aplicables a los vuelos VFR y medidas a tomar en caso de falla de comunicaciones.

Principios de Vuelo

- ñ. Los principios de vuelos relativos a los planeadores.

Idioma

- o. El aspirante deberá hablar sin impedimento que pueda afectar negativamente la radiocomunicación el idioma español.

2.2.9.1.1. El aspirante acreditará curso de tierra y de vuelo ante escuela aprobada o aeroclub autorizado, con instructor debidamente licenciado y deberá aprobar examen teórico, ante la escuela o aeroclub y de vuelo ante instructor calificado.

2.2.9.2. Instrucción de Vuelo

El solicitante habrá recibido, bajo la supervisión de instructor calificado, la instrucción de doble comando en planeador, el instructor se asegurará que el solicitante ha alcanzado la experiencia operacional en planeadores, como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Operaciones previas al vuelo, que incluirán el montaje y la inspección del planeador.
- b. Las técnicas y procedimientos relativos al método de lanzamiento utilizado, que incluirán las limitaciones apropiadas de la velocidad aerodinámica, los procedimientos de emergencia y las señales utilizadas.
- c. Las operaciones en circuito de tránsito, las precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones.
- d. El control del planeador por referencia visual externa.
- e. El vuelo en toda la envolvente del vuelo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- f. Reconocimiento y recuperación en situaciones de proximidad a la pérdida y pérdida así como picados en espiral.
- g. Lanzamiento, aproximaciones y aterrizajes, normales y con viento de costado.
- h. Vuelos de travesía por referencia visual y a estima.

2.2.9.3. Experiencia

El solicitante habrá realizado un total de veinte (20) horas de vuelo, de las cuales como mínimos ocho (8) horas habrán sido como piloto de planeador de doble comando y el resto en vuelo solo, efectuando no menos de 20 lanzamientos y aterrizajes.

2.2.9.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado mediante el examen de vuelo, su capacidad para ejecutar como piloto al mando de un planeador, los procedimientos y maniobras descritos en la instrucción de vuelo, con un grado de competencia adecuado a las atribuciones que la licencia de piloto de planeador confiera a su titular; y

- a. Pilotar el planeador dentro de sus limitaciones de empleo.
- b. Ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión.
- c. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo.
- d. Aplicar los conocimientos aeronáuticos.
- e. Dominar el planeador en todo momento de modo que nunca haya serias dudas en cuanto a la ejecución de algún procedimiento o maniobra.

2.2.9.5. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de segunda clase vigente.

2.2.9.6. Atribuciones

Las atribuciones de un titular de una licencia de piloto de un planeador serán actuar como piloto al mando de cualquier planeador.

No se autoriza la operación de planeadores entre la puesta y salida del sol.

2.2.10. PILOTO DE GLOBO LIBRE – PGL

Requisitos para expedir la licencia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.2.10.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto de Globo Libre confiera su titular, como mínimo en los siguientes temas:

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos aplicables al titular de una licencia de piloto de Globo Libre, el Reglamento del Aire; los métodos y procedimientos de los servicios de tránsito aéreo apropiados y las regulaciones aeronáuticas colombianas.

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. Los principios relativos al funcionamiento de los globos libres, sus sistemas e Instrumentos.
- c. Las limitaciones operacionales de los globos libres; la información operacional pertinente del Manual de Vuelo u otro documento apropiado.

Performance y Planificación de Vuelo

- d. La influencia de la carga en las características de vuelo, cálculos de masa.
- e. El uso y aplicación practica de los datos de performance para lanzamiento aterrizaje y otras operaciones, comprendida la influencia de la temperatura.
- f. La planificación previa al vuelo en ruta, relativa a vuelos VFR; Los procedimientos apropiados de servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje de altímetro; las operaciones en zonas de gran densidad de tránsito.

Factores Humanos en la Aviación

- g. Actuación y limitaciones humanas con respecto al piloto de Globo, psicología de la aviación, y relaciones humanas.

Meteorología

- h. La aplicación de la meteorología aeronáutica; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma; altimetría.

Navegación

- i. Los aspectos prácticos de navegaciones aéreas y las técnicas de navegación a estima; la utilización de cartas aeronáuticas.

Procedimientos Operacionales

- j. Utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticas.
- k. Los diversos métodos para el lanzamiento y los procedimientos conexos.
- l. Los procedimientos preventivos y de emergencia apropiada, incluso las medidas que deben adoptarse para evitar zonas de condiciones meteorológicas peligrosas, de estela turbulenta y otros riesgos operacionales.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Radiotelefonía

m. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos aplicables a los vuelos VFR y medidas a tomar en caso de falla de comunicaciones.

Principios de Vuelo

n. Los principios de vuelos relativos a los globos libres.

Idioma

ñ. El aspirante deberá hablar sin impedimento que pueda afectar negativamente la radiocomunicación el idioma español y tener conocimiento de inglés técnico apropiado a las atribuciones de su licencia.

2.2.10.1.1. El aspirante acreditará curso de tierra, examen teórico y chequeo de vuelo ante instructor debidamente licenciado.

2.2.10.2. Instrucción de vuelo

El solicitante habrá recibido, bajo la supervisión de instructor calificado, la instrucción de vuelo en globo. El instructor se asegura que el solicitante ha alcanzado la experiencia operacional en globos libres, como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Operaciones previas al vuelo, que incluirán el montaje, aparejo, inflado, amarre y la inspección del globo.
- b. Las técnicas y procedimientos relativos al lanzamiento y ascenso, que incluyan las limitaciones aplicables, los procedimientos de emergencia y las señales utilizadas.
- c. Las precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones.
- d. El control del globo por referencia visual externa.
- e. Reconocimiento y recuperación de descensos rápidos.
- f. Vuelos de travesía por referencia visual y a estima.
- g. Aproximaciones y aterrizajes, incluido el manejo en tierra;

2.2.10.3. Experiencia

El solicitante habrá realizado como mínimo diez y seis (16) horas de vuelo como piloto de globo libre que incluirán por lo menos ocho (8) lanzamientos y ascensiones, con instructor y dos (2) en vuelo solo que incluyan al menos dos (2) lanzamientos y ascensiones.

2.2.10.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado su aptitud para actuar como piloto al mando de un globo libre, los procedimientos y maniobras descritos en la instrucción de vuelo, con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que, la licencia de piloto de globo libre confiere a su titular; y,

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- a. Pilotar el globo libre dentro de sus limitaciones.
- b. Ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión.
- c. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo.
- d. Aplicar los conocimientos aeronáuticos; y,
- e. Dominar el globo libre en todo momento, de modo que nunca haya serias dudas en cuanto a la ejecución de algún procedimiento o maniobra.

2.2.10.5. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de segunda clase, vigente.

2.2.10.6. Atribuciones

Las atribuciones del titular de una licencia de piloto de globos libre serán actuar como piloto al mando en cualquier globo libre. No se autoriza la operación nocturna de globo.

2.2.11. PILOTO DEPORTIVO/RECREATIVO – PDR

Para optar por la licencia de Piloto Deportivo/Recreativo, el interesado acreditará los mismos requisitos de la licencia de Piloto Privado Avión, sin habilitación a instrumentos, conforme al o siguiente:

- a. Conocimientos, los indicados en el numeral 2.2.3.1 excluyendo el literal k).
- b. Instrucción de Vuelo, dada en ultraliviano Clase II, la misma indicada en el numeral 2.2.3.2. excluyendo los literales g) y h).
- c. **Experiencia**, Obtenida en ultraliviano Clase II, la misma indicada en el numeral 2.2.3.3 excluyendo el inciso final de dicho numeral.
- d. **Pericia**, la misma indicada en el 2.2.3.4.
- e. **Idoneidad Aeronáutica**, la misma indicada en el numeral 2.2.3.5. excluyendo el literal d).
- f. **Aptitud Psicofísica**, acreditada con certificado médico de Clase 3, vigente, de conformidad con los numerales 2.9.1. y 2.9.4.
- g. **Habilitaciones**. La licencia PDR tiene como única habilitación la de aviones monomotores a pistón con PBMO hasta 1654 Lb. (750 Kg).

Nota: Modificado conforme al Artículo 4º de la Resolución No. 05545 del 26 de diciembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.416 del 30 de noviembre de 2003

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

APÉNDICE A

CAPITULO II

HELICÓPTEROS DE CLASE Y TIPO SEGÚN HABILITACIONES

HABILITACIÓN DE CLASE PARA HELICÓPTEROS

Se incluyen en esta Habilitación entre otros, los Helicópteros BO-105, AS-355 y A-109, de acuerdo con la clasificación estipulada en el Cuadro de Clasificación de Helicópteros, o helicópteros bimotores performance 2 hasta 2.730 kgs (6.000 lbs).

HABILITACIÓN DE TIPO PARA HELICÓPTEROS

La habilitación de tipo comprende entre otros, los siguientes helicópteros:

CUADRO DE CLASIFICACIÓN DE HELICÓPTEROS		
AERONAVE	CLASE/TIPO	No. PILOTOS
Performance I		
MI-17	TIPO	2
KA-32T	TIPO	2
Performance II		
Bell-212	CLASE	2
Bell-412	CLASE	2
Bell-222	CLASE	2
* BO-105	CLASE	1
* EC-355	CLASE	1
* A.-109	CLASE	1
Performance III		
Bell-206	CLASE	1
Bell-206L	CLASE	1
Bell-407	CLASE	1
MD-500 D/N	CLASE	1
MD-600	CLASE	1

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

AS-350	CLASE	1
Bell-47/Soloy	CLASE	1
Hughes – 300	CLASE	1
Robinson 22	CLASE	1

Nota: Los helicópteros BO-105, EC-355, A-109 y/o similares, por su característica operativa, diurna y VFR, requieren de un solo Piloto con su correspondiente Habilitación de CLASE.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 00311 de Enero de 2002.

APÉNDICE “B”

CAPITULO II

AVIONES DE CLASE SEGÚN HABILITACIONES

HABILITACIÓN DE CLASE PARA AVIONES

En la siguiente tabla se incluye grupos de aviones por clase a efectos de su habilitación en las licencias de pilotos.

GRUPOS DE AERONAVES A PISTÓN Y TURBOHÉLICES HASTA 5.700 Kg DE PESO BRUTO MÁXIMO DE OPERACIÓN

GRUPO	TIPO	POTENCIA	TREN ATERRIAJE	MARCAS Y MODELOS
AM-1	MONOMOTORES	85-180 BHP	PATÍN DE COLA	AERONCA- MOD 7, 11, 15 CESSNA – MOD 120, 140, 170A y B LUSCOMBE MOD, 7, 8F PIPER-PA 18, 20 HUSKY – 180 y similares.
AM-2	MONOMOTORES	181-500 BHP	PATÍN DE COLA	CESSNA- 180, 185, 195 DE HAVILLAND DHC-2 HELLIOCURIER MAULE-M4, M5, M7 y similares
AM-3	MONOMOTORES	100-400 BHP	TRICICLO	CESSNA 150, 152, 172, 177, 182, 206, 207, 210

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

				COMMANDER- 112, 114 GRUMAN- AA-1, AA-4, AA-5 MONEY M10, M18, M20, M21, 231 TLS, M22 PIPER PA 24, 28, 38, 32, 46 GAVILAN 358 y similares CESSNA – T50
AB-1	BIMOTORES	200-450 HP X MOTOR	PATÍN DE COLA	BEECHRAFT D18, C45 DORNIER DO-28 y similares
AB-2	BIMOTORES	150-500 HP X MOTOR	TRICICLO	AEROCOMMANDER-500, 560, 680 BEECHRAFT A65, B65, B58, B80, B60, D18H CESSNA 310, 320, 401, 402, 411, 421 PIPER PA 23, 31, 34, 39, 40, 44 ISLANDER BN, 260, 270, 300 y similares

GRUPOS DE AERONAVES A PISTÓN Y TURBOHÉLICES HASTA 5.700 Kg DE PESO BRUTO MÁXIMO DE OPERACIÓN
(continuación)

GRUPO	TIPO	POTENCIA	TREN ATERRIZAJE	MARCAS Y MODELOS
MT-2	MONOMOTOR TURBOHÉLICE	300-750 SHP	TRICICLO	CESSNA 208, 208B PIPER MERIDIAN PA 46T y similares
AMT-1	MONOMOTOR TURBOHÉLICE	300-750 SHP	PATÍN DE COLA	FAIRCHILD HILLER PC-6 DE HAVILLAND DHC-2 TURBOBEAVER y similares
ABT-1	BIMOTORES TURBOHÉLICE	300-750 SHP X MOTOR	PATÍN DE COLA	CONVERSIONES P EJ. VOLPAR C45 y similares
ABT-2	BIMOTORES TURBOHÉLICE	300-750 SHP X MOTOR	TRICICLO	BEECHCRAFT B90, 100, 200, 300 CESSNA CONQUEST 425, 411 PIPER PA31T, 42, CHEYENE I, II, III, IV TURBOCOMMANDER 680W, 690, A y B, 840, 980 Y 1000 y similares

(Adicionado Artículo2 Res. 01387 de Abril de 2003

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO III

OTROS TRIPULANTES

2.3. INGENIEROS DE VUELO, NAVEGANTES Y AUXILIARES DE SERVICIOS A BORDO

2.3.1. REQUISITOS GENERALES DE LAS LICENCIAS DE INGENIERO DE VUELO, NAVEGANTE, Y AUXILIAR DE SERVICIOS A BORDO.

Nadie actuará como ingeniero de vuelo, navegante o auxiliar de servicios a bordo de una aeronave que de acuerdo a su certificación requiera este tipo de tripulantes, a menos que sea titular de la licencia respectiva, expedida de conformidad con las disposiciones de éste capítulo.

Los ingenieros de vuelo, navegantes y auxiliares de servicios a bordo son miembros de la tripulación de la respectiva aeronave. Para todos los efectos deberán cumplir las prescripciones contenidas en la Parte Cuarta de este reglamento en relación con la operación, tiempos de vuelo, servicio y descanso, y demás prescripciones pertinentes a la tripulación de a bordo.

2.3.1.1. Todos los tripulantes que no sean pilotos (ingenieros de vuelo, navegantes y auxiliares de servicio a bordo), deben efectuar cada año entrenamiento en tierra y, de vuelo según corresponda, al cargo y de acuerdo a cada uno de los tipos de aeronaves en que presten sus servicios.

2.3.1.2. Además de lo previsto en el numeral anterior, todos los miembros de la tripulación que no sean pilotos, deberán efectuar periódicamente los siguientes entrenamientos especiales:

- a. Curso y prácticas de emergencia y evacuación en tierra al menos una vez cada año.
- b. Cuando deban volar sobre el mar, deberán además efectuar una vez cada dos (2) años como mínimo curso y prácticas de emergencia y evacuación en agua (ditching).
- c. Curso de mercancías peligrosas de acuerdo con lo previsto en el Anexo 18 al Convenio Sobre Aviación Civil Internacional y las Instrucciones Técnicas contenidas en los Documentos 9284-An/905, 9481 -An/928 y 9375-An/913 de OACI vigentes, cada dos (2) años.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Nota: Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 00311 de enero de 2002

2.3.1.3. Alumno Ingeniero de Vuelo

Todo aspirante a una licencia de ingeniero de vuelo deberá recibir la formación correspondiente de conformidad con el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin. El programa debe cumplir cuando menos los requisitos exigibles en el numeral 2.17.2.1. para dicho programa.

Este personal no requiere de licencia para su desempeño, pero deberá contar con una autorización escrita, expedida por el Piloto Inspector de Operaciones (POI) asignado a la empresa aérea.

2.3.1.3.1. Requisitos

El aspirante a una autorización de Ingeniero de Vuelo – Alumno, deberá ser titular de una licencia de piloto, ingeniero especialista aeronáutico, Ingeniero Mecánico o técnico de línea.

Nota: Modificado conforme al Artículo2º de la Resolución Número 02371 del 18 de junio de 2004. Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.3.1.3.2. Atribuciones del titular de la autorización

Las atribuciones del Alumno Ingeniero de Vuelo, son las de efectuar labores propias del Ingeniero de Vuelo, conforme a los estudios realizados, supervisado por un Ingeniero de Vuelo licenciado y habilitado en el equipo.

2.3.1.4. Alumno Navegante

Todo aspirante a una licencia de navegante deberá recibir la formación correspondiente de conformidad con el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin. El programa debe cumplir cuando menos los requisitos exigibles en el numeral 2.17.1.3. para dicho programa.

Este personal no requiere de licencia para su desempeño, pero deberá contar con una autorización escrita, expedida por el Piloto Inspector de Operaciones (POI) asignado a la empresa aérea.

La experiencia adquirida como Alumno Navegante, constituirá requisito académico previo, al momento de solicitar la respectiva licencia de navegante.

2.3.1.4.1. Requisitos

El aspirante a una autorización de Alumno Navegante, deberá ser piloto comercia (PCA).

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.3.1.4.2. Atribuciones del Titular de la Autorización

Las atribuciones del Alumno Navegante, son las de efectuar labores propias del Navegante de Vuelo, conforme a los estudios realizados, supervisado por un Navegante licenciado.

2.3.1.5. Alumno Auxiliar de Servicios a Bordo (Observador).

Todo aspirante a una licencia de auxiliar de servicios a bordo deberá recibir la formación correspondiente al numeral 2.17.2.4. de conformidad con el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin. Este personal no requiere de licencia para su desempeño, pero deberá contar con una autorización escrita, expedida por el Piloto Inspector de Operaciones (POI) asignado a la empresa aérea.

La experiencia adquirida como alumno auxiliar de servicios a bordo, constituirá requisito académico previo, al momento de solicitar la respectiva licencia de auxiliar de servicios a bordo.

2.3.1.5.1. [Reservado]

2.3.1.5.2. Atribuciones del Titular de la autorización

Las atribuciones del Alumno Auxiliar de Servicios a Bordo, son las de volar en calidad de observador y efectuar labores propias del Auxiliar de Servicios a Bordo que le sean asignadas, conforme a los estudios realizados, supervisado por un Auxiliar de a Bordo licenciado y habilitado en el equipo.

Los centros de entrenamiento donde hayan recibido formación los Alumnos Auxiliares de Servicios a Bordo, deberán efectuar seguimiento al desarrollo de esta fase práctica.

2.3.1.6. Edad

El aspirante a una licencia de ingeniero de vuelo - avión o helicóptero, navegante o auxiliar de servicios a bordo, acreditará una edad mínima de 18 años.

2.3.2. INGENIERO DE VUELO AVION - IDV.A

Requisitos para expedir la licencia.

2.3.2.1. Conocimientos.

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de ingeniero de vuelo avión confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos correspondientes al titular de la licencia de ingeniero de vuelo -avión; las disposiciones y reglamentos que rigen las operaciones de las aeronaves civiles, respecto a las obligaciones del ingeniero de vuelo.

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. Los principios básicos de los grupos motores, turbinas de gas y/o motores de émbolo; las características de los combustibles, sistemas de combustible comprendida su utilización; postquemadores y sistemas de inyección; función y operación del encendido y de los sistemas de puesta en marcha de los motores.
- c. Los principios relativos al funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de las aeronaves; la influencia de las condiciones atmosféricas en el performance de los motores.
- d. Células (fuselaje y alas) mandos de vuelo, estructuras, conjunto de ruedas, frenos y sistemas antideslizantes, corrosión, fatiga, identificación de daños y defectos estructurales.
- e. Sistemas anticongelantes y de protección contra lluvia.
- f. Sistemas de presurización y climatización; sistemas de oxígeno.
- g. Sistemas hidráulicos y neumáticos.
- h. Teoría básica de electricidad, sistemas eléctricos, corriente continua y alterna, instalación eléctrica de la aeronave, empalmes y apantallamiento.
- i. Los principios de funcionamiento de los instrumentos, brújulas, piloto automático, equipo de radiocomunicaciones, radioayudas para la navegación y radar, sistemas de gestión del vuelo, pantallas y aviónica.
- j. Las limitaciones de las aeronaves correspondientes.
- k. Los sistemas de protección, detección, supresión y extinción de incendios.
- l. La utilización y verificaciones de servicio del equipo y los sistemas de las aeronaves correspondientes.

Performance y Planificación de los Vuelos

- m. La influencia de la carga y la distribución de la masa en el manejo de la aeronave; las características y el performance de vuelo; cálculos de carga y centrado.
- n. El uso y aplicación práctica de los datos de performance, comprendidos los procedimientos de control en vuelo de crucero.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Factores Humanos en la Aviación

- ñ. Actuaciones y limitaciones humanas relativos a la licencia de ingeniero de vuelo, psicología de aviación, introducción al CRM y relaciones humanas.

Procedimientos Operacionales

- o. Los principios de mantenimiento, procedimientos para el mantenimiento de la aeronavegabilidad, notificación de averías, inspecciones previas al vuelo, procedimientos de precaución para abastecimiento de combustible y uso de fuentes externas de energía; el equipo instalado y los sistemas de cabina.
- p. Los procedimientos normales, anormales y de emergencia.
- q. Los procedimientos operacionales para el transporte de carga en general y de mercancías peligrosas.

Principios de Vuelo

- r. Fundamentos de aerodinámica.

Radiotelefonía

- s. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos.

Navegación

- t. Principios de navegación; principios y funcionamiento de los sistemas autónomos.

Meteorología

- u. Aspectos operacionales de meteorología.

Idioma

- v. El aspirante deberá hablar sin impedimento el idioma español, y tener conocimiento de inglés técnico apropiado a las atribuciones de su licencia.

2.3.2.2. Instrucción de Vuelo

El solicitante tendrá experiencia operacional en el desempeño de las funciones de ingeniero de vuelo bajo la supervisión de Instructor Calificado, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a. Procedimientos normales.
 - I. Inspecciones previas al vuelo.
 - II. Procedimientos de abastecimiento y ahorro de combustible.
 - III. Inspección de los documentos de mantenimiento.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- IV. Procedimientos normales en el puesto de pilotaje durante todas las fases del vuelo.
 - V. Coordinación de la tripulación y procedimientos en caso de incapacitación de alguno de sus miembros.
 - VI. Notificación de averías.
- b. Procedimientos anormales y alternos.
 - I. Reconocimiento del funcionamiento anormal de los sistemas de aeronave.
 - II. Aplicación de procedimientos anormales y de alternativa (de reserva).
 - c. Procedimientos de emergencia.
 - I. Reconocimiento de condiciones de emergencia.
 - II. Utilización de procedimientos apropiados de emergencia.

2.3.2.3. Experiencia

El solicitante habrá realizado como mínimo 100 horas de vuelo de entrenamiento, desempeñando las funciones de ingeniero de vuelo avión, bajo la supervisión de un instructor calificado. La instrucción recibida por el ingeniero de vuelo avión en un simulador de vuelo, reconocido por la UAEAC, es aceptable como parte del tiempo total de 100 horas. El crédito por dicha experiencia se limitará a un máximo de 50 horas.

Luego de cumplir el tiempo mínimo estipulado en este programa, la empresa programará un último trayecto que debe ser efectuado ante un inspector de la UAEAC.

2.3.2.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado su capacidad, como ingeniero de vuelo de una aeronave, para desempeñar las funciones y llevar a cabo los procedimientos descritos en la instrucción de vuelo, con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de ingeniero de vuelo avión confiere a su titular, y

- a. Utilizar los sistemas de las aeronaves dentro de sus posibilidades y limitaciones.
- b. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo.
- c. Aplicar los conocimientos aeronáuticos.
- d. Desempeñar todas sus funciones como parte integrante de la tripulación sin que nunca haya serias dudas acerca del resultado; y
- e. Comunicarse de manera eficaz con los demás miembros de la tripulación de vuelo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.3.2.5. Requisitos de LOFT

Debe cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin.

2.3.2.6. Habilitaciones

Las habilitaciones a esta licencia se harán por tipo de aeronave. Para el efecto, el solicitante deberá cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin; que deberá contener como mínimo los requisitos exigidos para dicho programa en el numeral 2.17.2.1.

Además de lo anterior el interesado deberá presentar examen teórico y chequeo de vuelo en avión o simulador según el caso ante el inspector de la UAEAC o inspector ingeniero delegado.

2.3.2.7. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de primera (1ª) clase, vigente.

2.3.2.8. Reanudación de Funciones

Cuando el titular de la licencia de Ingeniero de vuelo -avión, haya dejado de ejercer sus funciones por un periodo de ciento ochenta 180 días o más, deberá cumplir con un repaso de escuela de tierra y dos periodos de dos horas en avión o simulador ante un Instructor calificado en el equipo en que desea reanudar funciones.

2.3.2.9. Atribuciones

Las atribuciones del titular de una licencia de ingeniero de vuelo -avión serán las de actuar como tal en el tipo de avión en que tenga su la licencia habilitada.

2.3.2.10. Vigencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia y poder ejercerlas, los titulares de una licencia de ingeniero de vuelo, deben efectuar cada año entrenamiento de vuelo, en avión o simulador y un repaso de curso de tierra.

2.3.3. INGENIERO DE VUELO HELICÓPTERO - IDV.H

Requisitos para expedir la licencia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.3.3.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de ingeniero de vuelo helicóptero confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos correspondientes al titular de la licencia de ingeniero de vuelo -helicóptero; las disposiciones y reglamentos que rigen las operaciones de las aeronaves civiles, respecto a las obligaciones del ingeniero de vuelo.

Conocimiento General de las Aeronaves

- b. Los principios básicos de los grupos motores, turbinas de gas y/o motores de émbolo; las características de los combustibles, sistemas de combustible comprendida su utilización; postquemadores y sistemas de inyección; función y operación del encendido y de los sistemas de puesta en marcha de los motores.
- c. Los principios relativos al funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de los helicópteros; la influencia de las condiciones atmosféricas en el performance de los motores.
- d. Células (fuselaje) rotores (principal y de cola) mandos de vuelo, estructuras, conjunto de ruedas, esquiés o flotadores, frenos y sistemas antideslizantes, corrosión, fatiga, identificación de daños y defectos estructurales.
- e. Sistemas anticongelantes y de protección contra lluvia.
- f. Sistemas de climatización y de oxígeno.
- g. Sistemas hidráulicos y neumáticos.
- h. Teoría básica de electricidad, sistemas eléctricos, corriente continua y alterna, instalación eléctrica del helicóptero, empalmes y apantallamiento.
- i. Los principios de funcionamiento de los instrumentos, brújulas, piloto automático, equipo de radiocomunicaciones, radioayudas para la navegación y radar, sistemas de gestión del vuelo, pantallas y aviónica.
- j. Las limitaciones de los helicópteros correspondientes.
- k. Los sistemas de protección, detección, supresión y extinción de incendios.
- l. La utilización y verificaciones de servicio del equipo y los sistemas de las aeronaves correspondientes;

Performance y Planificación de los Vuelos

- m. La influencia de la carga y la distribución de la masa en el manejo del helicóptero; las características y el performance de vuelo; cálculos de carga y centrado.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- n. El uso y aplicación práctica de los datos de performance, comprendidos los procedimientos de control en vuelo de crucero.

Factores Humanos en la Aviación

- ñ. Actuaciones y limitaciones humanas relativos a la licencia de ingeniero de vuelo, psicología de aviación y relaciones humanas.

Procedimientos Operacionales

- o. Los principios de mantenimiento, procedimientos para el mantenimiento de la aeronavegabilidad, notificación de averías, inspecciones previas al vuelo, procedimientos de precaución para abastecimiento de combustible y uso de fuentes externas de energía; el equipo instalado y los sistemas de cabina.
- p. Los procedimientos normales, anormales y de emergencia.
- q. Los procedimientos operacionales para el transporte de carga en general y de mercancías peligrosas;

Principios de Vuelo

- r. Fundamentos de aerodinámica.

Radiotelefonía

- s. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos.

Navegación

- t. Principios de navegación; principios y funcionamiento de los sistemas autónomos.

Meteorología

- u. Aspectos operacionales de meteorología.

Idioma

- v. El aspirante deberá hablar sin impedimento el idioma español, y tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

2.3.3.2. Instrucción de vuelo

El solicitante tendrá experiencia operacional en el desempeño de las funciones de Ingeniero de Vuelo Helicóptero, bajo la supervisión de Instructor Calificado por la UAEAC, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a. Procedimientos normales.
 - I. Inspecciones previas al vuelo.
 - II. Procedimientos de abastecimiento y ahorro de combustible.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- III. Inspección de los documentos de mantenimiento.
 - IV. Procedimientos normales en el puesto de pilotaje durante todas las fases del vuelo.
 - V. Coordinación de la tripulación y procedimientos en caso de incapacitación de alguno de sus miembros.
 - VI. Notificación de avería.
- b. Procedimientos anormales y alternos.
 - I. Reconocimiento del funcionamiento anormal de los sistemas de aeronave.
 - II. Aplicación de procedimientos anormales y de alternativa (de reserva).
 - c. Procedimientos de emergencia.
 - I. Reconocimiento de condiciones de emergencia.
 - II. Utilización de procedimientos apropiados de emergencia.

2.3.3.3. Experiencia

El aspirante acreditará cualquiera de las siguientes calidades:

- a. Ser titular de una licencia de técnico de línea helicópteros, con las habilitaciones que corresponda al tipo de helicóptero y haber ejercido sus privilegios por un término no inferior a un año.
- b. Ser titular de una licencia de piloto comercial de helicóptero.

Además de lo anterior, el solicitante habrá realizado como mínimo 100 horas de vuelo en entrenamiento, desempeñando las funciones de ingeniero de vuelo helicóptero, bajo la supervisión de un instructor calificado. La instrucción que llegare a recibir el ingeniero de vuelo helicóptero en un simulador de vuelo, reconocido por la UAEAC, sería aceptable como parte del tiempo total de 100 horas. El crédito por dicha experiencia se limitaría un máximo de 50 horas.

2.3.3.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado su capacidad, como ingeniero de vuelo de un helicóptero, para desempeñar las funciones y llevar a cabo los procedimientos descritos en la instrucción de vuelo, con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de ingeniero de vuelo helicóptero confiere a su titular, y:

- a. Utilizar los sistemas de las aeronaves dentro de sus posibilidades y limitaciones.
- b. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo.
- c. Aplicar los conocimientos aeronáuticos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- d. Desempeñar todas las funciones como parte integrante de la tripulación sin que nunca haya serias dudas acerca del resultado; y
- e. Comunicarse de manera eficaz con los demás miembros de la tripulación de vuelo.

2.3.3.5. [Reservado]

2.3.3.6. Habilitaciones

Las habilitaciones a esta licencia se harán por tipo de helicóptero. Para el efecto, el solicitante cumplirá con los siguientes requisitos, en el orden que aquí se señala:

- a. Aprobar curso ante escuela autorizada y examen teórico sobre el equipo, ante la UAEAC.
- b. Efectuar un mínimo de 20 horas de observador. Si no es posible efectuarlas en la aeronave, el tiempo de entrenamiento se aumentará en un periodo de dos horas.
- c. Efectuar tres (3) periodos de dos horas diarias en la silla de Ingeniero de Vuelo con instructor calificado en el equipo y presentar examen de vuelo ante un piloto Inspector de la UAEAC, o su delegado.

2.3.3.7. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de primera (1ª) clase, vigente.

2.3.3.8. Reanudación de Funciones

Cuando el titular de la licencia de Ingeniero de vuelo -helicóptero, haya dejado de ejercer sus funciones por un periodo de 360 días o mas, deberá cumplir con un repaso de escuela de tierra y dos periodos de dos horas diarias en helicóptero o simulador ante un Instructor Calificado en el equipo en que desea reanudar funciones.

2.3.3.9. Atribuciones

Las atribuciones del titular de una licencia de ingeniero de vuelo helicóptero serán las de actuar como tal en el tipo de helicóptero en que tiene la licencia habilitada.

2.3.3.10. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia y poder ejercerlas, los titulares de una licencia de ingeniero de vuelo, deben efectuar cada año entrenamiento de vuelo, o simulador y un repaso de curso de tierra.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.3.4. NAVEGANTE DE VUELO –NDV

Requisitos para expedir la licencia.

2.3.4.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de navegante confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos correspondientes al titular de una licencia de navegante; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo.

Performance y planificación de vuelo

- b. La influencia de la carga y de la distribución de la masa en la performance de la aeronave.
- c. El uso de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones, que incluirán los procedimientos de control en vuelo de crucero.
- d. La planificación operacional al vuelo y en la ruta; la preparación y presentación de planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje del altímetro.

Actuación y limitaciones humanas

- e. Actuaciones y limitaciones humanas correspondientes al navegante de vuelo.

Meteorología

- f. La interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica, antes del vuelo y en vuelo y uso de la misma; altimetría.
- g. Meteorología aeronáutica; climatología de las zonas pertinentes respecto a los elementos que tengan repercusiones para la aviación; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afectan a las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje;

Navegación

- h. Los procedimientos de navegación a estima, la isobárica y la astronómica; la utilización de cartas aeronáuticas, radioayudas para la navegación aérea y sistemas de navegación de área; los requisitos específicos de navegación para los vuelos de larga distancia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- i. La utilización, limitación y estado de funcionamiento de los dispositivos de aviónica y de los instrumentos necesarios para la navegación de la aeronave.
- j. La utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de salida, vuelo en ruta y aproximación; la identificación de las radioayudas para la navegación.
- k. Los principios, características y utilización de los sistemas de navegación autónomos y por referencias externas; manejo del equipo de a bordo.
- l. La esfera celeste, incluido el movimiento de los cuerpos celestes, así como la selección e identificación de los mismos para su observación y para la transformación de las observaciones en datos utilizables; calibración de sextantes; forma de completar los documentos de navegación.
- m. Las definiciones, unidas y fórmulas utilizadas en la navegación aérea;

Procedimientos operacionales

- n. La interpretación y utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos y las cartas de procedimientos de vuelo por instrumentos para la salida, vuelo en ruta, descenso y aproximación.

Principios de vuelo

- ñ. Los principios de vuelo.

Radiotelefonía

- o. Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos.

Idioma

- p. El aspirante deberá hablar el idioma español, y tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

2.3.4.2. Experiencia

El solicitante acreditará la experiencia requerida dentro del programa de entrenamiento de la compañía y de acuerdo al tipo de aeronave que vaya a operar.

2.3.4.3. Pericia

El solicitante habrá demostrado su capacidad para actuar como navegante con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de navegante confiere a su titular, y

- a. Demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo.
- b. Aplicar los conocimientos aeronáuticos.
- c. Cumplir con sus obligaciones como parte integrante de la tripulación; y
- d. Comunicarse de manera eficaz con los demás miembros de la tripulación de vuelo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.3.4.4. Habilitaciones

Las habilitaciones a esta licencia se harán por tipo de aeronave. Para el efecto, el solicitante deberá cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin; que deberá contener como mínimo los requisitos exigidos para dicho programa en el numeral 2.17.2.2.

Además de lo anterior el interesado deberá presentar examen teórico y chequeo de vuelo en avión o simulador según el caso ante el inspector de la UAEAC o inspector delegado.

2.3.4.5. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de Primera (1ª) Clase vigente.

2.3.4.6. Atribuciones

Las atribuciones del titular de la licencia de navegante serán actuar como navegante en el tipo de aeronave para el cual fue calificado.

Las atribuciones de navegante podrán ser ejercidas por un piloto licenciado y durante el vuelo alguno de dichos tripulantes podrá asumir tales funciones.

2.3.4.7. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia y poder ejercerlas, los titulares de una licencia de Navegante, deben efectuar un repaso de curso de tierra.

2.3.5. OPERADOR RADIOTELEFONISTA DE A BORDO

Las atribuciones de operador radiotelefonista de a bordo están incluidas en la licencia de piloto.

2.3.6. AUXILIAR DE SERVICIOS A BORDO – ASA

Tripulante de Cabina de Pasajeros

Requisitos para expedir la licencia.

2.3.6.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de Auxiliar Servicios a Bordo confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de la licencia de Auxiliar Servicios a Bordo, a la operación y al transporte aéreo de pasajeros y equipajes; disposiciones sanitarias, aduaneras y de inmigración, relativas a la entrada y salida de pasajeros y tripulantes conforme a los requerimientos de la operación, responsabilidad y autoridad del piloto al mando.

Obligaciones y Responsabilidades

- b. Manual de operaciones, secciones relativas al auxiliar de a bordo; obligaciones y responsabilidades, antes, durante y después del vuelo.

Conocimientos Generales

- c. Terminología aeronáutica, alfabeto fonético, códigos y abreviaturas aeronáuticas, teoría de vuelo y operaciones de las aeronaves, descripción general de la aeronave y sus componentes y sistemas principales, sistema de presurización, peso y balance, nociones de meteorología, comunicaciones y tránsito aéreo, señales de socorro.

Procedimientos Operacionales

- d. Técnicas de la comunicación oral y escrita.
- e. Los procedimientos preventivos apropiados, precauciones de seguridad, proximidad a las hélices y turboreactores, áreas de seguridad, lanzamiento de combustible en vuelo. Precauciones durante el abastecimiento de combustible.
- f. Seguridad aérea, prevención e investigación de accidentes de aviación, búsqueda y rescate.
- g. Los procedimientos operacionales para el transporte de pasajeros y equipajes.
- h. Transporte de mercancías peligrosas, conceptos generales, sus posibles riesgos, identificación de etiquetas, mercancías prohibidas, excepciones, procedimientos de emergencia con mercancías peligrosas.
- i. Los requisitos y métodos para impartir instrucciones de seguridad a los pasajeros, comprendidas las precauciones que han de observarse al embarcar o desembarcar de los aviones;

Localización y uso del Equipo de Emergencia

- j. Los procedimientos y disposiciones pertinentes a la localización y uso de equipos de emergencia y primeros auxilios, incluyendo la operación de extintores de incendio, sistemas de suministro oxígeno y demás equipos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Higiene y Primeros Auxilios

- k. Enfermedades contagiosas y sujetas a cuarentena, enfermedades endémicas.
- l. Incidentes médicos en vuelo, primeros auxilios, procedimientos de emergencia.
- m. Respiración artificial, efecto de drogas, envenenamiento de alimentos.
- n. Fisiología de vuelo, hipoxia duración del sentido altitud en que el suministro de oxígeno es escaso, expansión y formación de burbujas de gas, fenómenos físicos e incidentes de descompresión uso de las mascarar de oxígeno.

Procedimientos de emergencia

- ñ. Procedimientos generales de emergencia y principios básicos; extinción de incendios, procedimientos para suprimir humo, sistemas de iluminación de emergencia, pérdida de presión - lenta/rápida -
- o. Preparativos para el aterrizaje o amarizaje de emergencia, procedimientos de evacuación, uso de botes y toboganes.
- p. Interferencia ilícita.

Salvamento

- q. Salvamento en tierra, en aterrizajes de emergencia; actuaciones correctas del Auxiliar de Servicios a Bordo en lo relativo a evacuación, uso de toboganes y para que no interfiera en las labores asignadas al resto de tripulantes.
- r. Salvamento en agua, durante o en amarizajes de emergencia; la forma correcta de colocar y usar el chaleco salvavidas y la manera de instruir sobre este aspecto; operación de los botes salvavidas y los deberes de cada tripulante dentro de estos.

Factores Humanos en la Aviación

- s. Conceptos fundamentales en factores humanos.
- t. Introducción al CRM.
- u. Actuación y limitaciones humanas correspondientes al auxiliar de servicios a bordo, relaciones humanas, trato y manejo a los pasajeros en situaciones anormales y de emergencia, psicología de aviación; prevención del estado de pánico de los pasajeros; gestión de recursos de la tripulación.

Geografía

- v. Conocimientos básicos sobre geografía y lugares turísticos a nivel nacional e internacional.

Idioma

- w. El aspirante deberá hablar el idioma español, y tener conocimientos de ingles técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.3.6.2. Instrucción Práctica

El solicitante habrá ejecutado prácticas en primeros auxilios, supervivencia, extinción de incendios, emergencias y evacuación en tierra y agua (ditching), incluyendo la localización y manipulación o uso de los equipos pertinentes.

2.3.6.3. Experiencia

El solicitante habrá realizado un mínimo diez (10) horas de vuelo como Alumno Auxiliar de Servicios a Bordo (observador) supervisado por un auxiliar licenciado.

2.3.6.4. Habilitaciones

Las habilitaciones a esta licencia se harán por tipo de aeronave. Para el efecto, el solicitante deberá cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin; que deberá contener como mínimo los requisitos exigidos para dicho programa en el numeral 2.17.2.4.

2.3.6.5. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de tercera (3ra) clase vigente.

2.3.6.6. Reanudación de Funciones

Cuando el titular de una licencia de Auxiliar de Servicios a Bordo haya dejado de ejercer funciones por un período igual o mayor a un (1) año, deberá presentar repaso de curso de tierra, cinco (5) horas de vuelo como observador y prácticas de emergencia y evacuación en tierra y agua.

2.3.6.7. Atribuciones

El titular de la licencia de Auxiliar de Servicios a Bordo estará facultado para desempeñarse como auxiliar de servicios a bordo, en las aeronaves que correspondan a las habilitaciones de su licencia.

2.3.6.8. Condiciones para Poder Ejercer las Atribuciones de la Licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de su licencia, todos los Auxiliares de Servicios a Bordo deberán efectuar anualmente repaso de curso de tierra; de primeros auxilios y prácticas de emergencia y evacuación en tierra. Cuando deban volar sobre grandes extensiones de agua, deberán además efectuar una vez cada dos (2) años como mínimo curso y prácticas de emergencia y evacuación en agua (ditching), de acuerdo al programa de entrenamiento aprobado.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO IV

PERSONAL TÉCNICO TERRESTRE

2.4. PERSONAL DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES Y DE OPERACIONES DE VUELO

2.4.1. Requisitos generales

Requisitos generales a las licencias y habilitaciones de técnicos en mantenimiento de aeronaves y despachadores de operaciones de vuelo

2.4.1.1. Nadie actuará como técnico de línea, o como técnico especialista, en el mantenimiento o reparación de aeronaves o sus partes, ni como despachador en operaciones de vuelo, a menos que sea titular de la licencia correspondiente expedida de conformidad con las disposiciones de este capítulo.

2.4.1.2. Entrenamiento

Además de las normas generales previstas en este Manual, en materia de entrenamiento, para técnicos de mantenimiento y despachadores, se observará lo siguiente:

- a. El aspirante habrá completado satisfactoriamente en un Centro de Instrucción aprobado por la UAEAC, un curso teórico – práctico de formación técnico aeronáutica, con una intensidad no inferior a mil seiscientas (1600) horas para mantenimiento, de las cuales al menos el 75% serán teóricas, o doscientas ochenta (280) horas para despacho.
- b. Presentar examen teórico (y práctico cuando se requiera), para el otorgamiento de la licencia básica en cada una de sus categorías. Para efectos de la expedición de la licencia el examen teórico tendrá una validez máxima de un (1) año, y el examen práctico de seis (6) meses.
- c. El personal técnico de mantenimiento y de despacho de operaciones, deberá cumplir los requisitos de actualización y entrenamientos recurrentes que se encuentren incluidos en el programa de entrenamiento de la empresa o taller y que hayan sido aprobados por la UAEAC, para mantener vigente su licencia.

Parágrafo: Sin detrimento de lo previsto anteriormente, los centros de entrenamiento aeronáutico que tengan programas de formación de técnicos en mantenimiento de aeronaves (de línea o especialistas) aprobados por la UAEAC, podrá homologar parte del entrenamiento o materias aprobadas, a quienes hayan cursado estudios en instituciones

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

de formación técnica o profesional no aeronáutica, debidamente aprobadas por la autoridad competente, previa verificación del programa de materias e intensidad vistas en cada caso; para admitirlos en sus cursos de formación técnico aeronáutica, a efectos de que reciban la instrucción aeronáutica complementaria hasta concluir el curso completo correspondiente a una licencia de técnico en mantenimiento de aeronaves. La suma de las horas o materias homologadas y las dictadas por la escuela de formación aeronáutica, no será inferior a 1.600, pudiendo la UAEAC verificar el proceso de aceptación. Concluido el entrenamiento anterior, el interesado podrán optar por la respectiva licencia cumpliendo los demás requisitos exigibles.

2.4.1.3. Certificaciones

Las empresas aéreas, las de servicios aeroportuarios especializados y los talleres aeronáuticos serán responsables de las certificaciones de experiencia que emitan para las licencia de personal técnico terrestre (de mantenimiento y despacho), las cuales deben estar sustentadas en los archivos donde consten como mínimo los contratos de trabajo o vinculación a que hubiera lugar, los servicios realizados y la fecha de ejecución.

2.4.1.4. Técnico Ayudante

Los egresados de los centros de entrenamiento aeronáutico en programas de formación como técnicos deberán desempeñarse como técnico ayudante al servicio de un taller o empresa debidamente autorizados en labores propias compatibles con la capacitación recibida, durante un período no inferior a un (1) año. Esta fase práctica podrá iniciarse también cuando el aspirante haya cursado satisfactoriamente por lo menos el setenta y cinco por ciento (75%) de las asignaturas programadas.

Este personal no requiere licencia para su desempeño pero deberá contar con una autorización escrita expedida por el taller o empresa aérea respectiva, en la cual debe indicarse: el nombre o razón social de establecimiento al cual presta sus servicios, nombre e identificación del ayudante aprendiz, establecimiento donde recibió su formación teórica, fecha de expedición, vigencia de la autorización y firma autorizada. Copia de esta autorización será remitida a la División de Licencias de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

La experiencia adquirida como técnico ayudante constituirá requisito académico previo al momento de solicitar cualquier licencia de técnico en mantenimiento de aeronaves.

2.4.1.4.1. Requisitos

El aspirante a una autorización de técnico ayudante deberá presentar al establecimiento respectivo una certificación del centro de entrenamiento donde haya efectuado sus estudios, en la que conste que ha cursado y aprobado al menos el setenta y cinco por

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

ciento del programa correspondiente con la intensidad horaria requerida y autorización escrita de sus padres o representantes legales si es menor de edad.

2.4.1.4.2. Atribuciones del Titular de la Autorización

Las atribuciones del técnico ayudante son: efectuar labores en el área de mantenimiento correspondiente a sus estudios realizados, supervisado por un técnico debidamente licenciado quien responderá por la ejecución y legalización de los mismos.

Los centros de entrenamiento donde hayan recibido formación los técnicos ayudantes aprendices, deberán efectuar seguimiento al desarrollo de esta fase práctica.

2.4.1.5. [RESERVADO]

2.4.1.6. Edad

El aspirante a una licencia de personal de mantenimiento u operaciones de vuelo acreditará una edad mínima de:

- 18 años para técnicos de línea.
- 21 años para técnicos especialistas e ingenieros especialistas aeronáuticos y despachadores.

2.4.2. TÉCNICOS DE LÍNEA. (Técnico Tipo II)

Requisitos para expedir la licencia.

2.4.2.1. El aspirante a una licencia de técnico de línea presentará diploma o certificación otorgada por un Centro de Instrucción Aeronáutica debidamente autorizado, donde conste la satisfactoria culminación de los estudios correspondientes, con una intensidad no inferior a 1.600 horas, conforme a lo previsto en el numeral 2.4.1.2 y certificado sobre experiencia conforme al numeral 2.4.2.4.2.

2.4.2.2. Condiciones para Poder Ejercer las Atribuciones de la Licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia y sus habilitaciones, todos los Técnicos de Línea deberán efectuar cada dos (2) años un curso de repaso, conforme al programa que sea aprobado al efecto.

Cuando el titular de una licencia de técnico de línea haya dejado de ejecutar trabajos sobre cualquier equipo habilitado en su licencia, por un período superior a dos (2) años,

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

perderá dicha habilitación y para recuperarla deberá someterse a un curso de repaso de dicho equipo, conforme al numeral anterior y efectuar trabajo práctico sobre el mismo, lo cual acreditará con certificado de la empresa o taller respectivo.

2.4.2.3. [Reservado]

2.4.2.4. TÉCNICO DE LÍNEA AVIONES - TLA

2.4.2.4.1. Conocimientos

Conforme al entrenamiento recibido, para obtener la respectiva licencia, el solicitante demostrará un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de Técnico de Línea Avión confiere al titular, sin detrimento de los conocimientos específicamente exigibles para cada habilitación, como mínimo en los siguientes temas:

- a. Regulaciones aeronáuticas, incluyendo las disposiciones relativas a las obligaciones del titular de una licencia de técnico de línea.
- b. Normas de seguridad aérea.
- c. Aerodinámica, peso y balance, montaje y reglaje de superficies de control y sustentación.
- d. Principios básicos de electricidad y de funcionamiento y operación de los sistemas eléctricos y sus componentes; análisis y corrección de fallas.
- e. Principios de hidráulica; funcionamiento y operación de sistemas hidráulicos trenes de aterrizaje y componentes, análisis y corrección de fallas.
- f. Sistemas de combustible, funcionamiento y operación de los mismos y sus componentes; análisis y corrección de fallas.
- g. Materiales de aviación; tratamientos térmicos y anticorrosivos; remaches y sistemas de remachado; ferretería de aviación; reparaciones menores en revestimientos metálicos y materiales compuestos.
- h. Principios de soldadura de aviación; principios de soldadura oxiacetilénica; materiales empleados; técnica de soldaduras menores.
- i. Instrumentos; principios de funcionamiento; remoción e instalación de instrumentos.
- j. Entelaje, dopes y pinturas.
- k. Manejo en tierra de aviones.
- l. Funcionamiento y operación de los sistemas eléctricos y sus componentes; análisis y corrección de fallas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- m. Funcionamiento del sistema de presurización, oxígeno, extintores, y sistemas descongelantes, anticongelantes, misceláneas y de aire acondicionado.
- n. Especificaciones técnicas.
- ñ. Conocimientos sobre directivas de aeronavegabilidad; manuales, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.
- o. Características de construcción de los motores; nomenclatura, especificaciones técnicas y materiales empleados en la construcción; funcionamiento; fórmulas para cálculos de potencia y otras.
- p. Sistemas de lubricación y refrigeración, sus componentes y funcionamiento; análisis y corrección de fallas.
- q. Sistemas de ignición; partes componentes y funcionamiento; ajustes e instalaciones; análisis y corrección de fallas.
- r. Instrumentos de planta motriz; principios de funcionamiento; remoción e instalación de instrumentos, análisis y corrección de fallas.
- s. Fundamentos de electricidad; sistemas eléctricos de la planta motriz, generadores; baterías y accesorios eléctricos; y demás componentes, funcionamiento; operación prueba y ajustes, instalaciones; sistemas de control; análisis y corrección de fallas.
- t. Hélices y gobernadores; materiales empleados; especificaciones técnicas (Certificado tipo); nomenclatura, funcionamiento; servicios y revisiones; instalación y remoción, análisis y corrección de fallas.
- u. Procedimientos para prendida, calentamiento y prueba en tierra de motores; controles del motor; sistemas de extinción de incendio; análisis y corrección de fallas en la operación de motores; remoción e instalación.
- v. Reparaciones menores; cambio de partes; ajustes y pruebas.
- w. Para motores a pistón, carburación sistemas de combustible; tipos de carburadores y sus principios de funcionamiento, combustible de aviación; sistemas de alimentación o inyección y sus componentes; funcionamientos y operación; ajustes, análisis y corrección de fallas, sistemas anticongelantes del motor.
- x. Para motores turbohélice y a reacción, combustible utilizado, sistemas de control y alimentación, sus partes componentes y funcionamiento; ajustes, análisis y corrección de fallas; descongelante del motor, sus partes componentes; funcionamiento; fallas y corrección.
- y. Idioma español y tener conocimientos de inglés técnico, apropiados a las atribuciones de su licencia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.4.2.4.2. Experiencia

Para obtener la licencia, el solicitante se habrá desempeñado durante un (1) año como técnico ayudante, de conformidad con el numeral 2.4.1.4 en labores de mantenimiento de línea en aviones, al servicio de un taller o empresa autorizada para esta actividad, bajo la supervisión de un técnico licenciado, lo cual deberá acreditarse mediante la presentación de una certificación expedida por dicho establecimiento, en la que consten las fechas de iniciación y culminación de dichas labores.

2.4.2.4.3. Habilitaciones

La licencia de Técnico de Línea Avión (TLA), comprenderá las siguientes habilitaciones:

- a. Aviones hasta 5.700 kilogramos de P.B.M.O.
- b. Aviones de más de 5.700 kilogramos de P.B.M.O. por tipo y modelo.

a. Aviones con P.B.M.O. hasta 5.700 kilogramos

Esta habilitación se concederá por clase de aeronave. Para obtenerla, el solicitante debe acreditar los requisitos antes mencionados, mediante certificación del Centro de Instrucción, en donde consten los cursos recibidos, la intensidad horaria, la experiencia como ayudante y las notas de las evaluaciones, de acuerdo con lo establecido en 2.1.3.1.2. y 2.1.3.1.4. en relación con las materias previstas en 2.4.2.4.1.

La habilitación comprenderá cualquier avión de hasta 5.700 Kg, para lo cual se tendrá en cuenta que si se trata de aviones con P.B.M.O inferior a 3.500 Kg, el aspirante no deberá acreditar ante la UAEAC requisitos adicionales o cursos en relación con cada avión o motor. Si se trata de aviones con P.B.M.O entre 3.500 y hasta 5.700 Kg el titular deberá haber recibido satisfactoriamente el curso correspondiente al avión y/o motor respectivo ante el fabricante, Centro de Instrucción aprobado, taller o empresa, debidamente autorizado para tal efecto, remitiendo copia del correspondiente certificado a la División de Licencias de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

Conforme a lo anterior, ningún técnico podrá ejecutar trabajo alguno sobre equipos respecto de los cuales no acredite el curso correspondiente aprobado, y/o repaso durante los dos (2) años inmediatamente anteriores, según se requiera.

b. Aviones con P.B.M.O. superior a 5.700 kilogramos

Esta habilitación se concederá por tipo y modelo de aeronave. Para obtenerla por primera vez, el solicitante además, de acreditar los requisitos antes mencionados, demostrará haber realizado un curso ante el fabricante o centro de instrucción aeronáutica debidamente aprobado, en relación con cada aeronave y su planta motriz, mediante certificación emitida por dicho centro de instrucción, en donde consten los cursos recibidos, la intensidad horaria, la experiencia como ayudante y las notas de las evaluaciones, de acuerdo con lo establecido en 2.1.3.1.2. y 2.1.3.1.4., en relación con las materias previstas en 2.4.2.4.1. y la aeronave (s) materia de habilitación.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Para las habilitaciones posteriores, el aspirante acreditará en relación con cada aeronave y su planta motriz, un curso teórico práctico ante el fabricante o escuela de entrenamiento aeronáutico debidamente aprobada y presentará examen teórico ante la UAEAC o ante el Centro de Instrucción que haya impartido el curso conforme se autorice, sobre el equipo a adicionar.

Los cursos aquí exigidos serán cursos completos y no de simple familiarización.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 enero de 2002

2.4.2.4.4. Atribuciones

Las atribuciones de un Técnico de Línea Aviones son: Ejecutar mantenimiento en línea, revisar, aprobar y retornar a servicio, después de haber ejecutado, supervisado o inspeccionado, trabajos de mantenimiento rutinario ó periódico de tránsito y pernoctada, cambio de partes ajustes, reparaciones menores, comprobación de funcionamiento en aviones, y sus respectivas plantas motrices y pruebas en tierra relacionadas con los sistemas de los mismos, con limitación a la clase o tipo y modelo de aeronaves que correspondan a las habilitaciones en su licencia y sus sistemas motopropulsores.

Si el aspirante acredita requisitos de conocimientos y experiencia únicamente en relación con aviones y no con plantas motrices, o únicamente en relación con plantas motrices y no con aviones, la correspondiente licencia se expedirá limitando sus atribuciones a aviones o plantas motrices únicamente, según corresponda y así se indicará en la misma.

2.4.2.5. TÉCNICO DE LÍNEA HELICÓPTEROS – TLH

2.4.2.5.1. Conocimientos

Conforme al entrenamiento recibido, para obtener la respectiva licencia, el solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de Técnico de Línea Helicóptero confiere al titular, sin detrimento de los conocimientos específicamente exigibles para cada habilitación, como mínimo en los siguientes temas:

- a. Regulaciones aeronáuticas.
- b. Normas de seguridad aérea, y nociones sobre investigación y, prevención de accidentes de aviación.
- c. Aerodinámica; peso y balance; funcionamiento de los distintos sistemas de control de vuelo; reglaje de comandos; clasificación de rotores.
- d. Principios básicos de electricidad y funcionamiento del sistema eléctrico; baterías y accesorios eléctricos, generadores y sistemas de control de vuelo; análisis y corrección de fallas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- e. Principios de hidráulica; sistemas de amortiguación; ajustes y pruebas.
- f. Instrumentos del motor y del helicóptero; principios de funcionamiento, remoción e instalación; análisis y corrección de fallas.
- g. Láminas y estructuras; materiales empleados; especificaciones técnicas de los materiales; tratamientos térmicos; remaches y sistemas de remachado; reparaciones de estructuras y revestimientos metálicos.
- h. Sistemas del rotor principal; partes componentes y funcionamiento; remoción, desarme, inspección, ajustes, reparaciones, ensamblaje, instalación y comprobación de funcionamiento.
- i. Reparaciones menores, alineamiento, reglaje y compensación de palas; vibraciones de media y baja frecuencia; verticales y laterales; análisis, corrección y comprobación.
- j. Mástil y barra estabilizadora, partes componentes y funcionamiento; remoción, desarme, inspección, ajustes, reparación, ensamblaje, instalación y comprobación de funcionamiento; graduación del sistema de amortiguación de controles y amortiguadores (Damper).
- k. Sistema de transmisión, sus partes componentes y funcionamiento; remoción y desarme, inspección, reparación y ajustes, ensamblaje de sub-conjuntos; instalación y comprobación de funcionamiento; sistema de embrague (Clutch); mecanismo de autorrotación.
- l. Rotor de cola; partes componentes y funcionamiento; remoción, desarme, inspección, reparación, ajustes de ángulos y ensamblaje; determinación de los límites de daños en las palas; instalación y comprobación de funcionamiento; ajustes de la transmisión de cola; vibraciones de alta frecuencia; análisis, corrección y comprobación.
- m. Plato de control; desmontaje, revisión, reparación, ajustes, inspección y comprobación de funcionamiento.
- n. Conocimientos sobre pruebas no destructivas.
- Ñ. Equipo del taller; empleo de herramientas comunes y especiales; equipos de prueba.
- o. Consulta de directivas de aeronavegabilidad, manuales y boletines técnicos; y demás información técnica: cuadros de tolerancias; interpretación de planos y gráficos.
- p. Características de construcción de los motores; nomenclatura, especificaciones técnicas y materiales empleados en la construcción; funcionamiento; fórmulas para cálculos de potencia y otras.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- q. Sistemas de lubricación y refrigeración, sus componentes y funcionamiento; análisis y corrección de fallas.
- r. Sistemas de ignición; partes componentes y funcionamiento; ajustes e instalaciones; análisis y corrección de fallas.
- s. Instrumentos de planta motriz; principios de funcionamiento; remoción e instalación de instrumentos, análisis y corrección de fallas.
- t. Fundamentos de electricidad; sistemas eléctricos de la planta motriz, generadores; baterías y accesorios eléctricos; y demás componentes, funcionamiento; operación prueba y ajustes, instalaciones; sistemas de control; análisis y corrección de fallas.
- u. Procedimientos para prendida, calentamiento y prueba en tierra de motores y sus componentes; controles del motor; graduaciones, sistemas de extinción de incendio; análisis y corrección de fallas en la operación de motores; remoción e instalación.
- v. Reparaciones menores; cambio de partes; ajustes y pruebas.
- w. Motores convencionales, cálculo de potencia, y funcionamiento de los sistemas de ignición, lubricación y refrigeración, carburación, inyección y combustible, análisis y corrección de fallas.
- x. Principios de funcionamiento del motor de turbina; características de construcción; sus partes componentes; combustibles y sistemas de combustible empleados; sistema de control de combustible los sistemas de ignición, lubricación y refrigeración, carburación, inyección y combustible;
- y. Idioma español y tener conocimientos de inglés técnico, apropiados a las atribuciones de su licencia.

2.4.2.5.2. Experiencia

Para obtener la licencia, el solicitante se habrá desempeñado durante un (1) año como técnico ayudante en labores de mantenimiento de línea helicópteros, de conformidad con el numeral 2.4.1.4. al servicio de un taller aeronáutico o empresa autorizada para esta actividad, bajo la supervisión de un técnico licenciado, lo cual deberá acreditarse mediante la presentación de una certificación expedida por dicho establecimiento, indicando las fechas de iniciación y de culminación de dichas labores.

2.4.2.5.3. Habilitaciones

La licencia de Técnico de Línea Helicóptero (TLH), comprenderá las siguientes habilitaciones:

- a. Helicópteros con motores convencionales o de turbina, con peso hasta 2.730 kilogramos de P.B.M.O.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b. Helicópteros con motores convencionales o de turbina, con peso superior a 2.730 kilogramos de P.B.M.O. por tipo y modelo.

a. Helicópteros con P.B.M.O. hasta 2.730 kilogramos

Esta habilitación se concederá por clase de aeronave. Para obtenerla, el solicitante debe acreditar los requisitos antes mencionados, mediante certificación del Centro de Instrucción, en donde consten los cursos recibidos, la intensidad horaria, la experiencia como ayudante y las notas de las evaluaciones, de acuerdo con lo establecido en 2.1.3.1.2. y 2.1.3.1.4. en relación con las materias previstas en 2.4.5.1.

La habilitación comprenderá cualquier helicóptero de hasta 2.730 Kg, para lo cual se tendrá en cuenta que el titular deberá haber recibido y aprobado satisfactoriamente el curso correspondiente a cada helicóptero y/o motor respectivo ante escuela aprobada, taller o empresa, debidamente autorizado para tal efecto, remitiendo copia del correspondiente certificado a la División de Licencias de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

Conforme a lo anterior, ningún técnico podrá ejecutar trabajo alguno sobre equipos respecto de los cuales no acredite el curso respectivo aprobado y/o repaso, dentro de los dos (2) años inmediatamente anteriores, según se requiera.

b. Helicópteros con P.B.M.O. superior a 2.730 kilogramos

Esta habilitación se concederá por tipo y modelo de aeronave. Para obtenerla por primera vez, el solicitante además de acreditar los requisitos antes mencionados demostrará haber realizado un curso ante el fabricante o escuela de entrenamiento aeronáutico debidamente aprobada en relación con cada helicóptero y su planta motriz mediante certificación del Centro de Instrucción, en donde consten los cursos recibidos, la intensidad horaria, la experiencia como ayudante y las notas de las evaluaciones, de acuerdo con lo establecido en 2.1.3.1.2. y 2.1.3.1.4. en relación con las materias previstas en 2.4.5.1. y la aeronave (s) materia de habilitación.

Para habilitaciones posteriores, el solicitante acreditará en relación con cada helicóptero y su planta motriz un curso ante el fabricante o ante un Centro de Instrucción Aeronáutica debidamente aprobado y presentará examen teórico ante la UAEAC o ante el Centro de Instrucción que haya impartido el curso conforme se autorice, sobre el equipo a adicionar.

Nota: Modificado conforme al Artículo^{1º} de la Resolución No. 00311 del 31 enero de 2002

2.4.2.5.4. Atribuciones

Las atribuciones de un Técnico de Línea Helicóptero son ejecutar mantenimiento en línea, revisar y autorizar para servicios con su firma los trabajos periódicos, cambio de partes, ajustes, reparaciones menores, comprobación de funcionamiento en helicópteros, y sus plantas motrices y pruebas en tierra relacionadas con los sistemas de los mismos; y

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

comprobaciones de funcionamiento en helicópteros, de la clase o tipo y modelo que correspondan a las habilitaciones en su licencia.

Si el aspirante acredita requisitos de conocimientos y experiencia únicamente en relación con helicópteros y no con plantas motrices, o únicamente en relación con plantas motrices y no con helicópteros, la correspondiente licencia se expedirá limitando sus atribuciones a helicópteros o plantas motrices únicamente, según corresponda y así se indicará en la misma.

2.4.3. TÉCNICOS ESPECIALISTAS. (Técnico Tipo I)

Requisitos para expedir la licencia.

2.4.3.1. El aspirante a una licencia de técnico Especialista presentará diploma o certificación otorgada por un Centro de Instrucción Aeronáutica debidamente autorizado, donde conste la satisfactoria culminación de los estudios correspondientes a la respectiva especialidad, con una intensidad no inferior a 1.600 horas, conforme a lo previsto en el numeral 2.4.1.2, enfocadas a la especialidad, además de los aspectos generales propios de una licencia técnica, incluyendo las notas de la evaluación pertinente.

Adicionalmente, la UAEAC podrá otorgar licencia de técnico especialista a quienes, siendo titulares de una licencia de Técnico de Línea, hayan ejercido sus privilegios como técnico de línea por un período no inferior a un (1) año y hayan recibido instrucción correspondiente a la especialidad, con una intensidad no inferior a 400 horas. En éste caso el aspirante deberá demostrar la experiencia como Técnico de Línea mediante certificación del operador o taller y de la instrucción recibida mediante certificación del Centro de Instrucción, en la cual consten los cursos recibidos, la intensidad horaria y las notas de la evaluación de conocimientos para cada especialidad. Esta alternativa no es aplicable para los Técnicos Especialistas en Aviónica (Sistemas Eléctricos, Electrónicos e Instrumentos).

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 enero de 2002

2.4.3.2. Condiciones para Poder Ejercer las Atribuciones de la Licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia y sus habilitaciones, todos los Técnicos Especialistas deberán efectuar y aprobar mediante examen cada dos (2) años un curso de repaso, conforme al programa que sea aprobado al efecto en un Centro de Instrucción autorizado.

Cuando el titular de una licencia de técnico especialista haya dejado de ejecutar trabajos sobre cualquier equipo habilitado en su licencia, por un período superior a dos (2) años, perderá dicha habilitación y para recuperarla deberá someterse a un curso de repaso de

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

dicho equipo, conforme al numeral anterior y efectuar trabajo práctico sobre el mismo, lo cual acreditará con certificado del Centro de Instrucción aprobado y de la correspondiente empresa o taller donde se efectúe el trabajo práctico.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2002

2.4.3.3. [Reservado]

2.4.3.4. TÉCNICO ESPECIALISTA EN REPARACIÓN DE PLANTAS MOTRICES -TERM

2.4.3.4.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de Técnico Especialista en Reparación de Plantas Motrices confiere su titular, como mínimo en los siguientes temas:

- a. Regulaciones aeronáuticas.
- b. Normas de seguridad aérea.
- c. Idioma español y conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

Motores recíprocos

- a. Características de construcción, principios de funcionamiento nomenclatura y materiales empleados; fórmulas para cálculo de potencia, interpretación de curvas de tolerancia.
- b. Sistemas de combustible, lubricación, ignición, carburación, inducción y enfriamiento; partes, componentes y su funcionamiento.
- c. Desarme del motor; y subconjuntos, secciones de potencia, difusora y de accesorios, cigüeñal, bielas cilindros, pistones, etc.
- d. Limpieza e inspección, elementos, equipos, disolventes empleados para la limpieza de todas las partes del motor.
- e. Conocimientos sobre inspección electromagnética y demás métodos de inspección aplicables; conocimiento y empleo de las herramientas de medición.
- f. Reparación y reemplazo de partes, válvulas y su mecanismo; asientos y guías de las mismas; guías y bujes en general; alineamiento de bielas; reacondicionamiento de cilindros; anillos y pistones; cigüeñal; turbina, cojines en general; cárteres; ajustes y tratamientos térmicos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- g. Desensamble y ensamble de motores y subconjuntos, secciones de fuerza difusora y de accesorios; cigüeñal y bielas; cilindros, válvulas y pistones.
- h. Desensamble y ensamble final de secciones posteriores y de turbina; sección de fuerza, repartición mecánica; cilindros y pistones.
- i. Operaciones finales; comprobación de repartición mecánica; Montaje de tubos y varillas impulsoras; ajuste de tolerancia de válvulas; montaje de colector y tubos de admisión.; instalación de tuberías y componentes de encendido, combustible y lubricación; montaje de accesorios, calaje de magnetos y distribución de encendido; sistema de frenado de tuercas y pernos.
- j. Corrida de motores en banco de prueba; prendida del motor, calentamiento y comprobación del funcionamiento en general; ajuste y corrección de fallas; verificación de consumo a diferentes regímenes.
- k. Equipo de taller; herramientas especiales; equipos y bancos de prueba; cuadro de tolerancia.
- l. Conocimientos sobre directivas de aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.
- m. Turbinas de recuperación de potencia (Turbo Compound -TRP) partes, componentes; funcionamiento, desarme, inspección, reparación, ajustes, armaje y prueba.
- n. Sistemas de inyección directa de combustible; sistemas de inyección de agua metanol.

Motores a reacción

Características de construcción; principios de funcionamiento; nomenclatura y materiales empleados; fórmulas para cálculos de potencia; interpretación de curvas de potencia y cuadros de tolerancia.

Fundamentos de los sistemas de combustible, lubricación, ignición, aire, controles, indicación, partes componentes y su funcionamiento.

Desensamble del motor y sus subconjuntos; secciones de compresores, difusor, cámaras, turbina y accesorios.

Limpieza e inspección; elementos, equipos y solventes empleados para la limpieza de todas las partes del motor; conocimientos sobre métodos de inspección aplicables; conocimiento y empleo de las herramientas de medición en general.

Reparación y reemplazo de partes, ajustes tolerancias y tratamientos térmicos.

Ensamblaje de subconjuntos y balance.

Ensamble final.

Montaje de accesorios, reglaje de comandos; sistema de frenado de tuercas y pernos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Conocimientos sobre corrida de motores en el banco de prueba; prendida del motor, estabilización parámetros, y comprobación del funcionamiento en general; ajustes y corrección de fallas; verificación de consumos a diferentes regímenes.

Equipo de taller; herramientas especiales; equipos y bancos de prueba; cuadro de tolerancia.

Conocimientos sobre directivas de Aeronavegabilidad, manuales, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.

2.4.3.4.2. Experiencia

Para obtener la licencia, el solicitante se habrá desempeñado durante dos años en labores de reparación de plantas motrices al servicio de un taller o empresa autorizada para esta actividad, bajo supervisión de un especialista licenciado, lo cual deberá acreditarse mediante la presentación de una certificación expedida por el respectivo establecimiento.

Si el interesado acredita al menos un (1) año de experiencia como técnico de línea en el área de motores, la experiencia exigida en el párrafo anterior se reducirá a un (1) año.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2002.

2.4.3.4.3. Habilitaciones

La licencia de técnico especialista en reparación de plantas motrices comprenderá las siguientes habilitaciones:

- a. Motores recíprocos
- b. Motores a reacción

a. Motores recíprocos

Para obtener esta habilitación el solicitante debe acreditar los requisitos antes mencionados mediante certificación del Centro de Instrucción en relación con los conocimientos de las materias previstas en el numeral 2.4.3.1.1, pertinentes a motores recíprocos y certificación del taller o empresa de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.4.3.4.2.

b. Motores a reacción

Para obtener esta habilitación el solicitante debe acreditar los requisitos antes mencionados mediante Certificación del Centro de Instrucción en relación con las materias previstas en el numeral 2.4.3.1.1. pertinentes a los motores a reacción y sobre los cursos sobre cada turbina en la cual haya de trabajar y certificación del taller o empresa de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.4.3.4.2.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2002.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.4.3.4.4. Atribuciones

Las atribuciones del titular de la licencia de técnico especialista en reparación de motores son: ejecutar, revisar y autorizar con su firma, trabajos de reparación general (overhaul), alteraciones y prueba (corrida en banco) de plantas motrices, conforme a sus habilitaciones, siempre que tales trabajos se ejecuten en talleres autorizados. La liberación de aeronavegabilidad (release) correspondiente a estos trabajos, deberá autorizarla con su firma un inspector técnico autorizado - AIT.

2.4.3.5. TÉCNICO ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MATERIALES COMPUESTOS –TEM C.

2.4.3.5.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de Técnico Especialista en Estructuras confiere a su titular, como mínimo en los siguientes temas:

- a. Regulaciones aeronáuticas.
- b. Normas de seguridad aérea y nociones sobre prevención e investigación de accidentes de aviación.
- c. Idioma español y conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

Estructuras metálicas

- a. Aerodinámica, pesaje y determinación del centro de gravedad de aeronaves; construcciones geométricas; interpretación de planos.
- b. Elementos de la estructura de los aviones; tipos de construcción de fuselaje, superficies de sustentación y de control de vuelo; partes componentes y materiales empleados.
- c. Propiedades de los materiales empleados en aviación; sistemas de codificación para identificación de materiales; composición de las distintas aleaciones de aluminio, acero, cobre, magnesio, y otros empleados en aviación.
- d. Conocimiento y uso de materiales y maquinaria empleados en el taller de estructuras metálicas; elementos de medición empleados (calibradores), reglas, micrómetros y otros.
- e. Configuración de láminas; procedimiento para curvar láminas; tubería y perfiles; cálculos de radios mínimos de curvaturas; desarrollo de volúmenes; elaboración de plantillas.
- f. Remachado; tipos de remaches; materiales de los mismos y sistemas de codificación; tratamientos térmicos de los remaches y técnica de remachado.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- g. Reparaciones estructurales; clases de esfuerzo que sufren los miembros estructurales; clasificación de averías; reparación de revestimientos metálicos, paneles, mamparos, largueros, costillas y vigas; tratamientos anticorrosivos y materiales compuestos.
- h. Soldadura de aviación; principios de soldadura oxiacetilénica; metales empleados; partes del avión reparables con soldadura en reparaciones mayores de tubería estructural y tanques de aceite y combustible; sellamiento y reparación de tanques integrales, fuselaje y cabinas con sistema de presurización.
- i. Materiales plásticos y su identificación; elaboración de piezas y reparación.
- j. Conocimientos sobre cables de comando; instalación; esfuerzos y resistencias; tensiones de los cables; reparaciones; inspección; pruebas tensores y terminales; ferretería de aviación.
- k. Conocimiento sobre remaches y sistemas de remachado; materiales, resistencias y tratamientos térmicos; revestimientos especiales y estructuras "Honey Comb" en aviones y componentes y procedimiento general sobre reparaciones estructurales de los mismos.
- l. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.

Materiales compuestos

- a. Conocimientos sobre aerodinámica, pesaje y determinación del centro de gravedad de aeronaves; construcciones geométricas y matemáticas de taller; interpretación de planos.
- b. Elementos de la estructura de los aviones; tipos de construcción de fuselaje, superficies de sustentación y de control de vuelo; partes componentes y materiales empleados.
- c. Propiedades de los materiales empleados en aviación; sistemas de codificación para identificación de materiales.
- d. Balance y compensación de superficies de control; montaje y reglaje de superficies de sustentación y de control de vuelo.
- e. Conocimiento y uso de materiales y maquinaria empleados en el taller de estructuras compuestas; elementos de medición empleados (calibradores), reglas, micrómetros y otros.
- f. Conocimientos sobre la preparación y aplicación de materiales compuestos y sus respectivos agentes aditivos.
- g. Conocimientos de los diferentes métodos de unión mecánicos y químicos en estructuras compuestas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- h. Reparaciones estructurales; clases de esfuerzo que sufren los miembros estructurales; clasificación de averías; reparación de revestimientos compuestos, paneles.
- i. Materiales plásticos transparentes y su identificación; elaboración de piezas y reparación.
- j. Conocimientos sobre cables de comando; instalación; esfuerzos y resistencias; tensiones de los cables; reparaciones; inspección; pruebas tensores y terminales; ferretería de aviación.
- k. Conocimientos sobre remaches y sistemas de remachado; materiales, resistencias y tratamientos térmicos; revestimientos especiales y sistemas "Honey Comb" en estructuras, y procedimiento general sobre reparaciones estructurales de los mismos.
- l. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.

2.4.3.5.2. Experiencia

Para obtener la licencia, el solicitante se habrá desempeñado durante dos años en trabajos de reparación y mantenimiento sobre estructuras metálicas y/o materiales compuestos, al servicio de un taller o empresa autorizada para esta actividad, bajo supervisión de un especialista licenciado, lo cual deberá acreditarse mediante la presentación de una certificación expedida por el respectivo establecimiento.

Si el interesado acredita al menos un (1) año de experiencia como técnico de línea, la experiencia exigida en el párrafo anterior se reducirá a un (1) año.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2002

2.4.3.5.3. Habilitaciones

La licencia de técnico especialista en estructuras metálicas y materiales compuestos comprenderá las siguientes habilitaciones:

- a. Estructuras Metálicas
- b. Materiales Compuestos

a. Estructuras Metálicas

Para obtener esta habilitación el solicitante debe acreditar los requisitos antes mencionados mediante Certificación del Centro de Instrucción en relación con las materias previstas en el numeral 2.4.3.5.1. pertinentes a estructuras metálicas y certificación del taller o empresa, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.4.3.5.2.

b. Materiales Compuestos

Para obtener esta habilitación el solicitante debe acreditar los requisitos antes mencionados mediante Certificación del Centro de Instrucción en relación con las

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

materias previstas en el numeral 2.4.3.5.1. pertinentes a materiales compuestos , certificación del taller o empresa de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.4.3.5.2.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2002

2.4.3.5.4. Atribuciones

Las atribuciones del titular de la licencia de Técnico Especialista en Estructuras Metálicas y Materiales Compuestos, en cualquiera de las habilitaciones anteriores son: ejecutar, revisar y autorizar con su firma, trabajos de revisiones y reparaciones mayores y alteraciones en estructuras metálicas y/o materiales compuestos de aeronaves, superficies de sustentación y de control de vuelo, tanques integrales, revestimientos metálicos, y tubería estructural de acero, de acuerdo a sus habilitaciones, efectuados en talleres autorizados. La liberación de aeronavegabilidad (release) correspondiente a estos trabajos deberá autorizarla con su firma un Inspector Técnico Autorizado - AIT.

2.4.3.6. TÉCNICO ESPECIALISTA EN SISTEMAS HIDRÁULICOS –TESH

2.4.3.6.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la habilitación en Sistemas Hidráulicos, confiere al titular como mínimo en los temas siguientes:

- a. Regulaciones aeronáuticas.
- b. Normas de seguridad aérea.
- c. Principios hidráulicos y su aplicación; leyes físicas aplicables; fuerza y presión; propiedades de los líquidos; transmisión de presión de los líquidos; ventaja mecánica.
- d. Mecanismo hidráulico simple; objeto de los sistemas hidráulicos elementales con diferentes unidades básicas; tanques y filtros; líneas de sistemas hidráulicos; materiales empleados e identificación; tipos de bombas, su funcionamiento, desmontaje, montaje, inspección y comprobación de funcionamiento; motores hidráulicos y sus aplicaciones.
- e. Cilindros de actuación, tipos, funcionamiento, remoción, montaje, reparación y comprobación de funcionamiento; esquemas de componentes hidráulicos mayores; partes del avión operadas hidráulicamente; fluidos empleados en sistemas hidráulicos y su identificación.
- f. Funcionamiento, remoción, revisión, reparación, ajuste y comprobación de operación de válvulas de control de la bomba; reguladores de presión; retenedores; retardadoras de succión; selectoras de control de presión, de

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- trinquete y demás que conformen partes de los sistemas hidráulicos; análisis y corrección de fallas.
- g. Partes componentes del sistema de retracción del tren de aterrizaje, flaps de ala, cubiertas y compuertas; funcionamiento y procedimiento de operación de tales conjuntos; remoción, revisión, reparación, ajustes y comprobación de funcionamiento de sus unidades; análisis y corrección de fallas.
 - h. Acumuladores de presión hidráulica; tipos y funcionamiento, remoción, carga, ajustes, comprobación de funcionamiento e instalación, análisis y corrección de fallas.
 - i. Sistema hidráulico del piloto automático; componentes y funcionamiento; revisión, ajustes, instalación y comprobación de operación; análisis y corrección de fallas.
 - j. Conocimiento sobre montantes óleo-neumáticos; partes componentes; desarme, inspección y reparación de las mismas; ruedas, llantas y mangueras; remoción, montaje, revisión y reparaciones.
 - k. Sistemas de frenos hidráulicos de discos y de bandas; partes componentes y funcionamiento, montaje, remoción, revisión, reparación y ajustes; análisis y corrección de fallas.
 - l. Equipo de taller; herramientas comunes y especiales; conocimiento y operación de bancos de prueba para distintas unidades del sistema hidráulico.
 - m. Conocimiento sobre sistemas hidráulicos especiales en aviones jet; partes componentes y su funcionamiento.
 - n. Conocimiento de directivas de Aeronavegabilidad, consulta de manuales boletines de técnicos de servicio y demás publicaciones técnicas aplicables.
 - Ñ. Idioma español y conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

2.4.3.6.2. Experiencia

Para obtener la licencia, el solicitante se habrá desempeñado durante dos años en labores de reparación y mantenimiento de sistemas hidráulicos, al servicio de un taller o empresa autorizada para esta actividad, bajo supervisión de un especialista licenciado, lo cual deberá acreditarse mediante la presentación de una certificación expedida por el respectivo establecimiento.

Si el interesado acredita al menos un (1) año de experiencia como técnico de línea, la experiencia exigida en el párrafo anterior se reducirá a un (1) año.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2004.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.4.3.6.3. Habilitaciones

La licencia de especialista en sistemas hidráulicos no requiere habilitaciones, pero el aspirante deberá presentar certificación del Centro de Instrucción en relación con los conocimientos previstos en el numeral 2.4.3.6.1.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del enero de 2002

2.4.3.6.4. Atribuciones

Las atribuciones del titular de la licencia de Técnico especialista en Sistemas Hidráulicos, son: ejecutar, revisar y autorizar con su firma, los trabajos de revisiones, reparaciones mayores y alteraciones de componentes y conjuntos mayores de sistemas hidráulicos de las aeronaves, siempre que tales trabajos se ejecuten en talleres autorizados. La liberación de aeronavegabilidad (release) correspondiente a estos trabajos deberá autorizarla con su firma un Inspector Técnico Autorizado -AIT.

2.4.3.7. TÉCNICO ESPECIALISTA EN HÉLICES - TEH

2.4.3.7.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de técnico especialista en hélices confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

- a. Regulaciones aeronáuticas.
- b. Normas de seguridad aérea, investigación, prevención, búsqueda y rescate.
- c. Principios fundamentales de aerodinámica, teoría de la pala.
- d. Materiales empleados en la construcción de hélices; procedimientos de construcción de palas.
- e. Descripción de tipos de hélices; especificaciones técnicas de las hélices (certificado tipo).
- f. Hélices de paso fijo; reparación; interpretación de gráficas de enderezado en frío; interpretación de daños; engrabación local; reglaje y compensación de la hélice; determinación de causas de vibración y su corrección; números básicos para identificación de hélices y palas; tratamiento térmico para enderezamiento de las palas.
- g. Hélices de contrapesas; teoría de la hélice; características de construcción; funcionamiento; desarme, inspección, medición y reglaje de palas y de su compensación; ajuste de torqueo y determinación de paso alto; balanceo inicial; procedimiento final de ensamblaje y comprobación de pasos y ángulos; instalación y prueba; determinación de causas de vibración y su corrección.
- h. Gobernadores de simple y doble capacidad; función del gobernador; partes, componentes y su funcionamiento; desarme, inspección, reparación, ajustes,

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

reemplazo, ensamblaje y comprobación de funcionamiento, instalación; análisis y corrección de fallas.

- i. Hélices hidromáticas; teoría de la hélice hidromática; partes y conjuntos componentes y materiales empleados; funcionamiento de la hélice hidromática; desarme e inspección de material ferroso y no ferroso; comprobación de tolerancias; reparación, reglaje y compensación; reemplazo de partes, procedimiento de ensamble por conjuntos; balanceo inicial y final; ajuste de torqueo y anticarga; instalación, análisis y corrección de fallas; prueba y ajuste de pasos y ángulos.
- j. Hélices eléctricas y gobernadores de las mismas; reemplazo de partes, componentes y su funcionamiento; desarme e inspección de palas por pruebas no destructivas; procedimiento de ensamblaje por conjuntos; balanceo y prueba final; desarme e inspección y reparación de gobernadores para hélices eléctricas.
- k. Conocimientos básicos del funcionamiento de las hélices aero-prop.
- l. Equipo de taller; herramientas comunes y especiales; equipo de prueba de hélices y gobernadores; instrumentos de medición.
- m. Pulimento de palas.
- n. Conocimientos sobre directivas de Aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.
- Ñ Idioma español y conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

2.4.3.7.2. Experiencia

Para obtener la licencia, el solicitante se habrá desempeñado durante dos años en labores de reparación y mantenimiento de hélices al servicio de un taller o empresa autorizada para esta actividad, bajo supervisión de un especialista licenciado, lo cual deberá acreditarse mediante la presentación de una certificación expedida por el respectivo establecimiento.

Si el interesado acredita al menos un (1) año de experiencia como técnico de línea, la experiencia exigida en el párrafo anterior se reducirá a un (1) año.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2002

2.4.3.7.3. Habilitaciones

La licencia de técnico especialista en hélices no requiere habilitaciones, pero el aspirante deberá presentar certificación del Centro de Instrucción en relación con los conocimientos previstos en el numeral 2.4.3.4.1.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 4 de enero de 2002

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.4.3.7.4. Atribuciones

Las atribuciones del titular de la licencia de técnico en hélices son ejecutar, revisar y autorizar con su firma, los trabajos de revisiones, reparaciones mayores y alteraciones de hélices y sus componentes, siempre que tales trabajos se ejecuten en talleres autorizados. La liberación de aeronavegabilidad (release) correspondiente a estos trabajos deberá autorizarla con su firma un Inspector Técnico Autorizado - AIT.

2.4.3.8. TÉCNICO ESPECIALISTA EN AVIÓNICA-TEEI.

Sistemas Eléctricos, Electrónicos e Instrumentos-TEEI.

2.4.3.8.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de Técnico Especialista en Aviónica (sistemas Eléctricos, Electrónicos e Instrumentos) confiere su titular, como mínimo en los siguientes temas:

- a. Normas de seguridad aérea, prevención e investigación de accidentes, búsqueda y rescate.
- b. Regulaciones aeronáuticas.
- c. Idioma español y conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

Sistemas eléctricos

- a. Fundamentos de la electricidad; aplicación de las leyes de Ohm y de Watt; conductores y aislantes; símbolos eléctricos; magnetismo y sus aplicaciones; diagramas eléctricos, producción de corriente eléctrica en el avión; corrientes AC y DC, circuitos lógicos.
- b. Generadores, baterías, reguladores de voltaje y disyuntores; partes componentes; funcionamiento, reparación, ajuste y prueba de los mínimos; sistema de carga de batería, sus componentes y operación.
- c. Sistema de ignición; magnetos y bobinas auxiliares; vibradores, arneses de encendido y bujías; partes componentes y funcionamiento de cada una; reparación, ajuste, prueba, análisis y corrección de fallas.
- d. Arrancadores, motores y otros; partes componentes y funcionamiento de arrancadores; motores DC y AC; solenoides transformadores y demás unidades eléctricas de aviación; reparación, ajuste y prueba de los mismos; análisis y corrección de fallas.
- e. Sistemas Autosyn y GiroSyn; principios de funcionamiento; partes componentes; reparación, ajuste, pruebas, análisis y corrección de fallas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- f. Distribución de corrientes en el avión, partes componentes del sistema; sistema de luces del avión; fusibles corta circuitos; cajas de distribución; clases de interruptores; revisiones, ajustes, cambios, reparaciones, pruebas, análisis y corrección de fallas; instalaciones eléctricas en los aviones.
- g. Equipo de taller; conocimiento y uso de herramientas comunes y especiales; instrumentos de medición; uso y operación de equipos de prueba para verificación de funcionamiento de unidades eléctricas en general.
- h. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.

Instrumentos mecánicos y giroscópicos

- a. Fundamentos de física aplicables al funcionamiento de los instrumentos; cálculos sobre conversión de medidas de temperatura y de presión; presentación frontal de los instrumentos.
- b. Principios de funcionamiento, partes y componentes de acelerómetros, manómetros de gasolina y de aceite, medidores de precisión hidráulica y del sobrealimentador; desmontaje, revisión, reparación, calibración e instalación de los mismos; análisis y corrección de fallas.
- c. Partes componentes y funcionamiento de indicadores de succión; termómetros tipo de presión de vapor; medidores hidrostáticos de gasolina; desmontaje; inspección, reparación, calibración, comprobación de funcionamiento e instalación de los mismos, análisis y corrección de fallas.
- d. Tubos pitot; su objeto; partes componentes; inspección, desmontaje, instalación, funcionamiento, partes componentes de velocímetros, altímetros, indicadores de ascenso y descenso; desmontaje, inspección, reparación, calibración, comprobación de funcionamiento e instalación; análisis y corrección de fallas.
- e. Líneas empleadas para instalación de instrumentos mecánicos; materiales empleados; sistema de identificación; tipos de uniones.
- f. Almacenaje de instrumentos; vigencia de reparaciones; tarjetas de identificación.
- g. Equipo de taller; herramientas comunes y especiales; equipos de prueba para instrumentos mecánicos de operación.
- h. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.
- i. Partes componentes y funcionamiento del giroscopio direccional, horizonte artificial, indicador de virajes y piloto automático; desmontaje, revisión, compensación e instalación.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Instrumentos eléctricos y electrónicos

- a. Principios fundamentales de electricidad; ley de Ohm y sus aplicaciones; diagramas eléctricos; símbolos eléctricos; magnetismo y sus aplicaciones; sistemas de producción de corriente eléctrica; corriente AC y DC.
- b. Partes componentes y funcionamiento de los siguientes instrumentos: tacómetro, termómetros, indicadores de aceite, gasolina y transductores de señal; sincronizadores e instrumentos del motor y del avión que operan por indicación remota autosyn; remoción, revisión, reparación, calibración y comprobación de funcionamiento; análisis y corrección de fallas.
- c. Partes componentes y principios de funcionamiento de indicadores de temperatura de cilindros; analizadores de mezcla y flujómetros; desmontaje, revisión, reparación, calibración y comprobación de funcionamiento; análisis y corrección de fallas.
- d. Conocimiento de brújulas magnéticas y periódicas; su principio de funcionamiento; desmontaje, revisión, compensación e instalación.
- e. Equipo de taller; herramientas especiales; equipos de prueba y elementos de comprobación de operación de instrumentos eléctricos y giroscópicos.
- f. Almacenaje de instrumentos; vigencia de reparaciones.
- g. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.

Sistemas electrónicos de comunicaciones

- a. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, manuales, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.
- b. Principio heterodino.
- c. Conocimiento del receptor superheterodino.
- d. Generación de altas frecuencias.
- e. Frecuencias fundamentales y armónicas.
- f. Generación de muy altas frecuencias.
- g. Cristales; su formación y ejes, pulimento e instalación.
- h. Unidades de antena, controles remotos y ajustes.
- i. Potencia de salida y fuentes de alimentación de los equipos.
- j. Características de las antenas HF y VHF.
- k. Procedimientos de operación y caza-fallas.
- l. Cajas de control y selectores remotos de frecuencia.
- m. Acople (matching) de las antenas.
- n. Indicadores de salida.
- ñ. Planes de frecuencias.
- o. Ajustes mecánicos y montajes.
- p. Circuitos silenciadores.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- q. Amplificadores de audio y moduladores.
- r. Circuitos impresos y transistorizados.
- s. Instrumentos de medidas; osciloscopios, medidores de campo, medidores de tanto por ciento de modulación y frecuencímetros.
- t. Comunicaciones satelitales.
- u. Conocimientos en telefonía.
- v. Sistemas de anuncios al público.

Equipos de navegación

- a. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, manuales, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.
- b. Principio de radiogonometría.
- c. Antenas loop.
- d. Antenas de sentido.
- e. VOR y Antenas de VOR, Glide Path, Glide Slope y marcadores.
- f. Unidades de sintonía e instrumentos.
- g. Interpretación del QDM.
- h. Unidades de amplificación.
- i. Pasos de frecuencias intermedias.
- j. Circuitos comparadores de fase.
- k. Moduladores balanceados.
- l. Sistema para alimentación de los radiocompases (ADF).
- m. Frecuencias de operación.
- n. Montajes (generalidades).
- ñ. Principios de radiofaros minidireccionales.
- o. Generación de frecuencias VHF y HF.
- p. Goniómetros; lecturas, indicaciones o interpretación.
- q. Osciladores (multiplicadores de frecuencia).
- r. Sensibilidad del receptor y alarma de bandera.
- s. Instrumentos de medida; osciloscopios, medidores de campo, medidores de tanto por ciento, de modulación, frecuencímetros, generadores de señales de patrón, generadores de señales.
- t. Registradores de Vuelo (voz -FVR y datos de vuelo -FVR).
- u. Sistemas medidor de distancia (DME).
- v. Transponder (ATC), Sistema de Aproximación a Tierra (GPWS), Sistemas de Radar.
- w. Sistema de Navegación Inercial (INS) Sistema de Navegación Global (GNS).
- x. Sistema de control de Aproximación.
- y. Principios de navegación.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.4.3.8.2. Experiencia

Para obtener la licencia, el solicitante se habrá desempeñado durante dos años en labores de reparación y mantenimiento de sistemas eléctricos, electrónicos y/o instrumentos al servicio de un taller o empresa autorizada para esta actividad, bajo la supervisión de un especialista licenciado, lo cual deberá acreditarse mediante la presentación de una certificación expedida por el respectivo establecimiento.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 4 de enero de 2002

2.4.3.8.3. Habilitaciones

La licencia de Técnico en Aviónica comprenderá las siguientes habilitaciones:

- a. Sistemas Eléctricos.
- b. Instrumentos Mecánicos y Giroscopios.
- c. Instrumentos Eléctricos y Electrónicos.
- d. Sistemas Electrónicos - (Comunicaciones y Navegación).

a. Sistemas Eléctricos

Para obtener esta habilitación el solicitante debe acreditar los requisitos antes mencionados mediante Certificación del Centro de Instrucción en relación con las materias previstas en el numeral 2.4.3.8.1. pertinentes a sistemas eléctricos y certificación del taller o empresa de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.4.3.8.2

b. Instrumentos Mecánicos y Giroscópicos

Para obtener esta habilitación el solicitante debe acreditar los requisitos antes mencionados mediante Certificación del Centro de Instrucción en relación con las materias previstas en el numeral 2.4.3.8.1. pertinentes a instrumentos mecánicos y giroscópicos, y certificación del taller o empresa de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.4.3.8.2.

c. Instrumentos Eléctricos y Electrónicos

Para obtener esta habilitación el solicitante debe acreditar los requisitos antes mencionados mediante Certificación del Centro de Instrucción en relación con las materias previstas en el numeral 2.4.3.8.1. pertinentes a Instrumentos eléctricos y electrónicos, y certificación del taller o empresa de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.4.3.8.2.

d. Sistemas Electrónicos - Comunicaciones y Navegación

Para obtener esta habilitación el solicitante debe acreditar los requisitos antes mencionados mediante Certificación del Centro de Instrucción en relación con las materias previstas en el numeral 2.4.3.8.1. pertinentes a sistemas electrónicos de comunicaciones y equipos de navegación y certificación del taller o empresa de acuerdo a lo establecido en el numeral 2.4.3.8.2.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 4 de enero de 2002

2.4.3.8.4. Atribuciones

Las atribuciones del titular de la licencia de técnico especialista en aviónica (Sistemas eléctricos, electrónicos e Instrumentos) son: ejecutar, revisar y autorizar con su firma, trabajos de remoción, reparación, montaje, calibración, ajuste alteración y prueba de los sistemas, equipos electrónicos e instrumentos aquí especificados, reparaciones mayores, alteraciones y comprobación del funcionamiento de los componentes o instalación eléctrica de las aeronaves; conforme a sus habilitaciones, siempre que tales trabajos se ejecuten en talleres autorizados. La liberación de aeronavegabilidad (release) correspondiente a estos trabajos deberá autorizarla con su firma un Inspector Técnico Autorizado - AIT.

2.4.4. INGENIERO ESPECIALISTA AERONÁUTICO –IEA

Requisitos para expedir la licencia.

2.4.4.1. Título profesional

El aspirante a una licencia de Ingeniero Especialista Aeronáutico, acreditará título y tarjeta profesional en una de las siguientes Ingenierías:

- Ingeniería Aeronáutica
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Metalúrgica
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Electromecánica
- Ingeniería Electrónica.

2.4.4.2. Conocimientos

Además de los conocimientos acreditados con el título de ingeniería exigible, el aspirante a esta licencia acreditará conocimientos sobre las regulaciones aeronáuticas de Colombia, seguridad aérea, documentos técnicos (Manejo de manuales técnicos, directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio, alertas, órdenes de ingeniería, etc.) y de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

2.4.4.3. Experiencia

El aspirante acreditará como mínimo un (1) año de experiencia profesional en el sector técnico aeronáutico, si tiene título en Ingeniería Aeronáutica, o dos (2) años si tiene título en otra de las ingenierías mencionadas en el numeral 2.4.4.1, dicha experiencia deberá

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

acreditarse mediante la presentación de una certificación expedida por la respectiva empresa, taller o entidad.

2.4.4.4. Habilitaciones

La licencia de Ingeniero Especialista Aeronáutico no requiere habilitaciones, pero el aspirante deberá presentar examen ante la UAEAC, en relación con las materias previstas en el numeral 2.4.4.2.

2.4.4.5. Atribuciones

Las atribuciones del titular de una licencia de Ingeniero Especialista Aeronáutico, serán: Efectuar estudios de alteraciones de componentes, accesorios o equipos y certificar tales alteraciones después de su ejecución, de acuerdo a la documentación técnica del fabricante del respectivo producto aeronáutico y de la Autoridad Aeronáutica responsable de su certificado tipo; solicitar a la UAEAC, aprobación para la ejecución de reparaciones mayores de aeronaves, componentes o accesorios, conforme a su especialidad, elaborar órdenes de ingeniería y formularios de servicio procedentes de manuales de mantenimiento del fabricante, directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio y demás documentación relacionada con el mantenimiento de aeronaves.

Las anteriores atribuciones solo podrán ser ejercidas, respecto de aquellas aeronaves, estructuras, sistemas, grupos aeromotrices, partes, componentes, accesorios o procedimientos, compatibles con la modalidad de ingeniería o especialidad que acredite el titular de la licencia y a condición de que conozca y aplique la documentación técnica actualizada y pertinente al trabajo a desarrollar.

2.4.5. [RESERVADO]

2.4.6. TÉCNICOS AUTORIZADOS PARA SERVICIOS ESPECIALIZADOS

Las personas al servicio de empresas, laboratorios o talleres autorizados para la ejecución de trabajos de servicios especializados, tales como pruebas no destructivas, calibración de instrumentos y herramientas de precisión, reencauche de llantas, etc. los cuales no queden comprendidos en ninguna de las licencias mencionadas precedentemente, no necesitan de una licencia específicamente otorgada por la UAEAC, pero si deberán contar con una autorización otorgada por la empresa o taller a la cual presten sus servicios, para poder ejecutar tales atribuciones. Copia de dicha autorización deberá ser enviada a la UAEAC.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Para el otorgamiento de la autorización, el establecimiento (empresa, laboratorio o taller) deberá estar aprobado por la UAEAC y se tendrá en cuenta que el aspirante reúna los requisitos generales en cuanto a edad y diploma de bachiller exigibles a todo el personal aeronáutico, conforme al capítulo I de esta parte.

Además de lo anterior, deberá estar plenamente acreditado el entrenamiento recibido por el aspirante y demás requisitos exigibles de acuerdo con las normas de ejecución del servicio especializado que corresponda; la norma puede ser civil o militar o una usada corrientemente por la industria y aceptada por la UAEAC.

El entrenamiento recibido lo será en el nivel requerido de acuerdo a las normas y prácticas nacionales o internacionales, comúnmente aceptadas por la industria.

Si se trata de ensayos o pruebas no destructivas, el entrenamiento corresponderá como mínimo al nivel I ó II, conforme a lo anterior y la autorización comprenderá únicamente las modalidades de ensayos no destructivos en los cuales el aspirante haya recibido instrucción y acredite experiencia.

2.4.6.1. Experiencia

Para el otorgamiento de la autorización, el aspirante acreditará experiencia previa conforme a lo siguiente:

- a. Haberse desempeñado satisfactoriamente al menos durante un (1) año en la ejecución de los trabajos limitados en cuestión. Si se trata pruebas o ensayos no destructivos, dicha experiencia no será inferior a dos (2) años.

2.4.6.2. Atribuciones

La autorización para trabajos en servicios especializados, solo habilita a su titular para ejecutar y firmar los trabajos indicados en la misma y para los cuales haya recibido y tenga vigente el correspondiente entrenamiento. Lo Anterior, sin detrimento de que el técnico en cuestión sea titular de una licencia aeronáutica o autorización que le habilite para otros trabajos.

Para que la autorización se mantenga vigente, su titular deberá recibir instrucción de actualización y repaso al menos una vez cada dos (2) años.

Los técnicos en pruebas no destructivas deberán además someterse anualmente a un examen de ojos para garantizar su agudeza visual.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.4.7. PERSONAL DE OPERACIONES DE VUELO

Requisitos para expedir la licencia.

2.4.7.1. DESPACHADORES DE AERONAVES - DPA

2.4.7.1.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de Despachador de Aeronaves, confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos correspondientes al titular de una licencia de despachador y particularmente las concernientes al transporte aéreo y Reglamentos Aeronáuticos aplicables a la aeronavegabilidad, operación y despacho de aeronaves; el reglamento del aire y servicios de tránsito aéreo y normas de operación y seguridad aeroportuaria.

Conocimiento General de Aeronaves

- b. Los principios relativos al manejo de los grupos de motores, sistemas e instrumentos.
- c. Las limitaciones operacionales de los aviones y de los grupos motores.
- d. La interpretación, manejo y aplicación de los manuales de operación y lista de equipo mínimo (MEL) de cada aeronave.

Cálculo de la Performance y Procedimientos de la Planificación de Vuelo

- e. La influencia de la carga y de la distribución de la masa en la performance y las características de vuelo de la aeronave; cálculos de carga y centrado (peso y balance).
- f. Planificación de operaciones de vuelo; mínimos de combustible, cálculos de consumo de combustible y autonomía de vuelo; procedimientos de selección de aeropuertos de alternativa; control de vuelos de crucero en ruta, vuelos a grandes distancias.
- g. Preparación y presentación de planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo.
- h. Principios básicos de los sistemas de planificación por computador.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Meteorología

- i. Meteorología aeronáutica; desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos de tiempo significativo que afectan las condiciones de despeje, al vuelo en ruta y el aterrizaje.
- j. La interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma.

Navegación

- k. Los fundamentos de la navegación aérea con referencia particular al vuelo por instrumentos.

Procedimientos Operacionales

- l. La utilización de documentos aeronáuticos pertinentes tales como las AIP, los NOTAM, las claves y abreviaturas aeronáuticas.
- m. Los procedimientos operacionales para el transporte de carga; mercancías peligrosas y los posibles riesgos en relación con su transporte.
- n. Los procedimientos y reportes relativos a accidentes e incidentes y procedimientos de vuelo para emergencias.
- ñ. Los procedimientos relativos a actos de interferencia ilícita contra la aviación.
- o. Los métodos y procedimientos de los servicios de tránsito aéreo relativos a las funciones de un despachador de aeronaves y coordinación entre los servicios de tráfico de la empresa y los servicios de tránsito aéreo, telecomunicaciones aeronáuticas, meteorología e información aeronáutica.
- p. La utilización y limitación de los altímetros, especialmente en lo que se refiere a los reglajes barométricos.
- q. Contenido del Manual de Operaciones, Certificado de Operación y Especificaciones de Operación de la empresa a la cual preste sus servicios.

Principios de Vuelo

- r. Los principios de vuelo relativos a la categoría correspondiente de aeronaves.

Radiocomunicaciones

- s. Los procedimientos para comunicarse con las aeronaves y estaciones terrestres.

Idioma

- t. Idioma español y tener conocimiento de inglés técnico apropiado a las atribuciones de su licencia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 4 de enero de 2002

2.4.7.1.2. Experiencia

El solicitante habrá adquirido experiencia en los siguientes campos:

- a. Haber efectuado ochenta (80) despachos supervisados por un despachador licenciado o piloto habilitado en el equipo que haga las veces de despachador, bajo responsabilidad de este, con quien firmará conjuntamente dichos despachos.
- b. Haber efectuado una familiarización operacional consistente en cinco (5) horas de observador desde la cabina de vuelo en operaciones sobre cualquier área en que este autorizado para ejercer la supervisión de vuelo.
- c. Haberse desempeñado durante seis (6) meses como ayudante en actividades de despacho de vuelos de transporte aéreo o haberse desempeñado durante un total de dos (2) años de servicio ejerciendo funciones como miembro de la tripulación de vuelo en transporte aéreo, ó como controlador de tránsito aéreo, o una combinación de las mismas.

2.4.7.1.3. Pericia

El solicitante habrá demostrado que es apto para:

- a. Efectuar un análisis operacionalmente aceptable de las condiciones atmosféricas reinantes valiéndose de una serie de mapas y partes meteorológicos diarios; proporcionar un informe operacionalmente válido sobre las condiciones meteorológicas prevalecientes en las inmediaciones de una ruta aérea determinada; pronosticar las tendencias atmosféricas que afecten al transporte aéreo, especialmente en relación con los aeródromos de destino y alternativos.
- b. Determinar las trayectorias de vuelo óptimas, y elaborar en forma manual o por computadora planes de vuelo precisos.
- c. Proporcionar la supervisión operacional y la asistencia necesaria a los vuelos en condiciones meteorológicas adversas, reales o simuladas apropiadas a las obligaciones del titular de una licencia de despachador de aeronaves.

2.4.7.1.4. Habilitaciones

Las habilitaciones a esta licencia se harán por tipo de aeronave. Para el efecto, el solicitante deberá cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin; que deberá contener como mínimo los requisitos exigidos para dicho programa en los numerales 2.18.1.4 y 2.18.1.6

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.4.7.1.5. Atribuciones

Las atribuciones del titular de una licencia de Despachador de Aeronaves, serán supervisar y firmar los servicios de despacho de aeronaves, con responsabilidad respecto a toda área para la cual satisfaga los requisitos estipulados en esta parte.

Conforme a lo anterior, el despachador de vuelo deberá:

- a. Ayudar al piloto al mando en la preparación del vuelo y proporcionar la información pertinente requerida.
- b. Ayudar al piloto al mando en la preparación del plan operacional del vuelo y del plan de vuelo ATS, firmar cuando corresponda, y presentar el plan de vuelo ATS a la dependencia apropiada.
- c. Suministrar al piloto al mando, durante el vuelo, por los medios adecuados, la información necesaria para realizar el vuelo con seguridad.
- d. En caso de emergencia, iniciar los procedimientos que se indiquen en el Manual de Operaciones, según corresponda.

El despachador encargado de operaciones de vuelo evitará tomar cualquier medida incompatible con los procedimientos establecidos por:

- a. El control de tránsito aéreo.
- b. El servicio meteorológico.
- c. El servicio de comunicaciones.
- d. El servicio de información aeronáutica.

En los aeropuertos donde no existen facilidades de despacho y lo determine en cada caso particular la UAEAC, podrá actuar como despachador el piloto o copiloto de la aeronave respectiva.

2.4.7.1.6. Vigencia

Para mantener vigentes las atribuciones de su licencia, todos los despachadores, deberán efectuar cada año un curso de repaso y un vuelo de observación de uno o varios sectores como observador en la cabina de mando, sobre cualquier ruta y aeronave en que dicho despachador esté autorizado para ejercer las funciones de despacho.

Además de lo anterior, todo despachador recibirá cada dos años entrenamiento en mercancías peligrosas de acuerdo con lo previsto en el Anexo 18 al Convenio Sobre Aviación Civil Internacional y las Instrucciones Técnicas contenidas en los Documentos 9284-An/905, 9481 -An/928 y 9375-An/913 de OACI vigentes, cada dos (2) años.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 4 de enero de 2002

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.4.7.1.7. [Reservado]

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO V

PERSONAL TÉCNICO DE LOS SERVICIOS PROTECCIÓN Y APOYO AL VUELO

2.5. Controlador de Tránsito Aéreo y Operador de estación aeronáutica.

2.5.1. Requisitos Generales

Requisitos generales de las licencias y habilitaciones de controlador de tránsito aéreo y operador de estación aeronáutica.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.1.1. Nadie actuará como Controlador de Tránsito Aéreo, ni como Operador de Estación Aeronáutica, a menos que sea titular de la respectiva licencia, expedida de conformidad con las disposiciones de éste capítulo.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.1.2. Entrenamiento

Además de las normas generales prescritas en éste reglamento en materia de entrenamiento, para el personal técnico de los servicios de protección y apoyo al vuelo, se observará lo siguiente:

a) El aspirante deberá completar satisfactoriamente un curso de entrenamiento teórico práctico en el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas o en un establecimiento (nacional o extranjero) aceptado o autorizado por la UAEAC.

b) Presentar examen teórico (y práctico cuando se requiera) para el otorgamiento de la respectiva licencia básica o sus habilitaciones.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.1.3. Certificaciones

Las dependencias competentes de la UAEAC (Dirección de Servicios a la Navegación Aérea para el personal perteneciente al nivel central, Direcciones Regionales para el

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

personal vinculado a las regionales) emitirán las correspondientes certificaciones en relación con la experiencia mínima requerida por parte del personal de protección y apoyo al vuelo.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2. CONTROLADOR DE TRANSITO AÉREO -CTA

Requisitos para expedir la licencia.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.1. Edad

El aspirante a una licencia de controlador de tránsito aéreo acreditará una edad mínima de 18 años.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.2. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de Controlador de Tránsito Aéreo confiere a su titular como mínimo en los siguientes temas:

Derecho Aéreo

- a. Disposiciones y reglamentos pertinentes al Controlador de Tránsito Aéreo, las normas nacionales e internacionales determinadas para la navegación aérea.
- b. El Reglamento del Aire, de acuerdo a la Parte Quinta de estos Reglamentos Aeronáuticos y documentos pertinentes de la OACI; utilización de los documentos aeronáuticos: Manual de Rutas y Procedimientos ATS de Colombia, Reglamentos Aeronáuticos y publicaciones de Información Aeronáutica (AIP, Suplemento AIP, AIC, NOTAM, etc).
- c. Las normas y procedimientos sobre interdicción aérea e interceptación de aeronaves

Equipo (consola) de Control de Tránsito Aéreo

- d. Principios, utilización y limitaciones del equipo que se emplea en el control de tránsito aéreo.
- e. Nociones básicas de radar, su uso y limitaciones.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Conocimientos Generales

f. Principios de Vuelo; principios relativos a la operación y funcionamiento de las aeronaves, los grupos motores y los sistemas; performance (rendimiento) de las aeronaves en lo que afecte a las operaciones de control de tránsito aéreo, sistemas CNS/ATM, conocimiento y uso de los sistemas de advertencia de tráfico y prevención de colisiones TCAS – ACAS, conocimientos básicos sobre RVSM, su aplicación y reglamentación en Colombia. Uso y manejo apropiado de los recursos informáticos y de automatización de oficinas específicas para las funciones de ATS, sistemas de Información ALDIA y PISTA.

Actuaciones y Limitaciones Humanas

g. Actuaciones y limitaciones humanas pertinentes al control de tránsito aéreo;

Meteorología

h. Meteorología Aeronáutica, utilización y evaluación de la documentación e información meteorológica, informes y pronósticos meteorológicos, con conocimientos de la codificación; origen y características de los fenómenos meteorológicos que afectan a las operaciones y a la seguridad de vuelo; altimetría;

Navegación

i. Principios de Navegación Aérea; principios limitaciones y precisión de los sistemas de navegación;

j. Ayudas para la navegación aérea;

Procedimientos Operacionales

k. Métodos y procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea de acuerdo a las regulaciones colombianas y de la OACI, técnicas y procedimientos de Control de Tránsito Aéreo, coordinación, comunicaciones, radiotelefonía, y fraseología técnica en español e inglés (de rutina, de no rutina y de emergencia); Utilización de los documentos aeronáuticos pertinentes; métodos de seguridad relacionados con los vuelos;

l. Las secciones pertinentes de las publicaciones de la OACI, relativas a las instalaciones y procedimientos de comunicaciones;

Idiomas

El aspirante deberá hablar sin impedimento que pueda afectar negativamente la radiocomunicación el idioma español y tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.3. Experiencia

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

El solicitante además de haber aprobado el curso básico de Controlador de Tránsito Aéreo, para la expedición de la licencia básica inicial (CTA), se habrá desempeñado satisfactoriamente como Asistente en Servicios de Tránsito Aéreo, bajo supervisión de un controlador licenciado, de conformidad con lo previsto en el numeral 2.5.2.3.1. Para las habilitaciones posteriores, el aspirante acreditará la experiencia específica exigida como requisito para cada una de ellas.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.3.1. Asistente de Tránsito Aéreo

Los estudiantes del Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas en programas de formación básica como Controlador de Tránsito Aéreo que hayan concluido y aprobado la totalidad de las asignaturas teóricas y prácticas, deberán desempeñarse como Asistente de Tránsito Aéreo, en labores propias del servicio de tránsito aéreo - ATS, compatibles con la formación recibida. Este personal no requiere licencia para su desempeño, pero deberá contar con una autorización escrita expedida por la Dirección Regional con jurisdicción en el aeropuerto al cual preste sus servicios, en la que deberá indicarse: La base o aeropuerto respectivo, nombre e identificación del controlador asistente, fecha de expedición y firma autorizada. Copia de esta autorización será remitida a la División de Licencias de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

Conforme a lo señalado, el controlador asistente desarrollará al menos noventa (90) horas en labores de control de tránsito aéreo aeródromo, así:

48 horas como controlador asistente en una torre de control efectuando control de aeródromo o superficie, supervisado por un controlador licenciado. La actividad desarrollada como Asistente de Tránsito Aéreo en éste caso tendrá carácter exclusivamente académico y la experiencia adquirida constituirá requisito previo al momento de solicitar la respectiva licencia de Controlador de Tránsito Aéreo. Aprobado éste período el egresado podrá obtener la certificación correspondiente expedida por el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas.

Hecho lo anterior, y una vez vinculado a la entidad, el egresado efectuará 42 horas de entrenamiento práctico en el puesto de trabajo en la torre de control del aeropuerto en que haya de habilitarse por primera vez, para poder obtener su licencia básica CTA .

El aspirante a una autorización de Controlador Asistente deberá contar con la correspondiente certificación del Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas, donde conste que ha cursado y aprobado las materias teóricas y de simulación de control de aeródromo del programa pertinente.

Si el solicitante fuera menor de edad, deberá contar con autorización escrita de sus padres o representantes legales.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Las atribuciones del Asistente de Tránsito Aéreo serán: Ejecutar labores de control de tránsito aéreo en aeródromos de III y IV categoría conforme a sus estudios realizados, supervisado por un controlador debidamente licenciado, en los términos previstos en el apéndice B de éste Capítulo. El Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas de la UAEAC, efectuará seguimiento al desarrollo de esta fase práctica.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.4. Aptitud psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de segunda (2ª) clase vigente.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.5. Habilitaciones

Las habilitaciones de Controlador de Tránsito Aéreo, comprenderán las siguientes categorías:

- a) Habilitación de Control de Aeródromo CTA-AD
- b) Habilitación de Control de Aproximación o Área CTA-APP y/o CTA-ACC
- c) Habilitación de Control Radar de Aproximación y/o Área CTA-RADAR

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.5.1. Requisitos para expedir una habilitación de controlador de tránsito aéreo

Para obtener las correspondientes habilitaciones, el solicitante debe cumplir con los siguientes requisitos de Conocimientos, Experiencia y Pericia:

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.5.1.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que se le confieren, como mínimo en los temas siguientes, en la medida en que afecten su esfera de responsabilidad:

a. Habilitación de Control de aeródromo

1. Disposición general del aeródromo; características de la pista, calles de rodaje y plataforma; ayudas visuales y no visuales.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2. Estructura del espacio aéreo y espacios que tienen incidencia sobre el aeródromo o aeródromos en cuestión.
3. Reglas locales para el aeródromo, procedimientos y fuentes de información pertinentes.
4. Instalaciones y servicios para la navegación aérea situadas dentro de la zona circular de 25 NM de radio medido desde el centro de aeródromo.
5. Equipo de control de tránsito aéreo y su utilización; herramientas de soporte utilizados en el desempeño de las funciones de control de tránsito aéreo.
6. Configuración del terreno y puntos de referencia destacados.
7. Características del tránsito aéreo local.
8. Los efectos, las características y fenómenos meteorológicos de importancia en el aeródromo y sus alrededores; las abreviaturas identificadoras y demás datos pertinentes relacionados con los informes meteorológicos; Los procedimientos locales para la realización y utilización de las observaciones del alcance visual en la pista según corresponda.
9. Planes de Emergencia y Contingencia, de búsqueda y salvamento y los procedimientos locales para alertar a los diversos servicios de emergencia.
10. Las publicaciones del AIS (AIP, suplemento AIP, NOTAM y AIC).
11. Los procedimientos de coordinación entre las dependencias de control del Aeródromo y las diversas dependencias de los servicios de tránsito aéreo según corresponda.
12. Fraseología aeronáutica para el control de aeródromo.
13. Cualquier otra característica física, configuración, material, performance, o procedimientos cuya aplicación se considere necesaria o conveniente para la operación de la dependencia.

b. Habilitación de control de aproximación y control de área.

1. Estructura del espacio aéreo y espacios que tienen incidencia sobre el área de su responsabilidad.
2. Reglas locales para los aeródromos dentro de su área de responsabilidad, reglas y procedimientos de aproximación y salida, normales y frustradas; procedimientos en ruta; fuentes de información pertinentes.
3. Instalaciones y servicios de navegación aérea situadas dentro de su área de responsabilidad y/o adyacentes a la misma; designadores de rutas ATS, altitudes mínimas en ruta y puntos de notificación.
4. Equipo de control de tránsito aéreo y su utilización; herramientas de soporte utilizados en el desempeño de las funciones de control de aproximación o área. Ayudas electrónicas para el Control de Tránsito Aéreo dentro del área de su jurisdicción.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

5. Configuración del terreno y puntos de referencia destacados.
6. Características del tránsito aéreo y de la afluencia del tránsito.
7. Planes de emergencia; procedimientos de búsqueda y salvamento (SAR), y las instalaciones y servicios pertinentes.
8. Fuentes de información meteorológica, así como los efectos de los fenómenos meteorológicos de importancia que pueden afectar su área de responsabilidad.
9. Los procedimientos de coordinación entre la dependencia de Control de Aproximación, área y las demás dependencias de los servicios de tránsito Aéreo, según corresponda.
10. Fraseología aeronáutica aplicada en el control de Aproximación.
11. Interpretación y utilización de documentos aeronáuticos, como publicaciones AIS (AIP, suplementos AIP, NOTAM, AIC), códigos y abreviaturas aeronáuticas, Manual de Normas, Rutas y Procedimientos ATS de la República de Colombia y Reglamento Aeronáuticos de Colombia.
12. Cualquier otra característica física, configuración, material, performance, o procedimientos cuya aplicación se considere necesaria o conveniente para la operación de la dependencia.

c. Habilitación de radar de Aproximación y Área:

El solicitante reunirá los requisitos que se especifican en (b) en la medida que afecten su esfera de responsabilidad; además, habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que le confieren, como mínimo en los temas adicionales siguientes:

1. Principios, utilización y limitaciones del radar, otros sistemas de vigilancia y equipo conexo, y
2. Procedimientos para proporcionar, como corresponda, servicios de aproximación, o de control radar de área, comprendidos los procedimientos para garantizar un margen vertical adecuado sobre el terreno.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.5.1.2. Experiencia

2.5.2.5.1.2.1. El solicitante:

a. Habrá completado satisfactoriamente el curso de instrucción, correspondiente a la habilitación, en el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas, incluyendo instrucción teórica y entrenamiento práctico en simulador de tránsito aéreo, de control de aeródromo, aproximación y área radar o no radar, según corresponda.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

b) Habrá prestado satisfactoriamente:

1. *Para habilitación de control de aeródromo:* Servicio de control de tránsito aéreo durante un período no inferior a un (1) año ejerciendo las atribuciones de la licencia CTA en un aeródromo de categoría III ó IV.

2. *Para habilitación de control de aproximación y/o área:* Servicio de control de tránsito aéreo durante un período no inferior a dos(2) años ejerciendo las atribuciones de la licencia CTA con habilitación AD, habiendo ejercido bajo dicha habilitación las funciones propias del control de aeródromo, y/o las de coordinación de aproximación; y haber prestado bajo supervisión de un Controlador de Tránsito Aéreo entrenador en el puesto de trabajo, el servicio de control de aproximación o área en la dependencia correspondiente, durante un periodo especificado en el apéndice B de éste Capítulo.

3. *Para habilitación RADAR de Aproximación y/o Área,* Servicio de control de tránsito aéreo durante un período no inferior a dos (2) años ejerciendo los privilegios de la licencia CTA con habilitación APP y/o ACC en una oficina de control de aproximación o centro de control de área y haber prestado, bajo supervisión de un Controlador de Tránsito Aéreo entrenador en el puesto de Trabajo, el servicio de control radar en la dependencia correspondiente durante un periodo especificado en el apéndice B de éste Capítulo.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.5.1.2.2. La experiencia obtenida para cualquier habilitación, mediante entrenamiento ante controlador de tránsito aéreo entrenador en el puesto de trabajo, debe haberse adquirido dentro de los seis (6) meses inmediatamente anteriores a la presentación de la solicitud.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.5.1.2.3. Si el solicitante ya es titular de la misma habilitación en otra dependencia, la experiencia se determinará conforme a lo previsto en los apéndices A y B de éste Capítulo.

PARÁGRAFO. En caso de situaciones en que se requiera de manera urgente e imprevista suplir la necesidad inmediata de uno o varios controladores en una dependencia de tránsito aéreo con controladores provenientes de otra dependencia ATS, como en los casos de operaciones aéreas especiales por catástrofe natural o por situaciones de Orden Público, el Director de Servicios a la Navegación Aérea podrá declarar la "Contingencia de Recurso Humano en un aeropuerto" y asignar, por un período limitado, controladores que puedan iniciar de inmediato la prestación de

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

funciones, siempre que hayan obtenido previamente la misma habilitación en otro aeropuerto.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.6. Pericia

El solicitante de una licencia de Controlador de Tránsito Aéreo debe demostrar, mediante un chequeo práctico de pericia en la prestación del servicio en la posición a la cual aspira, que posee el discernimiento y la habilidad de actuación para aplicar los conocimientos y reglamentos en la provisión de movimiento seguro, ordenado y expedito del tránsito aéreo en el área de jurisdicción del servicio.

El chequeo práctico de pericia debe ser presentado y aprobado ante el Jefe de Grupo Operativo Regional correspondiente o su delegado y/o un Inspector del Programa de Aseguramiento de Calidad ATS de la UAEAC.

Antes de iniciar la realización del chequeo práctico de pericia tendiente a la obtención de una habilitación a la licencia, el chequeador y el aspirante sostendrán una breve conversación a manera de "briefing" durante la cual aquel dará a éste último una explicación a cerca del procedimiento a seguir y le absolverá las preguntas que tuviera al respecto.

A continuación el aspirante entregará al chequeador:

- a) Licencia CTA con las habilitaciones obtenidas hasta el momento.
- b) Certificado médico vigente.
- c) Copia de la Constancia de la aprobación del examen escrito de conocimientos de acuerdo a la habilitación
- d) Copia de los formularios de evaluación de entrenamiento.

Si el aspirante no aprueba el chequeo inicial para obtención de la habilitación, podrá solicitar presentarlo de nuevo hasta un máximo de dos ocasiones más y se seguirán los procedimientos establecidos en el numeral 2.5.2.8.3.2.

De los resultados del chequeo práctico se dejará registro escrito mediante formulario firmado por el controlador evaluado y por chequeador.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.7. Atribuciones del titular de la licencia y habilitaciones de controlador de tránsito aéreo

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Con sujeción al cumplimiento de los requisitos establecidos en 2.1.4.1, 2.1.5.9. y 2.1.9. las atribuciones del titular de una licencia de controlador de tránsito aéreo; serán:

a) *Licencia de controlador de tránsito aéreo (Básica, sin habilitaciones específicas).* Un Controlador de Tránsito Aéreo con licencia CTA - Básica, está facultado para ejercer funciones de control de aeródromo en aeropuertos de III y IV categoría.

b) *Habilitación de control de aeródromo;* Un Controlador de Tránsito Aéreo con licencia CTA - AD, está facultado para ejercer funciones de Control de Aeródromo Local - LC -, Información de vuelo - FIS - (únicamente en espacios aéreos no controlados), Autorizaciones IFR (Clearance Delivery - CL-) y/o Control de Superficie (Ground Control - GC-).

c) *Habilitación de control de aproximación y/o control de área;* Un Controlador de Tránsito Aéreo con licencia CTA – APP y/o ACC, está facultado para ejercer funciones como controlador no-radar de aproximación y/o área, o planificación no-radar, en áreas de control o de control terminal y en las habilitaciones inferiores vigentes.

d) *Habilitación de control radar;* Un Controlador de Tránsito Aéreo con licencia CTA-RADAR, está facultado para ejercer funciones como controlador radar de aproximación y/o área y en las habilitaciones inferiores vigentes.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8. Validez de las habilitaciones

SUSPENSIÓN PROVISIONAL, PROCEDIMIENTO, REANUDACIÓN Y CANCELACIÓN DEFINITIVA DE LA HABILITACIÓN A UNA LICENCIA CTA O CANCELACIÓN DE LA LICENCIA CTA

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.1. Suspensión de la habilitación a una licencia CTA

De acuerdo con lo establecido en el numeral 2.1.16.1. de estos reglamentos, el Coordinador ó el Jefe del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS, a través del Jefe del Grupo Operativo Regional podrá, mediante oficio motivado, suspender provisionalmente las atribuciones de la habilitación de una licencia CTA, a un Controlador de Tránsito Aéreo, en los siguientes casos:

1. Cuando el Controlador de Tránsito Aéreo, no apruebe el chequeo práctico de pericia, efectuado por un Inspector del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2. Cuando el Controlador de Tránsito Aéreo haya dejado de ejercer las atribuciones correspondientes a la licencia CTA – (y sus habilitaciones), por un período igual o mayor a noventa (90) días continuos, para lo cual el Jefe del Grupo Operativo Regional deberá informar tal situación al Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS.

3. Como medida preventiva de riesgos a la Seguridad Aérea, cuando la investigación de un incidente ATS o accidente aéreo arroje que el desempeño técnico del Controlador Tránsito Aéreo sea encontrado como causa o factor contribuyente, en una de las siguientes circunstancias:

a. Se detecte que el Controlador de Tránsito Aéreo, incurrió en uno de los siguientes errores graves de criterio técnico, en la aplicación de los reglamentos:

- i. Falta de conocimiento de las normas y procedimientos básicos en la prestación del servicio de Control de Tránsito Aéreo.
- ii. Insuficiente habilidad para aplicar los conocimientos de las normas y procedimientos, para la detección oportuna de riesgos de colisión entre aeronaves, y su pronta acción resolutoria.
- iii. Violación abierta a una o varias normas y procedimientos aplicables.
- iv. Dificultad severa en el proceso de comunicación: Controlador – Piloto - Controlador, para transmitir, comprender y colacionar clara, concisa y correctamente las instrucciones y autorizaciones ATC.

b. Cuando en el informe de un incidente ATS, se demuestre que el índice de severidad del incidente llegare a ser alto, de acuerdo a los dispuesto en la tabla de índice de severidad establecida en la parte octava de estos reglamentos o cuando en ambientes no radar, la separación se reduzca en mas del 30% de la mínima aplicable.

c. Cuando el Controlador de Tránsito Aéreo, sea hallado causa ó factor contribuyente de tres (3) incidentes ATS, dentro de los dos últimos años.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.2. Procedimiento para la suspensión temporal de la habilitación a una licencia CTA

Una vez recibida la notificación de suspensión provisional de atribuciones de una licencia CTA por parte del Jefe del Grupo de Aseguramiento de Calidad ATS, el Jefe del Grupo Operativo Regional notificará por escrito al Controlador de Tránsito Aéreo afectado, la fecha en la que se iniciará la suspensión de esas atribuciones y el inicio del procedimiento establecido por la Subdirección General para reanudarlas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Cuando las atribuciones de la habilitación a una licencia CTA, sean suspendidas temporalmente, el Controlador de Tránsito Aéreo, podrá ejercer funciones en las habilitaciones anteriores que estén vigentes.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.3. Reanudación de las atribuciones de la habilitación a una licencia CTA

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.3.1. Por Incidentes ATS:

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.3.1.1. Para reanudar atribuciones a la habilitación de la licencia CTA y regresar a funciones operativas después de la primera suspensión provisional por incidente ATS, calificado como GRAVE, el Controlador de Tránsito Aéreo deberá efectuar:

1. Repaso de conocimientos teóricos sobre los temas que en la investigación preliminar de Incidente hayan sido detectados como causa de deficiente desempeño. El repaso teórico deberá efectuarse ante el Jefe de la Dependencia, o el Jefe de Grupo Operativo Regional, o su delegado y ser certificado por él. En caso que se trate de un controlador Jefe de Grupo Operativo Regional, el repaso será ante la Dirección de Servicios a la Navegación Aérea o en el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas. El tiempo de repaso será de 6 horas como mínimo y podrá incrementarse en el tiempo que el Jefe de la Dependencia y/o el Programa de Aseguramiento de Calidad ATS, consideren necesario.

2. Un entrenamiento supervisado por un Controlador de Tránsito Aéreo entrenador en el puesto de trabajo; Este entrenamiento deberá tener una duración de 12 horas, como mínimo, y podrá incrementarse en el tiempo que el Jefe de la Dependencia y/o el Programa de Aseguramiento de Calidad ATS, consideren necesario

3. Aprobar conjuntamente, ante el jefe de la dependencia o su delegado y un Inspector del Programa de Aseguramiento de Calidad ATS un nuevo chequeo práctico.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.3.1.2. Para reanudar atribuciones a la habilitación de la licencia CTA y regresar a funciones operativas después de la segunda suspensión provisional por incidente ATS en los últimos dos años, calificado como GRAVE, el Controlador de Tránsito Aéreo deberá efectuar:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

1. Repaso de conocimientos teóricos sobre los temas que en la investigación preliminar de Incidente hayan sido detectados como causa de deficiente desempeño. El repaso teórico deberá efectuarse ante el Jefe de la Dependencia, o el Jefe de Grupo Operativo Regional, o su delegado y ser certificado por él. En caso que se trate de un controlador Jefe de Grupo Operativo Regional, el repaso será ante la Dirección de Servicios a la Navegación Aérea o en el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas. El tiempo de repaso será de 6 horas como mínimo y podrá incrementarse en el tiempo que el Jefe de la Dependencia y/o el Programa de Aseguramiento de Calidad ATS, consideren necesario.

2. Un entrenamiento supervisado por un Controlador de Tránsito Aéreo entrenador en el puesto de trabajo; Este entrenamiento deberá tener una duración del 30% del tiempo de entrenamiento establecido para la posición de trabajo, como mínimo, y podrá incrementarse en el tiempo que el Jefe de la Dependencia y/o el Programa de Aseguramiento de Calidad ATS consideren necesario.

3. Aprobar conjuntamente, ante el jefe de la dependencia o su delegado y un Inspector del Programa de Aseguramiento de Calidad ATS un nuevo chequeo práctico.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.3.2. Por pérdida de chequeos prácticos de pericia

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.3.2.1. Para optar por segunda vez a un chequeo práctico de pericia tendiente a la obtención de una habilitación a la licencia CTA o, un segundo chequeo de pericia recurrente en el puesto de trabajo ante un Inspector del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS, después de haber reprobado el primero, el Controlador de Tránsito Aéreo deberá efectuar:

1. Repaso de conocimientos teóricos sobre los temas relacionados con la habilitación o que en la evaluación hayan sido detectados como de deficiente desempeño, el cual deberá efectuarse ante el Jefe del Grupo Operativo Regional correspondiente o ante quien él delegue. La certificación será expedida por el Jefe del Grupo Operativo Regional correspondiente.

2. Un entrenamiento supervisado por un Controlador de Tránsito Aéreo entrenador en el puesto de trabajo, por un tiempo no inferior al 20% del total del entrenamiento correspondiente según los apéndices A y B de éste Capítulo.

3. Aprobar ante un Inspector del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS, un nuevo chequeo de pericia en el puesto de trabajo. En este chequeo deberá estar

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

presente el Jefe del Grupo Operativo Regional o quien él delegue; y no podrá realizarse antes de dos (2) meses contados a partir de la fecha de no aprobación del primero.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.3.2.2. Para optar por tercera vez a un chequeo práctico de pericia tendiente a la obtención de una habilitación a la licencia CTA o, un tercer chequeo de pericia recurrente en el puesto de trabajo ante un Inspector del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS, después de haber reprobado el segundo, el Controlador de Tránsito Aéreo deberá efectuar:

1. Repaso adicional de conocimientos teóricos sobre los temas relacionados con la habilitación o que en las evaluaciones hayan sido detectados como de deficiente desempeño, el cual deberá efectuarse ante el Jefe del Grupo Operativo Regional correspondiente o ante quien él delegue. La certificación será expedida por el Jefe del Grupo Operativo Regional correspondiente.

2. Un entrenamiento supervisado por un Controlador de Tránsito Aéreo entrenador en el puesto de trabajo, por un tiempo no inferior al 40% del total del entrenamiento correspondiente según los apéndices A y B de éste Capítulo.

3. Aprobar ante un Inspector del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS, un nuevo chequeo de pericia en el puesto de trabajo. En este chequeo deberá estar presente el Jefe del Grupo Operativo Regional o quien él delegue; y no podrá realizarse antes de dos (2) meses contados a partir de la fecha de no aprobación del anterior.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.3.2.3. Cuando el titular de una licencia CTA, no apruebe el tercer chequeo práctico de pericia en el puesto de trabajo, tendiente a obtener esa habilitación o, reanudar las atribuciones de la licencia CTA en la misma dependencia ATS; podrá optar por mantenerse en la habilitación anterior o aspirar a una nueva habilitación en otro aeropuerto de categoría inferior, según clasificación descrita en el apéndice A de éste Capítulo, y deberá iniciar el proceso completo de habilitación en el nuevo aeropuerto, de acuerdo a lo establecido en el apéndice B del mismo.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.3.3. Por haber dejado de ejercer las atribuciones de la habilitación de la Licencia CTA

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.5.2.8.3.3.1. Cuando haya dejado de ejercer las atribuciones de la habilitación de una licencia CTA, por un período continuo entre noventa (90) y ciento setenta y nueve (179) días;

1. Repaso de conocimientos teóricos sobre los temas relacionados con la habilitación o que en la evaluación hayan sido detectados como de deficiente desempeño, el cual deberá efectuarse ante el Jefe del Grupo Operativo Regional correspondiente o ante quien él delegue. La certificación será expedida por el Jefe del Grupo Operativo Regional correspondiente.
2. Un entrenamiento supervisado por un Controlador de Tránsito Aéreo entrenador en el puesto de trabajo, por un tiempo no inferior al 20% del total del entrenamiento correspondiente según los apéndices A y B de éste Capítulo.
3. Aprobar ante un Inspector del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS, un nuevo chequeo de pericia en el puesto de trabajo. En este chequeo deberá estar presente el Jefe del Grupo Operativo Regional o quien él delegue.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.3.3.2. Cuando haya dejado de ejercer las atribuciones de la habilitación de una licencia CTA, por un período continuo entre ciento ochenta (180) días y un (1) año;

1. Repaso adicional de conocimientos teóricos sobre los temas relacionados con la habilitación o que en las evaluaciones hayan sido detectados como de deficiente desempeño, el cual deberá efectuarse ante el Jefe del Grupo Operativo Regional correspondiente o ante quien él delegue. La certificación será expedida por el Jefe del Grupo Operativo Regional correspondiente.
2. Un entrenamiento supervisado por un Controlador de Tránsito Aéreo entrenador en el puesto de trabajo, por un tiempo no inferior al 40% del total del entrenamiento correspondiente según los apéndices A y B de éste Capítulo.
3. Aprobar ante un Inspector del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS, un nuevo chequeo de pericia en el puesto de trabajo. En este chequeo deberá estar presente el Jefe del Grupo Operativo Regional o quien él delegue.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.3.3.3. Cuando el titular de una licencia CTA, haya dejado de ejercer las atribuciones correspondientes a una habilitación por un período mayor a un (1) año, esta habilitación perderá su validez y deberá repetirse el proceso completo de entrenamiento, de acuerdo a lo establecido en los apéndices A y B de éste Capítulo. Adicionalmente, se requerirá que el Controlador de Tránsito Aéreo, efectúe el curso recurrente

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

correspondiente a la atribución que aspira reanudar. En todo caso, la capacitación (básica, avanzada, radar y/o supervisor) se mantendrá vigente.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.8.4. CANCELACIÓN DEFINITIVA DE LA HABILITACIÓN A UNA LICENCIA CTA O DE LA LICENCIA CTA

Cuando por el desempeño técnico deficiente de las funciones del titular de una licencia CTA, en los siguientes casos:

1. Cuando el titular de una licencia CTA y sus habilitaciones, sea hallado como causa, por error operacional del Controlador de Tránsito Aéreo, de cuatro (4) incidentes ATS en los últimos dos (2) años, o,
2. Cuando el titular de una licencia CTA y sus habilitaciones, sea hallado como causa de tres (3) incidentes ATS en los que haya existido error de criterio grave tal como se define en 2.5.2.8.1 numeral 3, de estos reglamentos, o negligencia en el cumplimiento de sus responsabilidades

El Jefe del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS, remitirá el caso y los antecedentes al Comité de Evaluación Técnica, quien estudiará la conveniencia de recomendar al Director General de la U.A.E.A.C, una de las siguientes opciones, para que de conformidad con la Parte Séptima de estos Reglamentos, se proceda a:

- a) Cancelar definitivamente una o todas las habilitaciones a la licencia CTA (según el caso), permitiendo que el titular conserve su Licencia CTA - Básica, en cuyo caso podrá seguir ejerciendo solamente las atribuciones y limitaciones propias de esa licencia CTA – Básica. Esto implicaría la reubicación del Controlador de Tránsito Aéreo, en un aeropuerto que le permita ejercer tales atribuciones.
- b) Cancelar definitivamente la licencia CTA (incluyendo sus habilitaciones), en cuyo caso no podrá volver a ejercer ninguna función relacionada con los Servicios de Control de Tránsito Aéreo, implicando su exclusión del Grupo de Control de Tránsito Aéreo, dentro de la Entidad.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.9. Condiciones para ejercer las atribuciones de la licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia CTA con sus habilitaciones y poder ejercerlas, todo Controlador de Tránsito Aéreo deberá:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

a. Efectuar, cada dos (2) años en el Centro de Estudios de ciencias Aeronáuticas, un curso recurrente (de acuerdo a su habilitación de licencia vigente) o, haber aprobado un proceso de capacitación en aproximación / área No Radar o Radar.

El curso recurrente, que tendrá una duración no inferior a 72 horas (teórico-prácticas), actualizará conocimientos sobre los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), las normas, regulaciones y recomendaciones ATS emitidas tanto por la OACI, como por la Autoridad Aeronáutica de Colombia relacionadas con la habilitación correspondiente al curso recurrente, y deberá incluir al menos temas relacionados con el estudio de Procedimientos ATS vigentes, procedimientos de emergencias, incidentes ATS, talleres, foros y seminarios.

b. Aprobar un chequeo recurrente anual práctico de pericia ante un Inspector del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS. Todo Controlador de Tránsito Aéreo titular de una licencia CTA – (y sus habilitaciones), deberá aprobar durante cada año, un chequeo recurrente práctico de pericia en el puesto de trabajo, realizado por un Inspector del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS. Estos podrán realizarse en el puesto de trabajo o en un simulador ATC.

El chequeo se iniciará con una familiarización en la que el Inspector del Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS le informará al evaluado, sobre el procedimiento estandarizado a seguir durante el mismo, el contenido del formato de evaluación y el tiempo previsto para este chequeo. Una vez finalizado, se llevará a cabo un análisis de la evaluación realizada y el formato de evaluación deberá ser firmado por el Inspector del Programa de Aseguramiento de la calidad ATS, el jefe de la dependencia o su delegado, y el controlador evaluado y se dejará una copia para la hoja de vida local del evaluado.

El Programa de Aseguramiento de la Calidad ATS podrá realizar chequeos no anunciados a los Controladores de Tránsito Aéreo.

c. Efectuar por lo menos una vez cada dos (2) años un vuelo de observación en cabina de transporte aéreo regular o no regular, que cubra por lo menos la jurisdicción de dos sectores de control ATS. De este vuelo de observación deberá presentarse un informe técnico de acuerdo al formato establecido, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.10. Autorización de Supervisor Radar

Los Centros de Control Radar y las Oficinas de Control de Aproximación Radar de Colombia, además de contar con los Controladores mínimos necesarios, para operar deberán disponer en cada turno, de un Controlador licenciado y autorizado para desempeñar atribuciones de supervisor radar, que garantice el movimiento ordenado, rápido y seguro del tránsito bajo su jurisdicción, como responsable de los servicios de

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

tránsito aéreo en el espacio aéreo correspondiente; los funcionarios que se desempeñen en estos cargos, para obtener la autorización de supervisor radar a la licencia CTA, deberán acreditar los siguientes requisitos:

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.10.1. Conocimientos.

El interesado debe presentar y aprobar examen escrito de conocimientos apropiados a las atribuciones que la autorización confiere a su titular como mínimo en los siguientes temas relacionados con el área de su jurisdicción:

- Administración y manejo del Recurso Humano.
- Manejo de conflictos, trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Equipo y herramientas de soporte utilizados en el desempeño de las diferentes funciones de control de tránsito aéreo, radar, FDP, configuración de la sala, sistemas de comunicaciones primarios y de reserva, alarmas, video-mapas, etc.
- Distribución de personal y configuración de sectores.
- Procedimientos radar para aproximación y/o área según corresponda y regulaciones pertinentes al control del tránsito aéreo radar.
- Reglamentación radar de aplicación en las dependencias a su cargo.
- Fraseología Aeronáutica radar.
- Procedimientos de coordinación dentro de la dependencia de servicio de Tránsito Aéreo pertinente y con otras dependencias de los Servicios de Tránsito Aéreo apropiadas, estén o no dotadas de Radar.
- Procedimientos de entrenamiento de personal generales y de la dependencia
- Procedimientos de emergencia y contingencia
- Cartas de acuerdo operacionales entre los sectores que componen la dependencia y con todas las dependencias adyacentes.
- Procedimientos ATFM
- Interpretación y utilización de documentos aeronáuticos contenidos en publicaciones AIS (AIP, suplementos AIP, NOTAM Y AIC), códigos y abreviaturas aeronáuticas, Manual de Normas Rutas y Procedimientos de Colombia y Reglamento Aeronáutico de Colombia.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.10.2. Experiencia.

Para aspirar a una autorización de supervisor radar, el aspirante demostrará como prerrequisito para la presentación del chequeo práctico de pericia, que posee la experiencia mínima requerida conforme a lo siguiente:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

1. Ser titular de una licencia de Controlador de Tránsito Aéreo con habilitación RADAR vigente en la dependencia en la cual aspira obtener su autorización de supervisor radar.
2. Haber completado satisfactoriamente un curso de Supervisor radar en el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas o en otro Centro de Instrucción, nacional o extranjero, reconocido por la U.A.E.A.C.
3. Demostrar experiencia mínima de tres (3) años, como Controlador de Tránsito Aéreo con habilitación Radar, CTA RADAR, ejerciendo funciones de control radar en las dependencias destinadas para tal fin, por la Dirección de los Servicios de Navegación Aérea de la U.A.E.A.C.
4. Haber prestado bajo supervisión de un Controlador de Tránsito Aéreo entrenador en el puesto de trabajo las funciones de Supervisor Radar, en la dependencia correspondiente, durante el periodo establecido en los apéndices A y B de éste Capítulo.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.10.3. Pericia.

El solicitante deberá presentar y aprobar el chequeo práctico de pericia en el puesto de trabajo, ante el Jefe del Grupo Operativo Regional y un Inspector del Programa de Aseguramiento de Calidad ATS.

El Supervisor Radar de Tránsito Aéreo debe demostrar, mediante el chequeo práctico de pericia, que posee el discernimiento, los criterios técnicos, la capacidad de manejo del recurso humano y la habilidad de actuación para aplicar los conocimientos y reglamentos que garanticen todos los elementos inherentes a la Seguridad Aérea en las dependencias bajo su responsabilidad.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.10.4. Atribuciones y limitaciones de una Autorización de Supervisor Radar

Un Controlador de Tránsito Aéreo con licencia CTA – autorizado para desempeñarse como Supervisor Radar, está facultado para ejercer funciones de líder, dirigir y supervisar una sala radar y/o centro de control radar y ejercer además las atribuciones de controlador radar en las habilitaciones inferiores vigentes.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.2.10.5. Expedición de la autorización

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

La Autorización para ejercer las funciones de Supervisor Radar, será expedida por el Grupo de Aeronavegación Nacional, previo concepto del Jefe del Grupo de Aseguramiento de Calidad ATS.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3. OPERADOR DE ESTACION AERONAUTICA -OEA

Requisitos para expedir la licencia.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.1. Edad

El aspirante a una licencia de operador de estación aeronáutica acreditará una edad mínima de 18 años.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.2. Conocimientos

El aspirante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado al titular de una licencia de operador de estación aeronáutica, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho Aéreo

- a. Las disposiciones y reglamentos pertinentes al operador de estación aeronáutica y particularmente en lo relativo a organización y administración de la aviación civil nacional, telecomunicaciones aeronáuticas, servicios de información aeronáutica y servicio meteorológico para la navegación aérea;
- b. El Reglamento del Aire, de acuerdo a la Parte Quinta de estos Reglamentos Aeronáuticos y documentos pertinentes de la OACI; utilización de los documentos aeronáuticos: Manual de Rutas y Procedimientos ATS de Colombia, Reglamentos Aeronáuticos y publicaciones de Información Aeronáutica (AIP, Suplemento AIP, AIC, NOTAM, etc);
- c. Las normas y procedimientos sobre interdicción aérea e interceptación de aeronaves;

Conocimientos Generales

- d. Servicios de tránsito aéreo que se proporcionan dentro del territorio nacional; servicios de alerta, servicios de búsqueda y salvamento (SAR); radio ayudas y demás facilidades disponibles; nociones sobre comunicaciones, navegación y vigilancia por satélites (CNS-ATM);

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Comunicaciones

- e. Red de Telecomunicaciones Aeronáuticas (ATN) Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN), circuitos orales, canales entre computadores, mensajes composición, direcciones, encaminamiento, prioridades; frecuencias, ventajas y limitaciones de VHF, HF, UHF;

Información Aeronáutica

- f. Recopilación, e interpretación y suministro de información aeronáutica prevuelo y postvuelo y de la documentación integral de información aeronáutica (AIP, NOTAM, Circulares, Etc.);

Meteorología

- g. Instalaciones y servicio meteorológico; estructura, composición y circulación de la atmósfera; altimetría; frentes; meteorología tropical; radiación; meteorología dinámica, turbulencia atmosférica. Influencia de los factores meteorológicos en la operación aérea; viento, temperatura, humedad, presión, visibilidad, nubosidad, fenómenos meteorológicos, fenómenos meteorológicos violentos o especiales;

Aeródromos

- h. Aeródromos y otras instalaciones, datos sobre aeródromos, y características de los mismos y disposiciones sobre su operación; servicios de salvamento y extinción de incendios (SEI);

Aeronaves

- i. Nacionalidad y matrícula; clasificación y tipos de aeronaves; performance de aeronaves;

Procedimientos Operacionales

- j. Procedimientos radiotelefónicos; fraseología; red de telecomunicaciones aeronáuticas; códigos de claves y abreviaturas usados en las comunicaciones aeronáuticas, elaboración, codificación, decodificación, transmisión y recepción de mensajes AFTN;
- k. Procedimientos internacionales de operación radiotelefónica, comprendida su aplicación, en especial con referencia al tráfico de socorro, urgencia y seguridad;
- l. Las funciones específicas del servicio de información aeronáutica, sus métodos, sistemas y procedimientos de trabajo, los servicios internacionales, gubernamentales, con las áreas aeronáuticas especializadas de la organización y servicios afines; autorización y divulgación del plan de vuelo presentado y mensajes relativos a la seguridad de vuelo;
- m. Recepción y aceptación de planes de vuelo presentados (FPL) y planes de vuelo repetitivos (RPL); interpretación y divulgación de la documentación integrada de información aeronáutica (AIP, NOTAM, Circulares, Etc);

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- n. Interpretación de las cartas aeronáuticas (VFR e IFR) y de radionavegación;
- o. Observaciones meteorológicas visuales e instrumentales, elaboración e interpretación de informes meteorológicos de superficie (METAR, SPECI Y SYNOP). Interpretación de pronósticos (TAF); meteorología sinóptica preparación inicial para una observación con radio sonda, coordinación con los servicios de tránsito aéreo (ATS), telecomunicaciones aeronáuticas (COM), información aeronáutica (AIS) y meteorológico (MET);

Equipos

- p. Principios, utilización y limitaciones del equipo de telecomunicaciones en una estación aeronáutica, incluyendo la manipulación y operación de los mismos; Terminales AFTN inteligentes (IAT);
- q. Principios, utilización y limitaciones de los diferentes equipos e instrumentos para la observación meteorológica, incluyendo la manipulación y operación de los mismos, su inspección visual y verificación diaria;
- r. Utilización de computadores en las aplicaciones pertinentes;

Idiomas

- s. El aspirante deberá hablar sin impedimento que pueda afectar negativamente la comunicación, el idioma español y tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia;

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.3. Experiencia

El solicitante además de haber aprobado el curso Básico de Operador de Estación Aeronáutica, para la expedición de la licencia básica inicial (OEA), se habrá desempeñado satisfactoriamente, durante un mínimo de dos (2) meses, como asistente de estación aeronáutica, bajo supervisión de un operador licenciado, de conformidad con lo previsto en el numeral 2.5.3.3.1. Para las habilitaciones posteriores, el aspirante acreditará la experiencia específica exigida como requisito para cada una de ellas.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.3.1. Asistente de Estación Aeronáutica

Los estudiantes del Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas en programas de formación básica como Operador de Estación Aeronáutica, que hayan concluido y aprobado la totalidad de las asignaturas teóricas y prácticas deberán desempeñarse como Asistente de Estación Aeronáutica, en labores propias del servicio, compatibles con la formación recibida, durante un período no inferior a dos (2) meses. Este personal no requiere licencia para su desempeño, pero deberá contar con una autorización escrita

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

expedida por la Dirección Regional con jurisdicción en el aeropuerto al cual preste sus servicios, en la que deberá indicarse: La base o aeropuerto respectivo, nombre e identificación del operador asistente, fecha de expedición y firma autorizada. Copia de esta autorización será remitida a la División de Licencias de la Unidad Administrativa de Aeronáutica Civil. Conforme a lo señalado, el operador asistente desarrollará un mes como operador asistente en una estación aeronáutica efectuando labores AIS/COM/MET supervisado por un operador licenciado. La actividad desarrollada como Asistente de Estación Aeronáutica en éste caso tendrá carácter exclusivamente académico y la experiencia adquirida constituirá requisito previo al momento de solicitar la respectiva licencia de Operador de Estación Aeronáutica. Aprobado éste período el egresado podrá obtener la certificación correspondiente expedida por el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas. Hecho lo anterior, y una vez vinculado a la entidad, el egresado desarrollara un mes de entrenamiento práctico en el puesto de trabajo en el aeropuerto en que haya de desempeñarse, para poder obtener su licencia básica OEA .

El aspirante a una autorización de Operador Asistente deberá contar con la correspondiente certificación del Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas, donde conste que ha cursado y aprobado las materias teóricas y prácticas del programa pertinente.

Si el solicitante fuera menor de edad, deberá contar con autorización escrita de sus padres o representantes legales.

Las atribuciones de Asistente de Estación Aeronáutica serán, operar los servicios de información aeronáutica previa al vuelo, telecomunicaciones aeronáuticas y observación meteorológica de superficie conforme a sus estudios realizados, supervisado por un operador debidamente licenciado. El Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas efectuará seguimiento al desarrollo de esta fase práctica.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.4. Aptitud psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de tercera (3ª) Clase, vigente.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.5. Habilitaciones

Las habilitaciones de Operador de Estación Aeronáutica, comprenderán:

- a) Habilitación de Información Aeronáutica - OEA-AIS
- b) Habilitación de Telecomunicaciones Aeronáuticas - OEA-COM
- c) Habilitación de Meteorología Aeronáutica – OEA-MET

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.5.3.5.1. Requisitos para expedir una habilitación de operador de estación aeronáutica

Para obtener las correspondientes habilitaciones, el solicitante debe cumplir con los siguientes requisitos de Conocimientos, Experiencia y Pericia:

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.5.1.1. Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que se le confieren, como mínimo en los temas siguientes, en la medida en que afecten su esfera de responsabilidad:

a. Habilitación de Información Aeronáutica

El funcionario deberá poseer licencia básica de Operador de Estación Aeronáutica, demostrar que posee, experiencia y pericia relacionados con los servicios de información aeronáutica y un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que esta habilitación confiere a su titular, como mínimo en los siguientes temas:

1. Regulaciones y demás documentos OACI, específicamente relacionadas con los servicios de información aeronáutica, tales como Anexo 15 y Doc. 8126, sobre Servicios de Información Aeronáutica, Anexo 2 y Doc. 4444 sobre Gestión del Tránsito Aéreo, Anexo 4 sobre Cartas Aeronáuticas, Anexo 9 sobre Facilitación, Anexo 14 sobre Aeródromos; y disposiciones nacionales correlativas, de los Reglamentos Aeronáuticos y del Manual de Rutas, Normas y Procedimientos ATS.
2. Los códigos y abreviaturas usados en los servicios de información aeronáutica.
3. Preparación, elaboración y divulgación de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica (NOTAM, PIB, AIP, AIC, Etc).
4. Principios y procedimientos de navegación aérea.
5. Cartografía Aeronáutica (MAP), proyecciones de cartas, coordinación entre el AIS y el MAP, planos de obstáculos de aeródromos, medios de dibujo, edición de cartas, técnicas cartográficas.
6. Servicios de tránsito aéreo, de información de vuelo (FIS) y de alerta.
7. Búsqueda y salvamento (SAR).
8. Facilitación, autoridades designadas de aduana, inmigración, sanidad, policía aeroportuaria; derechos aeroportuarios, cuarentena agrícola; requisitos y procedimientos para los vuelos nacionales e internacionales,

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

entrada, tránsito y salida de aeronaves.

9. Manejo apropiado de los recursos informáticos y de automatización de oficina, específicos para las funciones de AIS-ARO, Sistemas de Información ALDIA y PISTA.

b. Habilitación de telecomunicaciones aeronáuticas.

El interesado deberá poseer licencia básica de Operador de Estación Aeronáutica, demostrar que posee, experiencia y pericia relacionados con los servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas y un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que esta habilitación confiere a su titular, como mínimo en los siguientes temas:

1. Regulaciones OACI específicamente relacionadas con las telecomunicaciones, tales como Anexo 10, sobre Telecomunicaciones Aeronáuticas, (Vol. II) y disposiciones nacionales e internacionales correlativas, emanadas de la UAEAC o de autoridades en materia de telecomunicaciones. (Unión Internacional de Comunicaciones –UIT- Ministerio de Comunicaciones de Colombia).
2. Servicio fijo aeronáutico (AFS), Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN).
3. Procedimientos internacionales de operación radiotelefónica, comprendida su aplicación, en especial con referencia al tráfico de socorro, urgencia y seguridad; los códigos y abreviaturas usados en los servicios de tránsito aéreo, información aeronáutica, meteorología y particularmente los empleados en las telecomunicaciones aeronáuticas, fraseología aeronáutica; red de telecomunicaciones aeronáuticas, elaboración, codificación, descodificación, transmisión y recepción de mensajes AFTN.
4. Principios, funcionamiento, utilización y limitaciones del equipo de telecomunicaciones en una estación aeronáutica, incluyendo la manipulación y operación de los mismos y sus instalaciones auxiliares, su inspección visual y verificación diaria.
5. Radiodifusiones meteorológicas aeronáuticas.
6. Código Internacional Morse e identificación de radioayudas.
7. Cuando se requiera operar equipo radio telegráfico, transmisión manual y recepción auditiva de código internacional morse en lenguaje claro y a una velocidad aceptable, y manipulación y reglaje de los mandos del equipo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

8. Mensajes, composición, dirección, prioridades, encaminamiento, procedimiento para las comunicaciones urgentes (de socorro y urgencia).

c. Habilitación de Meteorología aeronáutica:

El interesado deberá poseer licencia básica de Operador de Estación Aeronáutica, demostrar que posee, experiencia y pericia relacionados con los servicios de Meteorología para la navegación aérea, y un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que esta habilitación confiere a su titular, de conformidad con el Documento 258 de la Organización Meteorológica Mundial, como mínimo en los siguientes temas:

1. Regulaciones de la OACI específicamente relacionadas con la meteorología aeronáutica, tales como Anexo 3, sobre Servicios Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional. Regulaciones pertinentes de la OMM (Organización Meteorológica Mundial) y regulaciones nacionales emanadas de la UAEAC o del IDEAM (Instituto Nacional de Asuntos Ambientales) en materia meteorológica.
2. Meteorología descriptiva, confección de carpetas de vuelo, mapas sinópticos, registros horarios, análisis adiabático y/o gráficas climatológicas.
3. Preparación y evaluaciones de radio sonda.
4. Interpretación de imágenes de satélite.
5. Fundamentos de elaboración de pronósticos de tiempo.
6. Meteorología tropical, meteorología dinámica, teoría sobre análisis de cartas para vuelos a niveles superiores.
7. Radiodifusión de mensajes meteorológicos.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.5.1.2. Experiencia

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.5.1.2.1. El solicitante:

a) Habrá completado satisfactoriamente el curso de instrucción, correspondiente a la habilitación, en el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas, incluyendo instrucción teórica y entrenamiento práctico según corresponda.

b) *Para cualquiera de las habilitaciones*, Habrá prestado satisfactoriamente servicios en una estación aeronáutica durante un período no inferior a dos (2) años, ejerciendo las atribuciones de la licencia OEA en aeródromos de categoría III, IV ó superior. Además,

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

habrá prestado bajo supervisión de un operador debidamente habilitado, el servicio específico cuya habilitación se desea, durante un período no inferior a 180 horas o 3 meses, de ambos el que resulte mayor, en la dependencia correspondiente en un aeropuerto clase I ó II.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.5.1.2.2. [Reservado]

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.5.1.2.3. Las anteriores habilitaciones no son sucesivas, sino alternativas y el aspirante, de acuerdo a los requerimientos del servicio, podrá optar por cualquiera de ellas, siempre que haya recibido el entrenamiento correspondiente y acumulado la experiencia mínima en su licencia básica.

PARÁGRAFO. En caso de situaciones en que se requiera de manera urgente e imprevista suplir la necesidad inmediata de uno o varios operadores en una dependencia de AIS/COM/MET con operadores provenientes de otra estación, como en los casos de operaciones aéreas especiales por catástrofe natural o por situaciones de Orden Público; el Director de Servicios a la Navegación Aérea podrá declarar la “Contingencia de Recurso Humano en un aeropuerto” y asignar, por un período limitado, operadores que puedan iniciar de inmediato la prestación del servicio.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.6. Pericia

El solicitante de una licencia de Operador de Estación Aeronáutica debe demostrar, mediante un chequeo práctico de pericia en prestación del servicio en la posición a la cual aspira, que posee el discernimiento y la habilidad de actuación para aplicar los conocimientos y reglamentos en:

- a. El manejo de los sistemas de automatización empleados en los servicios de información aeronáutica; el suministro de información aeronáutica previa al vuelo y la recepción de planes de vuelo.
- b. La operación del equipo de telecomunicaciones que se utilice y la transmisión y recepción de mensajes radiotelefónicos de manera eficaz y precisa.
- c. El uso del instrumental meteorológico, la observación meteorológica y la elaboración de reportes meteorológicos.

El chequeo práctico de pericia debe ser presentado y aprobado ante un instructor de sala AIS/COM/MET ó ante el jefe de la dependencia en que el interesado haya actuado como asistente al concluir dicho período, cuando se trate de expedición inicial de la licencia

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

básica; y ante el jefe de la dependencia AIS/COM/MET correspondiente, de un aeropuerto Calse I ó II ó ante instructor de sala, cuando se trate de una de tales habilitaciones.

Antes de iniciar la realización del chequeo práctico de pericia tendiente a la obtención de una habilitación a la licencia, el chequeador y el aspirante sostendrán una breve conversación a manera de “briefing” durante la cual aquel dará a éste último una explicación a cerca del procedimiento a seguir y le absolverá las preguntas que tuviera al respecto.

A continuación el aspirante entregará al chequeador:

- a) Licencia OEA.
- b) Certificado médico vigente.
- c) Copia de la Constancia de la aprobación del examen escrito de conocimientos de acuerdo a la habilitación
- d) Copia de los formularios de evaluación de entrenamiento.

Si el aspirante no aprueba el chequeo inicial o para obtención de una habilitación, podrá solicitar presentarlo de nuevo y se seguirán los procedimientos establecidos en el numeral 2.1.3.1.4. literal f.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.7. Atribuciones del titular de la licencia y habilitaciones de operador de estación aeronáutica

Con sujeción al cumplimiento de los requisitos establecidos en 2.1.4.1, 2.1.5.9. y 2.1.9. las atribuciones del titular de una licencia de operador de estación aeronáutica; serán:

- a. *Licencia de operador de estación aeronáutica (Básica, sin habitaciones específicas).* Un Operador de Estación Aeronáutica con licencia OEA - Básica, está facultado para prestar servicios combinados de información aeronáutica, telecomunicaciones aeronáuticas y meteorología aeronáutica, en los aeropuertos de menor tráfico que designe la entidad.
- b. *Habilitación de información aeronáutica;* Un Operador de Estación Aeronáutica con licencia OEA-AIS, está facultado para ejercer funciones de Oficial de Información Aeronáutica AIS-ARO o NOTAM en los aeropuertos de mayor tráfico que designe la entidad.
- c. *Habilitación de telecomunicaciones aeronáuticas;* Un Operador de Estación Aeronáutica con licencia OEA-COM, está facultado para ejercer funciones como Operador de la red fija de telecomunicaciones aeronáuticas (AFTN) y procesador

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

de datos de vuelo (FDP) en los aeropuertos de mayor tráfico que designe la entidad.

- d. *Habilitación de meteorología aeronáutica.* Un Operador de Estación Aeronáutica con licencia OEA-MET está facultado para ejercer funciones como observador meteorológico de superficie y como pronosticador en los aeropuertos de mayor tráfico que designe la entidad.

En los aeropuertos que la UAEAC determine, por su categoría o volumen de tráfico, el Operador de Estación Aeronáutica deberá tener habilitada en su licencia una de las especialidades previstas (Telecomunicaciones Aeronáuticas - COM, Información Aeronáutica - AIS ó Meteorología - MET) y solo podrá desempeñarse dentro de la especialidad habilitada.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.7.1. Entrenamiento especial

Los titulares de habilitaciones en la licencia de Operador de Estación Aeronáutica, podrán recibir cursos especiales de entrenamiento en determinadas áreas para ejercer las atribuciones específicas correspondientes, según requerimientos del servicio, así:

- Habilitación de Información aeronáutica, Cursos de Cartas Aeronáuticas (MAP), Notam (NOF) ó Publicaciones AIS.
- Habilitación de Telecomunicaciones aeronáuticas, curso de Procesamiento de datos de vuelo (FDP).
- Habilitación de meteorología aeronáutica, cursos de pronóstico.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.8. Validez de las habilitaciones

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.8.1. Suspensión de la habilitación a una licencia OEA

De acuerdo con lo establecido en el numeral 2.1.16.1. de estos Reglamentos, el Jefe del Programa de Aseguramiento de Calidad ATS, podrá, mediante oficio, suspender provisionalmente las atribuciones de la habilitación de la licencia de operador de estación aeronáutica (OEA) a un operador, previa notificación al jefe de dependencia y/o regional respectivo, en los siguientes casos:

1. Cuando el Operador no apruebe un chequeo práctico de pericia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2. Cuando el Operador haya dejado de ejercer las atribuciones correspondientes a la licencia por un período igual o mayor a noventa (90) días.

Los jefes de dependencias AIS/COM/MET/ deberán informar al Jefe del Programa de Aseguramiento de Calidad ATS, cuando un operador asignado a su dependencia haya dejado de ejercer las atribuciones a la licencia por 90 días o más.

3. Cuando se detecte que el titular de la correspondiente habilitación no ha recibido su entrenamiento recurrente o renovado su certificado médico, llagada la fecha respectiva.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.8.2. Reanudación de atribuciones

- a. Cuando el titular de una licencia o habilitación, no haya ejercido sus atribuciones por un período mayor a noventa (90) días, deberá efectuar trabajo práctico de repaso bajo la supervisión de un instructor habilitado, hasta demostrar que está en condiciones de reasumir tales atribuciones.
- b. Si las atribuciones no se han ejercido durante un período superior a noventa (90) días y hasta un (1) año, se deberá además de lo anterior recibir un curso teórico de repaso y presentar examen teórico práctico ante un instructor habilitado.
- c. Cuando el titular de una licencia o habilitación, no haya ejercido sus atribuciones por un período mayor a un (1) año, esta perderá su validez y su titular deberá repetir todo el proceso de capacitación establecido.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.3.9. Condiciones para ejercer las atribuciones de la licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia OEA con sus habilitaciones y poder ejercerlas, todo Operador de Estación Aeronáutica deberá efectuar cada dos (2) años un curso de repaso, conforme al programa que sea aprobado al efecto.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.4. BOMBERO AERONÁUTICO –BAE

Requisitos para expedir la licencia.

Modificado conforme al Artículo1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.5.4.1 Edad

El aspirante a una licencia de bombero aeronáutico acreditará una edad mínima de 18 años.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.4.2. Conocimientos

El aspirante habrá demostrado un nivel de conocimiento apropiado a las atribuciones que la licencia de Bombero Aeronáutico confiere a su titular como mínimo en los siguientes temas.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

Normas y Procedimientos

- a. Normas métodos y procedimientos de salvamento y extinción de incendios, según el Manual de Servicios de Aeropuertos de la OACI, Doc. 9137 Partes 1,7 y 8; sobre seguridad y operaciones aeroportuarias. Normas de operación y seguridad aeroportuaria.

Organización

- b. La organización, propósito y procedimientos operacionales de los bomberos aeronáuticos.

Equipos

- c. Diferentes equipos y agentes de extinción de incendios y particularmente aquellos con que cuenta la estación a la cual presten sus servicios.
- d. Uso y mantenimiento de herramientas utilizadas en los métodos de entrada forzada.

Conocimientos Generales

- e. Tipos de aeronaves, especificaciones, performance, depósitos y líneas de combustible, líneas de conducción eléctrica, estructuras, materiales de construcción de los diferentes tipos de aeronaves que operan en el aeropuerto y su comportamiento en el desarrollo de un incendio. Detalles de la operación de puertas y ventanas principales y de emergencia, de los diferentes tipos de aeronaves que operan en el aeropuerto.
- f. Fraseología aeronáutica y procedimientos de comunicaciones en emergencias, códigos de señales corporales, alarmas y códigos de alarmas para bomberos.
- g. Mercancías peligrosas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Conocimientos Específicos

- h. Comportamiento físico – químico de fuego.
- i. Equipos de protección respiratoria.
- j. Sistemas de ventilación.
- k. Mangueras, boquillas y accesorios.
- l. Escaleras.
- m. Equipos para el combate de incendios.
- n. Administración de chorros.
- o. Equipos de extinción portátiles.
- p. Seguridad y protección personal.
- q. Primeros auxilios.
- r. Procedimientos para evacuación y remoción de víctimas de accidentes aéreos, áreas confinadas y estructuras colapsadas.
- s. Características de Infraestructura Aeroportuaria.
- t. La conducción adecuada del vehículo contra incendios y la operación de sus equipos y sistema extintor para poder contrarrestar rápidamente un conato o incendio y la distribución y protección apropiada de su tripulación.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005

2.5.4.3. Experiencia

El solicitante deberá acreditar prácticas de operaciones en áreas confinadas y simulacros de incendios de aeronaves y otras emergencias en aeropuertos incluyendo el rescate de pasajeros en tierra y agua y contingencias de mercancías peligrosas. Además deberá acreditar como mínimo tres (3) meses de práctica satisfactoria en labores propias del salvamento y extinción de incendios. Para adquirir la experiencia práctica antes señalada, el aspirante que sea vinculado por primera vez desempeñará tales funciones durante tres (3) meses, bajo la supervisión de un Bombero licenciado, previo cumplimiento de los demás requisitos y autorización escrita del Gerente o administrador y el Jefe de Bomberos del respectivo aeropuerto quienes certificarán dicha experiencia.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005.

2.5.4.4. Aptitud Psicofísica

El solicitante poseerá un certificado médico de tercera (3ª) clase vigente.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005.

2.5.4.5. Habilitaciones

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

La licencia de Bombero Aeronáutico no requiere habilitaciones, pero estos podrán tomar cursos adicionales para intensificar conocimientos y pericias en determinadas áreas especializadas (línea de fuego, rescate, primeros auxilios, maquinista, mantenimiento de máquinas y equipos) a fin de que se les pueda asignar misiones específicas en cuanto resulte pertinente de acuerdo a las necesidades del servicio en cada base. Quienes hayan de desempeñarse como maquinistas deberán contar además del correspondiente entrenamiento adicional, con la licencia de conducción no inferior a tercera categoría y curso para manejo de automotores en rampa.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005.

2.5.4.6. Pericia

El solicitante habrá demostrado con un nivel apropiado a las atribuciones que se le confiere la pericia, el discernimiento y la actuación que se precisa para desempeñarse como Bombero Aeronáutico.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005.

2.5.4.7. Atribuciones del titular de la licencia de bombero aeronáutico

El titular de una licencia de Bombero Aeronáutico podrá ejecutar labores de control y extinción de incendios en aeronaves, operación de máquinas, rescate, línea de fuego y prestar servicios de primeros auxilios a las víctimas en una conflagración.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005.

2.5.4.8. Reanudación de funciones

Cuando el titular de la licencia no haya ejercido sus atribuciones por un período mayor a noventa (90) días, deberá efectuar trabajo práctico de repaso bajo supervisión de un bombero licenciado y presentar examen teórico ante un instructor habilitado.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005.

2.5.4.9. Condiciones para ejercer las atribuciones de la licencia.

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia, todos los Bomberos Aeronáuticos deberán efectuar cada tres (3) años un curso de repaso teórico práctico conforme al programa que sea aprobado al efecto. Dicho curso podrá ser impartido en el puesto de trabajo previa aprobación de la U.A.E.A.C.

Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO VI **INSTRUCTORES**

2.6. INSTRUCTORES DE VUELO Y DE TIERRA EN ESPECIALIDADES AERONÁUTICAS

2.6.1. NORMAS Y REQUISITOS GENERALES DE LAS LICENCIAS DE INSTRUCTORES DE VUELO Y DE TIERRA EN ESPECIALIDADES AERONAUTICAS

2.6.1.1. La UAEAC otorgará licencia de instructor a quienes, siendo titulares de una licencia básica o título profesional, acrediten también la experiencia mínima requerida conforme se exija.

2.6.1.2. El titular de una licencia de instructor podrá impartir instrucción en tierra o en vuelo, en relación con los equipos, materias, especialidades o habilitaciones vigentes en su licencia básica, cuando esta sea requerida, siempre y cuando acredite la experiencia mínima en relación con tales atribuciones.

2.6.1.3. Solamente podrán impartir instrucción:

- a. Los instructores habilitados por clase, en los equipos en que tengan su repaso de tierra y chequeo de vuelo vigente.
- b. Los instructores habilitados por tipo (IDV.A – IDV.H – IDV.I) podrán impartir instrucción en el equipo en que estén habilitados en su licencia básica (PTL – PTH – PCA – PCH – IDV.A – IDV.H).
- c. Los instructores habilitados por clase o tipo, podrán impartir instrucción de tierra en los equipos que tengan habilitada su licencia como instructor.
- d. Para impartir instrucción en simulador de vuelo, en cualquiera de sus niveles no se requiere certificado médico.
- e. No se podrá impartir instrucción indistintamente en equipos clase y tipo de aeronaves; en la misma forma, instrucción combinada en equipos de pistón, turbohélice o turbina.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No.45.590 del 25 de junio de 2004

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.6.1.4. La licencia de instructor de vuelo, en todas sus modalidades, se mantendrá vigente mientras lo este la licencia básica correspondiente; no obstante si su titular deja de impartir instrucción por un período mayor de ciento ochenta (180) días, deberá someterse a un chequeo ante inspector de la UAEAC.

2.6.1.5. La licencias de instructor de tierra se mantendrán vigentes mientras lo este la licencia básica correspondiente; no obstante si su titular dejare de impartir instrucción por un período superior a dos (2) años deberá someterse a un examen en relación con los conocimientos propios de la licencia de instructor y su capacidad didáctica y en relación con la especialidad correspondiente.

2.6.1.6. En caso de carencia comprobada de instructores en cualquiera de las categorías establecidas en el Reglamento Aeronáutico, la UAEAC a través de la Oficina de Control y Seguridad Aérea, podrá autorizar la expedición de la licencia de instructor de tierra o vuelo, previa revisión de la hoja de vida del aspirante, verificación del curso de tierra en el equipo en cuanto corresponda y aprobación del examen de capacidad didáctica en caso de expedición inicial.

Cuando se trate de instructores de vuelo además se verificará el cumplimiento del mínimo de horas de vuelo requeridas, y se designará un Inspector de vuelo que presenciara y constatará la capacidad como Instructor. Para tal efecto se designará a un piloto licenciado, que haga las veces de alumno. Si el concepto del inspector fuere favorable, se autorizará la expedición de licencia.

2.6.1.7. Los instructores no podrán impartir en un día calendario, más de:

- a. Ocho (8) horas continuas de instrucción de tierra.
- b. Seis (6) horas de instrucción en simulador, sin exceder con el tiempo de briefing un total de ocho (8) horas.
- c. Cuatro (4) horas de instrucción en vuelo

2.6.1.8. Edad

El aspirante a una licencia de instructor en todas sus modalidades acreditará una edad mínima de 21 años.

2.6.2. INSTRUCTORES DE VUELO

Requisitos para expedir la licencia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.6.2.1. Instructores de vuelo Piloto Comercial Avión por clase (IVA -PCA-CLASE)

El aspirante a una licencia de instructor de vuelo -avión (IVA) deberá ser titular de una licencia de piloto comercial.

2.6.2.1.1. Conocimientos

El solicitante habrá satisfecho los requisitos en materia de conocimientos para la expedición de una licencia de piloto comercial (PCA) especificados en este reglamento, según corresponda, y habrá demostrado así mismo, un nivel de conocimiento apropiado a las atribuciones que la habilitación de instructor de vuelo confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

- a. Técnica de instrucción teórica y práctica.
- b. Evaluación del progreso de los alumnos en las asignaturas respecto a las cuales se imparte instrucción teórica o práctica.
- c. El proceso de aprendizaje.
- d. Elementos de la enseñanza efectiva.
- e. Notas y exámenes, principios pedagógicos.
- f. Preparación del programa de instrucción, desarrollo, implementación y políticas.
- g. Preparación de las clases o lecciones.
- h. Métodos de instrucción en aula.
- i. Técnicas para instrucción en el ambiente de cabina.
- j. Como conducir los entrenamientos para los estudiantes con diferentes conocimientos y niveles de experiencia y habilidad.
- k. Conducir efectivamente la instrucción en prevuelo y postvuelo.
- l. Familiarización en las posiciones como instructor en el simulador de vuelo, en las ayudas de entrenamiento y/o en el avión.
- m. Familiarización con los aspectos de seguridad con los equipos, ayudas y/o simuladores usados en el entrenamiento.
- n. Procedimientos para la elaboración de informes y presentación de los alumnos ante la autoridad aeronáutica o su delegado.
- o. Análisis y corrección de los errores de los alumnos.
- p. Actuación y limitaciones humanas relativas a la instrucción de vuelo, y
- q. Peligros que presenta el simular fallas y mal funcionamiento en la aeronave.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Conforme a lo anterior, el aspirante habrá recibido un curso de capacitación (teórico-práctico) de por lo menos veinte (20) horas sobre metodología de enseñanza. Al efecto los centros de entrenamiento aeronáutico, podrán organizar dichos cursos, sin necesidad de adición especial, o los interesados tomarlos en otros establecimientos acreditados. Este requisito no será necesario cuando el aspirante sea titular de una licencia de instructor de tierra y lo haya acreditado en relación con la misma.

2.6.2.1.2. Instrucción de Vuelo

El solicitante, bajo la supervisión de un instructor de vuelo habilitado, habrá recibido la siguiente instrucción:

- a. Formación en las técnicas de instrucción de vuelo, que incluirán demostraciones, práctica de los alumnos, reconocimiento y corrección de los errores corrientes en que incurren los mismos; Y
- b. Formación en técnicas de instrucción para las maniobras y procedimientos de vuelo que sean objeto de la instrucción en vuelo.
- c. Efectuar tres (3) períodos de entrenamiento de dos (2) horas cada uno en la silla disponible para el instructor, con un instructor calificado en el equipo.
- d. Presentar pruebas teóricas y prácticas y chequeo final del avión en que aspira ser instructor, ante piloto inspector de la UAEAC.

2.6.2.1.3. Experiencia

El solicitante habrá satisfecho por lo menos, los requisitos de experiencia prescritos para licencia de piloto comercial avión que se especifican en éste reglamento y además acreditará un mínimo de quinientas (500) horas totales de vuelo.

2.6.2.1.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado, con respecto a la clase de aeronave para la que desea obtener las atribuciones de instructor de vuelo, su capacidad para enseñar aquellos aspectos en los que tenga que proporcionar instrucción en vuelo, que incluirán la instrucción previa al vuelo y después del vuelo, así como también la instrucción teórica que corresponda.

2.6.2.1.5. Habilitaciones

La licencia de instructor de vuelo por clase, no requiere habilitaciones específicas. El instructor estará habilitado y podrá impartir instrucción en los equipos habilitados en su

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

licencia de piloto, en los cuales tenga su chequeo vigente y experiencia mínima de vuelo conforme a lo siguiente:

Para instrucción en monomotores ala fija con peso hasta 5.700 Kg, cualquier equipo en el cual tenga chequeo vigente y por lo menos quince (15) horas de vuelo autónomo en el mismo.

Para instrucción en multimotores ala fija con peso hasta 5.700 Kg, cualquier equipo con motores a pistón habilitado en su licencia de piloto en cual tenga chequeo vigente y por lo menos cincuenta (50) horas de vuelo autónomo en el mismo, o cualquier equipo con turbinas (turbohélice) habilitado en su licencia de piloto, que tenga chequeo vigente y por lo menos 100 horas de vuelo autónomo en el mismo; teniendo en cuenta que el instructor no imparta simultáneamente instrucción en aeronaves a pistón y turbina.

Presentar chequeo de vuelo ante inspector de la UAEAC.

2.6.2.1.6. Atribuciones. Las atribuciones del titular de la licencia de Instructor de Vuelo por clase serán:

- a. Autorizar y supervisar los vuelos que los alumnos pilotos realicen solos.
- b. Firmar la bitácora de vuelo de cada uno de los alumnos a los cuales ha impartido instrucción de vuelo y especificar en su bitácora la cantidad de tiempo y fecha en que fue impartida.
- c. Impartir instrucción de vuelo para el otorgamiento de la licencia de piloto privado, de piloto comercial, y de instructor de vuelo, en avión, según corresponda.
- d. Impartir la instrucción de tierra, a través de centros de instrucción debidamente aprobados por la UAEAC, correspondiente al equipo en que imparte instrucción de vuelo.

Los correspondientes Centros de Instrucción Aeronáutica certificarán los cursos de repaso que los pilotos privados (PPA - PPH) efectúen.

Nota: Modificado conforme al Artículo 8° de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.6.2.1.7. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia.

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia debe cumplir con los requisitos pertinentes del numeral 2.2.1.1.4. en cuanto a piloto comercial sin habilitación de tipo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.6.2.2. Instructores de Vuelo por Habilitación por Tipo o para Pilotos de Transporte de Línea Aérea Regular Comercial (IVA-PCA-TIPO) o (IVA-PTL).

El aspirante a una licencia de instructor de vuelo –avión (IVA) deberá ser titular de una licencia de piloto comercial.

2.6.2.2.1. Conocimientos

El solicitante habrá satisfecho los requisitos en materia de conocimientos para la expedición de una licencia de piloto comercial (PCA) especificados en este reglamento, según corresponda, y habrá demostrado así mismo, un nivel de conocimiento apropiado a las atribuciones que la habilitación de instructor de vuelo confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Técnica de instrucción teórica y práctica.

Evaluación del progreso de los alumnos en las asignaturas respecto a las cuales se imparte instrucción teórica o práctica.

El proceso de aprendizaje.

Elementos de la enseñanza efectiva.

Notas y exámenes, principios pedagógicos.

Preparación del programa de instrucción, desarrollo, implementación y políticas.

Preparación de las clases o lecciones.

Métodos de instrucción en aula.

Técnicas para instrucción en el ambiente de cabina.

Uso específico de las ayudas para entrenamiento y simuladores usados en el programa de entrenamiento aprobado al operador.

Limitaciones de los equipos, ayudas y simuladores utilizados en el programa de entrenamiento aprobado al operador.

Como conducir los entrenamientos para los estudiantes con diferentes conocimientos y niveles de experiencia y habilidad.

Evaluación de los alumnos frente a los estándares exigidos en el programa de entrenamiento aprobado al operador.

Conducir efectivamente la instrucción en prevuelo y postvuelo.

Enseñanza y facilitación del CRM.

Capacidad para analizar los diferentes eventos en los procedimientos frente a los estándares fijados en el programa aprobado al operador.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Familiarización en las posiciones como instructor en el simulador de vuelo, en las ayudas de entrenamiento y/o en el avión.

Familiarización con los aspectos de seguridad con los equipos, ayudas y/o simuladores usados en el entrenamiento.

Procedimientos para la elaboración de informes y presentación de los alumnos ante la autoridad aeronáutica o su delegado.

Análisis y corrección de los errores de los alumnos.

Actuación y limitaciones humanas relativas a la instrucción de vuelo, y

Peligros que presenta el simular fallas y mal funcionamiento en la aeronave.

El IVA - PTL además de los requisitos anteriores debe demostrar un nivel de conocimiento apropiado para instrucción en LOFT y además, cualquier otra operación especial aprobada en las especificaciones de operación del operador.

El instructor habrá completado el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin, el cual tendrá como mínimo lo enunciado en el numeral 2.16.2.9.2.

2.6.2.2.2. Instrucción de Vuelo

La instrucción para el aspirante debe llevarse a cabo de acuerdo a los requerimientos del programa de entrenamiento del operador aprobado para tal fin.

2.6.2.2.3. Experiencia

El solicitante para instructor de avión con habilitación de tipo o PTL debe contar con:

Quinientas (500) horas de autónomo en el equipo en el cual se va a habilitar como instructor por primera vez.

Doscientas (200) horas de autónomo en el equipo, si el aspirante reúne experiencia anterior como instructor.

En el caso de equipos nuevos la UAEAC podrá establecer equivalencias que no afecten los niveles de seguridad para las horas de autónomo en el equipo.

2.6.2.2.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado, con respecto a la clase de aeronave para la que desea obtener las atribuciones de instructor de vuelo, su capacidad para enseñar aquellos aspectos en los que tenga que proporcionar instrucción en vuelo, que incluirán la instrucción previa al vuelo y después del vuelo, así como también la instrucción teórica que corresponda.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.6.2.2.5. Habilitaciones

Las habilitaciones a esta licencia se harán por tipo de aeronave. Para tal efecto, el solicitante deberá cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin; el cual deberá contener como mínimo los requisitos exigidos para dicho programa en el numeral 2.16.2.9.2.

Además de lo anterior el interesado deberá presentar examen teórico (oral) y chequeo de vuelo en avión o simulador según el caso ante el inspector de la UAEAC.

2.6.2.2.6. Atribuciones.

Las atribuciones del titular de la licencia de instructor de vuelo por tipo serán:

- a. Firmar la bitácora de vuelo del alumno al cual le ha impartido instrucción de vuelo especificando en ella la cantidad de tiempo y fecha en que fue impartida.
- b. Impartir instrucción para la habilitación de tipo de un piloto comercial o de un piloto de transporte de línea aérea regular según el caso.
- c. Impartir instrucción para la habilitación de un instructor por tipo o piloto de transporte de línea aérea regular según el caso.
- d. Asegurarse que las atribuciones de instructor de vuelo otorgadas estén anotadas debidamente en la licencia.
- e. Impartir la instrucción de tierra correspondiente al equipo en el cual esté habilitado como instructor, a través de centros de instrucción debidamente aprobado por la UAEAC.

Las atribuciones antes indicadas están condicionadas a la vigencia del certificado médico del instructor.

Los correspondientes Centros de Instrucción Aeronáutica certificarán los cursos de repaso que los pilotos privados (PPA - PPH) efectúen

Nota: Modificado conforme al Artículo 9° de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.6.2.3. Instructores de vuelo para pilotos privados o comerciales en helicópteros por clase (IVH-CLASE)

El aspirante a una licencia de instructor de vuelo-helicóptero (IVH) deberá ser titular de una licencia de piloto comercial de helicóptero (PCH).

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.6.2.3.1. Conocimientos

El solicitante habrá satisfecho los requisitos en materia de conocimientos para la expedición de una licencia de piloto comercial helicópteros (PCH), especificados en este reglamento, según corresponda y habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la habilitación de instructor de vuelo confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

- a. Técnica de instrucción teórica y práctica.
- b. Evaluación del progreso de los alumnos en las asignaturas respecto a las cuales se imparte instrucción teórica o práctica.
- c. El proceso de aprendizaje.
- d. Elementos de la enseñanza efectiva.
- e. Notas y exámenes, principios pedagógicos.
- f. Preparación del programa de instrucción, desarrollo, implementación y políticas.
- g. Preparación de las clases o lecciones.
- h. Métodos de instrucción en aula.
- i. Técnicas para instrucción en el ambiente de cabina.
- j. Como conducir los entrenamientos para los estudiantes con diferentes conocimientos y niveles de experiencia y habilidad.
- k. Conducir efectivamente la instrucción en prevuelo y postvuelo.
- l. Familiarización en las posiciones como instructor en el simulador de vuelo, en las ayudas de entrenamiento y/o en el helicóptero.
- m. Familiarización con los aspectos de seguridad con los equipos, ayudas y/o simuladores usados en el entrenamiento.
- n. Procedimientos para la elaboración de informes y presentación de los alumnos ante la autoridad aeronáutica o su delegado.
- o. Análisis y corrección de los errores de los alumnos.
- p. Actuación y limitaciones humanas relativas a la instrucción de vuelo; y
- q. Peligros que presenta el simular fallas y mal funcionamiento en la aeronave.

Teniendo en cuenta lo anterior, el aspirante habrá recibido un curso de capacitación (teórico-práctico) de por lo menos 20 horas sobre la metodología de la enseñanza, debiendo presentar examen escrito sobre lo anterior ante la UAEAC. Este requisito no será necesario cuando el aspirante sea titular de una licencia de instructor de tierra.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.6.2.3.2. Experiencia

El solicitante habrá satisfecho por lo menos, los requisitos de experiencia prescrito para obtener una licencia de piloto comercial de helicóptero que se especifican en este reglamento y además acreditará un mínimo de 500 horas totales de vuelo.

2.6.2.3.3. Pericia

El solicitante habrá demostrado con respecto a la clase de helicóptero para la que desea obtener las atribuciones de instructor de vuelo, su capacidad para enseñar aquellos aspectos que tenga que proporcionar instrucción de vuelo, que incluirán la instrucción previa del vuelo y después del vuelo, debiendo comprobar 350 horas de vuelo autónomo en helicópteros de las cuales 100 horas en el helicóptero en el que aspira a ser instructor.

2.6.2.3.4. Instrucción de vuelo

El solicitante, bajo la supervisión de un instructor de vuelo habilitado, habrá recibido la siguiente instrucción:

- a. Formación en las técnicas de instrucción de vuelo, que incluirán demostraciones, práctica de los alumnos, reconocimiento y corrección de los errores corrientes en que incurren los mismos; y
- b. Formación en técnicas de instrucción para las maniobras y procedimientos de vuelo que sean objeto de la instrucción en vuelo.
- c. Efectuar tres (3) períodos de entrenamiento de dos (2) horas cada uno en la silla disponible para el instructor, con un instructor calificado en el equipo.
- d. Presentar pruebas teóricas y prácticas y chequeo final del helicóptero clase en que aspira ser instructor, ante piloto inspector de la UAEAC.

2.6.2.3.5. Habilitaciones

La licencia de instructor de vuelo por clase, no requiere habilitaciones específicas. El instructor estará habilitado y podrá impartir instrucción en los equipos habilitados en su licencia de piloto, en los cuales tenga su chequeo vigente y experiencia mínima de vuelo conforme a lo siguiente:

- a. Comprobará que tiene mínimo 100 horas de vuelo como piloto autónomo en el helicóptero para el que aspira ser instructor.
- b. Presentará examen teórico y práctico del helicóptero clase en que aspira a ser instructor ante inspector de la UAEAC.

2.6.2.3.6. Atribuciones

Las atribuciones del titular de la licencia de instructor de vuelo por clase serán:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Autorizar y supervisar los vuelos que los alumnos pilotos realicen solos.

Firmar la bitácora de vuelo de cada una de las personas a las cuales ha impartido instrucción de vuelo y especificar en su bitácora la cantidad de tiempo y fecha en que fue impartida.

Impartir instrucción de vuelo para el otorgamiento de la licencia de piloto privado, de piloto comercial, y de instructor de vuelo, en helicóptero clase, según corresponda, a reserva de que el instructor de vuelo.

Impartir la instrucción de tierra correspondiente al equipo en que imparte instrucción de vuelo.

2.6.2.3.7. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de su licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia como instructor de vuelo helicópteros clase deben cumplir con los requisitos pertinentes en el MRA con relación a repasos de curso de tierra, entrenamiento de vuelo y certificado médico vigente.

2.6.2.4. Instructores de vuelo para pilotos de helicóptero por tipo (IVA - TIPO)

El aspirante a una licencia de instructor de vuelo helicópteros tipo (IVH - TIPO) deberá ser titular de la licencia comercial correspondiente.

2.6.2.4.1. Conocimientos

El solicitante habrá satisfecho los requisitos en materia de conocimientos para la expedición de una licencia de piloto comercial helicópteros tipo (PCH - TIPO), especificados en este reglamento, según corresponda y habrá demostrado «a sí mismo» un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la habilitación de instructor de vuelo confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

- a. Técnica de instrucción teórica y práctica.
- b. Evaluación del progreso de los alumnos en las asignaturas respecto a las cuales se imparte instrucción teórica o práctica.
- c. El proceso de aprendizaje.
- d. Elementos de la enseñanza efectiva.
- e. Notas y exámenes, principios pedagógicos.
- f. Preparación del programa de instrucción, desarrollo, implementación y políticas.
- g. Preparación de las clases o lecciones.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- h. Métodos de instrucción en aula.
- i. Técnicas para instrucción en el ambiente de cabina.
- j. Como conducir los entrenamientos para los estudiantes con diferentes conocimientos y niveles de experiencia y habilidad.
- k. Conducir efectivamente la instrucción en prevuelo y postvuelo.
- l. Familiarización en las posiciones como instructor en el simulador de vuelo, en las ayudas de entrenamiento y/o en el helicóptero.
- m. Familiarización con los aspectos de seguridad con los equipos, ayudas y/o simuladores usados en el entrenamiento.
- n. Procedimientos para la elaboración de informes y presentación de los alumnos ante la autoridad aeronáutica o su delegado.
- o. Análisis y corrección de los errores de los alumnos.
- p. Actuación y limitaciones humanas relativas a la instrucción de vuelo; y
- q. Peligros que presenta el simular fallas y mal funcionamiento en el helicóptero tipo.

El IVA - PCH - TIPO además de los requisitos anteriores, debe demostrar un nivel de conocimientos apropiado en instrucción LOFT, y además cualquier otra operación especial aprobada en las especificaciones de operación del operador.

El instructor habrá completado el programa de entrenamiento que ha sido aprobado al operador el cual tendrá como mínimo los requisitos enunciados en el numeral 2.16.2.9.1.

2.6.2.4.2. Experiencia

El solicitante habrá satisfecho por lo menos, los requisitos de experiencia prescrito para obtener una licencia de piloto comercial de helicópteros tipo que se especifican en este reglamento y además acreditará un mínimo de 1000 horas totales de vuelo de las cuales 500 serán como autónomo en el helicóptero tipo en el cual aspira a calificarse como instructor.

En caso de equipos nuevos la UAEAC podrá establecer equivalencias que no afecten los niveles de seguridad para las horas de autónomo en el equipo.

2.6.2.4.3. Pericia

El solicitante habrá demostrado con respecto al tipo de helicóptero para la que desea obtener las atribuciones de instructor de vuelo, su capacidad para enseñar aquellos aspectos en los que tenga que proporcionar instrucción de vuelo, que incluirán la

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

instrucción previa del vuelo y después del vuelo, así como también la instrucción teórica que corresponda.

2.6.2.4.4. Instrucción de vuelo

El solicitante, bajo la supervisión de un instructor de vuelo calificado, habrá recibido la siguiente instrucción:

- a. Formación en las técnicas de instrucción de vuelo, que incluirán demostraciones, práctica de los alumnos, reconocimiento y corrección de los errores corrientes en que incurren los mismos.
- b. Formación en técnicas de instrucción para las maniobras y procedimientos de vuelo que sean objeto de la instrucción en vuelo.
- c. Efectuar cuatro (4) períodos de entrenamiento de dos (2) horas cada uno en la silla disponible para el instructor, con un instructor calificado en el equipo.
- d. Presentar pruebas teóricas y prácticas y chequeo final del helicóptero tipo en que aspira ser instructor, ante piloto inspector de la UAEAC.
- e. El instructor seguirá exactamente el programa de entrenamiento aprobado al operador por la UAEAC.

2.6.2.4.5. Habilitaciones

Las habilitaciones a la licencia de instructor se hará por tipo de helicóptero. Para tal efecto el solicitante deberá cumplir con el programa aprobado al operador para tal fin.

Además de lo anterior el aspirante deberá presentar pruebas escritas y chequeo de vuelo en el helicóptero tipo o simulador de vuelo de helicópteros ante inspector de la UAEAC.

2.6.2.4.6. Atribuciones. Las atribuciones del titular de la licencia de instructor de vuelo por tipo serán:

- a. Firmar la bitácora de vuelo de cada una de las personas a las cuales ha impartido instrucción de vuelo, especificando en ella la cantidad de tiempo y fecha en que fue impartida.
- b. Impartir instrucción de vuelo para el otorgamiento de la licencia de piloto privado, de piloto comercial, piloto transporte helicóptero y de instructor de vuelo, en helicópteros tipo, según corresponda.
- c. Impartir la instrucción de tierra correspondiente al equipo en el cual esté habilitado como instructor, a través de centros de instrucción debidamente aprobado por la UAEAC.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Las atribuciones antes indicadas están condicionadas a la vigencia del certificado médico del instructor.

Los correspondientes Centros de Instrucción Aeronáutica certificarán los cursos de repaso que los pilotos privados (PPA - PPH) efectúen.

Nota: Modificado conforme al Artículo Décimo de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.6.2.4.7. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de su licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia como instructor de vuelo helicópteros tipo deben cumplir con los requisitos pertinentes en el MRA con relación a repastos de curso de tierra, entrenamiento de vuelo y certificado médico vigente.

2.6.3. INSTRUCTOR DE VUELO PLANEADOR O GLOBO – IV.P ó IV.G.

Requisitos para expedir la licencia.

2.6.3.1. El aspirante a esta licencia, deberá ser titular de una licencia de piloto de planeador o globo.

2.6.3.2. Conocimientos

El solicitante habrá satisfecho los requisitos en materia de conocimientos para la expedición de una licencia de piloto de planeador o globo, especificados en esta parte según corresponda, y habrá demostrado así mismo, un nivel de conocimiento apropiado a las atribuciones que la habilitación de instructor de vuelo confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

- a. Técnica de instrucción práctica.
- b. Evaluación del progreso de los alumnos en las asignaturas respecto a las cuales se imparte instrucción teórica o práctica.
- c. El proceso de aprendizaje.
- d. Elementos de la enseñanza efectiva.
- e. Notas y exámenes, principios pedagógicos.
- f. Preparación del programa de instrucción.
- g. Preparación de las clases lecciones.
- h. Métodos de instrucción en aula.
- i. Utilización de ayudas pedagógicas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- j. Análisis y corrección de los errores de los alumnos.
- k. Actuación y limitaciones humanas relativas a la instrucción de vuelo; y
- l. Peligros que presenta el simular fallas y mal funcionamiento en la aeronave.

2.6.3.3. Experiencia

El solicitante habrá satisfecho por lo menos, los requisitos de experiencia prescritos para licencia de piloto de globo o planeador según corresponda y además acreditará por lo menos 50 horas totales de vuelo, que incluirán por lo menos veinticinco (25) lanzamientos y ascensiones.

En el caso de instructores de globo este además habrá realizado como mínimo 5 vuelos a una altura superior a 3000 pies con duración mínima de una hora cada uno y acreditará curso de emergencias simuladas por un mínimo de 5 horas.

2.6.3.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado, con respecto a la categoría de aeronave (planeador o globo libre) para la que desea obtener las atribuciones de instructor de vuelo, su capacidad para enseñar aquellos aspectos en los que tenga que proporcionar instrucción en vuelo, que incluirán la instrucción previa al vuelo y después del vuelo, así como también la instrucción teórica que corresponda.

2.6.3.5. Atribuciones

Las atribuciones del titular de la licencia de instructor de vuelo serán:

- a. Impartir instrucción de vuelo para el otorgamiento de la licencia de piloto de globo o planeador según corresponda.
- b. Supervisar los vuelos que los alumnos pilotos realicen solos; y
- c. Impartir la instrucción de tierra correspondiente al equipo en que imparte instrucción de vuelo.

2.6.4. INSTRUCTORES DE INGENIEROS DE VUELO – IDV.I

Requisitos para expedir la licencia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.6.4.1. Instructor de Ingeniero de Vuelo - Avión

El aspirante de una licencia de instructor de ingenieros de vuelo avión, deberá ser titular de una licencia de ingeniero de vuelo de avión, según corresponda.

2.6.4.1.1. Conocimientos

El solicitante habrá satisfecho los requisitos en materia de conocimientos para la expedición de una licencia de ingeniero de vuelo (avión o helicóptero, según corresponda) especificados en esta parte y habrá demostrado así mismo, un nivel de conocimiento apropiado a las atribuciones que la licencia de instructor confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

- a. Técnica de instrucción práctica.
- b. Evaluación del progreso de los alumnos en las asignaturas respecto a las cuales se imparte instrucción teórica o práctica.
- c. El proceso de aprendizaje.
- d. Elementos de la enseñanza efectiva.
- e. Notas y exámenes, principios pedagógicos.
- f. Preparación del programa de instrucción.
- g. Preparación de las clases o lecciones.
- h. Métodos de instrucción en aula.
- i. Utilización de ayudas pedagógicas.
- j. Análisis y corrección de los errores de los alumnos.
- k. Actuación y limitaciones humanas relativas a la instrucción de vuelo; y
- l. Peligros que presenta el simular fallas y mal funcionamiento en la aeronave.

Conforme a lo anterior, el aspirante habrá recibido un curso de capacitación (teórico-práctico) de por lo menos cuarenta (40) horas sobre metodología de enseñanza. Al efecto los centros de entrenamiento aeronáutico, podrán organizar dichos cursos, sin necesidad de adición especial, o los interesados tomarlos en otros establecimientos acreditados. Este requisito no será necesario cuando el aspirante sea titular de una licencia de instructor de tierra y lo haya acreditado en relación con la misma.

2.6.4.1.2. Experiencia

El solicitante habrá satisfecho por lo menos, los requisitos de experiencia prescritos para licencia de ingeniero de vuelo que se especifican en esta parte y además acreditará por lo menos seiscientos 600 horas totales de vuelo, de las cuales, por lo menos trescientas (300) lo serán en la aeronave en que ha de impartir instrucción.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.6.4.1.3. Instrucción de Vuelo

El solicitante, habrá adquirido bajo la supervisión de un instructor calificado la experiencia operacional como instructor Ingeniero de Vuelo, como mínimo en los siguientes temas:

- a. Habrá recibido formación en las técnicas de instrucción de vuelo, que incluirán demostraciones, practica de los alumnos, reconocimiento y corrección de los errores corrientes en que incurren los mismos.
- b. Habrá practicado las técnicas de instrucción para las maniobras y procedimientos de vuelo que sean objeto de la instrucción.

2.6.4.1.4. Pericia

El solicitante habrá demostrado mediante examen, con respecto a la categoría de aeronave para la que desea obtener las atribuciones de instructor Ingeniero de vuelo, su capacidad para enseñar aquellos aspectos en los que tenga que proporcionar instrucción de vuelo, que incluirán la instrucción previa al vuelo y después del vuelo, entrenamientos periódicos, así como también la instrucción teórica que corresponda.

2.6.4.1.5. Habilitaciones

Las habilitaciones a esta licencia se harán por tipo de aeronave. Para tal efecto, el solicitante deberá cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al operador para tal fin; el cual deberá contener como mínimo los requisitos exigidos para dicho programa en el numeral 2.17.2 y siguientes.

Además de lo anterior, el interesado deberá presentar examen teórico y examen de chequeo de vuelo en avión o simulador según el caso ante el inspector de la UAEAC.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No.45.590 del 25 de junio de 2004

2.6.4.1.6. Atribuciones

- a. Firmar la bitácora de vuelo del alumno al cual le haya impartido instrucción de vuelo y especificar en su bitácora la cantidad de tiempo y fecha en que fue impartida.
- b. Impartir instrucción para la habilitación de tipo de un ingeniero.
- c. Impartir instrucción para la habilitación de un ingeniero por tipo.
- d. Que las atribuciones de instructor de vuelo otorgadas estén anotadas debidamente en la licencia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- e. Impartir la instrucción de tierra correspondiente al equipo en el cual esté habilitado como instructor.

Tales atribuciones estarán condicionadas a la vigencia del certificado médico.

2.6.4.2. INSTRUCTOR DE INGENIERO DE VUELO - HELICÓPTEROS

2.6.5. [Reservado]

2.6.6. INSTRUCTORES DE TIERRA EN ESPECIALIDADES AERONÁUTICAS – IET

(Para personal de tierra y de vuelo)

Requisitos para expedir la licencia.

2.6.6.1. El aspirante a una licencia de instructor de tierra en especialidades aeronáuticas deberá ser titular de una licencia aeronáutica básica, título técnico o profesional, según la especialidad en que haya de impartir instrucción de acuerdo a lo previsto en el numeral 2.6.6.4.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2003

2.6.6.2. Conocimientos

El solicitante habrá satisfecho los requisitos en materia de conocimientos para la expedición de la licencia básica o título técnico o profesional según corresponda, y habrá demostrado así mismo, un nivel de conocimiento apropiado a las atribuciones que la habilitación de instructor de tierra confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

- a. Técnica de instrucción teórica y práctica.
- b. Evaluación del progreso de los alumnos en las asignaturas respecto a las cuales se imparte instrucción.
- c. El proceso de aprendizaje.
- d. Elementos de la enseñanza efectiva.
- e. Notas y exámenes, principios pedagógicos.
- f. Preparación del programa de instrucción.
- g. Preparación de las clases o lecciones.
- h. Métodos de instrucción en aula.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- i. Utilización de ayudas pedagógicas.
- j. Análisis y corrección de los errores de los alumnos.
- k. Idioma español y conocimientos de inglés técnico, cuando la especialidad lo exija.

Conforme a lo anterior, el aspirante habrá recibido un curso de capacitación (teórico-práctico) de por lo menos cuarenta (40) horas sobre metodología de enseñanza. Al efecto los centros de entrenamiento aeronáutico, podrán organizar dichos cursos, sin necesidad de adición especial, o los interesados tomarlos en otros establecimientos acreditados. Este requisito no será necesario cuando el aspirante sea titular de una licencia de instructor de vuelo y lo haya acreditado en relación con la misma.

2.6.6.3. Experiencia

Para la expedición y habilitación inicial, el aspirante será titular de la licencia básica, título técnico ó profesional aplicable a la especialidad solicitada y habrá ejercido sus privilegios durante un período no inferior a tres (3) años. Cuando se trate de título técnico o profesional, dicha experiencia deberá ser relacionada con la actividad aeronáutica. En los casos en que se exija experiencia específica con respecto a una determinada área o materia, esta no será inferior a un año, imputable a los tres años antes mencionados.

Adicionalmente, el aspirante habrá impartido instrucción teórica, bajo supervisión de un instructor licenciado, durante al menos sesenta (60) horas de clases, y deberá aprobar exámenes ante la UAEAC, teórico sobre la especialidad a habilitar y práctico en cuanto a su capacidad didáctica en clase.

2.6.6.4. Habilitaciones

a. Aerodinámica.

Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:

- Piloto de Aeronaves (avión o helicóptero).
- Ingeniero de Vuelo (avión o helicóptero).
- Técnico de Línea (avión o helicóptero).
- Ingeniero Especialista Aeronáutico con experiencia en el área.
- Controlador de Tránsito Aéreo.

b. Operación y Sistemas de aeronaves.

Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:

- Piloto de Aeronaves (avión o helicóptero).
- Ingeniero de Vuelo (avión o helicóptero).
- Técnico de Línea (avión o helicóptero).

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Auxiliar de Servicios a Bordo (limitado a impartir instrucción a auxiliares de a bordo).
- Despachador (limitado a impartir instrucción a despachadores).
- Ingeniero Especialista Aeronáutico.

c. Gestión de Recursos

- Gestión de Recursos de Cabina, para tripulantes de cabina de mando – CRM. Ser titular de una de las siguientes licencias:
 - Piloto de avión o helicóptero con curso y experiencia como facilitador en CRM.
 - Ingeniero de Vuelo con curso y experiencia como facilitador en CRM.
- Gestión de Recursos de Cabina, para tripulantes de cabina de pasajeros -CRM. Ser titular de una de las siguientes licencias:
 - Piloto de avión o helicóptero con curso y experiencia como facilitador en CRM.
 - Auxiliar de Servicios a Bordo con curso y experiencia como facilitador en CRM.
- Gestión de Recursos de Control de Tránsito Aéreo, para controladores de Tránsito Aéreo – CRM. Ser titular de la siguiente licencia:
 - Controlador de Tránsito Aéreo con curso y experiencia como facilitador en CRM.
- Gestión de Recursos de Mantenimiento para Personal Técnico de Mantenimiento - MRM. Ser titular de una de las siguientes licencias:
 - Técnico de Línea. Técnico Especialista, Ingeniero Especialista Aeronáutico, con curso y experiencia como facilitador MRM.

d. Peso y Balance y Cargue de Aeronaves.

Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:

- Piloto de Aeronaves (avión o helicóptero).
- Ingeniero de Vuelo (avión o helicóptero) con título profesional de ingeniero.
- Despachador de Aeronaves.
- Técnico de Línea (avión o helicóptero).
- Ingeniero Especialista Aeronáutica, con experiencia en el área.

e. Navegación Aérea.

Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:

- Piloto de Aeronaves.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Ingeniero de Vuelo.
 - Navegante de Vuelo.
 - Controlador de Tránsito Aéreo.
- f. Simuladores de Vuelo.** (Entrenador estático)
Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:
- Piloto de Aeronaves (avión o helicóptero).
 - Ingeniero de Vuelo.
 - Instructor de Vuelo.
 - Controlador de Tránsito Aéreo, con experiencia específica en el área.
 - Instructor de Tierra con habilitación a Navegación y experiencia específica en el área.
- g. Localización y uso de Equipos de Emergencia.**
Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:
- Auxiliares de Servicio a Bordo.
 - Piloto de Aeronaves (avión o helicóptero).
 - Ingeniero Especialista Aeronáutico o de cualquier especialidad con experiencia en el área.
 - Ingeniero de Vuelo (avión o helicóptero).
- h. Procedimientos de Emergencia y evacuación en tierra o agua**
Ser titular de una de las siguientes licencias:
- Auxiliares de Servicio a Bordo.
 - Piloto de Aeronaves (avión o helicóptero)
 - Ingeniero de Vuelo.
- i. Meteorología Aeronáutica.**
Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:
- Meteorología u Operador de Estación Aeronáutica con habilitación a Meteorología.
 - Controlador de Tránsito Aéreo.
 - Piloto de Aeronaves (avión o helicóptero)
 - Despachador.
- j. Comunicaciones y Procedimientos Radiotelefónicos.**
Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:
- Operador de Estación Aeronáutica, con habilitación a Telecomunicaciones.
 - Controlador Tránsito Aéreo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Piloto de Aeronaves (avión o helicóptero).
- Despachador

k. Tránsito Aéreo.

Ser titular de la siguiente licencia con la habilitación que corresponda:

- Controlador de Tránsito Aéreo.

l. Información Aeronáutica.

Ser titular de la siguiente licencia:

- Operador de estación Aeronáutica, con habilitación a Información Aeronáutica.

m. Derecho Aéreo (Legislación Aérea, regulaciones aéreas)

Ser titular de una de las siguientes licencias o título y tarjeta profesional:

- Abogado con experiencia específica en el área.
- Piloto Comercial o de Transporte de Línea, con experiencia específica en el área, limitado a las normas técnicas aplicables a su especialidad.
- Controlador de Tránsito Aéreo, con experiencia específica en el área, limitado a las normas técnicas aplicables a su especialidad.
- Inspector de Aeronavegabilidad con licencia IAA.I o IAA.II y experiencia específica en el área, limitado a las normas técnicas aplicables a su especialidad.

n. Actuaciones y Limitaciones Humanas. (Factores Humanos en la Aviación).

Ser titular de una de las siguientes licencias o título y tarjeta profesional:

- Médico o Psicólogo de Aviación, con experiencia específica en el área.
- Piloto de Aeronaves (avión o helicóptero), limitado a las normas técnicas aplicables a su especialidad.
- Ingeniero de Vuelo (avión o helicóptero), limitado a las normas técnicas aplicables a su especialidad.
- Auxiliar de Servicios a Bordo, limitado a las normas técnicas aplicables a su especialidad.

ñ. Plantas Motrices (Motores a pistón y turbinas)

Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda, o título y tarjeta profesional:

- Técnico de Línea (avión o helicóptero).
- Técnico Especialista en Reparación de Plantas Motrices.
- Ingeniero Especialista Aeronáutico, con experiencia específica en el área.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

o. Reparación de Plantas Motrices (Motores o turbinas).

Ser titular de la siguiente licencia, con la habilitación que corresponda:

- Técnico Especialista en Reparación de Plantas Motrices.
- Ingeniero Especialista Aeronáutico, con experiencia en el área.

p. Hélices.

Ser titular de la siguiente licencia con la habilitación que corresponda:

- Técnico Especialista en Hélices.
- Ingeniero Especialista Aeronáutico, con experiencia en el área.

q. Estructuras y Láminas.

Ser titular de una de las siguientes licencias con al habilitación que corresponda, o título y tarjeta profesional:

- Técnico especialista en Estructuras Metálicas o Compuestas.
- Ingeniero Especialista Aeronáutico, con experiencia específica en el área.

r. Sistemas Hidráulicos.

Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda, o título o tarjeta profesional:

- Técnico Especialista en Sistemas Hidráulicos.
- Ingeniero Especialista Aeronáutico con experiencia específica en el área.

s. Electricidad de Aviación.

Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda o título y tarjeta profesional:

- Técnico Especialista en Sistemas Eléctricos, Electrónicos o Instrumentos.
- Ingeniero Especialista Aeronáutico con experiencia específica en el área.

t. Aviónica (Sistemas y Equipos Electrónicos)

Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda, o título y tarjeta profesional:

- Técnico Especialista en Sistemas Eléctricos, Electrónicos o Instrumentos.
- Ingeniero Especialista Aeronáutico con experiencia específica en el área.

u. Instrumentos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda, o título y tarjeta profesional:

- Técnico Especialista en Sistemas Eléctricos, Electrónicos o Instrumentos.
- Ingeniero Especialista Aeronáutico con experiencia específica en el área.

v. Procedimientos de Inspección.

Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:

- Inspector Técnico Autorizado – AIT (Inspección Técnica e Inspección ítems de Inspección Requerida).
- Inspector de Aeronavegabilidad IAA.II.

w. Seguridad Aérea (prevención e investigación de accidentes de aviación)

Ser titular de una de las siguientes licencias o título profesional:

- Pilotos de aeronaves (avión o helicóptero) con experiencia específica en el área.
- Ingeniero de Vuelo (avión o helicóptero), con licencia de instructor de vuelo y con título profesional de ingeniero.
- Ingeniero especialista aeronáutico, con experiencia especialista en el área.

x. Mercancías Peligrosas.

El solicitante debe haberse desempeñado en el área de Mercancías Peligrosas por tres (3) años y haber recibido un curso de al menos cuarenta (40) horas sobre la materia.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No.45.590 del 25 de junio de 2004

2.6.6.4.1. Sin detrimento de lo previsto en relación con la experiencia mínima para expedición y habilitación inicial de la licencia de instructor; para habilitar nuevas especialidades, el solicitante deberá haber ejercido sus privilegios por un tiempo no inferior a un año en relación con la misma.

La habilitación de una especialidad en la licencia de instructor, comprende cada equipo, sistema, actividad o procedimiento habilitado o con respecto al cual pueda desempeñarse el aspirante de acuerdo con su licencia básica requerida para la habilitación. Su titular podrá impartir instrucción respecto de cualquiera de dichos equipos, sistemas, actividades o procedimientos, siempre y cuando tenga la experiencia mínima de un (1) año en relación con cada uno.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Los establecimientos aeronáuticos (escuelas, empresas, talleres) donde imparta instrucción el titular de la habilitación, verificarán que estos acrediten la experiencia mínima requerida para cada equipo, sistema o actividad o procedimiento, conforme a lo anterior.

2.6.6.5. Atribuciones

Las atribuciones del titular de la licencia de instructor de tierra en especialidades aeronáuticas, son:

Impartir la instrucción correspondiente a la especialidad o especialidades que figuren habilitadas en dicha licencia de instructor, en desarrollo de programas aprobados por la UAEAC, dictados en escuelas, empresas, talleres o entidades, debidamente autorizadas al afecto, conforme a lo previsto en el numeral 2.6.6.4.1. de éste reglamento.

Llevar, conjuntamente con el establecimiento donde impartan instrucción, las estadísticas y relaciones del progreso de la instrucción impartida a cada uno de los alumnos, para revisión y control de la UAEAC cuando haya lugar a ello.

2.6.6.6. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia.

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia de instructor y sus habilitaciones y poder ejercerlas, su titular deberá:

- a. Tener vigente la licencia básica que soporta la de instructor. En el caso de las licencias de instructor soportadas en un título profesional, haber ejercido funciones en el medio aeronáutico en relación con la materia sobre la cual ha de impartir instrucción durante los dos años inmediatamente anteriores.
- b. Haber dictado al menos sesenta (60) horas de clases durante los dos años inmediatamente anteriores; o bien.
- c. En ausencia de los requisitos anteriores o de cualquiera de ellos, presentar y aprobar cada dos años ante la UAEAC examen teórico sobre la especialidad y/o práctico en cuanto a su capacidad didáctica.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 0311 del 31 de enero de 2002

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO VII

INSPECTORES

2.7. Inspectores de tripulaciones y operaciones aéreas y de ruta, Inspectores técnicos de aeronavegabilidad e Inspectores de Calidad ATS.

Nota: Modificado conforme al Artículo2º de la Resolución No. 05432 del 16 de diciembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.45.405 del 18 de diciembre de 2003

2.7.1. Requisitos Generales para autorizaciones de Inspectores.

Nota: Modificado conforme al Artículo2º de la Resolución No. 05432 del 16 de diciembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.45.405 del 18 de diciembre de 2003

2.7.1.1. Los inspectores de Tripulación y Operaciones Aéreas, los inspectores de aeronavegabilidad y los inspectores de Calidad ATS serán funcionarios, o personas particulares al servicio de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, designados por ésta para ejercer tales funciones.

Nota: Modificado conforme al Artículo2º de la Resolución No. 05432 del 16 de diciembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.45.405 del 18 de diciembre de 2003

2.7.1.2. Los chequeadores de ruta, los inspectores delegados así como los inspectores técnicos autorizados serán particulares delegados o autorizados por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, para ejercer tales funciones.

2.7.1.3. Edad

El aspirante a una licencia de inspector en cualquiera de sus modalidades, acreditará una edad mínima de 21 años.

2.7.2. PILOTOS INSPECTORES DE TRIPULACIONES Y OPERACIONES AÉREAS

Requisitos para la asignación.

Nota: Modificado conforme al Artículo2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.7.2.1. Disposiciones generales

Como política general de la UAEAC para la asignación de un funcionario como inspector de operaciones, se tendrán en cuenta las disposiciones y requisitos contenidos en este capítulo en relación con dichos inspectores.

Para que el personal de inspección de la UAEAC pueda desempeñar adecuadamente sus funciones, es menester que, tanto por su formación como por su experiencia técnica y operacional; su capacitación pueda compararse ventajosamente con la del personal del explotador que habrá de encargarse de inspeccionar. Para las inspecciones relacionadas con funciones de vuelo el inspector de la UAEAC, debe estar capacitado en el tipo de aeronave utilizada y poseer experiencia en el tipo en las rutas u operaciones especiales que vaya a inspeccionar.

La UAEAC para sus inspecciones de operaciones deberá contar con cuatro (4) categorías de inspectores cuyos requisitos mínimos para cada categoría se describen en 2.7.2.3. y demás disposiciones concordantes de este capítulo y ejercerá vigilancia sobre la competencia de dichos inspectores, para lo cual deberá conservar al día los récord de mantenimiento de competencia de cada uno de ellos de acuerdo a los siguiente:

- a. Certificado de curso inicial, conforme al numeral 2.7.2.2.
- b. Certificación del entrenamiento en el trabajo de campo inicial, otorgado por los inspectores con los cuales desarrolle dicho trabajo.
- c. Certificación de un repaso cada año de curso de tierra y simulador en los equipos en los cuales se encuentre habilitado y deba ejercer sus funciones.
- d. Certificación de un repaso cada año de un curso de actualización.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.7.2.2. Conocimientos

El aspirante recibirá un curso de inspección de tripulaciones, operaciones y materias complementarias desarrollado por la UAEAC, impartido por la Oficina Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas, o por un establecimiento nacional o extranjero, aceptado por dicha autoridad el cual estará descrito en forma completa en la guía del inspector de operaciones, conteniendo al menos lo siguiente:

Derecho Aéreo

- a. Las normas pertinentes al inspector de Tripulaciones y Operaciones aéreas (Anexos 1, 6, y 8 OACI; Código de Comercio, Libro Quinto, Parte Segunda y Reglamentos Aeronáuticos de Colombia; principalmente las partes 2ª, 4ª, 5ª, 7ª, y 8ª) y, las normas nacionales e internacionales relativas a las aeronaves, su propiedad, explotación, registro y operación.
- b. Las regulaciones sobre obligaciones y responsabilidades del Inspector de Tripulaciones y Operaciones Aéreas, frente a la empresa, aeronave, operación o

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

tripulación que inspecciona y frente a la UAEAC, documentos que puede firmar; documentos de a bordo, licencias, requisitos y atribuciones del personal aeronáutico de vuelo y procedimientos sancionatorio.

Conocimientos Generales

- c. La Organización y funciones de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil – UAEAC y sus diversas dependencias.
- d. La organización, instalaciones y equipos necesarios para la operación aérea.

Procedimientos de Inspección

- e. Los procedimientos operacionales concernientes a las tripulaciones y operaciones que deba inspeccionar, e interrelación con los inspectores de aeronavegabilidad.
- f. Las técnicas de inspecciones requeridas en relación con las empresas aéreas y sus operaciones.
- g. Procedimientos por la UAEAC.

Información, Publicaciones y Manuales

- h. Manejo y consulta de manuales, y requerimientos para aprobación de Manuales de Operaciones.
- i. Conocimiento amplio del Manual de Procedimientos para la Inspección, Certificación y Supervisión Permanente de las Operaciones (Doc. OACI 8335-AN-879) Certificación de Empresas y Guía del Inspector de Operaciones de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil de Colombia.

Seguridad Aérea

- j. Prevención y nociones generales sobre procedimientos para la investigación de accidentes de aviación; búsqueda y rescate.

Factores Humanos en la Aviación

- k. Actuaciones y limitaciones humanas en relación con el personal de vuelo e inspectores.
- l. Gestión de recursos de cabina – CRM.
- m. Vuelo controlado contra el terreno – CFIT.

Idiomas

- n. El aspirante deberá hablar el idioma español y tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Entrenamiento de Campo

ñ. Además de lo anterior el aspirante deberá completar un período de entrenamiento de campo ejecutando labores de inspección, bajo supervisión de un inspector calificado.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.7.2.3. Experiencia

El aspirante a una designación de inspector de la UAEAC deberá ser titular de una licencia de inspector de operaciones o ingeniero de vuelo según el caso y acreditar una experiencia previa así:

- a. Pitoa I PCA o PCH 1.000 horas de vuelo.
- b. Pitoa II PCA o PTL con dos (2) o más habilitaciones de tipo o PCH con 5.000 horas de vuelo o más.
- c. Pitoa III PTL con dos (2) o más habilitaciones tipo y 10.000 horas de vuelo o más.
- d. ITOA IDV con una habilitación de tipo y 5.000 horas de vuelo o más.

Además de lo anterior, el aspirante habrá completado satisfactoriamente el curso establecido en el numeral 2.7.2.2.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.7.2.4. Habilitaciones

Para mantener su designación vigente todo inspector debe cumplir con lo requerido en los numerales 2.7.2.1. y 2.7.2.2.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.7.2.5. Atribuciones

Las atribuciones del Inspector de Tripulaciones y Operaciones Aéreas serán:

- a. Inspeccionar regularmente las instalaciones y servicios en la estación, plataforma, bases, efectuar chequeos de transición a los pilotos e ingenieros de vuelo y efectuar chequeos de rutas a los pilotos e ingenieros de vuelo del operador u operadores a los cuales haya sido asignado y esté habilitado.
- b. Todo chequeo para la expedición de una licencia y habilitación será efectuado por un inspector de la UAEAC. Los inspectores delegados podrán mantener la vigencia de las mismas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- c. Efectuar dichas inspecciones o supervisiones con arreglo a un cronograma previamente establecidos y ajustándose a los procedimientos de instrucciones contenidos en el manual guía del inspector de operaciones.
- d. Informar al operador por escrito de cualquier anomalía importante y continuar el seguimiento de la misma hasta que esta anomalía haya sido superada.
- e. Presentar informes por escrito de cada chequeo, inspección o investigación del modo prescrito en el manual guía del inspector de operaciones, llenando y tramitando los formularios correspondientes.
- f. Investigar las posibles infracciones a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia y normas operacionales sobre seguridad e informar llenando los formularios correspondientes y si es el caso informar por escrito a la Secretaria de Seguridad Aérea para que esta inicie la respectiva investigación e imponga la correspondiente sanción si así lo amerita.
- g. Examinar constantemente la documentación pertinente al establecimiento aeronáutico, al cual haya sido asignado para verificar si cumple con su política empresarial, instrucciones operacionales e información destinada a su personal, verificar si tiene un sistema para entregar oportunamente los documentos que el personal del operador necesite, para que pueda cumplir con las funciones para las cuales haya sido asignado.
- h. Elaborar un cronograma de inspección y vigilancia continua al operador u operadores, al cual haya sido asignado como inspector de operaciones, auxiliar o principal, llenando los formularios correspondientes, de acuerdo a lo especificado en el manual guía de inspector de operaciones de la UAEAC.
- i. Expedir las licencias provisionales y autorizaciones según el caso a los operadores y tripulaciones de acuerdo a lo especificado en el manual guía de inspector de operaciones de la UAEAC.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.7.3. [Reservado]

2.7.4. [Reservado]

2.7.5. AUTORIZACIÓN PARA PILOTO INSPECTOR DE RUTAS

Requisitos para expedir la autorización.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.7.5.1. Disposiciones Generales

El aspirante a una autorización de chequeador de rutas, deberá ser titular de una licencia básica de piloto comercial con habilitación tipo o de transporte de línea y deberá ser propuesto por el operador ante la UAEAC, para su aprobación y posterior expedición de la autorización que será expedida por el inspector de operaciones «POI» asignado al operador y hará parte del programa de entrenamiento del operador. La vigencia será por dos (2) años inicialmente y podrá ser revocada y/o suspendida en cualquier momento. Además será renovable de acuerdo a las necesidades del operador, siempre y cuando dicho chequeador haya cumplido a juicio del POI satisfactoriamente sus funciones. La solicitud debe incluir los siguientes datos relacionados con la persona o personas propuestas:

- a. Nombre completo y cédula de ciudadanía.
- b. Licencia que posea, incluyendo sus respectivas habilitaciones y tiempo de experiencia en relación con la misma.

Cualquier cambio que se presente en cuanto a la designación o nuevas designaciones del inspector o inspectores, por parte de la empresa, deberá comunicarse inmediatamente a la UAEAC.

2.7.5.2. Conocimientos

El aspirante habrá recibido un curso de técnicas de instrucción (Metodología de la enseñanza) con una duración no inferior a veinte (20) horas, o en su defecto será titular de una licencia de instructor de vuelo (IVA ó IVH) y deberá demostrar un nivel de conocimientos apropiados a las funciones de inspector de rutas, como mínimo en los siguientes temas:

- Derecho Aéreo
 - a. Las normas generales aplicables a la aviación civil en la República de Colombia, las normas pertinentes al inspector de rutas; sus obligaciones y responsabilidades frente a la empresa aérea, frente a los tripulantes y frente a la UAEAC; licencias, requisitos y atribuciones del personal aeronáutico de vuelo.
- Conocimientos Generales
 - b. La organización, instalaciones y equipos necesarios para la operación aérea.
 - c. Los procedimientos operacionales concernientes a las tripulaciones, rutas y operaciones en que deba actuar como inspector.
- Procedimientos de Inspección
 - d. Las técnicas de inspecciones requeridas evaluación del rendimiento de las tripulaciones, capacidad para detectar situaciones que puedan convertirse en factores en relación con las empresas aéreas y sus operaciones en ruta, particularmente en cuanto a que interfieran en la seguridad aérea, conducción de vuelos de chequeo desde la silla de observador o desde la silla izquierda, según se trate de chequeos para

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

comandantes o para copilotos; evaluación de las funciones de comandantes o copilotos durante procedimientos normales y anormales, ya sea como piloto volando o piloto no volando.

- e. Las medidas apropiadas de seguridad que debe realizar desde la silla izquierda en caso de que se vea afectada la seguridad.

- Información, Publicaciones y Manuales
 - f. Manejo y consulta de manuales, conocimiento amplio del Manual de Operaciones y de Entrenamiento de la empresa, del Manual de Rutas de Colombia, así como la información pertinente a aeropuertos con operaciones especiales y a las rutas internacionales, según corresponda.

- Seguridad Aérea
 - g. Prevención y nociones generales sobre procedimientos para la investigación, de accidentes de aviación; búsqueda y rescate.

- Factores Humanos en la Aviación
 - h. Actuaciones y limitaciones humanas en relación con el personal de vuelo e inspectores.
 - i. Gestión de recursos de cabina - CRM.
 - j. Vuelo controlado contra el terreno - CFIT.

- Idiomas

El aspirante debe hablar el idioma español, y tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

Nota: Modificado conforme al Artículo Decimoprimer de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.7.5.3. Instrucción de Vuelo

El piloto chequeador de rutas deberá cumplir con lo dispuesto en el programa de entrenamiento aprobado al operador que deberá contener cuando menos lo dispuesto en el numeral 2.16.2.9.3.

2.7.5.4. Experiencia

El aspirante deberá ser titular de una licencia de Piloto de Transporte de Línea (PTL) o de Piloto Comercial (PCA ó PCH) con habilitación tipo en el equipo en que ha de desempeñarse como inspector de rutas y tendrá una experiencia mínima de doscientas (200) horas de vuelo en dicho equipo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.7.5.5. Aptitud psicofísica

El aspirante será titular de un certificado médico de primera (1ª) clase vigente.

2.7.5.6. Habilitaciones

La autorización de piloto chequeador de Rutas, será expedida por tipo y deberá presentar examen teórico y de vuelo ante inspector de la UAEAC y su titular solo podrá desempeñar tales atribuciones en la empresa para la cual fue designado.

2.7.5.7. Atribuciones

Las atribuciones del piloto inspector de rutas serán las de volar en la silla de observador de las aeronaves o desde la silla derecha o izquierda de las aeronaves, para supervisar a los pilotos o copilotos en los procedimientos rutinarios de vuelo, de conformidad con lo establecido en estos Reglamentos y en el Manual general de operaciones de la empresa que lo candidatee.

Las atribuciones del piloto inspector de rutas podrán, a solicitud del operador interesado, estar limitadas exclusivamente para la inspección de solo copilotos, y en éste caso, serán las de volar desde la silla izquierda de las aeronaves, para supervisar a los copilotos en los procedimientos rutinarios de vuelo, de conformidad con lo establecido en estos Reglamentos y en el Manual general de operaciones de la respectiva empresa.

En los casos anteriores, no podrán efectuarse vuelos de instrucción ni simular emergencias.

Nota: Modificado conforme al Artículo Decimosegundo de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.7.5.8. Condiciones subsiguientes para poder ejercer las atribuciones de la Licencia.

Para mantener vigentes los privilegios de la licencia, los Inspectores de Ruta, deberán realizar los entrenamientos recurrentes y chequeos que correspondan a su licencia básica de piloto.

2.7.6. INSPECTOR DELEGADO - ID

Requisitos para expedir la autorización.

2.7.6.1. Disposiciones Generales

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

El inspector delegado (ID) es un tripulante aprobado y certificado por la UAEAC, el cual tiene el entrenamiento apropiado, la experiencia y habilidad demostrada para evaluar y certificar los conocimientos y habilidades de los otros tripulantes de las empresas de aviación.

Conforme a la autorización otorgada, el inspector (ID) actuara como delegado de la UAEAC ante la empresa a la cual corresponde la delegación y en consecuencia, responderá de acuerdo con la Constitución y la Ley como particular que desempeña funciones públicas. En desarrollo de lo anterior, el inspector delegado (ID) debe dar cuenta razonada de las deficiencias detectadas a la UAEAC, para lo cual contará con el apoyo de la misma.

➤ **Funciones**

La UAEAC podrá autorizar al inspector delegado - ID a desempeñar una o varias de las siguientes funciones:

- a. Conducir y certificar chequeos de proeficiencia anuales en el avión o en el simulador, según el caso, conforme prescriben los presentes Reglamentos (Numerales 2.2.1.1.4., 2.2.5.4., 2.2.5.7.2.4.1., 2.2.6.7.1., y 2.2.7.9.)
- b. Cumplir funciones de instructor dentro del Programa de Entrenamiento del operador en el avión o simulador según el caso.
- c. Reestablecer los requisitos necesarios para recobro de autonomía de una licencia (PTL – PCA – IDV), cuando se requiera.
- d. Conducir y certificar operaciones especiales aprobadas dentro del Manual de Operaciones del operador y las especificaciones de operación correspondiente.
- e. Efectuar y certificar la experiencia operacional inicial (E.O.I). Se exceptúa la evaluación final de la experiencia operacional inicial del piloto de transporte de línea o del ingeniero de vuelo.
- f. Efectuar y certificar los chequeos de transición para los copilotos en avión o simulador según el caso.
- g. Realizar y certificar los cursos de tierra apropiados para el equipo en el cual esté actuando como inspector delegado - ID.

➤ **Elegibilidad**

La UAEAC verificará y confrontará la hoja de vida del candidato y demás requisitos exigibles y en el evento en que en los mismos obren antecedentes o anotaciones se abstendrá de emitir la autorización.

La UAEAC previa verificación de los requisitos exigibles, seleccionará a los inspectores delegados - ID de la lista que al efecto propone el operador. En todo caso, el operador de su

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

cuenta debe proporcionar el entrenamiento y capacitación que requiera inspector delegado – ID para cumplir correctamente con sus funciones.

Además de los requisitos específicos exigibles para desempeñar las funciones de inspector delegado, el candidato debe:

- a. Estar al día en sus chequeos requeridos para mantener la vigencia de su licencia.
- b. Tener el certificado médico apropiado para sus funciones, excepto para licencia IVA en funciones de entrenamiento de simulador.

➤ **Designación**

La UAEAC informará por escrito al candidato seleccionado como inspector delegado - ID de su designación, y este, a su vez, debe notificar por escrito a la UAEAC, dentro de los tres (3) días siguientes al recibo de la comunicación, su aceptación o declinación de la misma. En todo caso, si el seleccionado guarda silencio se entenderá que declina su designación y en consecuencia, no podrá realizar ninguna actividad relacionada con las funciones de inspector delegado.

➤ **Entrenamiento**

Antes de entrar a desempeñar las funciones de inspector delegado, el candidato debe asistir y aprobar el Programa de entrenamiento diseñado para tal fin por la UAEAC, y para el respectivo operador que incluirá mínimo:

- a. Modulo de Convenios Internacionales y Anexos OACI.
- b. Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.
- c. Operaciones especiales aprobadas al operador en su respectivo equipo
- d. Responsabilidad del inspector delegado - ID como representante del Estado.

➤ **Evaluación**

El candidato deberá ante el inspector de la UAEAC, evaluar un chequeo en simulador o avión y demostrar habilidad y conocimiento en técnicas de enseñanza y evaluación, factores humanos, equipos de vuelo, capacidad de control del avión y el simulador, conocimiento y manejo de las pantallas del simulador.

➤ **Calificación**

Solo si el candidato aprueba satisfactoriamente los requisitos anteriores, la UAEAC, le expedirá una certificación que lo acredite como Inspector Delegado - ID.

En caso contrario, esto es, si el aspirante falla la evaluación, el inspector de la UAEAC, informará mediante carta a la Dirección de Estándares de Vuelo de la UAEAC y al operador. El candidato sólo podrá seguir ejerciendo las funciones de instructor después de haber presentado examen de vuelo y tierra de acuerdo a las recomendaciones hechas por la UAEAC.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

El ID será designado por un período de dos (2) años prorrogables. La UAEAC, se reserva el derecho de revocar dicha designación cuando lo considere conveniente. Para mantener vigente su calificación, deberá ser evaluado una vez cada dos (2) años en un entrenamiento o chequeo que él mismo esté evaluando ante inspector de la UAEAC.

Nota: Modificado conforme al Artículo Decimotercero de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.7.7. [Reservado]

2.7.8. INSPECTOR DE AERONAVEGABILIDAD I (TÉCNICO) – IAA.I

Requisitos para expedir la autorización.

2.7.8.1. Conocimientos

El aspirante habrá recibido un curso de técnicas de inspección y materias complementarias como se indica a continuación con una duración no inferior a cien (100) horas en desarrollo de un programa aprobado por la UAEAC, impartido en el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas, o por una escuela autorizada; y deberá demostrar un nivel de conocimientos apropiados a las funciones de Inspector Técnico Autorizado, como mínimo en los siguientes temas:

Derecho Aéreo

- a. Las normas pertinentes al inspector de aeronavegabilidad (Anexos 6, 7 y 8 OACI; Código de Comercio, Libro Quinto, Parte Segunda y Reglamentos Aeronáuticos de Colombia; principalmente las partes 2ª, 3ª, 4ª, 7ª, 8ª y 9ª) y particularmente las normas nacionales e internacionales relativas a las aeronaves de nacionalidad, matrícula, propiedad, explotación y registro de aeronaves; normas sobre certificación de tipo de aeronaves y demás productos aeronáuticos; normas sobre aeronavegabilidad, sus requisitos y certificación, y sobre mantenimiento, inspección y operación de aeronaves.
- b. Las regulaciones sobre obligaciones y responsabilidades del inspector de aeronavegabilidad frente a la empresa o taller que inspecciona y frente a la UAEAC y documentos que puede firmar; licencias, requisitos y atribuciones del personal técnico de mantenimiento; clasificación y requisitos de los servicios de mantenimiento de línea y los talleres.

Conocimientos Generales

- c. La Organización y funciones de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil – UAEAC y sus diversas dependencias.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- d. Instalaciones y equipos necesarios para el funcionamiento de un servicio de mantenimiento de línea o de un taller, ya sea para alteraciones o servicios mayores conforme a su especialidad.
- e. Procedimiento a seguir y requisitos que se deben cumplir para la ejecución y aprobación del mantenimiento y alteraciones mayores y menores en una aeronave, planta motriz o componente.

Procedimientos de Inspección

- f. Las técnicas de inspecciones requeridas; empleadas por la empresas aéreas y talleres.
- g. Procedimientos de inspección de los fabricantes.
- h. Procedimientos empleados por la UAEAC.

Seguridad Industrial

- i. Requerimientos mínimos exigidos en cuanto a normas de seguridad industrial de instalaciones y del personal.

Información, Publicaciones Técnicas y Manuales.

- j. Manejo y consulta de manuales, directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio y su análisis y control de cumplimiento, información técnica en general; planes de mantenimiento, análisis, control y ejecución; procedimientos para determinar extensiones de operación.
- k. Manejo, consulta y requerimientos para aprobación de Manuales Generales de Mantenimiento, de procedimientos, de inspección y de partes pertinentes de los manuales de operaciones de las empresas y talleres.
- l. Conocimiento del Manual de Procedimientos para un Organismo de Aeronavegabilidad. (Doc. OACI 9339-AN/919).
- m. Conocimiento amplio del Manual del Inspector, de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

Seguridad Aérea

- n. Prevención y nociones generales sobre procedimientos para la investigación de accidentes de aviación; búsqueda y rescate y normas a seguir en estos casos por parte del inspector técnico.

Factores Humanos en la Aviación

- ñ. Actuaciones y limitaciones humanas en relación con el personal técnico de mantenimiento e inspectores.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Idiomas

- o. El aspirante deberá hablar el idioma español, y tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.7.8.2. Experiencia

El aspirante será o habrá sido titular de una licencia AIT, o de al menos dos licencias básicas, de técnico de línea y/o especialista y habrá desempeñado trabajos relacionados con tales licencias, por un termino total superior a cinco (5) años.

El aspirante podrá haber tenido una sola licencia básica de especialista y haber desempeñado trabajos relacionados con tal licencia por un término superior a cinco (5) años, en cuyo caso la licencia y las atribuciones correspondientes de Inspector de Aeronavegabilidad serán limitadas para desempeñarse ante empresas o talleres y actividades afines a su especialidad.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2002

2.7.8.3. Habilitaciones

La licencia de Inspector de Aeronavegabilidad I (Técnico), no requiere de habilitaciones y su titular podrá desempeñar tales atribuciones ante las empresas o talleres que la UAEAC le asigne.

2.7.8.4. Atribuciones

Las atribuciones del Inspector de Aeronavegabilidad I, son: conforme a lo dispuesto en el Manual del Inspector, efectuar inspecciones a empresas aéreas, talleres aeronáuticos, hangares y demás instalaciones donde se efectúen trabajos de mantenimiento, mantenimiento preventivo, alteraciones, y reparaciones de aeronaves o partes (en las bases o en ruta); así como al personal aeronáutico a cargo de tales trabajos y al material aeronáutico que pueda ser objeto de los mismos e informar a la UAEAC y al interesado sobre el resultado de dichas inspecciones para que se tomen las acciones correctivas a que hubiere lugar en caso de hallarse anomalías o defectos.

Efectuar vigilancia rutinaria sobre los trabajos que se ejecuten en las instalaciones antes mencionadas.

Inspeccionar los equipos y procedimientos para el abastecimiento de combustible de aeronaves.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Comprobar las certificaciones de aeronavegabilidad para verificar que correspondan a los fines perseguidos y respeten los reglamentos que les son aplicables.

Verificar el cumplimiento de directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio y documentos análogos relativos a las aeronaves y,

Vigilar los programas de instrucción de mantenimiento de los explotadores.

Adoptar medidas preventivas de aplicación inmediata, que impliquen la inmovilización de aeronaves, o la suspensión de los trabajos, o las actividades del personal técnico de mantenimiento, cuando se detecten anomalías que impliquen grave riesgo para la seguridad aérea.

2.7.8.5. Condiciones subsiguientes para poder ejercer las atribuciones

Los titulares de autorización de Inspector de Aeronavegabilidad I, deberán asistir una vez cada año, a un curso de repaso impartido por el Centro de Estudios Aeronáuticos (CEA), o por una escuela.

La UAEAC Informará a las Empresas o talleres, cualquier cambio en relación con los inspectores que a dicha empresa o taller le hayan sido designados.

2.7.9. INSPECTOR DE AERONAVEGABILIDAD II (INGENIERO). IAA.II

Requisitos para expedir la autorización.

2.7.9.1. Conocimientos

El aspirante habrá recibido un curso de técnicas de inspección y materias complementarios como se indica a continuación, con una duración no inferior a cien (100) horas en desarrollo de un programa aprobado por la UAEAC, impartido por el Centro de Estudios Aeronáuticos CEA, o por una escuela autorizada; y deberá demostrar un nivel de conocimientos apropiados a las funciones de Inspector de aeronavegabilidad II (ingeniero), como mínimo en los siguientes temas:

Derecho Aéreo

- a. Las normas pertinentes al inspector técnico autorizado (Anexos 6,7 y 8 OACI; Código de Comercio, parte 2ª del libro 5º y Manual de Reglamentos Aeronáuticos; principalmente las partes 2ª, 3ª, 4ª, 7ª, 8ª y 9ª) y particularmente las normas nacionales e internacionales relativas a las aeronaves, nacionalidad, matrícula, propiedad explotación y registro de aeronaves; normas sobre certificación de tipo de aeronaves y demás productos aeronáuticos; normas sobre aeronavegabilidad,

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

sus requisitos y certificación, y sobre mantenimiento inspección y operación de aeronaves.

- b. Las regulaciones sobre obligaciones y responsabilidades del Inspector de aeronavegabilidad, frente a la empresa o taller que inspecciona y frente a la UAEAC y documentos que puede firmar; licencias, requisitos y atribuciones del personal técnico de mantenimiento; clasificación y requisitos de los servicios de mantenimiento de línea y los talleres.

Conocimientos Generales

- c. La organización y funciones de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil –UAEAC y sus diversas dependencias.
- d. Instalaciones y equipos necesarios para el funcionamiento de un servicio, de mantenimiento de línea o de un taller, ya sea para alteraciones o servicios mayores conforme a su especialidad.
- e. Procedimiento a seguir y requisitos que se deben cumplir para la ejecución y aprobación del mantenimiento y alteraciones mayores y menores en una aeronave, planta motriz o componente según el caso.

Procedimientos de Inspección

- f. Las técnicas de inspecciones requeridas; empleadas por las empresas aéreas y talleres.
- g. Procedimientos de inspección de los fabricantes.
- h. Procedimientos empleados por la UAEAC

Seguridad Industrial

- i. Requerimientos mínimos exigidos en cuanto a normas de seguridad, industrial de instalaciones y del personal.

Información, Publicaciones Técnicas y Manuales

- j. Manejo y consulta de manuales, directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio y su análisis y control de cumplimiento, información técnica en general; planes de mantenimiento, análisis, control y ejecución; procedimientos para determinar extensiones de operación.
- k. Manejo, consulta y requerimientos para aprobación de Manuales Generales de Mantenimiento; de procedimientos de inspección y de partes pertinentes de los manuales de operaciones de las empresas y talleres.
- l. Conocimiento amplio del Manual de Procedimientos para un Organismo Inspector de Aeronavegabilidad (Doc. OACI 9389-AN/919) y del Manual del inspector de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil de Colombia.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Seguridad Aérea

- m. Prevención y nociones generales sobre procedimientos para la investigación, de accidentes de aviación; búsqueda y rescate y normas a seguir en estos casos por parte del inspector técnico.

Factores Humanos en la Aviación

- n. Actuaciones y limitaciones humanas en relación con el personal técnico de mantenimiento e inspectores.

Idiomas

- ñ. El aspirante deberá hablar el idioma español, y tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

2.7.9.2. Experiencia

El aspirante deberá ser titular de una licencia de Ingeniero Aeronáutico Especialista, y tendrá experiencia profesional relacionada con tales, atribuciones, por un término total superior a cinco (5) años.

Además de lo anterior, habrá participado en labores de inspección conforme a la licencia que solicita, por un período no inferior a seis (6) meses.

2.7.9.3. Habilitaciones

La licencia de Inspector de Aeronavegabilidad II (Ingeniero), no requiere de habilitaciones y su titular podrá desempeñar tales atribuciones ante las empresas o talleres que la UAEAC le asigne.

2.7.9.4. Atribuciones

Las atribuciones del Inspector de Aeronavegabilidad II, son: conforme a lo dispuesto en el Manual del Inspector, efectuar inspecciones a empresas aéreas, talleres aeronáuticos, hangares y demás instalaciones donde se efectúen trabajos de mantenimiento, mantenimiento preventivo, alteraciones, y reparaciones de aeronaves o partes (en las bases o en ruta); Así como al personal aeronáutico a cargo de tales trabajos, y al material aeronáutico que pueda ser objeto de los mismos, e informar a la UAEAC y al interesado sobre el resultado de dichas inspecciones para que se tomen las acciones correctivas a que hubiere lugar en caso de hallarse anomalías o defectos.

Efectuar vigilancia rutinaria sobre los trabajos que se ejecuten en las instalaciones antes mencionadas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Inspeccionar los equipos y procedimientos para el abastecimiento de combustible de aeronaves.

Comprobar las certificaciones de aeronavegabilidad para verificar que correspondan a los fines perseguidos y respeten los reglamentos que les son aplicables.

Verificar el cumplimiento de directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio y documentos análogos relativos a las aeronaves y,

Vigilar los programas de instrucción de mantenimiento de los explotadores.

Revisar y aprobar los manuales generales de mantenimiento (MGM), los manuales de inspección, y las listas de equipo mínimo (MEL) de talleres aeronáuticos y/o empresas aéreas, así como sus enmiendas.

Contribuir con el establecimiento de criterios y la adopción de normas nacionales de aeronavegabilidad.

Evaluar propuestas de alteraciones mayores de aeronaves o sus componentes así como los equipos y materiales que vayan a emplearse en las mismas.

Analizar certificados de aeronavegabilidad importados y exportados y aprobar productos de la industria aeronáutica civil.

Analizar certificados de aeronavegabilidad importados y exportados y aprobar productos de la industria aeronáutica.

Adoptar medidas preventivas de aplicación inmediata, que impliquen la inmovilización de aeronaves, o la suspensión de los trabajos, o las actividades del personal técnico de mantenimiento, cuando se detecten anomalías que impliquen grave riesgo para la seguridad aérea.

2.7.9.5. Condiciones subsiguientes para poder ejercer las atribuciones.

Los titulares de la autorización de Inspector de Aeronavegabilidad II, deberán asistir una vez cada año, a un curso de repaso, para que se conserven vigentes los privilegios de la licencia de inspector. Dichos cursos se efectuarán en las fechas y conforme a la programación que al efecto emita la UAEAC mediante circular informativa.

La UAEAC Informará a las Empresas o talleres, cualquier cambio en relación con los inspectores que a dicha empresa o taller le hayan sido designados.

2.7.10. INSPECTOR DE CALIDAD ATS

Requisitos para expedir la autorización

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 05432 del 16 de diciembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.405 del 18 de diciembre de 2003

2.7.10.1. Conocimientos

El aspirante a una autorización de Inspector de Calidad ATS, será un controlador de tránsito aéreo desvinculado de la actividad operacional, certificado por la UAEAC quien tendrá el entrenamiento apropiado, la experiencia y habilidad demostrada para evaluar y certificar los conocimientos y habilidades de los controladores, así como la gestión administrativa de las dependencias de tránsito aéreo nacional en todas las facilidades ATS de la República de Colombia y la infraestructura de soporte operacional del servicio.

El aspirante habrá recibido un curso de técnicas de inspección en Aseguramiento a la Calidad ATS, en desarrollo de un programa autorizado por la UAEAC impartido por el Centro de Estudios Aeronáuticos u otro centro de instrucción aeronáutica debidamente autorizado y deberá demostrar un nivel de conocimientos apropiados a las funciones de Inspector de Calidad ATS, como mínimo en las siguientes áreas:

Derecho Aéreo

- a. Las normas pertinentes a los Servicios de Tránsito Aéreo (Doc. 4444, Anexos 1, 2, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15 de OACI, Doc. 8168, 7030, 2001-2, 9426, 9730, Operaciones todo tiempo, Manual Guía de Aseguramiento de Calidad ATS, etc.) y particularmente las normas nacionales e internacionales relativas a la prestación de los servicios ATS procedimientos de vuelo y operacionales, fraseología aeronáutica, normas sobre navegación aérea y cartas de acuerdo operacionales locales e internacionales; Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, partes 2, 5, 6, 7 y 8.
- b. Las regulaciones sobre las obligaciones y responsabilidades del inspector de Calidad ATS con las dependencias evaluadas y los documentos que debe tramitar; las licencias provisionales y el rol del personal evaluador.

Conocimientos Generales

- c. La Organización y funciones de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, y sus diversas dependencias.
- d. Instalaciones y equipos necesarios para el funcionamiento de los Servicios de Tránsito Aéreo.
- e. Manual Guía de Aseguramiento de Calidad ATS de la UAEAC.
- f. Gestión administrativa de las facilidades ATS.
- g. Herramientas tecnológicas al servicio del control.
- h. Gestión del espacio aéreo.
- i. Plan de Navegación Aérea nacional y regional.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Procedimientos de Inspección

- j. Técnicas de inspección.
- k. Código de conducta del evaluador.
- l. Guías de evaluación.
- m. Listas de chequeo por puesto de trabajo.
- n. Formatos de evaluación

Información, Publicaciones Técnicas y Manuales.

- o. Manejo y consulta de manuales, cartas de acuerdo, boletines informativos, informes de accidentes e incidentes y su análisis, planes de mejoramiento operacional, análisis control y aplicación de las recomendaciones.
- p. Conocimiento amplio del Manual de Aseguramiento de Calidad ATS nacional y normas internacionales conexas.

Seguridad Aérea

- q. Prevención y nociones generales sobre procedimientos para la investigación de accidentes de aviación.
- r. Conocimiento amplio de procedimientos para la investigación de incidentes ATS.

Factores Humanos en el ATS

- s. Actuaciones y limitaciones humanas en relación con el personal ATS y las dependencias de soporte técnico.

Idiomas

- t. El aspirante deberá hablar el idioma español y tener conocimientos de inglés técnico y conversacional apropiados.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 05432 del 16 de diciembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.405 del 18 de diciembre de 2003

2.7.10.2. Experiencia

El aspirante debe tener experiencia como Controlador de Tránsito Aéreo radar no inferior a cinco años y habrá sido titular de licencia CTA con habilitación radar.

Además de lo anterior habrá tenido experiencia en el manejo administrativo como jefe o supervisor de dependencias ATS y/o docente del Centro de Estudios Aeronáuticos.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 05432 del 16 de diciembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.405 del 18 de diciembre de 2003

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.7.10.4. Atribuciones

El Inspector de Calidad ATS desempeñará una o varias de las siguientes funciones:

- a. Evaluar las dependencias ATS y el desempeño técnico individual de los Controladores de Tránsito Aéreo con el fin de detectar factores latentes de riesgo a la seguridad aérea en la prestación de los Servicios ATS y proponer recomendaciones.
- b. Efectuar vigilancia rutinaria sobre la calidad de los servicios ATS.
- c. Verificar el cumplimiento de la reglamentación nacional e internacional en las facilidades ATS.
- d. Vigilar que los programas de instrucción sean adecuados a las necesidades operacionales.
- e. Revisar y aprobar los manuales de funciones operacionales de las dependencias ATS.
- f. Contribuir con el establecimiento de criterios y la adopción de normas nacionales de navegación aérea.
- g. Proponer recomendaciones dirigidas a la Dirección de Operaciones Aéreas, Direcciones Regionales Aeronáuticas y demás dependencias ATS nacionales sobre tareas y programas de mejoramiento de la Calidad de los servicios ATS.
- h. Supervisar los procesos de habilitación en el puesto de trabajo y otorgar licencias técnicas provisionales a los Controladores de Tránsito Aéreo que aprueben los chequeos tendientes a obtener habilitaciones a las licencias básicas, mientras se tramita la licencia definitiva.
- i. Elaborar programas de mejoramiento de la calidad de los Servicios ATS.
- j. Mantener actualizados los listados de habilitaciones, entrenamientos y cursos de repaso de los Controladores de Tránsito Aéreo.
- k. Realizar la investigación de incidentes ATS.
- l. Apoyar la investigación de accidentes aéreos.
- m. Supervisar el diseño y desarrollo de planes de entrenamiento y reentrenamiento para habilitación del personal ATS en el puesto de trabajo.
- n. Adoptar medidas preventivas de aplicación inmediata que impliquen la suspensión de procedimientos operacionales, de conformidad con los numerales 7.2.1.10. y 7.2.1.10.1.
- o. Recomendar al Jefe del Programa de Aseguramiento de Calidad ATS, la suspensión de las atribuciones y las habilitaciones a la licencia de los Controladores de Tránsito Aéreo o del personal o de facilidades ATS, cuando se detecten en su desempeño técnico anomalías que impliquen riesgo para la seguridad aérea.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 05432 del 16 de diciembre de 2003, Publicada en el Diario Oficial No. 45.405 del 18 de diciembre de 2003

2.7.10.5. Condiciones subsiguientes para poder ejercer las atribuciones

Los titulares de la autorización de Inspector de Calidad ATS deben asistir una vez cada dos años, a un curso de repaso para que se conserven vigentes sus atribuciones de inspector. Dicho curso se efectuará en las fechas y conforme a la programación que al efecto emita la U.A.E.A.C mediante circular informativa”.

Modificado conforme al Artículo 5º de la Resolución No. 03590 del 05 de Agosto de 2005, Publicada en el Diario Oficial No. 45.996 del 10 de Agosto de 2005.

2.7.11. INSPECTOR TÉCNICO AUTORIZADO - AIT

Requisitos para expedir la licencia

El aspirante a una autorización de inspector técnico, deberá ser propuesto ante la UAEAC, para su aprobación y posterior expedición de la licencia, por parte de la empresa o taller de aviación donde vaya a desempeñar funciones de inspector. La solicitud debe incluir los siguientes datos relacionados con la persona o personas propuestas:

- a. Nombre completo y cédula de ciudadanía.
- b. Licencia o licencias técnicas que posea, incluyendo sus respectivas atribuciones y tiempo de experiencia en relación con las mismas.
- c. Funciones a desempeñar,

Cualquier cambio que se presente por parte del inspector o por la designación de otra persona por parte de la empresa o taller, deberá comunicarse inmediatamente a la UAEAC.

2.7.11.1. Conocimientos

El solicitante habrá recibido un curso de técnicas de inspección y materias complementarias como se indica a continuación, con una duración no inferior a cien (100) horas en desarrollo de un programa aprobado por la UAEAC, impartido por una escuela autorizada; y deberá demostrar un nivel de conocimientos apropiados a las funciones de Inspector Técnico Autorizado, como mínimo en los siguientes temas:

Derecho Aéreo

- a. Las normas pertinentes al inspector de técnico autorizado (Anexos 6, 7 y 8 OACI; Código de Comercio, Libro Quinto, Parte Segunda y Reglamentos Aeronáuticos de Colombia; principalmente las partes 2ª, 3ª, 4ª, 7ª, 8ª y 9ª) y particularmente las

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

normas nacionales e internacionales relativas a las aeronaves, nacionalidad, matrícula, propiedad explotación y registro de aeronaves; normas sobre certificación de tipo de aeronaves y demás productos aeronáuticos; normas sobre aeronavegabilidad, sus requisitos y certificación, y sobre mantenimiento, inspección y operación de aeronaves.

- b. Las regulaciones sobre obligaciones y responsabilidades del Inspector Técnico Autorizado, frente a la empresa o taller que inspecciona y frente a la UAEAC y documentos que puede firmar; licencias, requisitos y atribuciones del personal técnico de mantenimiento; clasificación y requisitos de los servicios de mantenimiento de línea y los talleres.

Conocimientos Generales

- c. Instalaciones y equipos necesarios para el funcionamiento de un servicio de mantenimiento de línea o de un taller, ya sea para servicios mayores o alteraciones conforme a su especialidad.
- d. Procedimiento a seguir y requisitos que se deben cumplir para la ejecución y aprobación del mantenimiento y alteraciones mayores y menores en una aeronave, planta motriz o componente según el caso.

Procedimientos de Inspección

- e. Las técnicas de inspecciones requeridas.
- f. Procedimientos de inspección de los fabricantes; aplicables a la especialidad para la cual se solicita la autorización.

Seguridad Industrial

- g. Requerimientos mínimos exigidos en cuanto a normas de seguridad industrial de instalaciones y del personal.

Información, Publicaciones Técnicas y Manuales.

- h. Manejo y consulta de manuales, directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio y su análisis y control de cumplimiento, información técnica en general; planes de mantenimiento, análisis, control y ejecución; procedimientos para determinar extensiones de operación.
- i. Conocimiento amplio del Manual General de Mantenimiento; Manual de Procedimientos de Inspección, lista de equipo mínimo (MEL) y partes pertinentes del Manual de Operaciones de la empresa , (cuando se trate de empresas aéreas).

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Seguridad Aérea

- j. Prevención y nociones en general sobre procedimientos para la investigación de accidentes de aviación; búsqueda y rescate y normas a seguir en estos casos por parte del inspector técnico.

Factores Humanos en la Aviación

- k. Actuaciones y limitaciones humanas en relación con el personal técnico de mantenimiento e inspectores.

Idiomas

- l. El aspirante deberá hablar el idioma español, y tener conocimientos de inglés técnico apropiados a las atribuciones de su licencia.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.7.11.2. Experiencia

El aspirante que sea técnico deberá ser titular de al menos dos (2) licencias técnicas de mantenimiento, ya sea como técnico de línea, y/o como técnico especialista, que correspondan por sus habilitaciones a la autorización que se solicita y habrá desempeñado trabajos relacionados con tales licencias, por un término total superior a cinco (5) años, cuando se trate de inspecciones sobre aeronaves con P.B.M.O superior a 3.500 Kg y tres (3) años cuando se trate de aeronaves con P.B.M.O inferior al señalado.

El aspirante que posea título de ingeniero, deberá tener licencia de Ingeniero Especialista Aeronáutico y habrá ejercido sus atribuciones en el área de mantenimiento, en trabajos relacionados con su especialización por un término superior a tres años.

No obstante lo anterior, el aspirante de una licencia de AIT para un taller, podrá optar por ella siendo titular de tan solo una (1) licencia técnica de mantenimiento que corresponda por su habilitación a la autorización que se solicita, acreditando haber desempeñado trabajos relacionados con tal licencia, por un término superior a cinco (5) años. La licencia se otorgará con limitación a la especialidad respectiva.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2003

2.7.11.3. Habilitaciones

La licencia de Inspector Técnico Autorizado –AIT, no requiere de habilitaciones, pero las atribuciones de su titular estarán limitadas a inspeccionar trabajos y equipos para los cuales esté habilitado conforme a sus licencias básicas, en la empresa o taller que figure indicado en su licencia de inspector.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.7.11.4. Atribuciones

Las atribuciones del Inspector Técnico Autorizado son: Inspeccionar y autorizar para el servicio los trabajos ejecutados en aeronaves o plantas motrices o componentes, según la especialidad, y habilitaciones de sus licencias básicas, y retirar del servicio aquel material que a su juicio, y de acuerdo con sus conocimientos y experiencia, considere que no cumple con los requisitos de aeronavegabilidad y de seguridad que son indispensables en las aeronaves dedicadas al servicio de la aviación civil; y firmar en cada caso, con indicación de su nombre y número de licencia.

El inspector técnico, solo podrá ejercer dichas atribuciones en la empresa o taller que figure autorizada en su licencia; y no podrá haber intervenido en la ejecución de los trabajos que inspeccione, cuando se trate de items de inspección requerida (RII).

De conformidad con la autorización concedida, el Inspector Técnico Autorizado - AIT - actuará como delegado de la UAEAC ante la empresa o taller que figure en su licencia y en consecuencia responderá de acuerdo con la Ley como particular investido de funciones públicas u oficiales.

En desarrollo de lo anterior, el inspector autorizado deberá dar cuenta razonada de las irregularidades o deficiencias detectadas a la UAEAC, para lo cual contará con el apoyo de la misma.

2.7.11.5. Condiciones subsiguientes para poder ejercer las atribuciones de la Licencia

Sin detrimento de los requerimientos exigibles para conservar las atribuciones de sus licencias básicas, los titulares de licencia AIT, deberán asistir una vez cada año, a un curso de repaso y cada dos años presentar exámenes teórico y práctico ante la UAEAC, la cual deberá certificar sobre su aprobación, para que se conserven vigentes los privilegios de la licencia de inspector. Dichos exámenes se efectuarán en las fechas y conforme a la programación que al efecto emita la UAEAC mediante circular informativa.

En caso de terminación del contrato de trabajo, tanto la empresa o taller, como el inspector, deberán dar inmediato aviso a la UAEAC. Las atribuciones de dicha licencia quedarán suspendidas a partir del recibo del primer aviso y solo se reanudarían si su titular es nuevamente autorizado para desempeñarse como inspector en una empresa o taller.

Si el inspector cambia de empresa o taller deberá tener habilitados, conforme a sus licencias básicas, los equipos que opere o mantenga esta y deberá estar familiarizado con los manuales: General de mantenimiento, de procedimientos de inspección y de operaciones, cuando corresponda, en relación con dicha empresa o taller.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO VIII

[RESERVADO]

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

SUB PARTE B

APTITUD PSICOFÍSICA DEL PERSONAL AERONÁUTICO

CAPITULO IX

2.9. DISPOSICIONES MEDICAS APLICABLES AL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS

2.9.1. Normas generales

2.9.1.1. Aplicabilidad

El presente capítulo contiene las disposiciones médicas pertinentes al personal aeronáutico, cuyas licencias sean expedidas o convalidadas por la UAEAC, en aquellos casos en los cuales la aptitud psicofísica del respectivo titular, deba estar acreditada con una evaluación o certificado médico.

2.9.1.2. Autoridad Competente

La autoridad competente para evaluar y certificar la aptitud psicofísica del personal aeronáutico en Colombia, es la División de Medicina Aeronáutica de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, la que al efecto actuará, ya sea directamente, o a través de Médicos Delegados.

2.9.1.3. Evaluación Médica

A los efectos de las presentes disposiciones, se entiende por “Evaluación Médica” el examen médico y el certificado que como consecuencia de dicho examen sea expedido al titular de una licencia.

El Certificado Médico será de primera (1ª), segunda (2ª) o tercera (3ª) clase, según corresponda a una evaluación médica de clase 1, 2, ó 3, respectivamente.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.9.1.3.1. Clases y vigencia de los Certificados Médicos

Certificado médico de 1ª Clase

Aplicable a los solicitantes y titulares de:

- a. Licencia de Piloto de Transporte de Línea – avión
- b. Licencia de Piloto Comercial –Avión y helicóptero (12 meses)
- c. Licencia de Navegante (12 meses)
- d. Licencia de Ingeniero de Vuelo (12 meses)

Certificado médico de 2ª Clase;

Aplicable a los solicitantes y titulares de:

- a. Licencia de Piloto Privado –avión y helicóptero (24 meses)
- b. Licencia de Alumno Piloto –avión y helicóptero (12 meses)
- c. Licencia de Piloto de Planeador (24 meses)
- d. Licencia de Piloto de Globo Libre (24 meses)
- e. Licencia de Controlador de Tránsito Aéreo (12 meses)

Certificado médico de 3ª Clase;

Aplicable a los solicitantes y titulares de:

- a. Licencia de Auxiliar de Servicios a Bordo (24 meses)
- b. Operador de Estación Aeronáutica (24 meses)

Parágrafo: Cuando el titular de una licencia de Piloto Comercial de avión o helicóptero (PCA ó PCH) o ingeniero de vuelo haya cumplido los cuarenta años (40) de edad, el intervalo de doce (12) meses especificado anteriormente, se reducirá a seis (6) meses a partir de entonces.

Cuando el titular de una licencia de piloto privado –avión o helicóptero (PPA ó PPH) piloto de planeador (PPL) o piloto de globo libre (PGL) haya cumplido los cuarenta años (40) de edad, el intervalo de veinticuatro (24) meses especificado anteriormente, se reducirá a doce (12) meses a partir de entonces.

2.9.1.3.2. Requisitos psicofísicos

Se exigirá que todo solicitante de cualquier clase de certificado médico esté exento de diagnóstico clínico o antecedente médico establecido de una de las siguientes condiciones:

- a. Diabetes mellitus que requiera insulina u otra medicación hipoglicemiante.
- b. Angina de pecho.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- c. Enfermedad coronaria con evidencia de isquemia o antecedente de infarto que haya requerido tratamiento o que, sea sintomática o clínicamente significativa.
- d. Infarto del miocardio.
- e. Reemplazo de válvulas cardíacas.
- f. Implante de marcapasos permanentes.
- g. Transplante cardíaco.
- h. Psicosis.
- i. Enfermedad bipolar.
- j. Trastorno de la personalidad, lo suficientemente severo, como para manifestarse repetidamente en todos los actos del individuo.
- k. Abuso de alcohol.
- l. Abuso de drogas.
- m. Epilepsia.
- n. Trastorno de la conciencia, sin una explicación médica satisfactoria de la causa.
- o. Pérdida transitoria del control (es) de la (s) función (es) del sistema nervioso sin una explicación médica satisfactoria de la causa.

Algunos casos de las enfermedades anteriormente mencionadas podrán ser evaluadas por la certificación médica especial, conforme al numeral 2.9.5. según el caso.

2. 9.1.3.3. En caso de que el interesado no satisfaga las normas médicas prescritas en esta parte, respecto a determinada licencia no se expedirá ni renovará la evaluación o certificado médico apropiado de la aptitud psicofísica, a menos que se satisfagan las condiciones previstas en el numeral 2.9.5. para la emisión de una certificación médica especial.

2.9.1.3.4. Condiciones de la Información Médica

El propio solicitante de un certificado médico suministrará al médico examinador una declaración, bajo juramento el cual se entenderá prestado con la sola emisión de la declaración, en relación con los datos médicos referentes a su historia personal, familiar y hereditaria. Se hará saber al solicitante que es necesario que presente una declaración tan completa y precisa como sus conocimientos de estos detalles lo permitan.

Conforme a lo anterior, ninguna persona puede mentir o hacer una declaración falsa en la solicitud de un certificado médico, como tampoco hacer una reproducción o alteración total o parcial de cualquier certificado médico que haya sido expedido.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Toda declaración falsa hecha a un médico examinador por el solicitante de un certificado médico o su renovación, se pondrá en conocimiento de la División de Medicina Aeronáutica, para que sean tomadas las medidas a que haya lugar.

2.9.1.3.4.1. Archivo médico

Cuando la División de Medicina Aeronáutica considere necesario obtener información médica adicional, para determinar si un aspirante a un certificado médico cumple con los requisitos exigidos en el presente manual, se requiere que la persona autorice a cualquier clínica, hospital, médico u otra persona para enviar a la División de Medicina Aeronáutica toda la información disponible, antecedentes o archivos médicos correspondientes. Si el aspirante a un certificado médico se niega a proporcionar la información médica requerida, la División de Medicina Aeronáutica puede suspender modificar o revocar el certificado médico que dicho aspirante tenga y en el caso de un solicitante, negar la solicitud para la expedición del certificado médico.

Si un certificado médico es suspendido por la razón anterior, la suspensión o modificación permanecerá en efecto hasta que la información requerida, historia o la autorización sea proporcionada a la División de Medicina Aeronáutica y hasta que esta determine si la persona cumple con los requisitos médicos requeridos.

2.9.1.3.4.2. Reserva de la información.

La historia clínica es un documento privado, sometido a reserva, que únicamente puede ser conocido por terceros, previa autorización del paciente en los casos previsto por la Ley. La División de Medicina Aeronáutica no revelará información médica sin una orden de la autoridad competente ó una autorización escrita del interesado.

2.9.2. CERTIFICADO MEDICO DE PRIMERA CLASE

(Evaluación Médica Clase 1).

2.9.2.1. Expedición o Renovación del Certificado Médico

2.9.2.1.1. Todo solicitante de una licencia de piloto de transporte de línea –avión o helicóptero, piloto comercial – avión o helicóptero, de ingeniero de vuelo – avión o helicóptero o de navegante; se someterá a un reconocimiento médico, para obtener una evaluación ó certificado médico de 1ª clase.

2.9.2.1.2. Excepto cuando se indique de otro modo en esta parte, el certificado médico de que trata el párrafo anterior se renovará a intervalos que no excedan los especificados en el numeral 2.9.1.3.1.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.9.2.1.3. Cuando se haya constatado que se cumplen los requisitos generales previstos en esta parte y los pertinentes a la evaluación médica clase 1, se expedirá al solicitante el certificado médico de primera (1ª) clase.

El término de vigencia del certificado médico se contará a partir de la fecha de la valoración psicofísica del solicitante.

2.9.2.2. Requisitos Visuales

Los requisitos visuales serán los siguientes:

- a) Agudeza visual lejana de 20/20 en cada ojo separadamente, con o sin lentes correctores. Si los lentes correctores son necesarios para una visión 20/20, la persona debe usar los lentes mientras ejerce las actividades de vuelo.
- b) Visión cercana de 20/40 en tabla de Snellen, a 40 cm. en cada ojo separadamente, con o sin lentes correctores. Si la edad es de 50 o más años, la visión cercana debe ser 20/40 en una tabla de Snellen a 40 cm. y a 80 cm. en cada ojo separadamente, con o sin lentes correctores.
- c) Percepción normal de aquellos colores necesarios para el desempeño seguro de las actividades de vuelo.
- d) Campos visuales normales.
- e) Ninguna enfermedad aguda o crónica de cualquier ojo o sus anexos que interfiera con la función visual normal, que pueda ser progresiva o que pueda agravarse con el vuelo.
- f) Relación de fijación bifoveal y vergencia-foria, normal. Las pruebas para estos factores no son requeridas excepto para las personas que tengan más de una dioptría de hiperforia, o 6 dioptrías de esoforia. Si cualquiera de estos valores es excedido, la División de Medicina de Aviación, puede requerir exámenes adicionales especializados para determinar si existe una fijación bifoveal y una adecuada relación de vergencia - foria.

Cuando el aspirante tenga un defecto visual que amerite el uso de lentes correctores, este deberá usarlos conforme a la prescripción durante el ejercicio de sus funciones, y deberá tener un par de lentes correctores de repuesto.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.9.2.3. Oídos, nariz, garganta y equilibrio

2.9.2.3.1. Requisitos Auditivos

Se exigirá que el solicitante no tenga ninguna deficiencia de percepción auditiva que comprometa el buen desempeño de sus funciones mientras ejerza las atribuciones que le confiere la licencia.

El reconocimiento médico se basará en los siguientes requisitos:

El solicitante, sometido a una prueba con un audiómetro de tono puro, deberá tener un resultado aceptable de conformidad con la siguiente tabla:

Frecuencia (Hz)	500 (Hz)	1000 (Hz)	2000 (Hz)	3000 (Hz)
Mejor oído (dB)	35	30	30	40
Peor oído (dB)	35	50	50	60

La referencia cero (0) para la calibración de los audiómetros de tono puro es la contenida en la recomendación R389, 1964, de la Organización Internacional de Normalización (ISO), la cual se adopta.

Sin embargo todo solicitante con una deficiencia auditiva mayor que la especificada anteriormente podrá ser declarado apto a condición de que:

a) Tenga una capacidad auditiva en cada oído, separadamente, equivalente a la de una persona normal, con un ruido de fondo que simule las características de enmascaramiento del ruido del puesto de pilotaje durante el vuelo, respecto a la voz y a las señales de radiofaros; y

b) Pueda oír una voz de intensidad normal en un cuarto silencioso, con ambos oídos, a una distancia de dos metros del examinador y de espaldas al mismo.

Como alternativa, se emplearán métodos que proporcionen resultados equivalentes a los especificados en la tabla anterior.

La composición de la frecuencia de ruido de fondo a que se hace referencia en el literal a), se ha definido solamente en el grado en el que la gama de frecuencias de 600 a 4.800 Hz esté debidamente representada.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

A los efectos de verificar los requisitos auditivos, cuarto silencioso es aquel en el que la intensidad del ruido de fondo no llega a 50 dB, medida en la respuesta “lenta” de un medidor de nivel sonoro con ponderación “A”.

A los efectos de los requisitos auditivos; el nivel sonoro medio de la voz en la conversación normal en el punto de emisión se encuentra en la gama de 85 a 95 dB.

Además de lo anterior, se tendrá en cuenta que:

El solicitante no debe presentar ninguna enfermedad o alteración del oído medio o interno, nariz, cavidad oral, faringe o laringe, la cual:

- a) Comprometa la seguridad del vuelo, o empeore con el mismo; o
- b) Interfiera o pueda interferir con la comunicación.
- c) Ninguna enfermedad o alteración que se manifieste o pueda manifestarse con vértigo o trastorno del equilibrio.

2.9.2.4. Requisitos Mentales

El aspirante no tendrá antecedentes médicos o diagnóstico clínico de cualquiera de las siguientes condiciones:

- a) Trastorno de la personalidad que sea lo suficientemente severo, como para manifestarse repetidamente en todos los actos del individuo.
- b) Psicosis, entendiéndose esta como un desorden mental en que el individuo ha manifestado, alucinaciones, conducta bizarra, o alteraciones del comportamiento, u otro síntoma comúnmente aceptado de esta enfermedad.
- c) Enfermedad bipolar.
- d) Abuso o dependencia de sustancias, excepto cuando exista una evidencia clínica establecida satisfactoriamente para la División de Medicina Aeronáutica de que ha habido rehabilitación, incluyendo una abstinencia total de la sustancia de por lo menos dos años.
- e) Ningún otro desorden de personalidad, neurosis u otra condición mental que la División de Medicina Aeronáutica basada en la historia clínica y en el dictamen médico calificado encuentra que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo; o que pueda esperarse que durante la vigencia de su certificado médico la persona pueda ser incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.

El abuso de sustancias prohibidas en aviación incluye: alcohol, otros sedantes e hipnóticos; ansiolíticos; opiáceos; estimulantes del sistema nervioso central; tales como

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

cocaína, anfetamina, simpático- miméticos de acción similar, alucinógenos, fenciclidina o similares, marihuana, inhalantes; y otras drogas y químicos psicoactivos.

El abuso de sustancias se define como:

- a) El consumo de una sustancia en una situación en donde su uso fuese físicamente riesgoso.
- b) Un test de drogas positivo confirmado bajo el Programa de Prevención del Consumo de Drogas en la Aviación (PPCDA) de la Aeronáutica Civil o cualquier otro programa de prevención.
- c) Abuso de una sustancia que la División de Medicina Aeronáutica basada en sus antecedentes médicos y en un dictamen médico calificado encuentre que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo, o que pueda esperarse que no desempeñe con seguridad sus actividades de vuelo, durante la vigencia de su certificado médico.

Dependencia de sustancias significa una condición en que una persona es dependiente de una sustancia, diferente al tabaco o a la cafeína, que se evidencia por aumento de la tolerancia, manifestación de síndrome de abstinencia, pérdida de control del uso de la sustancia; o uso continuo a pesar del daño en la salud física o en el desempeño social, personal u ocupacional.

2.9.2.5. Requisitos Neurológicos

El aspirante no tendrá antecedentes médicos o diagnóstico clínico de cualquiera de las siguientes enfermedades:

- a) Epilepsia.
- b) Disturbio de la conciencia sin una explicación médica satisfactoria de la causa; o
- c) Una pérdida transitoria del control (es) de la (s) función (es) del sistema nervioso sin una explicación médica satisfactoria de la causa.
- d) Ningún otro desorden convulsivo, trastorno de la conciencia o enfermedad neurológica que la División Medicina Aeronáutica basada en la historia clínica y en un dictamen médico calificado y apropiado referente en la condición involucrada encuentre.
- e) Que la persona sea incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades aéreas o que pueda esperarse que durante la vigencia del certificado médico, la persona sea incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.9.2.6. Requisitos Cardiovasculares

El aspirante no tendrá antecedentes médicos establecidos o diagnóstico clínico de cualquiera de las siguientes enfermedades:

- a) Infarto al miocardio.
- b) Angina de pecho.
- c) Enfermedad coronaria con evidencia de isquemia o antecedente de infarto que haya requerido tratamiento o que, sea sintomática o clínicamente significativa.
- d) Reemplazo de válvula cardíaca.
- e) Implante de marca paso cardíaco permanente.
- f) Transplante cardíaco;

Una persona aspirante a un certificado de primera clase debe demostrar ausencia de infarto de miocardio u otra anomalía clínicamente significativa a través de un electrocardiograma:

- a) De primera vez.
- b) Por lo menos cada dos años en edades comprendidas entre los 30 y 40 años.
- c) Anualmente después de los 40 años de edad

Un electrocardiograma satisfará los requerimientos del párrafo anterior de esta sección si se ha realizado en un tiempo no mayor de 2 meses al momento de la renovación del certificado médico.

2.9.2.7. Condiciones médicas generales

Las condiciones médicas generales para un certificado médico de primera clase son las siguientes:

- a) El aspirante no tendrá antecedentes médicos o diagnóstico clínico de diabetes mellitus que requiera insulina o cualquier otra droga hipoglicémica oral para control de la misma.
- b) Ninguna enfermedad orgánica, funcional o estructural, defecto o limitación que a dictamen de la División de Medicina Aeronáutica y basada en una historia médica completa y en un dictamen médico calificado referente a la condición involucrada encuentre:

- I. Que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo; o

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- II. Que pueda esperarse que en el periodo de vigencia de su certificado médico la persona sea incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.
- c) Ninguna medicación u otro tratamiento que la División de Medicina Aeronáutica basada en una historia médica y en un dictamen médico calificado y apropiado relativa a la medicación o tratamiento involucrado encuentre que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo o que pueda esperarse que dentro de la vigencia del certificado médico haga a la persona incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.

2.9.3. CERTIFICADO MEDICO DE SEGUNDA CLASE

(Evaluación Médica Clase 2).

2.9.3.1. Expedición o Renovación del Certificado Médico

2.9.3.1.1. Todo solicitante de una licencia de piloto privado –avión o helicóptero, piloto de planeador, piloto de globo libre o controlador de tránsito aéreo; se someterá a un reconocimiento médico, para obtener una evaluación ó certificado médico de 2ª clase.

2.9.3.1.2. Excepto cuando se indique de otro modo en esta parte, el certificado médico de que trata el párrafo anterior se renovará a intervalos que no excedan los especificados en el numeral 2.9.1.3.1.

2.9.3.1.3. Cuando se haya constatado que se cumplen los requisitos generales previstos en esta parte y los pertinentes a la evaluación médica clase 2, se expedirá al solicitante el certificado médico de segunda (2ª) clase.

El término de vigencia del certificado médico se contará a partir de la fecha de la valoración psicofísica del solicitante.

2.9.3.2. Requisitos Visuales

Los requisitos visuales serán los siguientes:

- a) Agudeza visual lejana de 20/20 en cada ojo separadamente, con o sin lentes correctores. Si los lentes correctores son necesarios para una visión 20/20, la persona debe usar los lentes mientras ejerce las actividades de vuelo.
- b) Visión cercana de 20/40 en tabla de Snellen, a 40 cm. en cada ojo separadamente, con o sin lentes correctores. Si la edad es de 50 o más años, la visión cercana debe ser 20/40 en una tabla de Snellen a 40 cm. y a 80 cm. en cada ojo separadamente, con o sin lentes correctores.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- c) Percepción normal de aquellos colores necesarios para el desempeño seguro de las actividades de vuelo.
- d) Campos visuales normales.
- e) Ninguna enfermedad aguda o crónica de cualquier ojo o sus anexos que interfiera con la función visual normal, que pueda ser progresiva o que pueda agravarse con el vuelo.
- f) Relación de fijación bifoveal y vergencia-foria, normal. Las pruebas para estos factores no son requeridas excepto para las personas que tengan más de una dioptría de hiperforia, o 6 dioptrías de esoforia. Si cualquiera de estos valores es excedido, la División de Medicina de Aviación, puede requerir exámenes adicionales especializados para determinar si existe una fijación bifoveal y una adecuada relación de vergencia – foria.

Cuando el aspirante tenga un defecto visual que amerite el uso de lentes correctores, este deberá usarlos conforme a la prescripción durante el ejercicio de sus funciones, y deberá tener un par de lentes correctores de repuesto.

2.9.3.3. Oídos, nariz, garganta y equilibrio

Se exigirá que el solicitante no tenga ninguna deficiencia de percepción auditiva que comprometa el buen desempeño de sus funciones mientras ejerza las atribuciones que le confiere la licencia.

El reconocimiento médico se basará en los siguientes requisitos:

El solicitante, sometido a una prueba con un audiómetro de tono puro, deberá tener un resultado aceptable de conformidad con la siguiente tabla:

Frecuencia (Hz)	500 (Hz)	1000 (Hz)	2000 (Hz)	3000 (Hz)
Mejor oído (dB)	35	30	30	40
Peor oído (dB)	35	50	50	60

La referencia cero (0) para la calibración de los audiómetros de tono puro es la contenida en la recomendación R389, 1964, de la Organización Internacional de Normalización (ISO) la cual se adopta.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Sin embargo todo solicitante con una deficiencia auditiva mayor que la especificada anteriormente podrá ser declarado apto a condición de que:

- a) Tenga una capacidad auditiva en cada oído, separadamente, equivalente a la de una persona normal, con un ruido de fondo que simule las características de enmascaramiento del ruido del puesto de pilotaje durante el vuelo, respecto a la voz y a las señales de radiofaros; y
- b) Pueda oír una voz de intensidad normal en un cuarto silencioso, con ambos oídos, a una distancia de dos metros del examinador y de espaldas al mismo.

Como alternativa, se emplearán métodos que proporcionen resultados equivalentes a los especificados en la tabla anterior.

La composición de la frecuencia de ruido de fondo a que se hace referencia en el literal a), se ha definido solamente en el grado en que la gama de frecuencias de 600 a 4.800 Hz esté debidamente representada.

A los efectos de verificar los requisitos auditivos, cuarto silencioso es aquel en el que la intensidad del ruido de fondo no llega a 50 dB, medida en la respuesta "lenta" de un medidor de nivel sonoro con ponderación "A".

A los efectos de los requisitos auditivos; el nivel sonoro medio de la voz en la conversación normal en el punto de emisión se encuentra en la gama de 85 a 95 dB.

Además de lo anterior, se tendrá en cuenta que:

El solicitante no debe presentar ninguna enfermedad o alteración del oído medio o interno, nariz, cavidad oral, faringe o laringe, la cual:

- a) Comprometa la seguridad del vuelo, o empeore con el mismo; o
- b) Interfiera o pueda interferir con la comunicación.
- c) Ninguna enfermedad o alteración que se manifieste o pueda manifestarse con vértigo o trastorno del equilibrio.

2.9.3.4. Requisitos Mentales

El aspirante no tendrá antecedentes médicos o diagnóstico clínico de cualquiera de las siguientes condiciones:

- a) Trastorno de la personalidad que sea lo suficientemente severo, como para manifestarse repetidamente en todos los actos del individuo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b) Psicosis, entendiéndose esta como un desorden mental en que el individuo ha manifestado, alucinaciones, conducta bizarra, o alteraciones del comportamiento, u otro síntoma comúnmente aceptado de esta enfermedad.
- c) Enfermedad bipolar.
- d) Abuso o dependencia de sustancias, excepto cuando exista una evidencia clínica establecida satisfactoriamente para la División de Medicina Aeronáutica de que ha habido rehabilitación, incluyendo una abstinencia total de la sustancia de por lo menos dos años.
- e) Ningún otro desorden de personalidad, neurosis u otra condición mental que la División de Medicina Aeronáutica basada en la historia clínica y en el dictamen médico calificado encuentra que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo; o que pueda esperarse que durante la vigencia de su certificado médico la persona pueda ser incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.

El abuso de sustancias prohibidas en aviación incluye: alcohol, otros sedantes e hipnóticos; ansiolíticos; opiáceos; estimulantes del sistema nervioso central; tales como cocaína, anfetamina, simpático-miméticos de acción similar, alucinógenos, fenciclidina o similares, marihuana, inhalantes; y otras drogas y químicos psicoactivos.

El abuso de sustancias se define como:

- a) El consumo de una sustancia en una situación en donde su uso fuese físicamente riesgoso.
- b) Un test de drogas positivo confirmado bajo el Programa de Prevención del Consumo de Drogas en la Aviación (PPCDA) de la Aeronáutica Civil o cualquier otro programa de prevención.
- c) Abuso de una sustancia que la División de Medicina Aeronáutica basada en sus antecedentes médicos y en un dictamen médico calificado encuentre que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo, o que pueda esperarse que no desempeñe con seguridad sus actividades de vuelo, durante la vigencia de su certificado médico.

Dependencia de sustancias significa una condición en que una persona es dependiente de una sustancia, diferente al tabaco o a la cafeína, que se evidencia por aumento de la tolerancia, manifestación de síndrome de abstinencia, pérdida de control del uso de la sustancia; o uso continuo a pesar del daño en la salud física o en el desempeño social, personal u ocupacional.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.9.3.5. Requisitos Neurológicos

El aspirante no tendrá antecedentes médicos o diagnóstico clínico de cualquiera de las siguientes enfermedades:

- a) Epilepsia.
- b) Disturbio de la conciencia sin una explicación médica satisfactoria de la causa, o
- c) Una pérdida transitoria del control (es) de la(s) función(es) del sistema nervioso sin una explicación médica satisfactoria de la causa.
- d) Ningún otro desorden convulsivo, trastorno de la conciencia o enfermedad neurológica que la División Medicina Aeronáutica basada en la historia clínica y en un dictamen médico calificado y apropiado referente en la condición involucrada encuentre.
- e) Que la persona sea incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades aéreas o que pueda esperarse que durante la vigencia del certificado médico, la persona sea incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.

2.9.3.6. Requisitos Cardiovasculares

El aspirante no tendrá antecedentes médicos establecidos o diagnóstico clínico de cualquiera de las siguientes enfermedades:

- d) Infarto al miocardio.
- e) Angina de pecho.
- f) Enfermedad coronaria con evidencia de isquemia o antecedente de infarto que haya requerido tratamiento o que, sea sintomática o clínicamente significativa.
- g) Reemplazo de válvula cardíaca.
- h) Implante de marca paso cardíaco permanente.
- i) Transplante cardíaco;

Una persona aspirante a un certificado de primera clase debe demostrar ausencia de infarto de miocardio y otra anomalía clínicamente significativa a través de un electrocardiograma:

- a) De primera vez
- b) Por lo menos cada dos años en edades comprendidas entre los 30 y 40 años.
- c) Anualmente después de los 40 años de edad

Un electrocardiograma satisfará los requerimientos del párrafo anterior de esta sección si se ha realizado en un tiempo no mayor de 2 meses al momento de la renovación del certificado médico.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.9.3.7. Condiciones Médicas Generales

Las condiciones médicas generales para un certificado médico de segunda clase son las siguientes:

- a) El aspirante no tendrá antecedentes médicos o diagnóstico clínico de diabetes mellitus que requiera insulina o cualquier otra droga hipoglicemiante oral para el control de la misma.
- b) Ninguna enfermedad orgánica, funcional o estructural, defecto o limitación que a dictamen de la División de Medicina Aeronáutica y basada en una historia médica completa y en un dictamen médico calificado referente a la condición involucrada encuentre:
 - I. Que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo.
 - II. Que pueda esperarse que en el periodo de vigencia de su certificado médico la persona sea incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.
 - III. Ninguna medicación u otro tratamiento que la División de Medicina Aeronáutica basada en una historia médica y en un dictamen médico calificado y apropiado relativa a la medicación o tratamiento involucrado encuentre.
 - IV. Que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo.
 - V. Que pueda esperarse que dentro de la vigencia del certificado médico haga a la persona incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.

2.9.4. CERTIFICADO MEDICO DE TERCERA CLASE

(Evaluación Médica Clase 3).

2.9.4.1. Expedición o Renovación del Certificado Médico

2.9.4.1.1. Todo solicitante de una licencia de auxiliar de servicios a bordo u Operador de Estación Aeronáutica; se someterá a un reconocimiento médico, para obtener una evaluación ó certificado médico de 3a clase.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.9.4.1.2. Excepto cuando se indique de otro modo en esta parte, el certificado médico de que trata el párrafo anterior se renovará a intervalos que no excedan los especificados en el numeral 2.9.1.3.1.

2.9.4.1.3. Cuando se haya constatado que se cumplen los requisitos generales previstos en esta parte y los pertinentes a la evaluación médica clase 3, se expedirá al solicitante el certificado médico de tercera (3ª) clase.

El término de vigencia del certificado médico se contará a partir de la fecha de la valoración psicofísica del solicitante.

2.9.4.2. Requisitos Visuales

Los requisitos visuales serán los siguientes:

- a) Agudeza visual lejana de 20/40 en cada ojo separadamente, con o sin lentes correctores. Si los lentes correctores son necesarios para una visión de 20/40, la persona debe usar los lentes mientras ejerce las actividades de vuelo.
- b) Visión cercana de 20/40 en tabla de Snellen, a 40 cm en cada ojo separadamente, con o sin lentes correctores.
- c) Percepción normal de aquellos colores necesarios para el desempeño seguro de las actividades de vuelo.
- d) Ninguna enfermedad aguda o crónica de cualquier ojo o anexo que interfiera con la función visual normal, que pueda ser progresivo o que pueda agravarse con el vuelo.

Cuando el aspirante tenga un defecto visual que amerite el uso de lentes correctores, este deberá usarlos conforme a la prescripción durante el ejercicio de sus funciones, y deberá tener un par de lentes correctores de repuesto.

2.9.4.3. Oídos, nariz, garganta y equilibrio

Se exigirá que el solicitante no tenga ninguna deficiencia de percepción auditiva que comprometa el buen desempeño de sus funciones mientras ejerza las atribuciones que le confiere la licencia.

El reconocimiento médico se basará en los siguientes requisitos:

- a) La persona debe demostrar una audición aceptable en por lo menos uno de los siguientes exámenes.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b) Demostrar habilidad para escuchar una conversación en un cuarto silencioso, usando ambos oídos, a una distancia de 2 metros del examinador, de espaldas hacia este.
- c) Demostrar una discriminación de por lo menos el 70% obtenido en un oído o en un ambiente de ruido determinado por una logaudiometría.
- d) Proporcionar resultados aceptables en una prueba audiométrica de tonos puros de una agudeza auditiva acorde con la siguiente tabla:

Frecuencia (Hz)	500 (Hz)	1000 (Hz)	2000 (Hz)	3000 (Hz)
Mejor oído Decibeles (dB)	35	30	30	40
Peor oído Decibeles (dB)	35	50	50	60

La referencia cero (0) para la calibración de los audiómetros de tono puro es la contenida en la recomendación R389, 1964, de la Organización Internacional de Normalización (ISO) la cual se adopta.

Además de lo anterior, se tendrá en cuenta que:

No debe presentar ninguna enfermedad o alteración del oído medio o interno, nariz, cavidad oral, faringe o laringe, la cual:

- a) Comprometa la seguridad del vuelo o empeore con el mismo o.
- b) Interfiera o pueda interferir con la comunicación.
- c) Ninguna enfermedad o alteración que se manifieste o pueda manifestarse con vértigo o trastorno del equilibrio.

2.9.4.4. Requisitos Mentales

El aspirante no tendrá antecedentes médicos o diagnóstico clínico de cualquiera de las siguientes condiciones:

- a) Trastorno de la personalidad que sea lo suficientemente severo, como para manifestarse repetidamente en todos los actos del individuo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b) Psicosis, entendiéndose esta como un desorden mental en que el individuo ha manifestado, alucinaciones, conducta bizarra, o alteraciones del comportamiento, u otro síntoma comúnmente aceptado de esta enfermedad.
- c) Enfermedad bipolar.
- d) Abuso o dependencia de sustancias, excepto cuando exista una evidencia clínica establecida satisfactoriamente para la División de Medicina Aeronáutica de que ha habido rehabilitación, incluyendo una abstinencia total de la sustancia de por lo menos dos años.
- e) Ningún otro desorden de personalidad, neurosis u otra condición mental que la División de Medicina Aeronáutica basada en la historia clínica y en el dictamen médico calificado encuentra que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo; o que pueda esperarse que durante la vigencia de su certificado médico la persona pueda ser incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.

El abuso de sustancias prohibidas en aviación incluye: alcohol, otros sedantes e hipnóticos; ansiolíticos; opiáceos; estimulantes del sistema nervioso central; tales como cocaína, anfetamina, simpático- miméticos de acción similar, alucinógenos, fenciclidina o similares, marihuana, inhalantes; y otras drogas y químicos psicoactivos.

El abuso de sustancias se define como:

- a) El consumo de una sustancia en una situación en donde su uso fuese físicamente riesgoso.
- b) Un test de drogas positivo confirmado bajo el Programa de Prevención del Consumo de Drogas en la Aviación (PPCDA) de la Aeronáutica Civil o cualquier otro programa de prevención.
- c) Abuso de una sustancia que la División de Medicina Aeronáutica basada en sus antecedentes médicos y en un dictamen médico calificado encuentre que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo, o que pueda esperarse que no desempeñe con seguridad sus actividades de vuelo, durante la vigencia de su certificado médico.

Dependencia de sustancias significa una condición en que una persona es dependiente de una sustancia, diferente al tabaco o a la cafeína, que se evidencia por aumento de la tolerancia, manifestación de síndrome de abstinencia, pérdida de control del uso de la sustancia; o uso continuo a pesar del daño en la salud física o en el desempeño social, personal u ocupacional.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.9.4.5. Requisitos Neurológicos

El aspirante no tendrá antecedentes médicos o diagnóstico clínico de cualquiera de las siguientes enfermedades:

- a) Epilepsia.
- b) Disturbio de la conciencia sin una explicación médica satisfactoria de la causa; o
- c) Una pérdida transitoria del control (es) de la (s) función (es) del sistema nervioso sin una explicación médica satisfactoria de la causa.
- d) Ningún otro desorden convulsivo, trastorno de la conciencia o enfermedad neurológica que la División Medicina Aeronáutica basada en la historia clínica y en un dictamen médico calificado y apropiado referente en la condición involucrada encuentre.
- e) Que la persona sea incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades aéreas o que pueda esperarse que durante la vigencia del certificado médico, la persona sea incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.

2.9.4.6. Requisitos Cardiovasculares

El aspirante no tendrá antecedentes médicos establecidos o diagnóstico clínico de cualquiera de las siguientes enfermedades:

- a) Infarto al miocardio.
- b) Angina de pecho.
- c) Enfermedad coronaria con evidencia de isquemia o antecedente de infarto que haya requerido tratamiento o que, sea sintomática o clínicamente significativa.
- d) Reemplazo de válvula cardíaca.
- e) Implante de marca paso cardíaco permanente.
- f) Transplante cardíaco.

Una persona aspirante a un certificado de primera clase debe demostrar ausencia de infarto de miocardio y otra anomalía clínicamente significativa a través de un electrocardiograma:

- a) De primera vez
- b) Por lo menos cada dos años en edades comprendidas entre los 30 y 40 años
- c) Anualmente después de los 40 años de edad

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Un electrocardiograma satisfará los requerimientos del párrafo anterior de esta sección si se ha realizado en un tiempo no mayor de 2 meses al momento de la renovación del certificado médico.

2.9.4.7. Condiciones Médicas Generales

Las condiciones médicas generales para un certificado médico de tercera clase son las siguientes:

- a) El aspirante no tendrá antecedentes médicos o diagnóstico clínico de diabetes mellitus que requiera insulina o cualquier otra droga hipoglicemiante oral para el control de la misma.
- b) Ninguna enfermedad orgánica, funcional o estructural, defecto o limitación que a dictamen de la División de Medicina Aeronáutica y basada en una historia médica completa y en un dictamen médico calificado referente a la condición involucrada encuentre:
 - I. Que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo; o
 - II. Que pueda esperarse que en el periodo de vigencia de su certificado médico la persona sea incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.
 - III. Ninguna medicación u otro tratamiento que la División de Medicina de Aviación basada en una historia médica y en un dictamen médico calificado y apropiado relativa a la medicación o tratamiento involucrado encuentre.
 - IV. Que convierta a la persona en incapaz de desarrollar con seguridad sus actividades de vuelo; o
 - V. Que pueda esperarse que dentro de la vigencia del certificado médico haga a la persona incapaz de desarrollar sus actividades de vuelo.

2.9.5. CERTIFICACIÓN MÉDICA ESPECIAL

Con fundamento en un dictamen médico acreditado la División de Medicina Aeronáutica, podrá expedir un certificado médico a un aspirante que no cumpla con alguno de los requisitos psicofísicos enumerados anteriormente siempre y cuando:

- a) El dictamen médico acreditado indica que en circunstancias especiales, la falta de cumplimiento por parte del solicitante de cualquier requisito, ya sea numérico o de otra clase, es tal que no es probable que el ejercicio de las atribuciones de la licencia que solicita ponga en peligro la seguridad de vuelo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b) Se preste la debida consideración a la idoneidad profesional, pericia y experiencia del solicitante y a las condiciones de operación; y
- c) Se anote en la licencia cualquier limitación o limitaciones especiales cuando el desempeño seguro de las funciones del titular de la licencia, dependa del cumplimiento de tal limitación o limitaciones.

La certificación médica especial expedida bajo las provisiones de este Capítulo a un aspirante quién no cumple los requisitos exigidos para primera, segunda ó tercera clase, puede ser revocada por la División Medicina Aeronáutica en cualquier momento si:

- a) Existe cambio adverso en la condición psicofísica del titular del certificado.
- b) El titular no declara las limitaciones funcionales u operacionales en su totalidad, requeridas como una condición para certificación bajo este capítulo;
- c) La seguridad aérea podría estar comprometida durante el ejercicio de los privilegios de su licencia;
- d) El titular no proporciona información médica necesaria y suficiente a la División de Medicina Aeronáutica.

Si una certificación médica especial es cancelada o revocada se aplicará el procedimiento de instancias de reclamación previsto en esta parte:

2.9.5.1. Limitaciones de las Licencias Médicas

La División de Medicina Aeronáutica podrá, con relación a la expedición de un Certificado Médico Especial, bajo las presentes normas:

- a) Limitar o reducir el intervalo entre los reconocimientos médicos.
- b) Condicionar la expedición y/o vigencia del certificado médico a los resultados de exámenes, test o evaluaciones médicas subsecuentes.
- c) Utilizar el recurso de una prueba de vuelo con fines médicos, o test médico especial de vuelo, o la actuación en simuladores de vuelo, obteniendo la cooperación de los explotadores y de instructores de vuelo calificado.

2.9.5.1.1. Test médico especial de vuelo

La UAEAC, a través de la División de Medicina Aeronáutica podrá evaluar si un solicitante de un certificado médico es capaz de desempeñar sus funciones, sin perjuicio de la seguridad de vuelo, mediante la utilización de pruebas de vuelo especiales y otras pruebas prácticas de varios tipos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

El test consistirá en la ejecución de un vuelo durante el cual el aspirante ejercerá sus atribuciones en presencia de un médico de aviación con la participación de un piloto instructor calificado.

El informe de esta prueba contendrá comentarios sobre las condiciones en las cuales fue realizada.

Cuando se expida un certificado médico con base en un test médico especial de vuelo o un test práctico, no se necesitará realizar el test nuevamente durante la renovación de su certificado médico, a menos que la División de Medicina Aeronáutica considere que la deficiencia psicofísica no es estática y está sujeta a cambios adversos repentinos.

2.9.5.1.2. Suspensión provisional de certificados médicos

La UAEAC, a través de la División de Medicina Aeronáutica podrá exigir los exámenes médicos que considere necesarios, en cualquier momento en que encuentre conveniente y disponer la suspensión de actividades aeronáuticas (de vuelo o tierra según corresponda) al titular de un certificado médico, cuando la situación así lo requiera, hasta tanto sea eliminada la duda existente en relación con la aptitud de dicho titular, o cese la situación de peligro que haya sido detectada.

2.9.6. CANCELACIÓN DE LOS CERTIFICADOS MÉDICOS

Los certificados médicos serán cancelados por las siguientes razones:

- a) Cuando su titular, por fuera de los casos previstos en el numeral 9.5. anterior, deje de cumplir cualquiera de los requisitos médicos que dieron lugar a su otorgamiento.
- b) Cuando se demuestre que el certificado fue emitido o renovado con base en declaraciones o informaciones falsas del interesado.
- c) Cuando se compruebe que existe reproducción o alteración fraudulenta, total o parcial, en el contenido del certificado médico.

La comisión de cualquiera de los actos señalados en los literales b y c, anteriores, dará lugar a que se inicie la acción administrativa correspondiente, sin detrimento de las medidas preventivas inmediatas de suspensión a que pudiera haber lugar y de las acciones penales pertinentes.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.9.7. PSICOLOGIA AERONAUTICA

2.9.7.1. Aptitud Psicológica

La División de medicina aeronáutica formulará pautas científicas y metodológicas, de aptitud psicológica apoyándose en dictámenes acreditados de psicólogos y de médicos psiquiatras según el caso cuando así sea requerido para los siguientes procesos:

- a) Selección psicológica de los aspirantes a alumnos de aviación y tránsito aéreo y supervisión de dichos procesos.
- b) Valoración psicológica postaccidente o postincidente.

2.9.7.1.1. A los efectos de las presentes normas, se entiende por psicología aeronáutica el estudio del comportamiento del personal aeronáutico y de su proceso adaptativo a su medio específico y a su medio ambiente general.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO X

PREVENCIÓN DEL ALCOHOL Y LAS DROGAS EN EL PERSONAL AERONÁUTICO

2.10. GENERALIDADES

La U.A.E.A.C. a través de su División de Medicina Aeronáutica, formulará las pautas científicas y metodológicas, supervisará y controlará la aplicación de programas de prevención de alcohol y drogas, los cuales serán de obligatoria observancia por las empresas de aviación, por las escuelas y en general, por todo el personal aeronáutico con funciones sensibles a la seguridad aérea.

En desarrollo de lo anterior, los mencionados establecimientos aeronáuticos diseñarán y desarrollarán los programas, los cuales deberán ser aprobados por la División de Medicina Aeronáutica, sin detrimento de que esta última pueda diseñar un programa modelo. Dichos establecimientos serán responsables de la aplicación de sus programas, de su seguimiento y de las medidas preventivas o correctivas que se deriven de su aplicación.

La División de Medicina Aeronáutica vigilará el cumplimiento de los mencionados programas.

NOTA : Mediante Resolución N° 01959 del 12 de Mayo de 2006, "se adoptaron mecanismos para prevenir y detectar en el personal aeronáutico, el consumo de sustancias psicoactivas, alcohol y drogas, estimulantes del sistema nervioso central".

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO XI **DE LOS MÉDICOS DELEGADOS**

2.11. GENERALIDADES

Los médicos delegados serán autorizados mediante Resolución del Director de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil. Dicha delegación podrá ser revocada conforme a las causales previstas en esta parte.

Esta designación se realizará de acuerdo a las necesidades que, con relación al número de médicos delegados, tenga la UAEAC en cada regional.

La delegación consistirá en una autorización que confiere el director de la UAEAC a profesionales de la medicina, facultados para su ejercicio, quienes cumplan con los requisitos aquí establecidos; para que en ejercicio de su profesión, evalúen y certifiquen la aptitud psicofísica del personal aeronáutico que deba cumplir con este requerimiento, sin que exista vinculación laboral entre dichos profesionales y la UAEAC.

2.11.1. MEDICOS EVALUADORES

Médicos calificados y experimentados en la práctica de la medicina aeronáutica que evalúan y conceptúan acerca de los informes presentados a la UAEAC por los médicos examinadores.

Adicional a las funciones antes citadas, los médicos evaluadores desempeñarán las funciones propias de su cargo y desarrollarán programas de capacitación para médicos examinadores y comunidad aeronáutica en temas de interés médico aeronáutico.

Gozan de la calidad de médicos evaluadores, los profesionales de la medicina que presten sus servicios profesionales a la UAEAC, Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas y al Grupo de Certificación y Educación Aeromédica, designados mediante relación legal y reglamentaria, los cuales deben cumplir, como mínimo, con los requisitos exigidos para médicos examinadores.

En el evento en que un médico examinador ingrese a prestar sus servicios profesionales a la UAEAC, automáticamente se inhabilita para ejercer sus privilegios como médico examinador y solo recobrará los mismos una vez concluya sus servicios a la UAEAC.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.11.2. MEDICOS EXAMINADORES

Son médicos con instrucción en medicina aeronáutica, conocimientos prácticos y experiencia en el entorno aeronáutico, autorizados por la UAEAC para que en ejercicio de su profesión, examinen, califiquen y certifiquen la aptitud psicofísica de los solicitantes de licencias o habilitaciones para las cuales se exigen requisitos de orden médico.

Los Médicos Examinadores podrán, bajo su responsabilidad, contar con la colaboración de especialistas de la medicina y otras áreas de la salud para apoyar los dictámenes en los cuales se funda la certificación.

Para obtener autorización de la UAEAC como Médico Examinador, el médico interesado debe acreditar ante la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas el cumplimiento de los requisitos exigidos en el numeral 2.11.2.1.

La selección de Médicos Examinadores se llevará a cabo por el sistema de concurso público, que se efectuará cada dos (2) años o cuando la necesidad de estos profesionales así lo amerite en cada Regional.

Los Médicos Examinadores serán autorizados mediante acto administrativo proferido por el Director General de la UAEAC; la autorización será otorgada por un término de dos (2) años, contados a partir de la notificación del acto administrativo que así lo establece, y mantendrá su vigencia durante dicho término siempre que el autorizado cumpla con los requisitos que dieron origen a la autorización y observe buen juicio y diligencia en su ejercicio profesional. El acto de autorización como Médico Examinador no conlleva en forma alguna vinculación laboral o por prestación de servicios entre dichos profesionales y la UAEAC. Igualmente, la autorización podrá prorrogarse previo cumplimiento de los requisitos exigidos en el numeral 2.11.2.2.4. de éste Reglamento.

La autorización como Médico Examinador podrá revocarse conforme a las reglas de revocación previstas para los actos administrativos o cuando el profesional deje de cumplir con uno de los requisitos que dieron origen a la autorización o se detecte descuido o negligencia en el ejercicio de la autorización; lo anterior sin perjuicio de las acciones disciplinarias que sobre el particular haya lugar.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.2.1. Requisitos

Para obtener la autorización que faculte al profesional de la medicina para obrar como Médico Examinador, adscrito a la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas, el interesado deberá acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- a) Solicitud dirigida al Director General de la UAEAC, aportando hoja de vida y demás documentación que estime pertinente.
- b) Fotocopia del Título Universitario de Médico debidamente registrado ante el Ministerio de Protección Social y ante la Secretaría de Salud con jurisdicción en la correspondiente Regional.
- c) Fotocopia de la Tarjeta Profesional vigente.
- d) Acreditar como mínimo una experiencia profesional de dos (2) años en ejercicio de la profesión médica.
- e) Postgrado o especialización en Medicina Aeroespacial o Medicina Aeronáutica, otorgado por una universidad con programas acreditados ante las autoridades de educación colombiana o universidades del exterior.
- f) Certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación.
- g) No haber sido sancionado por faltas a la profesión médica en los últimos cinco (5) años; lo anterior se acreditará mediante declaración juramentada, requisito que se entenderá cumplido mediante escrito firmado por el profesional interesado.
- h) Certificado de antecedentes judiciales expedido por el DAS.

Con el fin de mantener la imparcialidad en sus dictámenes, el médico interesado deberá informar, y efectivamente cumplir, que no se encuentra vinculado, ni lo estará mientras ejerza funciones como Médico Examinador, con ninguna empresa del sector aéreo o centro de instrucción que ocupe personal al que se le exija Certificado Médico; para el efecto, así lo declarará bajo juramento en documento dirigido al Director General de la UAEAC.

Concluida la etapa de acreditación, el profesional médico interesado deberá presentar ante la UAEAC prueba de conocimientos teóricos que incluirá como mínimo los siguientes tópicos: Entorno Aeronáutico Internacional y Nacional, Disposiciones Médicas Aplicables al Otorgamiento de Licencias, Aspectos relativos al desempeño del personal Aeronáutico, Normas aplicables a la actividad aeromédica y Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

La Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas en conjunto con la Dirección del Centro de Estudios y Ciencias Aeronáuticas, diseñarán y ejecutarán los procesos de convocatoria y selección pública, al igual que la Prueba Teórica de Conocimientos de que trata el párrafo anterior. En la elaboración y aplicación de la prueba se tendrá en cuenta lo previsto en el Numeral 2.1.3.1.4.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.2.2. Funciones y responsabilidad de los médicos examinadores

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Los Médicos Examinadores al obtener la respectiva autorización, quedan facultados por el Director de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil para examinar a los aspirantes a un Certificado Médico Aeronáutico, calificar su aptitud psicofísica y expedir el correspondiente Certificado Médico que ampara las licencias técnicas del personal aeronáutico.

La responsabilidad derivada del ejercicio profesional como médico examinador, estará exclusivamente a cargo del profesional, así como la responsabilidad civil o extracontractual frente al personal certificado.

La autorización que profiere la UAEAC como médico examinador es personal e intransferible y se expide teniendo en cuenta las cualidades profesionales del médico seleccionado, razón por la cual no podrá cederse a ningún otro profesional.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.2.2.1. Requisitos para proferir el acto administrativo de autorización.

Concluido el proceso de selección y como requisito previo para proferir el acto administrativo de autorización, el médico seleccionado deberá entregar en la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas, una póliza de Responsabilidad Civil que lo ampare contra acciones judiciales de responsabilidad civil, penal, contenciosa administrativa o de ética médica.

El costo de la póliza estará a cargo del médico seleccionado, quien debe constituir dicha póliza por el término de autorización y seis (6) meses más, con un monto no inferior a trescientos (300) salarios mínimos legales mensuales vigentes en Colombia.

Para el efecto, la UAEAC aceptará la póliza de Responsabilidad Civil que posea el profesional, siempre que se ajuste a los montos y vigencias indicadas en el párrafo anterior.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.2.2.2. Funciones

Conforme a la autorización concedida por la UAEAC, los Médicos Examinadores tienen las siguientes facultades y deberes:

- a) Determinar si el aspirante reúne o no los requisitos de la aptitud psicofísica, de acuerdo con la licencia técnica a la cual aspira o posee, de conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la tabla de requisitos médicos y las normas emanadas de la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b) Expedir, renovar o negar el certificado médico aeronáutico conforme a lo estipulado en el literal anterior.
- c) Remitir al Grupo de Certificación y Educación Aeromédica, para definir la aptitud psicofísica, al aspirante que no reúna los requisitos mencionados en el Capítulo IX. Esta remisión deberá ser de carácter inmediato e incluirá todos los exámenes clínicos y paraclínicos que hayan sido realizados por el Médico Examinador y/o su grupo de trabajo.
- d) Expedir el duplicado de un certificado médico aeronáutico, únicamente cuando haya sido autorizado por el Grupo de Certificación y Educación Aeromédica, previa presentación de la denuncia por pérdida ante autoridad competente.
- e) Renovar un certificado médico aeronáutico cuyo vencimiento sea mayor de dos (2) años, únicamente cuando haya sido autorizado por el Grupo de Certificación y Educación Aeromédica; para este efecto, se realizarán exámenes médicos como de primera vez.
- f) Enviar diariamente al Grupo de Certificación y Educación Aeromédica, vía fax o correo electrónico, la relación de certificados médicos expedidos.
- g) Radicar semanalmente en el Grupo de Certificación y Educación Aeromédica, las Fichas de Certificado Médico y los respectivos soportes paraclínicos correspondientes a las certificaciones expedidas.

Las facultades del Médico Examinador no incluyen la capacidad para suspender de actividades de vuelo o funciones aeronáuticas, ya sea temporal o definitivamente, a ningún miembro de la tripulación o personal aeronáutico por deficiencias de orden médico; en este caso, deberá informar de inmediato al Grupo de Certificación y Educación Aeromédica dependencia que tomará las medidas pertinentes.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.2.2.3. Responsabilidades de los Médicos Examinadores.

El Médico Examinador no es funcionario de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil pero en su condición de autorizado por la misma, actuará como su representante ante los miembros del personal aeronáutico que acudan a él, respondiendo en consecuencia frente a dicha autoridad como particular investido de funciones públicas, responsabilidad que se extiende a los exámenes clínicos y paraclínicos que se realicen como soporte de la expedición o renovación de los certificados médicos del personal técnico aeronáutico; por lo anterior, debe dar cuenta razonada a la UAEAC de las irregularidades o deficiencias detectadas.

Cualquier omisión por parte del Médico Examinador que se traduzca en la expedición o renovación de un certificado médico aeronáutico a un aspirante que no cumpla con los requisitos estipulados en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia será causal de sanción.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

En su calidad de Médico Examinador responderá por sus acciones u omisiones propias de su ejercicio profesional, debiendo asumir responsabilidades civiles penales, fiscales o disciplinarias. La UAEAC repetirá contra el responsable, en el evento de que sea condenada a reparar patrimonialmente al afectado; lo anterior se limita a su responsabilidad médica.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.2.2.4. Prórroga de la autorización.

Antes del vencimiento del término de autorización, el médico examinador podrá solicitar por escrito la prórroga de su autorización al Director General de la UAEAC; en este caso, no se someterá a proceso de selección alguno y solo requiere acreditar:

- a) Certificación de la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas de la UAEAC en donde conste que ha desempeñado su autorización de manera diligente y responsable.
- b) Actualizar el Certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación.
- c) Actualizar su manifestación de no haber sido sancionado por faltas a la profesión médica; lo anterior se acreditará mediante declaración juramentada, requisito que se entenderá cumplido mediante escrito firmado por el profesional interesado.
- d) Actualizar el certificado de antecedentes judiciales expedido por el DAS.
- e) Acreditar un (1) curso de actualización cada dos (2) años, impartido en instituciones universitarias, o en el Centro de Estudios y Ciencias Aeronáuticas, o en programas aeromédicos autorizados por la UAEAC; o en su defecto, constancia de asistencia a las actualizaciones científicas o reuniones administrativas, programadas por el Grupo de Certificación y Educación Aeromédica, mientras permanezca en su calidad de Médico Examinador.

Vencido el término inicial de autorización o su prórroga, el médico deberá someterse nuevamente al proceso de selección.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.2.3. Evaluación del desempeño de los Médicos Examinadores

El desempeño de cada Médico Examinador será evaluado por la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas por intermedio del Grupo de Certificación y Educación Aeromédica, dependencia que en desarrollo de esa función, diseñará y aplicará los protocolos de evaluación. Las evaluaciones se realizarán anualmente en el mes de diciembre y de ellas dependerá la continuidad de la autorización como Médico Examinador.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Los criterios que tendrán los evaluadores para fijar los parámetros de la calificación, como mínimo incluirán:

- a) El correcto diligenciamiento de la Ficha de Certificado Médico, documento que incluye la práctica de exámenes complementarios que respaldan el certificado médico.
- b) Acatamiento de las diferentes normas y criterios emanados de la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas, de la Tabla de Requisitos Médicos y Paraclínicos y de los Reglamentos Aeronáuticos.
- c) Control y seguimiento de los pacientes de acuerdo con las políticas dictadas por la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas.
- d) Informes de los Tribunales de Ética Médica relacionados con antecedentes disciplinarios, sanciones y/o conducta contrarios a la ética médica.

Con el fin de adelantar el proceso de evaluación, la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas podrá consultar la información que estime necesaria a las autoridades de salud o tribunales médicos.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.2.4. Terminación de la autorización

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.2.4.1. Terminación de la autorización con base en el desempeño profesional o administrativo.

Cuando el desempeño de un Médico Examinador no sea satisfactorio, la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas hará los respectivos requerimientos, escuchará y analizará los descargos a que hubiere lugar y formulará las recomendaciones correspondientes; transcurridos seis (6) meses se evaluará nuevamente al profesional.

Si el Médico Examinador reincide en sus errores o su desempeño se considera aún insatisfactorio, el Director General de la UAEAC, previo informe de los hechos y concepto firmado por parte del Director de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas, avalado por el Secretario de Seguridad Aérea, procederá a declarar la terminación de la autorización mediante acto administrativo.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.11.2.4.2. Terminación de la autorización con base en la conducta personal

Si el Médico Examinador es condenado por un delito o cualquier acto que involucre la ética médica, o si su conducta personal afecta la imagen institucional de la UAEAC o la seguridad aérea, el Director General de la UAEAC, previo informe de los hechos y concepto firmado por parte del Director de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas y avalado por el Secretario de Seguridad Aérea, procederá a declarar la terminación de la autorización mediante acto administrativo.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.2.4.3. Terminación voluntaria de la autorización

El Médico Examinador podrá renunciar a su autorización dando aviso escrito a la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas con una antelación no inferior a treinta (30) días hábiles. En este caso, el Director General de la UAEAC, procederá a declarar tal situación por acto administrativo.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.2.5. Reserva de la información por parte de los médicos examinadores.

El personal médico de la Dirección de Medicina y Licencias Aeronáuticas en ejercicio de sus funciones, podrá acceder a la información contenida en la historia clínica, lo anterior sin perjuicio de lo dispuesto en las normas de salud en relación con las características, generalidades, acceso, archivo, custodia, retención, conservación y seguridad de ese documento privado al cual, además del usuario, tienen acceso las autoridades judiciales en los casos previstos en la Ley.

El acceso a la Historia Clínica se entiende única y exclusivamente para los fines indicados en la ley o los presentes Reglamentos, prevaleciendo en todos los casos la reserva legal. Los Médicos Examinadores no podrán divulgar ni entregar información total o parcial de la Historia Clínica, o de los informes acopiados durante los exámenes, a personas distintas a las indicadas en el Inciso Primero de este numeral.

Las solicitudes de información recibidas por los Médicos Examinadores, deberán trasladarse de inmediato a la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas dependencia que se encargará de su respuesta.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.11.3. MÉDICOS ESPECIALISTAS ADSCRITOS

Son profesionales de la medicina, que acreditan título de especialización en alguna de sus ramas, adscritos ante la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas UAEAC para ejercer su especialidad realizando valoraciones y emitiendo conceptos especializados sobre el personal técnico aeronáutico cuando se requiera, a solicitud del Grupo de Certificación y Educación Aeromédica, en aquellos casos en que se encuentre alguna anomalía en los exámenes practicados por los Médicos Examinadores y se requiera ampliar un concepto especializado para definir una conducta.

El médico especialista adscrito, podrá seleccionarse entre el personal de Médicos Examinadores que tengan la especialidad requerida por el Grupo de Certificación y Educación Aeromédica. No será funcionario ni tendrá vinculación laboral ni por servicio con la UAEAC. El costo de sus honorarios será cubierto por el personal técnico aeronáutico que lo requiera.

El Grupo de Certificación y Educación Aeromédica dispondrá de, al menos, dos (2) Médicos Especialistas en cada una de las ramas de la medicina que se requiera, con el fin de que el paciente remitido pueda escoger libremente a cuál especialista consultar.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.3.1 Requisitos

- a) Título universitario de médico debidamente registrado.
- b) Tarjeta profesional vigente.
- c) Título de Médico Especialista con experiencia profesional mínima de dos (2) años en el ejercicio de su especialidad.
- d) Haber recibido instrucción en Medicina de Aviación o, en su reemplazo, acreditar conocimientos o experiencia de su especialidad aplicados a la Aviación.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.3.2. Funciones

- Evaluar, en lo concerniente a su especialidad, el personal Técnico Aeronáutico que le sea remitido por el Grupo de Certificación y Educación Aeromédica.
- Emitir conceptos científicos especializados de los casos remitidos por el Grupo de Certificación y Educación Aeromédica.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Asistir a las Juntas Médicas programadas por el Grupo de Certificación y Educación Aeromédica, o al Tribunal Médico, colaborando con sus conocimientos en la definición de problemas médicos relacionados con el personal Aeronáutico.

Las facultades del médico especialista adscrito se limitan a la valoración médico científica del caso puesto a su consideración.

(Modificado conforme al Artículo 1° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.11.4. TERMINACIÓN DE LA DELEGACIÓN

2.11.4.1. Terminación con base en el desempeño profesional o administrativo

Cuando el desempeño de un médico delegado no sea satisfactorio, el Jefe de la División de Medicina Aeronáutica dará las indicaciones a que hubiere lugar y transcurridos seis meses se evaluará nuevamente. Si el desempeño se considera aún insatisfactorio, se llevará el caso ante el tribunal Médico Aeronáutico, quien después de estudiar el caso, recomendará al Director General de la Aeronáutica Civil, acerca de la terminación o no de la designación.

2.11.4.2. Terminación con base en la conducta personal

Si el médico delegado es condenado por un delito o cualquier acto que involucre la ética médica, o si su conducta personal tiende a desacreditar a la Aeronáutica Civil, se evaluará la situación y en caso necesario se dará por terminada la designación si así lo requieren los hechos establecidos en la evaluación o investigación.

2.11.4.3. Terminación voluntaria

La designación de un médico delegado terminará si de manera voluntariamente así lo solicita.

2.11.5. RESERVA DE LA INFORMACIÓN POR PARTE DE LOS MÉDICOS DELEGADOS

Los médicos delegados no divulgarán ni entregarán a nadie, a excepción de la División de Medicina Aeronáutica copias de los informes recopilados durante el examen. Las solicitudes para tal información se enviarán a la División de Medicina Aeronáutica.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO XII

INSTANCIAS DE RECLAMACIÓN

2.12. ACTOS ADMINISTRATIVOS

La decisión que niegue, modifique o cancele un certificado médico, se impondrá mediante acto administrativo debidamente motivado; en el mismo, se indicarán los recursos que proceden en contra de la decisión. El acto administrativo será proferido en forma conjunta entre el Secretario de Seguridad Aérea y el Director de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas.

(Modificado conforme al Artículo 2° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

2.12.1. RECURSOS

Los aspirantes o titulares de un certificado médico que crean afectados sus derechos con las determinaciones adoptadas por la Secretaria de Seguridad Aérea y la Dirección de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas, en relación con su aptitud psicofísica, podrán impugnar el acto administrativo en que se toma tal decisión haciendo uso de los recursos de reposición y apelación conforme a lo siguiente:

- a) **Reposición:** Este recurso se interpondrá ante el Secretario de Seguridad Aérea con el objetivo que aclare, modifique o revoque la decisión.

El Secretario de Seguridad Aérea al decidir el recurso podrá apoyarse en el dictamen técnico y científico emitido por una Junta Médica convocada al efecto.

La Junta Médica estará integrada por un médico evaluador perteneciente al Grupo de Certificación y Educación Aeromédica y dos Médicos Examinadores con autorización vigente, distintos a aquel que examinó por última vez al recurrente; si éste último decide concurrir, lo hará con voz pero sin voto. También podrá participar en la Junta Médica el profesional de la medicina designado por el interesado recurrente.

- b) **Apelación:** El recurso de apelación se interpondrá ante el Director de la UAEAC de manera directa, o como subsidiario al de reposición.

El Director de la UAEAC, al decidir el recurso, podrá contar con la asesoría de un Médico Asesor y el apoyo de un Tribunal Médico, convocado específicamente para el caso y que

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

estará integrado por: El Director de Medicina de Aviación y Licencias Aeronáuticas quien lo presidirá, el Jefe del Grupo de Certificación y Educación Aeromédica quien concurrirá con voz pero sin voto y hará las veces de secretario, dos Médicos examinadores que no hayan conocido o dictaminado sobre el asunto particular en oportunidad anterior, el profesional de la medicina designado por el interesado y un abogado de la UAEAC, quien participará con voz pero sin voto.

A las sesiones del Tribunal podrán convocarse con voz y voto, médicos especialistas en aquellas áreas de la medicina relacionadas con el caso en cuestión.

Emitido el dictamen técnico científico del Tribunal y con fundamento en el mismo, el Director de la UAEAC resolverá el recurso mediante acto administrativo motivado que se notificará al interesado, poniendo fin a la vía gubernativa; de esta situación se advertirá al interesado.

(Modificado conforme al Artículo 2° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

Norma Transitoria: Sin perjuicio de los procesos de selección de Médicos Examinadores que se adelanten en el futuro, los médicos que actualmente desempeñan estas atribuciones en su calidad de médicos delegados, continuarán en el ejercicio de su autorización hasta por dos (2) años más, contados a partir de la publicación de la presente Resolución. Igualmente, podrán participar en los procesos de selección siempre que cumplan con los requisitos exigidos en el presente acto administrativo.

(Modificado conforme al Artículo 3° de la Resolución No. 04070 del 09 de Septiembre de 2005: Publicada en el Diario Oficial N° 46.030 del 13 de Septiembre de 2005)

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO XIII

[RESERVADO]

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

SUBPARTE C

PREPARACIÓN DEL PERSONAL AERONÁUTICO DE LA AVIACIÓN CIVIL

CAPITULO XIV

DISPOSICIONES GENERALES

2.14. NORMAS COMUNES PARA LA PREPARACIÓN DE TODOS LOS MIEMBROS DEL PERSONAL AERONÁUTICO

2.14.1. Aplicabilidad

Las normas contenidas en esta subparte C son aplicables a toda formación que reciban los miembros del personal aeronáutico, como requisito para obtener o habilitar una licencia aeronáutica. Los Centros de Instrucción Aeronáutica para la preparación del personal técnico de la aviación civil (personal aeronáutico), deberán sujetarse a lo dispuesto en esta subparte.

2.14.2. Programas aprobados

Todo entrenamiento recibido por los miembros del personal aeronáutico deberá serlo en desarrollo de un programa aprobado por la UAEAC e impartido a través de un centro de instrucción aeronáutica debidamente autorizado. Dichos programas y demás directivas de instrucción estarán sujetos a lo establecido en esta subparte en relación con cada especialidad.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.14.3. Los requisitos para aprobación o renovación del permiso de operación o funcionamiento de los Centros de Instrucción Aeronáutica se determinan dentro de lo aquí expuesto para cada una de ellas teniendo en cuenta su especialidad.

2.14.4. Los permisos de operación de las Centros de Instrucción Aeronáutica que se encuentren incorporadas dentro de un programa de entrenamiento aprobado a un operador se otorgarán por un término según lo especificado en el numeral 2.15.7.2.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO XV

CENTROS DE INSTRUCCIÓN AERONAUTICA

2.15. NORMAS COMUNES

2.15.1. Definición

A los efectos del presente capítulo se entiende por: “Centro de Instrucción Aeronáutica” todo establecimiento público o privado, nacional o extranjero que funcione ya sea de manera independiente o adscrito a una empresa aérea, taller aeronáutico o fábrica de aeronaves o partes; en el que, con el debido permiso de funcionamiento de una autoridad aeronáutica, se imparte instrucción teórica o práctica, inicial o avanzada, de transición, para habilitaciones específicas, de repaso (recurrente) o para actualización; al personal aeronáutico en sus diferentes modalidades y especialidades.

Conforme a lo anterior, los centros de instrucción aeronáutica que operen en Colombia podrán tener carácter oficial o privado y funcionar de manera independiente o adscritos a un establecimiento aeronáutico para desarrollar los programas de entrenamiento que éste requiera.

Todos los operadores de aviación comercial de transporte público regular y no regular, de trabajos aéreos especiales o de taller aeronáutico para ser certificados deben poseer un Centro de Instrucción Aeronáutica, que desarrollará los programas de entrenamiento requeridos o contar con un programa de entrenamiento, contratado con otros centros previamente aprobados.

Cuando un centro de instrucción aeronáutica sea adscrito a un establecimiento aeronáutico, sus actividades o programas de instrucción quedarán comprendidas y aprobadas dentro del permiso de operación o de funcionamiento que haya otorgado a la UAEAC a dicho establecimiento, siempre y cuando se dedique de manera exclusiva a la instrucción de personal al servicio del mismo.

Los Centros de Instrucción Aeronáutica deberán cumplir con lo estipulado en el proceso de certificación para obtener el correspondiente permiso de funcionamiento.

Cuando un centro de instrucción adscrito a un establecimiento aeronáutico venda u ofrezca servicios a terceros ajenos a dicho establecimiento, deberá contar con un permiso de funcionamiento y Certificado de Operación o funcionamiento, como si se tratara de un centro de instrucción independiente.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Los centros de instrucción no podrán efectuar ningún tipo de operación que implique la prestación de servicios aéreos comerciales.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2002

2.15.2. Clasificación

Las Centros de Instrucción Aeronáutica se clasifican en:

- a) Centros de formación básica, las cuales pueden ser, de acuerdo a los programas aprobados, de instrucción de tripulantes de vuelo u otros tripulantes, de instrucción de personal técnico terrestre, de instrucción de personal de protección al vuelo y servicios de apoyo.
- b) Centros de formación avanzada, las cuales pueden ser, de acuerdo a los programas aprobados, de instrucción de tripulantes de vuelo u otros tripulantes, de instrucción de personal técnico terrestre, de instrucción de personal de protección al vuelo y servicios de apoyo, de formación para instructores e inspectores.

Los centros de formación avanzada incluyen también cursos de repaso, o para habilitaciones del mencionado personal.

Un centro de instrucción podrá impartir instrucción en desarrollo de varios programas o especialidades conforme a la clasificación anterior siempre y cuando reúna en su totalidad los requisitos exigibles en relación con cada uno de ellos.

2.15.3. Instalaciones y equipos

Los centros de instrucción aeronáutica deberán contar con instalaciones adecuadas, incluyendo áreas administrativas, áreas para la formación teórica y áreas para la formación práctica cuando se requiera.

2.15.3.1. Instalaciones para instrucción teórica

Las instalaciones para la instrucción teórica deberán constar al menos de:

- a) Aulas suficientemente iluminadas y ventiladas. El tamaño del aula deber ser adecuado al número de alumnos, el cual no podrá exceder de 20 por cada clase en los diferentes cursos.
- b) Sala de Juntas.
- c) Sala de proyecciones y video.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- d) Biblioteca y videoteca de obras técnico-aeronáuticas al menos Normas Aeronáuticas de Colombia (código de Comercio y resoluciones de la UAEAC, Reglamentos Aeronáuticos de Colombia), AIP, Manual de Rutas, Convenio de Chicago/44, y sus 18 anexos y demás instrumentos internacionales y documentos OACI relativos a los programas de instrucción ofrecidos, manuales de operación, de mantenimiento, de peso y balance de las aeronaves según corresponda, textos de estudio relativos a las materias objeto de instrucción sobre temas aeronáuticos.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.15.3.2. Instalaciones y equipo para la instrucción práctica

Las instalaciones y equipo para la instrucción práctica deberán constar al menos de:

- a) Maquetas especializadas para la enseñanza según el tipo de instrucción.
- b) Aeronaves, para instrucción de vuelo, en cantidad adecuada al número de alumnos.
- c) Instalaciones adecuadas para efectuar briefing correspondiente a cada fase de instrucción de vuelo.
- d) Talleres y laboratorios para demostraciones y ejecución de trabajos prácticos según el tipo de instrucción.
- e) Aeronaves, plantas motrices o partes y/o accesorios de aeronaves en desuso, para instrucción de mantenimiento.
- f) Equipos y herramientas según corresponda.
- g) Equipos de proyección y video.
- h) Otros equipos necesarios de acuerdo a la modalidad de instrucción.

2.15.4. Personal

2.15.4.1. Personal ejecutivo requerido

Los centros de instrucción aeronáutica deberán contar al menos con las siguientes áreas de responsabilidad:

- a) Dirección general o persona responsable.
- b) Dirección técnico-aeronáutica o persona responsable de estos aspectos.
- c) Dirección de operaciones de vuelo o persona responsable por las operaciones (aplicable a las escuelas que impartan instrucción a tripulantes de vuelo)
- d) Dirección académica o persona responsable por estos aspectos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- e) Coordinadores de programa o personas responsables para cada área o programa de entrenamiento aprobado.

Una misma persona podrá desempeñarse en varias de las áreas mencionadas.

2.15.4.2. Personal docente

Los centros de instrucción aeronáutica deberán contar con instructores de vuelo y/o de tierra para especialidades aeronáuticas debidamente licenciados con las habilitaciones que corresponda para impartir instrucción en aquellas materias que lo requieran, conservando respecto de cada uno de ellos una carpeta con su hoja de vida, incluyendo copias de sus licencias, habilitaciones y certificaciones, la cual podrá ser consultada por la UAEAC.

Toda variación en el personal docente en cualquier centro de instrucción deberá ser comunicada en forma inmediata a la UAEAC.

Ningún instructor de tierra podrá impartir más de ocho (8) horas de instrucción en cada día calendario.

Los instructores de vuelo tendrán un límite máximo por cada día calendario, de ocho (8) horas de vuelo en aeronave en cruceros, o de entrenamiento en simulador de vuelo; o de seis (6) en vuelos locales. El límite máximo mensual será de ochenta y cinco (85) horas de vuelo y/o instrucción de vuelo en la aeronave respectiva.

Si un instructor impartiera instrucción de tierra y vuelo y/o simulador en un mismo día calendario, la suma de unas y otras no podrá exceder de 8 horas.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 01387 del abril de 2003

2.15.5. Requisitos de certificación y funcionamiento de los centros de instrucción aeronáutica

2.15.5.1. Permiso de funcionamiento

Los centros de instrucción aeronáutica que no sean adscritos a un operador o establecimiento aeronáutico en desarrollo de un programa de entrenamiento aprobado al mismo, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. Aprobación y certificación:

Para la solicitud de aprobación y certificación deberá presentarse un memorial de solicitud en papel común, indicando nombre y dirección de la institución, suscrito por su representante legal, acompañado de:

- I. Lista del personal directivo incluyendo nombres del director general y personas responsables de la dirección técnico-aeronáutica, de operaciones y académica.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- II. Lista de los coordinadores o responsables de cada programa y de los respectivos instructores con indicación de su número de licencia.
- III. Programas a impartir y sus correspondientes directivas.
- IV. Reglamento interno de la institución.
- V. Descripción de las instalaciones para formación teórica y práctica anexando fotografías.
- VI. Lista de aeronaves identificándolas por su marca, modelo, número de serie y matrícula (para instrucción de vuelo).
- VII. Lista de herramienta y demás equipo necesario para instrucción conforme se requiera.
- VIII. Certificado de existencia y representación legal (constitución y gerencia) para personas jurídicas.
- IX. Solicitud de inspección.

b. Certificación

La Oficina de Control y Seguridad Aérea, previo estudio y determinación del cumplimiento de los requerimientos del presente capítulo, aprobará las especificaciones de operación y otorgará un certificado de operación o funcionamiento al correspondiente Centro de Instrucción.

c. Vigencia

La vigencia y renovación de la aprobación y el permiso de operación o funcionamiento según el caso, de los Centros de Instrucción Aeronáutica será de acuerdo al numeral 2.15.7.2. Dicha aprobación o permiso podrán ser cancelados de acuerdo al numeral 2.15.7.3.

d. Adición

Cualquier solicitud de adición de una nueva clasificación o un nuevo programa, debe ser tramitada ante el POI o el PMI o ambos según el caso, quienes aprobarán dicha solicitud previa comprobación de que esta cumpla con todos los requerimientos necesarios para el fin propuesto.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 de I 31 de enero de 2002

2.15.5.2. Inspecciones periódicas

Los centros de instrucción estarán sujetos a inspecciones periódicas de la UAEAC para comprobar el cumplimiento de las normas técnicas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.15.5.3. Registro de actividades y personal

Todo Centro de Instrucción Aeronáutica debe llevar un registro completo de sus actividades y hojas de vida del personal, docente y de alumnos, que estén recibiendo o hayan recibido instrucción. Estos se conservarán por un término mínimo de tres (3) años y permanecerán a disposición de la UAEAC para cualquier comprobación, cuando ésta los requiera.

2.15.5.4. Exhibición de los permisos de funcionamiento

Toda entidad o persona que sea titular de un permiso de Centro de Instrucción Aeronáutica deberá tener a la vista del público la certificación o documento de aprobación respectivo.

2.15.5.5. Cumplimiento de las especificaciones de operación y directivas de entrenamiento

Los Centros de Instrucción Aeronáutica independientes y los aprobados dentro del programa de entrenamiento del operador deben ceñirse estrictamente a lo aprobado en las especificaciones de operación y directivas de entrenamiento según corresponda.

2.15.5.6. Jornadas máximas para estudiantes

Ningún estudiante podrá recibir más de ocho (8) horas diarias de instrucción teórica o de tierra, ni de cuarenta (40) a la semana; ni tampoco más de seis (6) horas diarias de entrenamiento en simulador, ni más de cuatro (4) de entrenamiento de vuelo en aeronave, debiendo descansar al menos un día en cada semana.

2.15.6. Elegibilidad y admisión de los estudiantes

Los centros de instrucción aeronáutica establecerán sus propios criterios para la elegibilidad y admisión de los estudiantes los cuales deberán ser comunicados a la UAEAC.

Para la definición de los mencionados criterios los centros de instrucción deberán tener en cuenta al menos lo siguiente:

- a) El centro de entrenamiento desarrollará un sistema de evaluación al cual deberán someterse sus aspirantes para ser admitidos.
- b) Al aspirante se le exigirá la presentación del certificado de pruebas de estado (ICFES), con el puntaje o calificación mínima que determine el respectivo centro de instrucción aeronáutica.
- c) A los estudiantes varones se les exigirá acreditar situación militar definida.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- d) A los aspirantes se les prevendrá acerca de la necesidad de obtener una licencia otorgada por la UAEAC, conforme los requisitos determinados en los Reglamentos Aeronáuticos para poder desempeñar sus futuras atribuciones. Ningún centro de entrenamiento podrá prometer, garantizar u ofrecer a sus aspirantes o alumnos el otorgamiento de la licencia respectiva.
- e) A los aspirantes a cursos en áreas aeronáuticas cuya licencia requiera certificado médico, se les prevendrá antes de ser admitidos acerca de tal requerimiento informándoles sobre las condiciones de aptitud psicofísica que deberán reunir posteriormente para optar por su licencia.
- f) El estudiante admitido deberá reunir en general condiciones mínimas que hacia el futuro lo hagan elegible para aspirar a la licencia respectiva.

2.15.7. Programas y directivas de entrenamiento

2.15.7.1. Aprobación de programas

Todo programa de entrenamiento y demás directivas de instrucción, deben ser sometidos previamente a la aprobación de la UAEAC antes de ser desarrollados y estarán sujetos a lo establecido en esta parte, en relación con cada especialidad.

2.15.7.1.1. Para la aprobación de los programas de entrenamiento o la adición de uno nuevo la institución interesada además de acreditar los requisitos previstos en 2.15.3.1 deberá aportar la relación de materias y directivas que lo conforman, con la indicación de la intensidad horaria correspondiente, instructores a cargo de cada materia señalando su número de licencia, experiencia y calificaciones necesarias; acompañando la relación de manuales, material didáctico y equipos requeridos al efecto.

2.15.7.2. Aprobación provisional

Todo programa de entrenamiento de una empresa aérea regular o no regular será aprobado inicialmente por un año en forma provisional, si el resultado de dicho programa es satisfactorio el Piloto Inspector de Operaciones (POI) o el inspector principal de mantenimiento (PMI) asignados a la misma, podrán aprobar este programa en forma definitiva.

2.15.7.3. Cancelación de los programas

La aprobación dada por la UAEAC a un Centro de Instrucción Aeronáutica podrá ser cancelada en cualquier momento, si se llegaren a comprobar irregularidades en la enseñanza en la expedición de certificados de idoneidad o faltas de ética, o cuando el POI o PMI respectivos constatasen que no se está cumpliendo con los requisitos conforme a

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

los cuales fue autorizado; todo lo cual se hará mediante previa investigación que se ordenará en cada caso.

2.15.7.4. Contenido de los programas

Los programas de entrenamiento deberán contener según el caso lo siguiente:

- a) El nombre del programa y personal a quien va dirigido.
- b) El personal de instrucción con indicación de la experiencia y calificaciones necesarias para cada caso.
- c) El programa de materias para cada curso según se trate de Pilotos, copilotos, ingenieros de vuelo, navegantes, auxiliares de servicios a bordo, despachadores, técnicos de línea y especialistas, controladores de tránsito aéreo, operadores de estación aeronáutica e inspectores.
- d) Los aspectos operacionales de la instrucción práctica o de vuelo.
- e) La aprobación de los simuladores de vuelo.
- f) La aprobación de otros equipos, maquetas, materiales y herramientas requeridas para la instrucción práctica.
- g) La aprobación y utilización de las instalaciones y servicios o instructores de otros explotadores.
- h) La instrucción en funciones para casos de emergencia.
- i) La instrucción sobre mercancías peligrosas de acuerdo a las Instrucciones Técnicas de los Documentos 9284-An/905, 9481-An/928 y 9375-An/913 de OACI vigentes.
- j) Operaciones especiales (despegues con mínimos de aterrizaje, ILS categorías, ETOPS, RVSM y cualquier otra operación que le sea autorizada a los operadores en sus especificaciones de operación.
- k) Operaciones en aeropuertos especiales con sus respectivos procedimientos; y
- l) El mantenimiento de registros sobre:
 - Licencias
 - Habilitaciones
 - Calificaciones de Rutas y aeropuertos
 - Verificaciones de competencia
 - Entrenamientos periódicos
 - Fecha de expedición y renovación de licencias

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Cualquier otra instrucción especial o información según el tipo de personal que se esté capacitando.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2002

2.15.7.5. Programa de entrenamiento de operadores

El programa de entrenamiento de los Centros de Instrucción Aeronáutica de los operadores de establecimientos aeronáuticos forma parte del manual general de operaciones de los mismos y puede ser descrito en un volumen independiente o un capítulo de dicho manual.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO XVI

INSTRUCCIÓN PARA TRIPULANTES DE VUELO

2.16. CURSOS DE FORMACIÓN BÁSICA Y AVANZADA PARA PILOTOS

2.16.1. CURSOS DE FORMACIÓN BÁSICA

2.16.1.1. Curso de pilotaje para pilotos privados de avión

2.16.1.1.1. Entrenamiento de tierra y vuelo

Los cursos de tierra y de vuelo deben realizarse de acuerdo a los numerales 2.2.3.1, 2.2.3.2 y 2.2.3.3. y deben contener cuanto menos lo siguiente:

2.16.1.1.1.1. Directivas de los cursos de la escuela de tierra

Las directivas de los cursos de escuela de tierra para la instrucción de pilotos, serán las siguientes:

a. Derecho aéreo (regulaciones aéreas civiles)

- I. Normas internacionales y definiciones
- II. Aplicación del Reglamento del aire
- III. Reglas generales
- IV. Prevención de colisiones
- V. Operaciones acuáticas
- VI. Información sobre vuelo Planes de Vuelo
- VII. Servicio de Control de Tránsito Aéreo
- VIII. Comunicaciones
- IX. Reglas de vuelo
- X. Señales
- XI. Licencias Aeronáuticas
- XII. Código de Comercio, Segunda Parte del Libro Quinto

Tiempo mínimo de Instrucción: cuarenta (40) horas

b. Aerodinámica

- I. Propiedades de la atmósfera

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- II. El principio de Bernoulli y el flujo subsónico
- III. Desarrollo de las fuerzas aerodinámicas
- IV. Interpretación de la ecuación de sustentación
- V. Características del perfil
- VI. Vuelo en condiciones de gran sustentación
- VII. Mecanismos hipersustentadores
- VIII. Desarrollo de momentos aerodinámicos de inclinación – (PITCHING MOMENTS)
- IX. Efectos de diseño y de la resistencia del avión
- X. Efectos del ahusamiento y flechamiento
- XI. Resistencia parásita
- XII. Resistencia total
- XIII. Rendimiento del avión
- XIV. Hélices
- XV. Límites estructurales de operación
- XVI. Cargas del avión y límites operacionales
- XVII. Diagrama velocidad factor de carga o velocidad - gravedad.
- XVIII. Cargas en el aterrizaje y en tierra
- XIX. Aerodinámica aplicada.

Tiempo mínimo de instrucción: cuarenta (40) horas.

c. Motores de Aviación

- Principios de funcionamiento
- Características de construcción
- Cálculos de potencia
- Conocimientos de los sistemas de la planta motriz
- Rendimiento del motor según los diferentes regímenes
- Conocimiento de los instrumentos del motor y operación general para el arranque
- Calentamiento
- Prueba
- Decolaje
- Acceso
- Diferentes regímenes de crucero y emergencias

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

d. Navegación Aérea

- I. Introducción
- II. Elementos de cosmografía
- III. Líneas de referencia sobre la superficie terrestre
- IV. Coordenadas geográficas
- V. Tiempo, Horario y distancia

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- VI. Mapas y cartas
- VII. Cartas aeronáuticas
- VIII. Interpretación y lecturas de cartas aeronáuticas
- IX. Uso del transportador
- X. Instrumentos de navegación
- XI. Declinación magnética
- XII. Desviación de la brújula
- XIII. Instrumentos de vuelo
- XIV. Velocímetro
- XV. Altimetro
- XVI. Variómetro fallas en el sistema
- XVII. Sistema giroscopio
- XVIII. Viento
- XIX. Triángulo de velocidades
- XX. Uso del computador
- XXI. Navegación a la estima
- XXII. Problemas especiales de navegación a 1-la estima
- XXIII. Radio navegación
- XXIV. Utilización de publicaciones de Información aeronáutica
- XXV. Planes de Navegación

Tiempo mínimo de instrucción: 80:00 horas

e. Meteorología Aeronáutica

- I. Estructura de la atmósfera
- II. Composición de la atmósfera
- III. Temperatura
- IV. Humedad en la atmósfera
- V. Presión atmosférica
- VI. Elementos de altimetría
- VII. Niebla y sus diferentes clases
- VIII. Hielo
- IX. Nubes
- X. Circulación atmosférica
- XI. Turbulencia
- XII. Masas de aire
- XIII. Frentes
- XIV. Fenómenos tropicales
- XV. Mapas del tiempo
- XVI. Reportes de tiempo

Tiempo mínimo de instrucción: cincuenta (50) horas

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

f. Procedimientos Radiotelefónicos

- I. Ondas de radio
- II. Utilización de las ondas de radio
- III. Estaciones aeronáuticas
- IV. Uso de los equipos de radio
- V. Fraseología
- VI. Identificación

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

g. Simulador o entrenador de vuelo por instrumentos

- I. Familiarización
- II. Vuelo recto y nivelado
- III. Virajes a rumbos predeterminados
- IV. Virajes por tiempo 90-180-270-360 grados
- V. Coordinación y vuelo lento
- VI. Virajes ascendentes y descendentes
- VII. Ejercicios de precisión a nivel
- VIII. Ejercicios de precisión con cambios de altura
- IX. Examen de instrumentos básicos
- X. ADF - Orientación y visualización
- XI. ADF - Tiempo y distancia a la estación
- XII. ADF- interceptación de radiales entrando y saliendo
- XIII. ADF - Incorporación a patrones
- XIV. ADF - Descensos por instrumentos
- XV. VOR - Orientación y visualización
- XVI. VOR - Tiempo y distancia a la estación
- XVII. VOR – interceptaciones entrando y saliendo
- XVIII. VOR - Incorporación a patrones
- XIX. VOR - Descenso por instrumentos
- XX. ADF - VOR Incorporación a patrones y descensos por instrumentos
- XXI. Áreas de control
- XXII. Sistema de aterrizaje por instrumento
- XXIII. Examen de radio-navegación

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

h. Psicología

- I. Introducción
- II. Errores comunes
- III. Conceptos importantes en seguridad aérea
- IV. Información psicológica general acerca de la atención
- V. Percepción

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- VI. Aprendizaje, memoria e inteligencia
- VII. Toma de decisiones
- VIII. Motivación
- IX. Efectos fisiológicos
- X. Comportamiento psicomotor
- XI. Selección

Tiempo mínimo de instrucción: dieciocho (18) horas

2.16.1.1.1.2. Directivas de entrenamiento de vuelo

Instrucción Primaria de Vuelo - Pilotos Privados

El entrenamiento de vuelo para los cursos de piloto privado debe efectuarse de acuerdo con las siguientes directivas:

a. FASE I. Vuelo básico: diez (10) horas

(durante presolo)

- I. Familiarización con el equipo. Comprobaciones pre-vuelo
- II. Puesta en marcha del motor
- III. Calentamiento y prueba
- IV. Carreteo y sus diferentes técnicas
- V. Despegues y aterrizajes normales y con viento cruzado
- VI. Vuelo recto y a nivel
- VII. Virajes suaves, medio.; y escarpados de 90, 180, 270 y 360 grados
- VIII. Virajes ascendentes y descendentes
- IX. Ejercicios elementales de coordinación
- X. Aproximación a la pérdida
- XI. Pérdidas con un motor y sin motor
- XII. Demostración de barrenas
- XIII. Aproximación de 90 grados
- XIV. Procedimiento de sobrepaso

b. FASE II. Maniobras: quince (15) horas

(10 doble comando, 5 solo).

- I. Virajes en "S" sobre líneas y puntos de referencia
- II. Aproximaciones de 180 y 360 grados
- III. Ochos elementales
- IV. Emergencias después del despegue

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- V. Virajes escarpados con 60 grados de banqueo
- VI. Emergencias en campos extraños
- VII. Deslizados de frente y de costado
- VIII. Ocho "8s" en el horizonte
- IX. Medias vueltas y chandelles

c. FASE III. Cruceros: veinticinco (25) horas
(15 doble comando, 10 solo)

Duración total del curso: cincuenta (50) horas de vuelo como mínimo

d. FASE IV Radionavegación: cuarenta (40) horas
(Durante el entrenamiento de vuelo y/o simulador para habilitación IFR).

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución N° 05296 del 24 de Diciembre de 2004. Publicada en el Diario Oficial N°. 45.776 del 29 de Diciembre de 2004

2.16.1.2. Curso de pilotaje para pilotos privados helicóptero

2.16.1.2.1. Entrenamiento de tierra y de vuelo

El entrenamiento de tierra y de vuelo deben realizarse de acuerdo al numeral 2.2.4.2 y deben contener cuanto menos lo siguiente:

2.16.1.2.1.1. Directivas de los cursos de la escuela de tierra

Las directivas de los cursos de escuela de tierra para la instrucción de pilotos, serán las siguientes:

a. Derecho aéreo (regulaciones aéreas civiles)

- I. Normas internacionales y definiciones
- II. Aplicación del Reglamento del aire
- III. Reglas generales
- IV. Prevención de colisiones
- V. Operaciones acuáticas
- VI. Información sobre vuelo Planes de Vuelo
- VII. Servicio de Control de Tránsito Aéreo
- VIII. Comunicaciones
- IX. Reglas de vuelo
- X. Señales
- XI. Licencias Aeronáuticas
- XII. Código de Comercio, Segunda Parte del Libro Quinto

Tiempo mínimo de Instrucción: cuarenta (40) horas

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

b. Aerodinámica

- I. Propiedades de la atmósfera
- II. El principio de Bernoulli y el flujo subsónico
- III. Desarrollo de las fuerzas aerodinámicas
- IV. Interpretación de la ecuación de sustentación
- V. Características del perfil
- VI. Vuelo en condiciones de gran sustentación
- VII. Mecanismos hipersustentadores
- VIII. Desarrollo de momentos aerodinámicos de inclinación ~(PITCHING MOMENTS)
- IX. Efectos de diseño y de la resistencia del helicóptero
- X. Efectos del ahusamiento y flechamiento
- XI. Resistencia parásita
- XII. Resistencia total
- XIII. Rendimiento del helicóptero
- XIV. Palas de los rotores
- XV. Límites estructurales de operación
- XVI. Cargas del helicóptero y límites operacionales
- XVII. Diagrama velocidad factor de carga o velocidad – gravedad
- XVIII. Cargas en el aterrizaje y en tierra
- XIX. Aerodinámica aplicada.

Tiempo mínimo de instrucción: cuarenta (40) horas.

c. Motores de Aviación.

- I. Principios de funcionamiento
- II. Características de construcción
- III. Cálculos de potencia
- IV. Conocimientos de los sistemas de la planta motriz
- V. Rendimiento del motor según los diferentes regímenes
- VI. Conocimiento de los instrumentos del motor y operación general para el arranque
- VII. Calentamiento
- VIII. Prueba
- IX. Decolaje
- X. Acceso
- XI. Diferentes regímenes de crucero y emergencias

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

d. Navegación Aérea

- I. Introducción
- II. Elementos de cosmografía
- III. Líneas de referencia sobre la superficie terrestre
- IV. Coordenadas geográficas
- V. Tiempo, Horario y distancia
- VI. Mapas y cartas
- VII. Cartas aeronáuticas
- VIII. Interpretación y lecturas de cartas aeronáuticas
- IX. Uso del transportador
- X. Instrumentos de navegación
- XI. Declinación magnética
- XII. Desviación de la brújula
- XIII. Instrumentos de vuelo
- XIV. Velocímetro
- XV. Altimetro
- XVI. Variómetro fallas en el sistema
- XVII. Sistema giroscopio
- XVIII. Viento
- XIX. Triángulo de velocidades
- XX. Uso del computador
- XXI. Navegación a la estima
- XXII. Problemas especiales de navegación a la estima
- XXIII. Radio navegación
- XXIV. Utilización de publicaciones de Información aeronáutica
- XXV. Planes de Navegación

Tiempo mínimo de instrucción: 80:00 horas

e. Meteorología Aeronáutica

- I. Estructura de la atmósfera
- II. Composición de la atmósfera
- III. Temperatura
- IV. Humedad en la atmósfera
- V. Presión atmosférica
- VI. Elementos de altimetría
- VII. Niebla y sus diferentes clases
- VIII. Hielo
- IX. Nubes
- X. Circulación atmosférica
- XI. Turbulencia
- XII. Masas de aire

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- XIII. Frentes
- XIV. Fenómenos tropicales
- XV. Mapas del tiempo
- XVI. Reportes de tiempo

Tiempo mínimo de instrucción: 50:00 horas

f. Procedimientos Radiotelefónicos

- I. Ondas de radio
- II. Utilización de las ondas de radio
- III. Estaciones aeronáuticas
- IV. Uso de los equipos de radio
- V. Fraseología
- VI. Identificación

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

g. Simulador o entrenador de vuelo por instrumentos

- I. Familiarización
- II. Vuelo recto y nivelado
- III. Virajes a rumbos predeterminados
- IV. Virajes por tiempo 90-180-270-360 grados
- V. Coordinación y vuelo lento
- VI. Virajes ascendentes y descendentes
- VII. Ejercicios de precisión a nivel
- VIII. Ejercicios de precisión con cambios de altura
- IX. Examen de instrumentos básicos
- X. ADF - Orientación y visualización
- XI. ADF - Tiempo y distancia a la estación
- XII. ADF- Interceptación de radiales entrando y saliendo
- XIII. ADF - Incorporación a patrones
- XIV. ADF - Descensos por instrumentos
- XV. VOR - Orientación y visualización
- XVI. VOR -Tiempo y distancia a la estación
- XVII. VOR -Interceptaciones entrando y saliendo
- XVIII. VOR - Incorporación a patrones
- XIX. VOR - Descenso por instrumentos
- XX. ADF - VOR Incorporación a patrones y descensos por instrumentos
- XXI. Areas de control
- XXII. Sistema de aterrizaje por instrumento
- XXIII. Examen de radio-navegación

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

h. Psicología

- I. Introducción
- II. Errores comunes
- III. Conceptos importantes en seguridad aérea
- IV. Información psicológica general acerca de la atención
- V. Percepción
- VI. Aprendizaje, memoria e inteligencia
- VII. Toma de decisiones
- VIII. Motivación
- IX. Efectos fisiológicos
- X. Comportamiento psicomotor
- XI. Selección

Tiempo mínimo de instrucción: dieciocho (18) horas

2.16.1.2.1.2. Directivas de entrenamiento de vuelo

(Instrucción Primaria de Vuelo -Piloto Privado helicóptero -PPH)

El entrenamiento de vuelo para los cursos de piloto privado debe efectuarse de acuerdo con las siguientes directivas:

a. FASE I. Vuelo básico: quince (15) horas pre-solo

- I. Familiarización con el equipo. Comprobaciones pre-vuelo
- II. Puesta en marcha del motor
- III. Calentamiento y prueba
- IV. Desplazamientos y sus diferentes técnicas
- V. Vuelos en estacionario, cuadros, sin cambio de frente y con cambio de frente
- VI. Vuelos en estacionario, giros de 90, 180, 270 y 360 grados, autorrotaciones en estacionario
- VII. Despegues y aterrizajes normales y con viento cruzado
- VIII. Vuelo recto y a nivel
- IX. Virajes suaves, medio.'; y escarpados de 90, 180, 270 y 360 grados
- X. Virajes ascendentes y descendentes
- XI. Ejercicios elementales de coordinación
- XII. Autorrotaciones de frente
- XIII. Procedimientos de sobrepaso

b. FASE II. Maniobras: doble comando 15 horas y solo 10 horas.

Dentro de esta fase se contemplan 30 minutos del primer vuelo solo.

- I. Prácticas de tráficos normales, emergencias en estacionario y desplazamiento.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- II. Decolajes y aterrizajes corridos, aproximaciones bajas y emergencias en el tráfico.
- III. Prácticas de tráfico con problemas técnicos, paradas rápidas, emergencias en desplazamiento y estacionario.
- IV. Práctica de decolaje de máximo rendimiento y aterrizajes de profundidad, aproximaciones con fallas direccionales (pedales).
- V. Práctica de autorrotaciones (pérdida de motor) recobrando de 90, 180, 270 y 360 grados.
- VI. Campos extraños, aterrizajes y decolajes.
- VII. Tráficos con problemas hidráulicos

c. FASE III. Cruceros: en doble comando 10 horas y en solo 5 horas

- I. Campos extraños, reconocimiento de sitios de aterrizaje, obstáculos y tráficos.
- II. Aproximación y tráfico a campos extraños.
- III. Trabajo en aire y tierra a diferentes alturas, uso de los calentadores.
- IV. Trabajo en altura, decolajes de máximo rendimiento y aproximaciones de profundidad.
- V. Autorrotaciones recobradas en campos extraños.
- VI. Vuelos de crucero entre diferentes estaciones

d. FASE IV Radionavegación 10 horas y nocturno 5 horas

- I. Uso del ploter, magnetismo terrestre, brújula
- II. Norte geográfico y magnético
- III. Curso geográfico, curso magnético y curso de compás
- IV. Velocidad indicada, calibrada, verdadera y de tierra
- V. Deriva, concepto y aplicación del ángulo del viento
- VI. Cálculo de velocidad y distancia
- VII. Ascensos y descensos por tiempo
- VIII. Virajes de 180 y 360 grados a nivel y en ascenso y descenso por tiempo
- IX. S vertical A, B, C, D
- X. Patrones A y B
- XI. Radiales, QDM y QDR
- XII. Circuitos de espera, acercamiento y alejamiento de una estación por un radial
- XIII. Conocimiento del HSI, CDI, RMI y ADI
- XIV. Aplicación del ADF y VOR interceptación de radiales
- XV. Aproximaciones ADF y VOR
- XVI. Adaptación al vuelo nocturno
- XVII. Conocimiento de las luces del helicóptero y del aeropuerto
- XVIII. Estacionario y desplazamiento al sitio de decolaje
- XIX. Tráficos normales de noche en el aeropuerto en condiciones VMC
- XX. Ingreso al patrón de aproximación del aeropuerto, ayudas ADF y VOR

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- XXI. Control de luces de aproximación
- XXII. Aterrizaje y desplazamiento al sitio de parqueo

Duración total del curso: setenta (70) horas de vuelo como mínimo

Parágrafo: La experiencia de vuelo por instrumentos y nocturno especificada en el literal (d) no da derecho al titular de una licencia de piloto privado helicóptero a pilotar en vuelos IFR ni adición a la licencia. Para obtener dicha adición el aspirante acreditará los requisitos especiales previstos para el efecto en esta parte.

2.16.1.3. CURSO DE PILOTAJE PARA PILOTOS COMERCIALES AVIÓN - PCA

2.16.1.3.1. Entrenamiento de tierra y de vuelo

Los cursos de tierra y de vuelo deben realizarse de acuerdo a los numerales 2.2.5.1, 2.2.5.2 y 2.2.5.3. y que debe constar de por lo menos lo siguiente:

a. Derecho aéreo (regulaciones aéreas civiles)

- I. Normas internacionales y definiciones
- II. Aplicación del Reglamento del aire
- III. Reglas generales
- IV. Prevención de colisiones
- V. Operaciones acuáticas
- VI. Información sobre vuelo Planes de Vuelo
- VII. Servicio de Control de Tránsito Aéreo
- VIII. Comunicaciones
- IX. Reglas de vuelo
- X. Señales
- XI. Licencias Aeronáuticas
- XII. Código de Comercio, Segunda Parte del Libro Quinto
- XIII. Normas sobre operación de aeronaves (parte cuarta MRA)

Tiempo mínimo de Instrucción: cuarenta (40) horas

b. Aerodinámica

- I. Propiedades de la atmósfera
- II. El principio de Bernoulli y el flujo subsónico
- III. Desarrollo de las fuerzas aerodinámicas
- IV. Interpretación de la ecuación de sustentación
- V. Características del perfil
- VI. Vuelo en condiciones de gran sustentación
- VII. Mecanismos hipersustentadores

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- VIII. Desarrollo de momentos aerodinámicos de inclinación ~(PITCHING MOMENTS)
- IX. Efectos de diseño y de la resistencia del avión
- X. Efectos del ahusamiento y flechamiento
- XI. Resistencia parásita
- XII. Resistencia total
- XIII. Rendimiento del avión
- XIV. Hélices
- XV. Límites estructurales de operación
- XVI. Cargas del avión y límites operacionales
- XVII. Diagrama velocidad factor de carga o velocidad – gravedad
- XVIII. Cargas en el aterrizaje y en tierra
- XIX. Aerodinámica aplicada

Tiempo mínimo de instrucción: cuarenta (40) horas

c. Motores de Aviación

- I. Principios de funcionamiento
- II. Características de construcción
- III. Cálculos de potencia
- IV. Conocimientos de los sistemas de la planta motriz
- V. Rendimiento del motor según los diferentes regímenes
- VI. Conocimiento de los instrumentos del motor y operación general para el arranque
- VII. Calentamiento
- VIII. Prueba
- IX. Decolaje
- X. Acceso
- XI. Diferentes regímenes de crucero y emergencias

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

d. Navegación Aérea

- I. Introducción
- II. Elementos de cosmografía
- III. Líneas de referencia sobre la superficie terrestre
- IV. Coordenadas geográficas
- V. Tiempo, Horario y distancia
- VI. Mapas y cartas
- VII. Cartas aeronáuticas
- VIII. Interpretación y lecturas de cartas aeronáuticas
- IX. Uso del transportador

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- X. Instrumentos de navegación
- XI. Declinación magnética
- XII. Desviación de la brújula
- XIII. Instrumentos de vuelo
- XIV. Velocímetro
- XV. Altimetro
- XVI. Variómetro fallas en el sistema
- XVII. Sistema giroscopio
- XVIII. Viento
- XIX. Triángulo de velocidades
- XX. Uso del computador
- XXI. Navegación a la estima
- XXII. Problemas especiales de navegación a la estima
- XXIII. Radio navegación
- XXIV. Utilización de publicaciones de Información aeronáutica
- XXV. Planes de Navegación

Tiempo mínimo de instrucción: ochenta (80) horas

e. Meteorología Aeronáutica

- Estructura de la atmósfera
- Composición de la atmósfera
- Temperatura
- Humedad en la atmósfera
- Presión atmosférica
- Elementos de altimetría
- Niebla y sus diferentes clases
- Hielo
- Nubes
- Circulación atmosférica
- Turbulencia
- Masas de aire
- Frentes
- Fenómenos tropicales
- Mapas del tiempo
- Reportes de tiempo

Tiempo mínimo de instrucción: cincuenta (50) horas

a. Procedimientos Radiotelefónicos

- I. Ondas de radio
- II. Utilización de las ondas de radio
- III. Estaciones aeronáuticas
- IV. Uso de los equipos de radio

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- V. Fraseología
- VI. Identificación

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

g. Simulador o entrenador de vuelo por instrumentos

- I. Familiarización
- II. Vuelo recto y nivelado
- III. Virajes a rumbos predeterminados
- IV. Virajes por tiempo 90-180-270-360 grados
- V. Coordinación y vuelo lento
- VI. Virajes ascendentes y descendentes
- VII. Ejercicios de precisión a nivel
- VIII. Ejercicios de precisión con cambios de altura
- IX. Examen de instrumentos básicos
- X. ADF - Orientación y visualización
- XI. ADF - Tiempo y distancia a la estación
- XII. ADF- interceptación de radiales entrando y saliendo
- XIII. ADF - Incorporación a patrones
- XIV. ADF - Descensos por instrumentos
- XV. VOR - Orientación y visualización
- XVI. VOR -Tiempo y distancia a la estación
- XVII. VOR - interceptaciones entrando y saliendo
- XVIII. VOR - Incorporación a patrones
- XIX. VOR - Descenso por instrumentos
- XX. ADF - VOR Incorporación a patrones y descensos por instrumentos
- XXI. Areas de control
- XXII. Sistema de aterrizaje por instrumento
- XXIII. Examen de radio-navegación

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

h. Psicología

- I. Introducción
- II. Errores comunes
- III. Conceptos importantes en seguridad aérea
- IV. Información psicológica general acerca de la atención
- V. Percepción
- VI. Aprendizaje, memoria e inteligencia
- VII. Toma de decisiones
- VIII. Motivación
- IX. Efectos fisiológicos
- X. Comportamiento psicomotor
- XI. Selección

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Tiempo mínimo de instrucción: dieciocho (18) horas

2.16.1.4. CURSO DE PILOTAJE PARA PILOTOS COMERCIALES- helicóptero – (PCH)

2.16.1.4.1. Entrenamiento de tierra y vuelo

El entrenamiento de tierra y vuelo debe realizarse de acuerdo a los numerales 2.2.6.1 al 2.2.6.6. y debe constar por lo menos de lo siguiente:

a. Derecho aéreo (regulaciones aéreas civiles)

- I. Normas internacionales y definiciones
- II. Aplicación del Reglamento del aire
- III. Reglas generales
- IV. Prevención de colisiones
- V. Operaciones acuáticas
- VI. Información sobre vuelo Planes de Vuelo
- VII. Servicio de Control de Tránsito Aéreo
- VIII. Comunicaciones
- IX. Reglas de vuelo
- X. Señales
- XI. Licencias Aeronáuticas
- XII. Código de Comercio, Segunda Parte del Libro Quinto

Tiempo mínimo de Instrucción: cuarenta (40) horas

b. Aerodinámica

- I. Propiedades de la atmósfera
- II. El principio de Bernoulli y el flujo subsónico
- III. Desarrollo de las fuerzas aerodinámicas
- IV. Interpretación de la ecuación de sustentación
- V. Características del perfil
- VI. Vuelo en condiciones de gran sustentación
- VII. Mecanismos hipersustentadores
- VIII. Desarrollo de momentos aerodinámicos de inclinación ~(PITCHING MOMENTS)
- IX. Efectos de diseño y de la resistencia del helicóptero
- X. Efectos del ahusamiento y flechamiento
- XI. Resistencia parásita
- XII. Resistencia total
- XIII. Rendimiento del helicóptero
- XIV. Palas de los rotores

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- XV. Límites estructurales de operación
- XVI. Cargas del helicóptero y límites operacionales
- XVII. Diagrama velocidad factor de carga o velocidad – gravedad
- XVIII. Cargas en el aterrizaje y en tierra
- XIX. Aerodinámica aplicada.

Tiempo mínimo de instrucción: cuarenta (40) horas.

c. Motores de Aviación

- I. Principios de funcionamiento
- II. Características de construcción
- III. Cálculos de potencia
- IV. Conocimientos de los sistemas de la planta motriz
- V. Rendimiento del motor según los diferentes regímenes
- VI. Conocimiento de los instrumentos del motor y operación general para el arranque
- VII. Calentamiento
- VIII. Prueba
- IX. Decolaje
- X. Acceso
- XI. Diferentes regímenes de crucero y emergencias

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

d. Navegación Aérea

- I. Introducción
- II. Elementos de cosmografía
- III. Líneas de referencia sobre la superficie terrestre
- IV. Coordenadas geográficas
- V. Tiempo, Horario y distancia
- VI. Mapas y cartas
- VII. Cartas aeronáuticas
- VIII. Interpretación y lecturas de cartas aeronáuticas
- IX. Uso del transportador
- X. Instrumentos de navegación
- XI. Declinación magnética
- XII. Desviación de la brújula
- XIII. Instrumentos de vuelo
- XIV. Velocímetro
- XV. Altimetro
- XVI. Variómetro fallas en el sistema
- XVII. Sistema giroscopio
- XVIII. Viento

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- XIX. Triángulo de velocidades
- XX. Uso del computador
- XXI. Navegación a la estima
- XXII. Problemas especiales de navegación a estima
- XXIII. Radio navegación
- XXIV. Utilización de publicaciones de Información aeronáutica
- XXV. Planes de Navegación

Tiempo mínimo de instrucción: 80:00 horas

e. Meteorología Aeronáutica

- I. Estructura de la atmósfera
- II. Composición de la atmósfera
- III. Temperatura
- IV. Humedad en la atmósfera
- V. Presión atmosférica
- VI. Elementos de altimetría
- VII. Niebla y sus diferentes clases
- VIII. Hielo
- IX. Nubes
- X. Circulación atmosférica
- XI. Turbulencia
- XII. Masas de aire
- XIII. Frentes
- XIV. Fenómenos tropicales
- XV. Mapas del tiempo
- XVI. Reportes de tiempo

Tiempo mínimo de instrucción: 50:00 horas

f. Procedimientos Radiotelefónicos

- I. Ondas de radio
- II. Utilización de las ondas de radio
- III. Estaciones aeronáuticas
- IV. Uso de los equipos de radio
- V. Fraseología
- VI. Identificación

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

g. Simulador o entrenador de vuelo por instrumentos

- I. Familiarización
- II. Vuelo recto y nivelado
- III. Virajes a rumbos predeterminados
- IV. Virajes por tiempo 90-180-270-360 grados
- V. Coordinación y vuelo lento
- VI. Virajes ascendentes y descendentes
- VII. Ejercicios de precisión a nivel
- VIII. Ejercicios de precisión con cambios de altura
- IX. Examen de instrumentos básicos
- X. ADF - Orientación y visualización
- XI. ADF - Tiempo y distancia a la estación
- XII. ADF- Interceptación de radiales entrando y saliendo
- XIII. ADF - Incorporación a patrones
- XIV. ADF - Descensos por instrumentos
- XV. VOR - Orientación y visualización
- XVI. VOR -Tiempo y distancia a la estación
- XVII. VOR – interceptaciones entrando y saliendo
- XVIII. VOR - Incorporación a patrones
- XIX. VOR - Descenso por instrumentos
- XX. ADF - VOR Incorporación a patrones y descensos por instrumentos
- XXI. Areas de control
- XXII. Sistema de aterrizaje por instrumento
- XXIII. Examen de radio-navegación

Tiempo mínimo de instrucción: treinta (30) horas

h. Psicología

- I. Introducción
- II. Errores comunes
- III. Conceptos importantes en seguridad aérea
- IV. Información psicológica general acerca de la atención
- V. Percepción
- VI. Aprendizaje, memoria e inteligencia
- VII. Toma de decisiones
- VIII. Motivación
- IX. Efectos fisiológicos
- X. Comportamiento psicomotor
- XI. Selección

Tiempo mínimo de instrucción: dieciocho (18) horas

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.16.1.4.2. DIRECTIVAS DE ENTRENAMIENTO VUELO

2.16.1.4.2.1. INSTRUCCIÓN DE VUELO PARA PILOTO COMERCIAL HELICÓPTEROS – (PCH)

a. FASE I Vuelo básico 15 horas pre-solo

- I. Familiarización con el equipo, comprobaciones pre-vuelo
- II. Puesta en marcha del motor
- III. Calentamiento y pruebas
- IV. Desplazamientos y sus diferentes técnicas
- V. Vuelos en estacionario, giros
- VI. Vuelo estacionario, giros y cuadros
- VII. Despegues y aterrizajes normales
- VIII. Vuelo recto y a nivel
- IX. Virajes suaves, medio y escarpado
- X. Ejercicios de coordinación
- XI. Autorrotaciones en estacionario
- XII. Autorrotaciones de frente
- XIII. Procedimientos de sobrepaso

b. FASE II MANIOBRAS - Doble comando 25 horas y solo 20 horas

En esta fase se tiene en cuenta 30 minutos del primer vuelo solo

- I. Vuelos estacionarios, giros en un punto 90, 180, 270 y 360 grados
- II. Vuelo estacionario, cuadros sin cambio y con cambio de frente
- III. Vuelo estacionario, pérdida del motor
- IV. Decolajes y aterrizajes normales
- V. Aproximaciones de 180 y 360 grados
- VI. Virajes normales medios y escarpados hasta con 60 grados de banqueo
- VII. Emergencias después del despegue
- VIII. Aproximaciones con problemas direccionales e hidráulicos
- IX. Campos extraños, tráfico
- X. Decolajes y aterrizajes de máximo rendimiento y profundidad
- XI. Paradas rápidas
- XII. Deslizamientos

c. FASE III CRUCEROS Doble comando 20 horas y solo 20 horas

- I. Campos extraños y tráfico a ellos
- II. Decolajes de máximo rendimiento y aterrizajes de profundidad
- III. Trabajos en altura
- IV. Maniobras de precisión
- V. Cruceros a diferentes estaciones controlada
- VI. Control del combustible

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

d. FASE IV Radionavegación 10 horas y nocturno 5 horas

- I. Uso del ploter, magnetismo terrestre, brújula
- II. Norte geográfico y magnético
- III. Curso geográfico, curso magnético y curso de compás
- IV. Velocidad indicada, calibrada, verdadera y de tierra
- V. Deriva, concepto y aplicación del ángulo del viento
- VI. Cálculo de velocidad y distancia
- VII. Ascensos y descensos por tiempo
- VIII. Virajes de 180 y 360 grados a nivel y en ascenso y descenso por tiempo
- IX. S vertical A, B, C, D
- X. Patrones A y B
- XI. Radiales, QDM y QDR
- XII. Circuitos de espera, acercamiento y alejamiento de una estación por un radial
- XIII. Conocimiento del HSI, CDI, RMI y ADI
- XIV. Aplicación del ADF y VOR interceptación de radiales
- XV. Aproximaciones ADF y VOR
- XVI. Adaptación al vuelo nocturno
- XVII. Conocimiento de las luces del helicóptero y del aeropuerto
- XVIII. Estacionario y desplazamiento al sitio de descolaje
- XIX. Tráficos normales de noche en el aeropuerto en condiciones VMC
- XX. Ingreso al patrón de aproximación del aeropuerto, ayudas ADF y VOR
- XXI. Control de luces de aproximación
- XXII. Aterrizaje y desplazamiento al sitio de parqueo

Duración total del curso: ciento quince (115) horas de vuelo como mínimo

Parágrafo: La experiencia de vuelo por instrumentos y nocturno especificada en el literal (d) no da derecho al titular de una licencia de piloto comercial helicóptero a pilotar en vuelos IFR ni adición a la licencia. Para obtener dicha adición el aspirante acreditará los requisitos especiales previstos para el efecto en esta parte.

2.16.1.5. CURSO PARA PILOTOS DE PLANEADOR O DE GLOBO

Los cursos que sean impartidos para formación de pilotos de planeador y los que sean impartidos para pilotos de globo deberán garantizar tanto en instrucción de tierra como de vuelo que el estudiante adquiera los conocimientos, experiencia y pericia de que tratan los numerales 2.2.9.1 a 2.2.9.4 y 2.2.10.1 a 2.2.10.4. respectivamente.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.16.2. CURSOS DE FORMACION AVANZADA

2.16.2.1. Entrenamiento para habilitaciones de pilotos y copilotos en monomotores y bimotores tierra y agua en aviones con límite de peso hasta de 5.700 Kg.

Los programas para las habilitaciones de clase para pilotos y copilotos en monomotores y bimotores tierra y agua en aviones con límite de peso de hasta 5.700 Kg. deberán cumplir con lo descrito en el numeral 2.2.5.1. de esta parte, por cada una de las habilitaciones, que se refiere a:

- a) Conocimiento general de la aeronave
- b) Performance y planificación de vuelo
- c) Principios de vuelo y
- d) Navegación

2.16.2.1.1. Directivas de entrenamiento de vuelo

La Instrucción de Vuelo para habilitación de clase a la licencia PCA (Pilotos y Copilotos) monomotores y bimotores en tierra y agua con pesos hasta 5.700 Kg. constará de:

- a) Prácticas de vuelo recto y a nivel
- b) Virajes medios y escarpados
- c) Pérdidas en configuración limpia en despegue y aterrizaje
- d) Entrenamiento o práctica de interceptación de radiales entrando y saliendo
- e) Entradas a patrón y sostenimiento (falla de motor bimotores, simulada)
- f) Aproximaciones ADF, VOR y ILS (falla de motor bimotores, simulada)
- g) Aterrizajes normales y con viento cruzado, con flaps, sin flaps, cortos cuando aplique.
- h) Circuito de tráfico normal, con falla de motor simulada, para monomotores y bimotores.
- i) Sobrepasso, con falla de motor en bimotor simulada
- j) Aterrizaje parado con uso del reverso y frenos
- k) Demostración de control direccional en la pista y en el carreteo, y el cumplimiento de las instrucciones impartidas por la torre de control

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.16.2.2. Entrenamiento de vuelo para habilitación de tipo para PCA o PTL

El programa de entrenamiento de vuelo aprobado por la UAEAC, para una habilitación por tipo para PCA o PTL debe contar cuando menos con lo siguiente:

I. Prevuelo

- a) Inspección visual del exterior e interior del avión, la ubicación de cada item para ser revisado y el propósito de dicha revisión. La UAEAC podrá autorizar mediante el respectivo Programa de Entrenamiento de cada operador, que la inspección visual pueda ser reemplazada por la utilización de un dispositivo visual aprobado, que de manera realista muestre la ubicación y detalle de los items a ser inspeccionados durante el prevuelo.
- b) Utilización de la lista de chequeo adecuada para antes de iniciación de motores, chequeo apropiado de los sistemas de controles, procedimientos de iniciación de motores, chequeos de equipos de radio y equipos electrónicos y la adecuada selección y sintonización de radioayudas de navegación y comunicación antes de la iniciación del vuelo.
- c) Procedimientos de carreteo (o equivalente para hidroaviones) de acuerdo con las instrucciones impartidas por la Autoridad de Control de Tráfico o la persona conduciendo el entrenamiento.
- d) Chequeos pertinentes para antes del despegue que incluyan chequeos de motores.

II. Despegues

- a) Despegues normales que, para el propósito de ésta maniobra, comienzan cuando el avión es correteado y alineado dentro de la pista a ser utilizada.
- b) Despegues con componente de viento cruzado.

Los siguientes despegues deberán efectuarse únicamente en simuladores de vuelo

- a) Despegues bajo condiciones simuladas de instrumentos a o antes de alcanzar una altitud de 100 pies sobre la elevación del aeropuerto.
- b) Despegues con una falla simulada del motor más crítico:
 - I. En un punto después de V1 y antes de V2, que a criterio de la persona conduciendo el entrenamiento, es apropiado para el tipo de avión bajo las condiciones prevalecientes del tipo de operación; o,
 - II. En un punto tan cercano al V1 o en el V1 como sea posible, cuando V1 y V2, o V1 y Vr sean iguales; o,

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- III. A la velocidad apropiada para aviones de categoría distinta a aviones de Categoría Transporte.

Para entrenamientos de transición dentro de un grupo de aviones con motores ubicados en posiciones similares, o desde aviones con motores ubicados en los planos hacia aviones con motores ubicados en la parte trasera del fuselaje, la siguiente maniobra puede ser realizada en un simulador no visual.

- c) Despegues discontinuados realizados durante la carrera normal de despegue y después de haber alcanzado una velocidad razonable que teniendo en cuenta las características del avión, longitud de pista, condiciones de superficie de pista, dirección e intensidad del viento, energía máxima por temperatura de frenos y cualquier otro factor que pueda afectar de manera negativa la seguridad e integridad del avión.

Al menos uno de los anteriores despegues del entrenamiento debe ser realizado en condiciones nocturnas. Para transiciones de Pilotos y Copilotos, el cumplimiento de la presente norma puede observarse durante el cumplimiento de la Experiencia Operacional Inicial, llevando a cabo un despegue normal con Instructor Calificado actuando como Piloto al Mando y ocupando una estación de Piloto.

III. Maniobras de Vuelo y Procedimientos

- a) Virajes con y sin spoilers.
- b) Sacudimiento y/o cambios de actitud por excedencia de la limitante de MACH.
- c) Procedimientos para máxima autonomía en tiempo de vuelo y procedimientos para máximo alcance en distancia de vuelo.
- d) Operación de los sistemas y controles de la estación del Ingeniero de Vuelo.
- e) Procedimientos para estabilizador desbocado y/o estabilizador trabado.
- f) Operación normal y anormal o alterna de los siguientes sistemas y procedimientos:

I. Presurización

II. Neumático

III. Aire Acondicionado

IV. Combustible y Aceite

V. Eléctrico

VI. Hidráulico

VII. Controles de Vuelo

VIII. Antihielo y Deshelamiento

IX. Piloto Automático

X. Ayudas Automáticas de Aproximación y/o otras ayudas de aproximación.

XI. Dispositivos de Alarma de Pérdida, Dispositivos que eviten entrar en Pérdida de Sustentación y Dispositivos Aumentadores de Estabilidad

XII. Elementos del radar meteorológico de abordaje

XIII. <Cualquier otro tipo de sistemas, elementos y ayudas disponibles

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- XIV. Malfuncionamiento o falla del sistema eléctrico, sistema hidráulico, controles de vuelo e instrumentos de vuelo.
 - XV. Malfuncionamiento o fallas del sistema de tren de aterrizaje y del sistema de flaps.
 - XVI. Falla de los equipos de navegación y/o comunicaciones.
- g) Procedimientos de emergencia en vuelo que incluyan al menos los siguientes:
- I. Fuegos en motores, calentadores, compartimientos de carga, cabina de pasajeros, cabina de pilotos, planos y fuegos de origen eléctrico.
 - II. Control de humo.
 - III. Fallas de motores.
 - IV. Evacuación de combustible en vuelo.
 - V. Cualquier otro tipo de procedimientos de emergencia descrito en el Manual de Vuelo del avión.
- h) Virajes escarpados en cada dirección. Cada viraje escarpado debe incluir un ángulo de viraje de 45 grados con un cambio de rumbo de por lo menos 180 grados pero no más de 360 grados.
- i) Aproximaciones a pérdidas de sustentación en la configuración de despegue (excepto en los casos en que el avión utilice solamente una configuración de despegue con 0° flaps), en configuración limpia y en la configuración de aterrizaje.
- Entrenamiento en al menos una de las anteriores aproximaciones a pérdida de sustentación debe ser realizada durante un viraje con un ángulo de viraje entre 15° y 30°.
- j) Recuperación desde características específicas de vuelo que sean particulares del tipo de avión.
- k) Procedimientos de instrumentos que incluyan lo siguiente:
- I. Salidas y llegadas normalizadas desde y hacia áreas terminales.
 - II. Utilización de sistemas de navegación incluyendo permanencia en radiales asignados.
 - III. Sostenimientos.
- l) Aproximaciones ILS que incluyan lo siguiente:
- I. Aproximaciones normales ILS.
 - II. Aproximaciones ILS controladas manualmente con una falla simulada de un motor que ocurra antes de iniciar el segmento final de la aproximación y continuada hasta el aterrizaje o hasta completar el procedimiento de aproximación frustrada

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- m) Procedimiento de aproximación por instrumentos y aproximación frustrada distintos a procedimientos ILS que incluyan lo siguiente:
- I. Procedimientos de aproximación por instrumentos de no precisión que el alumno tenga más posibilidades de utilizar.
 - II. Adicional al subparágrafo 1) de este literal, al menos otro tipo de aproximación por instrumentos de no precisión y procedimiento de aproximación frustrada que el alumno tenga más posibilidades de utilizar.

En conexión con los párrafos III l) y III m), cada aproximación por instrumentos debe ser realizada de acuerdo con los procedimientos y limitaciones aprobados para la radio facilidad de aproximación utilizada. La aproximación por instrumentos empieza cuando el avión está sobre el punto inicial de aproximación para la aproximación siendo utilizada (o cuando es transferida al controlador de aproximación final para los casos de aproximaciones controladas desde tierra) y termina cuando el avión aterriza en la pista o cuando se completa la transición a la configuración de aproximación frustrada.

- n) Aproximaciones circulares que incluyan lo siguiente:
- I. Aquella parte de la aproximación circular hasta la altitud mínima autorizada para el procedimiento siendo utilizado, debe ser realizada bajo condiciones de instrumentos simulados.
 - II. La aproximación circular debe ser realizada hasta la altitud mínima autorizada para circular, seguida de un cambio de rumbo y la ejecución de las maniobras necesarias (mediante referencia visual), para mantener una trayectoria de vuelo que permita un aterrizaje normal en una pista con un rumbo que difiera al menos en 90 grados, con el rumbo del segmento final de la aproximación por instrumentos simulados de la aproximación circular.
 - III. La aproximación circular debe ser realizada sin la ejecución de maniobras excesivas y sin exceder las limitaciones de operación normal del avión. El ángulo de viraje no debe exceder los 30 grados.

Excepción: El entrenamiento en la maniobra de aproximación circular no es requerido para un piloto empleado por el poseedor de un Certificado de Operación expedido por la UAEAC y sujeto a las operaciones autorizadas en la Parte Cuarta del MRA, si en las Especificaciones de Operación se le prohíbe efectuar aproximaciones circulares en condiciones meteorológicas inferiores a 1.000 pies de techo y 5.0 kilómetros de visibilidad. De la misma manera, éste entrenamiento no será necesario para el copiloto si en las Especificaciones de Operación se prohíbe al copiloto para efectuar aproximaciones circulares con condiciones meteorológicas inferiores a 1.000 pies de techo y 5.0 kilómetros de visibilidad.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- o) Aproximaciones con flaps retraídos. El entrenamiento en esta maniobra no es requerido para un particular tipo de avión, si la UAEAC ha determinado que la probabilidad de falla en el sistema de extensión de flaps para el particular tipo de avión, es extremadamente remota debido al diseño del sistema. En la toma de ésta determinación, la UAEAC evaluará si el entrenamiento debe incluir aproximaciones con únicamente slats extendidos o flaps extendidos parcialmente.
- p) Aproximaciones frustradas que incluyan lo siguiente:
 - I. Aproximaciones frustradas desde aproximaciones ILS.
 - II. Otras aproximaciones frustradas.
 - III. Aproximaciones frustradas que incluyan el cumplimiento total del procedimiento por instrumentos aprobado para aproximación frustrada.
 - IV. Aproximaciones frustradas que incluyan la falla de un motor.

IV. Aproximaciones y aterrizajes

- a) Aterrizajes normales.
- b) Aterrizaje y sobrepasso con el estabilizador horizontal fuera de trim.
- c) Aterrizaje en secuencia de una aproximación ILS.
- d) Aterrizaje con viento cruzado.
- e) Maniobrar y aterrizar con una falla simulada de un motor, así:
 - I. Excepto como lo describe el subparágrafo 3) de este párrafo, en el caso de aviones de tres motores, maniobrar y aterrizar con un procedimiento aprobado que equivalga a la pérdida de dos motores (central y exterior).
 - II. Excepto como lo describe el subparágrafo 3) de este párrafo, en el caso de otros aviones multimotores, maniobrar y aterrizar con una falla simulada del 50 por ciento de los motores. La falla simulada de motores debe ser en un lado del avión.
 - III. Excepto como lo autorice la UAEAC en el Programa de Entrenamiento de cada operador, aun cuando se cumpla con los requerimientos de los subparágrafos 1) y 2) de este párrafo, los Tripulantes que para el cumplimiento de éstos utilicen un simulador visual también deben:
 - Recibir entrenamiento en vuelo y aterrizajes con un motor inoperativo; y
 - En el caso de un Copiloto en ascenso para Piloto al Mando, y quien no ha previamente realizado las maniobras de vuelo requeridas por este párrafo, debe cumplir con los requerimientos de este párrafo aplicables al entrenamiento inicial para Piloto al Mando.
 - IV. En el caso de los copilotos, realizar la maniobra con la falla simulada del motor crítico únicamente.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- f) Aterrizar bajo condiciones simuladas para una aproximación circular (La excepción del III n) es aplicable).
- g) Aterrizajes discontinuados que incluyan el procedimiento normal de aproximación frustrada después de un aterrizaje discontinuado. Para el propósito de esta maniobra el aterrizaje debe ser discontinuado aproximadamente a 50 pies y aproximadamente sobre el umbral de la pista.
- h) Aterrizajes con cero flaps si la UAEAC encuentra esta maniobra adecuada para el entrenamiento en el avión.
- i) Reversión manual de controles de vuelo (si es aplicable).

El entrenamiento en aproximaciones a aterrizajes y aterrizajes debe incluir los tipos y condiciones descritas entre los puntos a) hasta el i) del párrafo IV, pero más de un tipo puede ser combinado donde sea practicable.

El entrenamiento en uno de los aterrizajes anteriormente descritos debe ser realizado en condiciones nocturnas. Para Pilotos y Copilotos en transición, este requerimiento puede ser cumplido dentro de la Experiencia Operacional Inicial, durante un aterrizaje normal con un instructor calificado actuando como Piloto al Mando y ocupando una estación de Piloto.

2.16.2.3. Chequeos finales, de transición y proeficiencia de PTL y PCA tipo.

Los procedimientos y maniobras contenidas en este numeral deben ser realizadas de una manera que demuestre satisfactoriamente el conocimiento y habilidad con respecto a:

- a) El avión, sus sistemas y componentes.
- b) Adecuado control de velocidad, configuración, rumbo, altitud y actitud de acuerdo con los procedimientos y limitaciones contenidas en el Manual de Avión Aprobado (AFM), el Manual de Operaciones del dueño del Certificado de Operación, listas de chequeo y demás material aprobado y adecuado para el tipo de avión.
- c) El cumplimiento con los procedimientos de navegación y reglas de vuelo aplicables.
- d) Conocimiento del RAC

I. PREVUELO

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- a) INSPECCION DE LOS EQUIPOS (Oral o por escrito). Como parte del examen práctico, la inspección de los equipos debe ser cuidadosamente coordinada y relacionada con la parte de maniobras de vuelo, pero no será impartida durante la parte de maniobras de vuelo. La inspección de equipos debe cubrir:
- I. Temas que requieran un conocimiento práctico del avión, sus motores, sus sistemas, componentes, factores operacionales y de rendimiento.
 - II. Procedimientos normales, anormales y de emergencia y las limitaciones relativas a estos y;
 - III. Las instrucciones pertinentes del manual de vuelo del avión (AFM).

La persona que se encuentre dirigiendo el chequeo puede aceptar, como equivalente al chequeo de los equipos, un examen que sobre el chequeo de los equipos haya presentado el piloto durante su escuela de tierra dentro de los anteriores seis (6) meses calendario.

- a). INSPECCION DE PREVUELO. El piloto debe:
- I. Realizar una inspección visual del exterior e interior del avión, localizando cada punto y explicando brevemente el propósito para su respectiva inspección y,
 - II. Demostrar el uso de la(s) lista(s) de chequeo para antes de iniciación de motores, chequeos apropiados para el sistema de controles de vuelo, procedimientos de arranque, chequeos del equipo electrónico y de radio, y la apropiada selección de las frecuencias de radio facilidades de navegación y comunicaciones antes del vuelo.

Un sistema gráfico aprobado por la UAEAC que presente de manera realista la ubicación, detalle de cada uno de los puntos requeridos para la inspección de prevuelo y que a la vez presente condiciones anormales de los mismos, podrá ser utilizado como parte del programa de entrenamiento de cada operador para sustituir la inspección de prevuelo.

- b) RODAJE. Esta maniobra incluye el rodaje (En el caso de un chequeo de habilitación para Copiloto, hasta el nivel practicable desde la estación del Copiloto), la navegación hasta el muelle para el caso de hidroaviones, en cumplimiento con las instrucciones impartidas por la Autoridad de Control de Tráfico apropiada o por la persona que se encuentre dirigiendo el chequeo.
- c) CHEQUEO DE MOTORES. Como sea apropiado para el tipo de avión.

II. DESPEGUE

- a) **NORMAL:** Un despegue normal que, para el propósito de esta maniobra empieza cuando el avión es rodado y alineado en la posición de despegue para la pista a ser utilizada.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b) **POR INSTRUMENTOS:** Un despegue en condiciones de instrumentos simuladas antes de alcanzar una altitud de 100 pies sobre la elevación del aeropuerto.
- c) Si la maniobra es realizada en simulador, la visibilidad no deberá ser superior a _ de milla estatuta o el valor mínimo de visibilidad autorizado en las Especificaciones de Operación de la aerolínea respectiva.
- d) **CON VIENTO CRUZADO:** Un despegue con viento cruzado, si es practicable, bajo las condiciones meteorológicas, de aeropuerto y de tráfico existentes.

Los requerimientos de a., b. y c. pueden ser combinados. Sin embargo, en todos los casos el piloto debe mantener su rumbo dentro de una desviación máxima de 5 grados con relación al rumbo deseado, su velocidad debe mantenerse dentro de una desviación máxima de 5 nudos de la velocidad deseada o el rango de velocidad permitido.

- e) **CON FALLA DE MOTOR:** Un despegue con falla simulada del motor más crítico en:
 - I. En un punto después de V1 y antes de V2, que a juicio de la persona conduciendo el entrenamiento, es apropiado para el tipo de avión bajo las condiciones prevaecientes del tipo de operación.
 - II. En un punto tan cercano al V1 o en el V1 como sea posible, cuando V1 y V2, o V1 y Vr sean iguales.
 - III. A la velocidad apropiada para aviones de categoría distinta a aviones de Categoría Transporte.

Para el grupo de aviones con los motores montados en la parte posterior del fuselaje esta maniobra puede ser realizada en un simulador no visual. Sin embargo, el piloto debe mantener su rumbo dentro de una desviación máxima de 5 grados con relación al rumbo deseado, su velocidad debe mantenerse dentro de una desviación máxima de 5 nudos de la velocidad deseada o el rango de velocidad permitido.

- f) **DESPEGUE DESCONTINUADO:** Para efectos de entrenamiento este procedimiento sólo debe ser realizado en simuladores de vuelo; en caso de no existir esta facilidad deberá ser explicado teóricamente.

III. PROCEDIMIENTOS POR INSTRUMENTOS

- a) **SALIDAS Y LLEGADAS NORMALIZADAS:** Durante cada una de estas maniobras el aplicante debe:
 - I. Seguir las autorizaciones reales o simuladas de ATC (Incluyendo radiales asignados)
 - II. Utilizar adecuadamente las facilidades de navegación disponibles.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- III. Mantener la velocidad dentro de un máximo de diez (10) nudos de desviación sobre o por debajo de la velocidad deseada, el rumbo del avión dentro de un máximo de diez (10) grados a cada lado del rumbo deseado, su altitud dentro de un máximo de cien (100) pies o treinta (30) metros por encima o por debajo de la altitud deseada y volar de manera precisa el curso o radial deseado.

O bien la salida normalizada o la llegada normalizada, pero no las dos, puede ser obviada si la UAEAC no requiere la ejecución específica de la maniobra o procedimiento en particular, el piloto siendo chequeado es empleado del poseedor de un certificado y el piloto ha completado satisfactoriamente el Programa de Entrenamiento Aprobado de su aerolínea durante el último año.

SOSTENIMIENTO: Este procedimiento incluye la incorporación, permanencia y salida de circuitos de sostenimiento, el cual puede ser realizado en conexión con el(los) procedimiento(s) de Salida o Llegada Normalizada. El piloto deberá mantener la velocidad dentro de un máximo de diez (10) nudos de desviación sobre o por debajo de la velocidad deseada, el rumbo del avión dentro de un máximo de diez (10) grados a cada lado del rumbo deseado, su altitud dentro de un máximo de cien (100) pies o treinta (30) metros por encima o por debajo de la altitud deseada y volar de manera precisa el curso o radial deseado.

- b) **ILS Y OTRAS APROXIMACIONES POR INSTRUMENTOS:** Debe realizarse lo siguiente:

- I. Al menos una aproximación ILS normal.
- II. Al menos una aproximación ILS ejecutada manualmente con una falla simulada de uno de los motores. La simulación de la falla debe ocurrir antes de iniciar el segmento final de aproximación y debe continuar hasta el punto de contacto con la pista o a través de todo el procedimiento de aproximación frustrada.

En razón a que las marcas de desviación tanto del localizador como de glide slope varía entre los distintos equipos el máximo permitido de desviación será de 1/4 de la totalidad de la escala para ambos casos. En el punto de decisión la máxima desviación de velocidad será de cinco (5) nudos sobre o por debajo de la velocidad deseada.

- III. Al menos un procedimiento de aproximación de no precisión que sea representativo de los procedimientos de aproximación de no precisión que el poseedor del certificado utilice regularmente.

Cada procedimiento de aproximación por instrumentos debe ser realizado de acuerdo a los procedimientos y limitaciones aprobados para la facilidad de aproximación utilizada. La aproximación por instrumentos empieza cuando el avión se encuentra sobre el Punto Inicial de Aproximación para la

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

aproximación que va a ser utilizada y termina cuando el avión hace contacto con la superficie de la pista o cuando el avión haya terminado la transición a la configuración de sobrepaso. Las condiciones de instrumentos simuladas no son requeridas por debajo de 100 pies sobre la elevación de la zona de contacto de la pista.

Antes de iniciar el segmento final de la aproximación, el piloto deberá mantener la velocidad dentro de un máximo de diez (10) nudos de desviación sobre o por debajo de la velocidad deseada, el rumbo del avión dentro de un máximo de cinco (5) grados a cada lado del rumbo deseado, su altitud dentro de un máximo de cien (100) pies o treinta (30) metros por encima o por debajo de la altitud deseada y volar de manera precisa el curso o radial deseado, tanto para las aproximaciones de precisión como para la aproximaciones de no precisión.

- c) **APROXIMACIONES CIRCULARES:** Si el poseedor del certificado está autorizado por la UAEAC para efectuar aproximaciones circulares con mínimos meteorológicos inferiores a 1000 pies de techo y 5 kilómetros de visibilidad, al menos una aproximación circular debe ser realizada bajo las siguientes condiciones:
- I. Aquella porción de la aproximación hasta la mínima altitud para circular debe ser realizada bajo condiciones simuladas de instrumentos.
 - II. La aproximación debe ser realizada hasta la mínima altitud para circular, seguida por un cambio de rumbo y las maniobras requeridas (por referencia visual) para mantener una trayectoria de vuelo que permita un aterrizaje normal, sobre una pista con un rumbo que difiera en por lo menos 90 grados con respecto al curso final de aproximación por instrumentos de la aproximación circular.
 - III. La aproximación circular debe ser realizada sin maniobras excesivas y sin sobrepasar los límites de operación normal del avión. El ángulo de banquéo no debería exceder los 30 grados.

Una vez iniciado el segmento final de la aproximación y hasta cincuenta (50) pies sobre la zona de contacto, el piloto deberá mantener su altitud no inferior a la mínima autorizada en el procedimiento pero no más de cien (100) pies o treinta (30) metros por encima de ella, el rumbo dentro de una desviación máxima de 5 grados a cada lado del rumbo deseado y la velocidad en un valor igual a la mínima permitida en la respectiva técnica de vuelo o AFM y hasta un máximo de cinco (5) nudos sobre la velocidad deseada.

Si condiciones locales, fuera del control del piloto, impiden la realización de la maniobra en la manera requerida, ésta puede ser obviada por la persona que dirige el chequeo, siempre y cuando la UAEAC no requiere la ejecución específica de la maniobra o procedimiento en particular, el piloto siendo chequeado es empleado del poseedor de un certificado y el piloto ha

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

completado satisfactoriamente el Programa de Entrenamiento Aprobado de su aerolínea durante el último año.

- d) **APROXIMACIÓN FRUSTRADA:**
- I. Cada piloto debe realizar al menos una aproximación frustrada desde una aproximación ILS.
 - II. Cada piloto al mando debe realizar al menos una aproximación frustrada adicional.

Un procedimiento aprobado de aproximación frustrada debe ser realizado en su totalidad al menos una vez. A discreción de la persona que dirige el chequeo, una falla simulada de un motor, puede ser requerida durante cualquiera de los procedimientos de aproximación frustrada.

Las anteriores maniobras pueden ser realizadas de forma independiente, o mezcladas con las aproximaciones frustradas requeridas en las secciones III y V de estos requerimientos para Chequeo de Habilitación y/o proeficiencia.

Durante todos los procedimientos de aproximación frustrada el piloto deberá mantener su altitud dentro de una desviación máxima de cien (100) pies o treinta (30) metros de la altitud deseada, el rumbo dentro de una desviación máxima de 5 grados a cada lado del rumbo deseado y la velocidad dentro de un máximo de desviación de cinco (5) nudos sobre o por debajo de la velocidad deseada.

IV. Maniobras de vuelo

- a. **VIRAJES ESCARPADOS:** Al menos un viraje escarpado en cada dirección debe ser realizado. Estos serán realizados a las altitudes recomendadas en la técnica de vuelo del operador y aprobada por la UAEAC pero en ningún caso a una altitud inferior a tres mil (3.000) pies sobre el terreno (AGL). Cada viraje escarpado debe involucrar un banqueo de 45 grados con un cambio de rumbo de por lo menos 180 grados pero no más de 360 grados. Durante la realización de la maniobra el piloto mantendrá un banqueo de cuarenta y cinco (45) grados con una desviación máxima de cinco (5) grados a cada lado, su altitud dentro de una desviación máxima de cien (100) pies sobre o por debajo de la altitud deseada y una velocidad dentro de un límite de diez (10) nudos sobre o por debajo de la velocidad deseada.
- b. **APROXIMACIONES A PERDIDA DE SUSTENTACION:** Estas maniobras serán realizadas a las altitudes recomendadas en la técnica de vuelo del operador y aprobada por la UAEAC pero en ningún caso a una altitud inferior a tres mil (3.000)

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

pies sobre el terreno (AGL). Para el propósito de esta maniobra, la aproximación a la pérdida de sustentación se alcanza cuando se presente una vibración perceptible o cualquier otra característica de la iniciación de la pérdida. Excepto como se describe aquí, deben realizarse al menos tres (3) aproximaciones a pérdida como sigue:

- I. Una debe ser realizada en configuración de despegue (excepto cuando el avión utilice solamente una configuración de cero (0) grados de flaps).
- II. Una en configuración limpia.
- III. Una en configuración de aterrizaje.

A discreción de la persona que dirige el chequeo, una aproximación a pérdida debe ser realizada en una de las anteriores configuraciones durante un viraje con un ángulo de banqueo entre 15 y 30 grados. En este caso, la persona que dirige el chequeo puede obviar el requerimiento de dos de las tres aproximaciones a pérdida del presente párrafo.

La recuperación de las maniobras de aproximación a pérdida de sustentación, deben terminar en la respectiva velocidad de referencia, altitud y rumbo deseado, permitiendo solamente las desviaciones descritas en la técnica de vuelo del operador y autorizada por la UAEAC para el respectivo tipo de avión.

Si el poseedor del certificado esta autorizado para despachar el avión con un sistema de alerta de pérdida de sustentación inoperativo, el sistema no puede ser utilizado durante esta maniobra.

- c. **CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE VUELO:** Recuperación desde actitudes específicas que sean característica especial al particular tipo de avión.
- d. **FALLA DE MOTORES:** En adición a los requerimientos específicos de maniobras con fallas simuladas de motores, la persona que dirige el chequeo puede requerir una falla simulada de un motor en cualquier momento del chequeo. En todos los casos de falla de motores el piloto deberá ser capaz de determinar la causa para la ocurrencia de la respectiva falla y si la re-iniciación del motor en vuelo es una opción viable. Durante la ocurrencia de una falla de motor que no sea durante un despegue, o dentro de un segmento final de aproximación, el piloto deberá mantener su altitud dentro de un límite máximo de cien (100) pies o treinta (30) metros sobre o por debajo de la altitud deseada, mantener la velocidad dentro de un límite máximo de diez (10) nudos sobre o por debajo de la velocidad deseada y un rumbo dentro de un límite máximo de diez (10) grados a cada lado del rumbo deseado.

A pesar de las autorizaciones para combinar y obviar maniobras y para la utilización de un simulador, al menos dos aterrizajes reales deben ser realizados (uno hasta velocidad

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

cero) relacionados con todos los chequeos de pilotos al mando y entrenamientos iniciales de copilotos.

La UAEAC podrá autorizar dentro del Programa de Entrenamiento de cada operador, que el presente requerimiento pueda ser satisfecho durante el desarrollo de la Experiencia Operacional Inicial.

V. ATERRIZAJES Y APROXIMACIONES PARA ATERRIZAJE

Los aterrizajes y aproximaciones para aterrizajes deben incluir los tipos citados a continuación, sin embargo mas de un tipo pueden ser combinados cuando sea posible:

- a. **ATERRIZAJE NORMAL.**
- b. Aterrizaje en secuencia a una aproximación ILS en **CONDICIONES DE INSTRUMENTOS** excepto que cuando circunstancias fuera del control del piloto no hagan practicable el aterrizaje real, la persona que dirige el chequeo puede aceptar una aproximación hasta un punto que a su juicio un aterrizaje parado hubiera podido ser realizado.
- c. **ATERRIZAJE CON VIENTO CRUZADO:** Si es practicable bajo las existentes condiciones meteorológicas, de aeropuerto y tráfico
- d. Aterrizaje con una **FALLA SIMULADA DE MOTOR** como sigue:
 - I. En el caso de aviones de tres motores, maniobrar y aterrizar con un procedimiento aprobado que simule la pérdida de dos motores (el central y uno exterior), o
 - II. En el caso de otros aviones multimotores, maniobrar y aterrizar con una falla simulada del 50 por ciento de los motores disponibles, con la falla simulada de motores en uno de los lados (planos) del avión.

A pesar de los requerimientos de los subparágrafos d) 1) y 2) de este párrafo, en un Chequeo de Habilitación y/o proeficiencia de un copiloto, la falla simulada de motores debe ser solamente la del motor más crítico.

Para todos los aterrizajes el piloto deberá demostrar y aplicar claramente el concepto de aproximación estable desde los quinientos (500) pies sobre el umbral de la pista hasta cincuenta (50) pies sobre el umbral de la pista. Adicionalmente deberá hacer contacto no antes de quinientos (500) pies o ciento cincuenta (150) metros y no después de tres mil (3.000) pies o novecientos (900) metros de la cabecera de la pista.

- e. Excepto como lo permite el parágrafo f) de esta sección, si el poseedor del certificado está aprobado para utilizar mínimos de aproximación circular inferiores a 1000 pies y 5

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

kilómetros, un aterrizaje bajo condiciones simuladas de aproximación circular. Sin embargo, cuando se efectúe esta maniobra en el avión y circunstancias fuera del control del piloto hagan impracticable el aterrizaje, la persona que dirige el chequeo puede aceptar una aproximación para aterrizaje hasta el punto en que a su juicio un aterrizaje parado habría podido ser realizado.

- f. Un **ATERRIZAJE DESCONTINUADO**, incluyendo un procedimiento de aproximación frustrada, que sea iniciado aproximadamente a 50 pies sobre el umbral de la pista. Esta maniobra puede ser combinada con procedimientos de aproximación por instrumentos, circulares o procedimientos de aproximación frustrada, sin que las condiciones simuladas de instrumentos sean inferiores a 100 pies sobre la pista. Durante la realización de la maniobra el piloto deberá demostrar suficiente conocimiento, organización y habilidad para aplicar los niveles apropiados de potencia, establecer las actitudes y cambios de configuración necesarias, en la secuencia y altitud óptima para obtener el rendimiento deseado del avión.
- g. **APROXIMACIÓN CATEGORIAS II Y III**. Cuando el programa de entrenamiento del operador (en simulador tipo C ó D), contemple estas categorías, estas deberán ser incluidas en el entrenamiento y en el formato para el mismo.

VI. PROCEDIMIENTOS NORMALES Y ANORMALES

Cada aplicante debe demostrar la correcta utilización de los sistemas y mecanismos a continuación listados, como sea practicable y necesario para que la persona que dirige el chequeo, encuentre que el aplicante posee un nivel razonable de conocimientos a cerca de la utilización de los sistemas y mecanismos pertinentes al tipo de avión:

- a. Sistemas de anti y deshelamiento.
- b. Sistema de Piloto Automático.
- c. Sistema de Aproximación Automática y otras ayudas de aproximación.
- d. Alarmas de pérdida de sustentación, mecanismos de prevención de pérdida de sustentación y mecanismos de aumento de estabilidad.
- e. Radar de abordó.
- f. Cualquier otro sistema, mecanismo o ayudas disponibles.
- g. Malfuncionamiento y Fallas de los Sistemas Hidráulicos y Eléctricos.
- h. Malfuncionamiento y Fallas de los Sistemas del Tren de Aterrizaje y Flaps.
- i. Falla de los equipos de navegación o comunicaciones.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

VII. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Cada aplicante debe demostrar la correcta utilización de los procedimientos de emergencia a continuación listados, como sea necesario para que la persona que dirige el chequeo, encuentre que el aplicante posee un nivel adecuado de conocimientos de, y la habilidad para realizar tales procedimientos:

- a. Fuego en (grupo) motor.
- b. Descompresión rápida.
- c. Descenso de Emergencia.
- d. Fuego a bordo.
- e. Control de humo.
- f. Manejo de oxígeno y comunicaciones.
- g. Cualquier otro procedimiento de emergencia descrito en el Manual de Vuelo de Avión respectivo (AFM)

2.16.2.4. Entrenamiento pilotos de helicóptero con peso de descolaje hasta 4500 lbs 4500 Lbs (2.046 Kilos) - PERFORMANCE III –(PCH-CLASE).

Todo piloto de helicóptero performance III ha hecho su curso cumpliendo con las directivas de instrucción de acuerdo al MRA.

- a. Los programas de entrenamiento para pilotos privados de helicóptero performance III (PPH), deben cumplir con los requisitos enunciados en el numeral 2.2.4 al 2.2.4.10.
- b. Los programas de entrenamiento para piloto comercial de helicóptero performance III (PCH), deben cumplir con los requisitos enunciados en el numeral 2.2.6 al 2.2.6.5.

2.16.2.5. Entrenamiento para pilotos de helicópteros con peso de descolaje entre 4.500 Lbs (2.046 kilos) y 12.500 Lbs (5.682 Kilos) – PERFORMANCE II - PCH-CLASE.

Los programas de entrenamiento para pilotos de helicóptero performance II, deben cumplir con los requisitos enunciados en el numeral 2.2.6.1. literal (a) y además con lo siguiente:

- a. Instrucción de vuelo, efectuar tres (3) periodos de dos (2) horas cada uno y un chequeo final con instructor calificado diferente al que dio el entrenamiento ante inspector de la UAEAC, distribuidas de la siguiente manera:
 - Inspección de acuerdo a la lista de chequeo del fabricante.
 - Entrenamiento de pista.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Sistemas de comunicaciones.
- Decolajes de máximo rendimiento y aterrizaje de profundidad.
- Fallas técnicas y operacionales.
- Aterrizaje en campos extraños.
- Conocimiento de los instrumentos de navegación.
- Carga externa, sus cuidados.
- Chequeo final con instructor calificado ante inspector de la UAEAC.

2.16.2.6. Entrenamiento pilotos de helicóptero con peso de decolaje por encima de las 12.500 Lbs (5.682kilos)-PERFORMANCE I (PTH-TIPO).

Los programas de entrenamiento para pilotos de helicóptero performance I, deben cumplir con los siguientes requisitos:

a. Experiencia

- I. El Piloto tendrá como mínimo dos mil quinientas (2.500) horas de vuelo como piloto de helicópteros de las cuales 500 horas como piloto autónomo o sus equivalencias en helicópteros bimotores.
- II. 40 horas de vuelo por instrumentos de helicóptero, incluyendo las horas de entrenamiento en simulador de helicóptero.
- III. Para efectuar operaciones nocturnas el aspirante tendrá habilitación IFR.

b. Instrucción de vuelo

Dos (2) períodos de dos (2) horas en la silla de comandante distribuidas así:

- Aplicación del CRM en las operaciones.
- Aplicación de los procedimientos operacionales del fabricante.
- Procedimientos de navegación y comunicaciones.

Nota: Modificación efectuada conforme al Artículo 1º de la resolución No. 01288 del 14 de abril de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.521 del 16 de abril de 2004

2.16.2.7. Entrenamiento copilotos de helicóptero con peso de decolaje entre 4.500 (2.046 Kilos) y 12.500 Lbs (5.682 Kilos) – PERFORMANCE II (PCH-CLASE).

Los programas de entrenamiento para copilotos de helicóptero performance II, deben cumplir con los requisitos enunciados en el numeral 2.2.6.1. literal (b) y además con lo siguiente:

- a. Instrucción de vuelo, efectuar dos (2) periodos de dos (2) horas cada uno y uno de una (1) hora y chequeo final con instructor calificado diferente al que dio el entrenamiento ante inspector de la UAEAC, distribuidas de la siguiente manera:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- Procedimientos para despacho.
- Briefing a la tripulación.
- Control peso y balance e inspección de la carga.
- Procedimientos operacionales.
- Procedimientos operacionales relacionados con entrenamiento avanzado.
- Procedimientos de navegación y comunicaciones.
- Procedimientos avanzados en instrucción.
- Carga externa y control de la misma.
- Chequeo final por parte de instructor calificado.

2.16.2.8. Entrenamiento para copilotos de helicóptero con peso de descolaje por encima de las 12.500 Lbs (5.682 Kilos)-PERFORMANCE I (PTH-TIPO).

Los programas de entrenamiento para copilotos de helicóptero performance, deben cumplir con los siguientes requisitos: Suministrar entrenamiento de acuerdo con 2.2.6.7.1 (e).

a. Experiencia:

Comprobar al menos 100 horas totales vuelo (incluyendo las de escuela) y cumplir con el numeral 2.2.6.1. literal (b)

b. Instrucción de vuelo:

efectuar dos (2) periodos de dos (2) horas cada uno y uno de una (1) hora y chequeo final con instructor calificado diferente al que dio el entrenamiento ante inspector de la UAEAC, distribuidas de la siguiente manera:

- Procedimientos para despacho.
- Briefing a la tripulación.
- Control peso y balance e inspección de la carga.
- Procedimientos operacionales.
- Procedimientos operacionales relacionados con entrenamiento avanzado.
- Procedimientos de navegación y comunicaciones.
- Procedimientos avanzados en instrucción.
- Carga externa y control de la misma.

c. Chequeo final por parte de instructor calificado.

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 001387 de abril de 2003

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.16.2.9. Programa de entrenamiento para habilitación de instrumentos en helicópteros

Se debe cumplir con las circulares reglamentarias expedidas por la UAEAC para tal fin.

2.16.2.9.1. Entrenamiento de chequeo y chequeo de proeficiencia para instructores de vuelo.

Los programas de entrenamiento para instructores de vuelo, piloto comercial avión por clase (IVA-PCA-PCH-CLASE), deben contener instrucción al aspirante para cumplir con los requisitos exigidos en los numerales 2.6.2.1, 2.6.2.1.1 y 2.6.2.1.2 de esta parte.

2.16.2.9.1.1.

Los programas para las habilitaciones de instructores de clase en monomotores y bimotores tierra y agua en aviones con límite de peso de hasta 5.700 Kg. deberán cumplir con lo descrito en el numeral 2.2.5.1. de esta parte, por cada una de las habilitaciones, que se refiere a:

- a. Conocimiento general de la aeronave.
- b. Performance y planificación de vuelo.
- c. Principios de vuelo.
- d. Navegación.
- e. Conocimiento general del MRA.

2.16.2.9.1.2. Directivas de entrenamiento de vuelo

La instrucción de vuelo para habilitación de clase a la licencia PCA (Pilotos y Copilotos) monomotores y bimotores en tierra y agua con pesos hasta 5.700 Kg. constará de:

- a. Manejo del libro de mantenimiento, reportes, diferidos, uso del MEL
- b. Rodaje, uso de frenos, manejo de lista de chequeo
- c. Prácticas de vuelo recto y a nivel
- d. Virajes medios y escarpados
- e. Pérdidas en configuración limpia, despegue y aterrizaje
- f. Entrenamiento o práctica de interceptación de radiales entrando y saliendo
- g. Entradas a patrón y sostenimiento (falla de motor bimotores, simulada)
- h. Aproximaciones ADF, VOR y ILS (falla de motor bimotores, simulada)
- i. Aterrizajes normales y con viento cruzado, con flaps, sin flaps, cortos cuando aplique.
- j. Circuito de tráfico normal, con falla de motor simulada, para monomotores y bimotores.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- k. Sobrepaso, con falla de motor en bimotor simulada
- l. Aterrizaje parado con uso del reverso y frenos
- m. Demostración de control direccional en la pista y en el carreteo, y el cumplimiento de las instrucciones impartidas por la torre de control

2.16.2.9.2. Programas de entrenamiento para instructores de vuelo por tipo (IVA-PCA-TIPO)

Los programas de entrenamiento para instructores de vuelo por tipo (IVA-PCA-TIPO), o instructores de vuelo para pilotos de transporte de línea aérea regular comercial (IVA-PTL), aprobados por la UAEAC a los operadores, deben contener todo lo relacionado en el numeral 2.6.2.2.1 y presentar un programa de al menos cuatro (4) periodos de entrenamiento y uno de chequeo final, que incluya el manejo correcto del simulador y/o el desempeño en la silla derecha. Debe además conocer todo lo relativo al programa de entrenamiento aprobado al operador.

2.16.2.9.3. Programas de entrenamiento aprobados al operador para pilotos de línea aérea o pilotos comerciales con habilitación tipo para chequeadores de rutas

Los programas de entrenamiento aprobados al operador para pilotos de línea aérea o pilotos comerciales con habilitación tipo para chequeadores de rutas deben contener al menos lo relacionado en el numeral 2.7.5.2. y además un entrenamiento de dos (2) periodos de dos (2) horas en avión o simulador según el caso y chequeo en el simulador o en la línea cumpliendo las funciones de chequeador.

Se le debe instruir en:

- a. Manual de Reglamentos Aeronáuticos.
- b. Métodos para enseñanza y sus procedimientos.
- c. Manuales de Operaciones y Entrenamiento del operador.
- d. Operaciones especiales del operador.
- e. Aeropuertos con operaciones especiales.
- f. Capacidad para evaluar el rendimiento de las tripulaciones.
- g. Capacidad de observar características que puedan convertirse en aspectos que interfieran en la seguridad aérea.
- h. El entrenamiento debe enfatizarse en la conducción de vuelos de chequeo desde las sillas izquierda y derecha y con procedimientos normales y anormales.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- i. Las medidas apropiadas de seguridad, que debe realizar desde las sillas izquierda o derecha en caso de que se vea afectada la seguridad.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO XVII

INSTRUCCIÓN PARA OTROS TRIPULANTES

2.17.1. CURSOS DE FORMACIÓN BÁSICA

2.17.1.1. Curso de formación para ingenieros de vuelo - Avión

Los programas de entrenamiento, para la expedición y habilitación de las licencias para ingenieros de vuelo avión, deben cumplir con los requisitos sobre conocimientos, prescritos en el numeral 2.3.2.1. de esta parte para el tipo de aeronave en el que se va a habilitar. También incluirán lo siguiente:

2.17.1.1.1. Escuela de tierra

El curso de escuela de tierra debe tener una duración mínima de 400 horas y las directivas de instrucción deben incorporar los temas relacionados con las aeronaves, en que se va a servir como ingeniero de vuelo así:

- a. Aerodinámica; sistemas de superficies de control
- b. Peso y balance
- c. Procedimientos para cargue de aeronaves
- d. Requisitos de Aeronavegabilidad en:
 - I. Operación normal y de emergencia por falla de motores.
 - II. Límites de peso, instrumentos de vuelo, motores y sistemas.
 - III. Sistemas eléctricos.
 - IV. Sistemas hidráulicos.
 - V. Limitaciones por fallas de estructuras.
 - VI. Control de operación de motores en despegue y crucero.
 - VII. Operación de hélices.
 - VIII. Operación de sistemas de presurización y aire acondicionado de cabinas; sistemas de oxígeno; extinguidores, etc.
 - IX. Control reconsumo de gasolina y aceite.
 - X. Conocimientos de analizador de encendido
- e. Conocimiento sobre el empleo de las cartas de rendimiento de motores.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- f. Derecho aéreo (regulaciones aéreas) disposiciones aeronáuticas nacionales e internacionales concernientes al ingeniero de vuelo, normas sobre aeronavegabilidad y operación de aeronaves (Parte Cuarta RAC).
- g. Manuales de aeronaves en lo concerniente a las funciones del ingeniero de vuelo para la operación de un equipo en particular.

Nota: La instrucción para aviones turbohélice o motores a reacción debe incorporar programas que cubran los mismos aspectos generales enumerados anteriormente pero relacionados con cada tipo de aeronave en particular, provista con turbohélice o motores a reacción.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.17.1.1.2. Entrenamiento de Vuelo

- a. Inspección pre - vuelo
 - I. Libros de bitácora y manuales
 - II. Inspección interior del avión y equipo de emergencia
 - III. Inspección exterior y verificación de fluidos
- b. Lista de Chequeo (comprobación) de la Estación
 - I. Lectura y comprobación
 - II. Cómputos de descargue de combustible
- c. Procedimientos de arranque de motores
 - I. Limitaciones
 - II. Aire acondicionado en tierra (manejo)
- d. Calentamiento
- e. Decolaje
 - I. Coordinación
 - II. Límites de Operación
- f. Ascenso
 - I. Ajuste de potencia y limitaciones
 - II. Atención al panel
 - III. Operación de la estación
 - IV. Presurización y aire acondicionado
- g. Procedimientos de utilización de las potencias del crucero
 - I. Uso de las cartas de control de crucero
 - II. Procedimientos de empobrecimiento de mezclas
 - III. Cómputos y hojas de control
 - IV. Consumo de combustible (Cómputos y procedimientos)
 - V. Limitaciones de los sistemas

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- VI. Operación en condiciones de hielo
 - VII. Caza – fallas
 - VIII. Procedimientos de emergencias
 - IX. Cómputos de autonomía
- h. Libros de Vuelo
 - I. Entradas básicas; tiempo de vuelo
 - II. Reportes para mantenimiento
 - i. Procedimiento de descenso y aterrizaje
 - j. Procedimientos de descenso de emergencia
 - k. Localización y uso práctico del equipo de emergencia

El entrenamiento de vuelo para ingenieros de vuelo, deberá efectuarse en un tiempo no menor a cien (100) horas.

Nota: Aclarado conforme al Artículo Decimocuarto de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.17.1.2. Curso de formación para ingenieros de vuelo - Helicóptero

Los programas de entrenamiento, para la expedición y habilitación de las licencias para ingenieros de vuelo helicóptero, deberán cumplir con los requisitos sobre conocimientos, prescritos en el numeral 2.3.3.1. de esta Parte para el tipo de aeronaves en el que se va a habilitar. También incluirán lo siguiente

Nota: Aclarado conforme al Artículo Decimoquinto de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.17.1.2.1. Escuela de tierra

El curso de escuela de tierra deberán tener como mínimo una duración de cuatrocientas (400) horas y, las directivas de instrucción deberán incorporar como mínimo los temas relacionados con los helicópteros, en que se va a servir como ingeniero de vuelo así:

- a. Aerodinámica; sistemas de superficies de control del helicóptero.
- b. Peso y balance.
- c. Procedimientos para cargue de aeronaves.
- d. Requisitos de aeronavegabilidad en:
 - I. Operación normal y de emergencia por falla de motores.
 - II. Límites de peso, instrumentos de vuelo, motores y sistemas.
 - III. Sistemas eléctricos.
 - IV. Sistemas hidráulicos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- V. Limitación por fallas estructurales.
 - VI. Control de operación de motores en descolaje y crucero.
 - VII. Operación de hélices.
 - VIII. Operación de sistemas de aire acondicionado de cabinas; sistemas de oxígeno; extinguidores, etc.
 - IX. Control de consumo de combustible y aceite.
 - X. Conocimientos de analizador de encendido
- e. Conocimiento sobre el empleo de las cartas de rendimiento de motores.
 - f. Equipos, procedimientos y limitaciones para carga externa.
 - g. Derecho aéreo disposiciones aeronáuticas nacionales e internacionales concernientes al ingeniero de vuelo, normas sobre aeronavegabilidad y operación de aeronaves (Parte Cuarta RAC) y reglamentos del aire.

Manuales de aeronaves en lo concerniente a las funciones del ingeniero de vuelo para la operación de un equipo en particular

Nota: Aclarado conforme al Artículo Decimoquinto de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.17.1.2.2. Entrenamiento de Vuelo

- a. Inspección pre – vuelo
 - I. Libros de bitácora y manuales
 - II. Inspección interior del helicóptero y equipo de emergencia
 - III. Inspección exterior y verificación de fluidos
- b. Lista de Chequeo (comprobación) de la Estación
 - I. Lectura y comprobación
 - II. Cómputos de descargue de combustible
- c. Procedimientos de arranque de motores
 - I. Limitaciones
 - II. Aire acondicionado en tierra (manejo)
- d. Calentamiento
- e. Descolaje
 - I. Coordinación
 - II. Límites de Operación
- f. Ascenso
 - I. Ajuste de potencia y limitaciones
 - II. Atención al panel
 - III. Operación de la estación

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- IV. Presurización y aire acondicionado.
- g. Procedimientos de utilización de las potencias del crucero
 - I. Uso de las cartas de control de crucero
 - II. Procedimientos de empobrecimiento de mezclas
 - III. Cómputos y hojas de control
 - IV. Consumo de combustible (Cómputos y procedimientos)
 - V. Limitaciones de los sistemas
 - VI. Operación en condiciones de hielo
 - VII. Caza – fallas
 - VIII. Procedimientos de emergencias
 - IX. Cómputos de autonomía
- h. Libros de Vuelo
 - I. Entradas básicas; tiempo de vuelo
 - II. Reportes para mantenimiento
- i. Procedimiento de descenso y aterrizaje
- j. Procedimientos de descenso de emergencia
- k. Procedimientos de vuelo estacionario
 - I. Localización y uso práctico del equipo de emergencia

El entrenamiento de vuelo para ingenieros de vuelo deberá efectuarse en un tiempo no menor a setenta y cinco (75) horas

Nota: Aclarado conforme al Artículo Decimoquinto de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.

2.17.1.3. Curso de formación para navegantes

Los programas de entrenamiento, para la expedición y habilitación de las licencias para navegantes de vuelo, deben cumplir con los requisitos sobre conocimientos, prescritos en el numeral 2.3.4.1. de esta parte para el tipo de aeronave en el que se va a habilitar. También incluirán lo siguiente:

2.17.1.3.1. Escuela de tierra

El entrenamiento de tierra para navegantes de vuelo debe tener una duración no menor de 200 horas e incluir el mínimo de las materias que se indican en las siguientes directivas:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- a. Lo concerniente a las especificaciones de la operación de la empresa y las regulaciones aeronáuticas que rigen lo referente a operaciones en general y las limitaciones de la aeronave.
- b. Deberes y responsabilidades de los miembros de la tripulación de vuelo.
- c. Navegación aérea y sus diferentes sistemas, en lo concerniente a:
 - I. Instrumentos de navegación.
 - II. Lecturas de cartas y navegación observada.
 - III. Navegación a la estima en general.
 - IV. Altimetro absoluto y sus aplicaciones.
 - V. Radio-navegación en general.
 - VI. Navegación celestial y sus instrumentos.
 - VII. Planes de vuelo y control de crucero.
 - VIII. Problemas de vuelo de largo alcance
- d. Derecho aéreo (regulaciones aéreas) en lo referente a:
 - I. Licencias, requisitos, privilegios y limitaciones de los navegantes de vuelo.
 - II. Calificación y operación de empresas de transporte aéreo regular y no regular, nacionales e internacionales.
 - III. Reglas generales de operación.
 - IV. Reglamento del aire y reglas de tránsito aéreo.
- e. Meteorología aeronáutica, aplicable a la navegación aérea.
- f. Identificación de radioayudas.
- g. Localización y uso práctico del equipo de emergencia

2.17.1.3.2. Entrenamiento de vuelo

El entrenamiento de vuelo diurno y nocturno debe ser dado por un navegante con adición de instructor, sobre lo siguiente:

- a. Navegación celestial.
 - I. Identificación y posiciones con referencia a estrellas y demás astros.
 - II. Selección de cuerpos celestes y sus diferentes métodos según la latitud.
 - III. Uso de los instrumentos para la navegación celestial
- b. Utilización de los instrumentos de vuelo y navegación.
- c. Navegación a la estima, en problemas de:

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- I. Determinación del punto de NO retorno en vuelo con todos los motores operando y el equidistante en tiempo con un motor inoperativo.
 - II. Preparación de las cartas de control de crucero (Howgozit) de acuerdo con los manuales.
 - III. Demostración práctica del uso de las diferentes cartas y proyecciones de uso en la navegación aérea.
 - IV. Determinación de la trayectoria, velocidad sobre tierra y vientos, con el método de doble deriva.
 - V. Determinación de la dirección verdadera y velocidad sobre tierra, por tiempo y derivómetro, cuando este instrumento es usado en la aeronave.
 - VI. Determinación del tiempo estimado de aproximación y puntos dentro de la ruta.
- d. Radio-navegación en general.
- e. Generalidades, así:
- I. Uso del computador en todos los problemas de navegación; pesos de combustible; consumo y hora estimada de aproximación.
 - II. Deberes de navegante durante emergencias de acuerdo al tipo de aeronave.
 - III. Localización y uso del equipo de emergencia en la aeronave, extinguidores, salvavidas, chalecos, salidas de emergencia y primeros auxilios.
 - IV. Uso del radio de emergencia

El entrenamiento de vuelo para navegantes deberá efectuarse en un tiempo no menor de cincuenta (50) horas.

2.17.1.4. Cursos de formación para auxiliares de servicios a bordo

Los programas de entrenamiento, para la expedición y habilitación de las licencias para auxiliares de servicios a bordo, deben cumplir con los requisitos sobre conocimientos, prescritos en el numeral 2.3.6.1. de esta parte para el tipo de aeronave en el que se va a habilitar. También incluirán lo siguiente:

2.17.1.4.1. Escuela de tierra

El entrenamiento de tierra para auxiliares de servicios a bordo debe tener una duración no menor de 200 horas e incluir el mínimo de las materias que se indican en las siguientes directivas:

- a. Conocimientos generales.
 - I. Terminología aeronáutica, alfabeto fonético, códigos y abreviaturas aeronáuticas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- II. Teoría de vuelo y operación de las aeronaves.
 - III. Descripción de la aeronave, sus componentes y sistemas principales.
 - IV. Nociones de peso y balance, meteorología, comunicaciones y tránsito aéreo.
 - V. Señales de socorro.
- b. Procedimientos operacionales.
- I. Técnicas de la comunicación oral y escrita.
 - II. Procedimientos preventivos sobre proximidad a las hélices o turboreactores, áreas de seguridad, abastecimiento de combustible, etc.
 - III. Mociones sobre prevención e investigación de accidentes de aviación.
 - IV. Búsqueda y salvamento.
 - V. Procedimientos operacionales para el transporte de pasajeros y equipaje.
 - VI. Mercancías peligrosas.
 - VII. Instrucciones a los pasajeros.
- c. Obligaciones y responsabilidades.
- I. Secciones del manual de operaciones relativas al auxiliar de a bordo.
 - II. Obligaciones y responsabilidades antes, durante y después del vuelo.
 - III. Autoridad del comandante de aeronave
- d. Localización y uso del equipo de emergencia.
- I. Disposiciones pertinentes a la localización y uso de equipo de emergencia.
 - II. Equipo de primeros auxilios.
 - III. Operación de extintores de incendio, sistema de suministro de oxígeno y demás equipos.
- e. Higiene y primeros auxilios.
- I. Enfermedades contagiosas y sujetas a cuarentena, enfermedades endémicas.
 - II. Incidentes médicos en vuelo, primeros auxilios efectos de las drogas y procedimientos de emergencia.
 - III. Respiración artificial.
 - IV. Envenenamiento de alimentos.
 - V. Fisiología de vuelo
- f. Procedimientos de emergencia.
- I. Procedimientos generales de emergencia.
 - II. Extinción de incendios y procedimientos para suprimir humo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- III. Sistemas de iluminación de emergencia.
 - IV. Pérdida de presión.
 - V. Preparativos para el aterrizaje o amarizaje de emergencia.
 - VI. Procedimientos de evacuación y uso de botes y toboganes.
 - VII. Actos de interferencia ilícita.
 - VIII. Salvamento en tierra y en agua.
 - IX. Factores humanos en la aviación.
 - X. Conceptos fundamentales, actuaciones y limitaciones humanas.
 - XI. Manejo de pasajeros en situaciones anormales y de emergencia.
 - XII. Psicología de aviación y prevención del estado de pánico en los pasajeros.
 - XIII. Introducción al CRM
- g. Geografía
- h. Derecho aéreo (regulaciones aéreas)
- I. Disposiciones pertinentes al auxiliar de servicios a bordo.
 - II. Disposiciones pertinentes al transporte aéreo de pasajeros y equipajes.
 - III. Disposiciones sanitarias.
 - IV. Disposiciones de aduana e inmigración.
 - V. Normas sobre operación de aeronaves
- i. Curso sobre equipos o aeronaves por adicionar.

2.17.1.4.2. Vuelo de observación

El auxiliar de servicios a bordo efectuará un mínimo de 10 horas de vuelo como auxiliar observador en cada una de las aeronaves que haya de habilitar en su licencia.

2.17.2. FORMACIÓN AVANZADA

2.17.2.1. Programas de entrenamiento para habilitaciones de ingenieros de vuelo

Los programas de entrenamiento de los operadores, para la habilitación de las licencias para ingenieros de vuelo, deben cumplir con los requisitos sobre conocimientos, prescritos en el numeral 2.3.2.1. ó 2.3.3.1. de esta parte, según corresponda para el tipo de aeronave en el que se va a habilitar. Este entrenamiento también incluirán lo siguiente:

- a. Preparación del vuelo.
 - I. Revisión de equipo – conocimiento de sistemas.
 - II. Manuales y libros de vuelo del avión, Lista de Equipo Mínimo (MEL), Lista de Desviación de Configuración (CDL) y Especificaciones de Operación.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- III. Rendimiento y limitaciones
- b. Procedimientos para Prevuelo
 - I. Inspección prevuelo y alistamiento de cabina
 - II. Inspección exterior
- c. Operaciones de tierra
 - I. Arranque de motores
 - II. Carreteo y listas para antes de despegue
- d. Procedimientos normales
 - I. Despegue
 - II. Vuelo
 - III. Aproximación y aterrizaje
- e. Monitoreo de sistemas y motores
- f. Procedimientos anormales y de emergencia
 - I. Despegue
 - II. Vuelo
 - III. Aproximación y aterrizaje
 - IV. Monitoreo de sistemas y motores
- g. Procedimientos para después del vuelo
 - I. Procedimientos para después de aterrizar
 - II. Procedimientos para parqueo y listas para terminación de vuelo

2.17.2.1.1. Revisión de Equipo

El alumno recibirá instrucción de los siguientes sistemas y componentes:

- a. **Tren de aterrizaje y sus indicadores:** Frenos, sistema antideslizante, ruedas y control de la rueda de nariz.
- b. **Motores:** Controles e indicaciones, sistema de detección y protección de incendios, sistema de deshielo, antihielo, partes del motor como compresores y turbinas.
- c. **Hélices o rotores** (según corresponda): Tipos, controles, perfilamiento y desperfilamiento, autoperfilamiento y sincronización.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- d. **Sistema de combustible:** Capacidad, drenes, bombas, controles, indicadores, alimentación cruzada, transferencia de combustible, descarga de combustible, tipos de combustible, aditivos, abastecimiento, desabastecimiento y sustitutos de combustible.
- e. **Sistema de aceite:** Capacidad, viscosidad y grado, cantidades e indicaciones.
- f. **Sistema hidráulico:** Capacidad, bombas, presión, reguladores, y tanques de almacenamiento.
- g. **Sistema eléctrico:** Alternadores, generadores, batería, circuitos de protección, controles, indicadores, plantas externa y auxiliar y limitaciones.
- h. **Sistemas de aire acondicionado y presurización:** Calentamiento, enfriamiento, ventilación, controles, indicadores y válvulas reguladoras.
- i. **Comunicaciones y equipos de aviónica:** Piloto automático, director de vuelo, indicadores electrónicos de vuelo (EFIS), sistemas de manejo de vuelo (FMS), sistemas de navegación inercial (INS) y sistemas de referencias de posición (GPS).
- j. **Sistema de protección de hielo:** Antihielo, deshielo, sistema pitot estático, hélices, ventanillas de cabina de piloto y superficies de planos y de cola.
- k. **Equipo de tripulación y pasajeros:** Sistema de oxígeno, equipo de supervivencia, salidas de emergencia, procedimientos de evacuación y tareas de la tripulación.
- l. **Controles de vuelo:** Alerones, elevadores, timón de dirección, superficies de control, superficie de balance, estabilizador, aletas sustentadoras, frenos aerodinámicos, superficies de borde de ataque y sistemas de compensadores.
- m. Asociación del sistema pitoestático y los instrumentos de vuelo.

2.17.2.1.2. Manuales

El alumno recibirá instrucción sobre el manejo de manuales de la aeronave, general de operaciones de la compañía, circulares del fabricante, de despacho, MEL, CDL, libro de vuelo de la aeronave, reportes y especificaciones de operación.

2.17.2.1.3. Rendimiento y limitaciones

Distancia de aceleración y parada.

Distancia de aceleración y despegue.

Cálculos de despegue normales y motor inoperativo.

Rendimiento para ascenso.

Techo práctico con todos los motores, motor inoperativo, descenso con motor inoperativo si es el caso.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Rendimiento para crucero.

Cálculo de combustible, distribución, consumo, alcance y duración.

Perfil de descenso.

Rendimiento para sobrepaso.

Otros cálculos de acuerdo al tipo de aeronave

2.17.2.1.4. Instrucción de vuelo

Para poder obtener la licencia o habilitación de ingeniero de vuelo, el programa de entrenamiento aprobado al operador incluirá lo siguiente:

- a. El alumno deberá efectuar un mínimo de veinte (20) horas de observador. Si no es posible efectuarlas en la aeronave, el tiempo de entrenamiento se aumentará en un periodo de dos (2) horas.
- b. Efectuar dieciséis (16) horas de simulador, en la silla de ingeniero de vuelo, recibiendo entrenamiento de un instructor calificado. Si se tratara de helicópteros, estas horas podrán hacerse en la aeronave.
- c. Presentar un chequeo de vuelo en el simulador del tipo de aeronave al cual se va a habilitar, ante un inspector de la UAEAC.

2.17.2.1.5. Prevuelo (Normal, anormal y de emergencia)

- a. Revisión de certificados de registro y aeronavegabilidad de la nave.
- b. Limitaciones operacionales y manuales.
- c. MEL, CDL.
- d. Peso y balance, cálculos de rendimiento y análisis de aeropuerto.
- e. Revisión del libro de mantenimiento y cumplimiento de reportes.
- f. Uso apropiado de las listas de comprobación.
- g. Inspección visual y/o detallada de las partes descritas en el procedimiento.
- h. Coordinación con personal de tierra para obtener área libre y operación de controles.
- i. Cumplimiento de las especificaciones de operación.
- j. Anotación de los reportes sobre las discrepancias encontradas.

2.17.2.1.6. Operación de tierra (Normal, anormal y de emergencia)

- a. Uso de planta externa.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- b. Arranque de planta auxiliar.
- c. Arranque de motores

Lo anterior con diferentes condiciones atmosféricas, incluyendo arranques normales, arranques con batería, arranques cruzados y fallas de ignición y válvulas

- d. Uso apropiado de las listas de verificación

2.17.2.1.7. Carreteo (Normal, anormal y de emergencia)

- a. Uso de procedimientos adecuados durante el carreteo.
- b. Uso adecuado de las listas de verificación.
- c. Verificación de operación normal de todos los sistemas, antes y durante el carreteo.
- d. Cálculo de velocidades de despegue.
- e. Elección de la posición de los flaps.
- f. Bajo comando lee y ejecuta lo estipulado por el comandante.
- g. Monitorea e interpreta correctamente las autorizaciones dadas por el centro de control.

2.17.2.1.8. Procedimientos de vuelo (Normal, anormal y de emergencia)

Despegue:

- a. Consideraciones meteorológicas y velocidades.
- b. Factores operacionales que puedan afectar el despegue, condición de pista, obstrucciones y viento.
- c. Ajuste de potencia y monitoreo de motores y sistemas.
- d. Uso y cumplimiento de las listas de verificación.

Vuelo:

- a. Lectura e interpretación de cartas de navegación en general.
- b. Procedimientos radiotelefónicos.
- c. Conocimiento de procedimientos incluyendo salidas y entradas.
- d. Cumplimiento y uso de las listas de verificación.
- e. Monitoreo de sistemas y subsistemas.
- f. Cálculos para obtener nivel óptimo de vuelo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- g. Cálculos para obtener nivel con motor inoperativo

Aproximaciones y aterrizaje:

- a. Uso y cumplimiento de la lista de verificación.
- b. Cálculos de peso de aterrizaje.
- c. Cálculos de velocidad de referencia para aterrizar.
- d. Cálculos de acuerdo a la condición de pista y sistemas inoperativos.
- e. Hace los llamados normales

Monitoreo de sistemas y motores:

- a. Uso adecuado de flujos que faciliten el monitoreo constante.
- b. Uso apropiado de las listas de verificación

2.17.2.2. Programa de entrenamiento para navegante de vuelo

El programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC a los operadores para navegantes de vuelo -NDV deberá cumplir con la instrucción de los requisitos prescritos en los numerales 2.3.4.1. y 2.3.4.2.

El programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC a los operadores para navegantes de vuelo -NDV, será por tipo de aeronave de acuerdo a su certificado y a las especificaciones del fabricante para cada caso

2.17.2.3. Chequeos finales, de transición y proeficiencia de Ingenieros de Vuelo.

Los procedimientos y maniobras contenidas en este numeral deben ser realizadas de una manera que demuestre satisfactoriamente el conocimiento y habilidad con respecto a:

- a. El avión, sus sistemas y componentes.
- b. Familiarización con los procedimientos de navegación y reglas de vuelo aplicables.
- c. Familiarización y conocimiento adecuado de los procedimientos establecidos en el manual de operaciones de la aeronave.
- d. Conocimiento del RAC.

Nota: Modificado conforme al Artículo 2º de la Resolución No. 02371 del 18 de junio de 2004, Publicada en el Diario Oficial No. 45.590 del 25 de junio de 2004

2.17.2.4. Programa de entrenamiento para habilitaciones de auxiliares de servicios a bordo

2.17.2.4.1. Los operadores comerciales establecerán y mantendrán un programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC, que habrá de ser completado por todas las personas, antes de ser designadas como miembros del personal de auxiliares de vuelo. Los auxiliares de vuelo completarán un programa periódico de instrucción anualmente.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

El programa de instrucción garantizará que cada auxiliar de vuelo es competente para ejecutar las obligaciones y funciones que se le asignen, en caso de una emergencia, y que está capacitado para usar el equipo de emergencia y salvamento, tal como chalecos salvavidas, botes, rampas de evacuación, salidas de emergencia, extintores portátiles de incendio, equipo de oxígeno y botiquines de primeros auxilios. Además, que conoce los tipos de mercancías peligrosas que pueden (o no) transportarse en la cabina de pasajeros y maneja los conceptos sobre la actuación humana en relación con las obligaciones de seguridad en la cabina de pasajeros, incluyendo la coordinación entre los pilotos y auxiliares de vuelo.

2.17.2.4.2. El programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC para el operador deberá cumplir con los requisitos de instrucción prescritos en los numerales 2.3.6.1 y 2.3.6.2, e incluirá por lo menos lo siguiente:

- a. La autoridad del comandante.
- b. Conocimientos del RAC en su parte pertinente.
- c. Inducción.
- d. Asignación y responsabilidades.
- e. Especificaciones de operación de la empresa respectiva.
- f. Manual general de operaciones de la empresa respectiva.
- g. Familiarización con cada tipo de aeronave en que haya de actuar como tripulante.
 - I. Descripción general de la aeronave incluyendo características generales, sus equipos y sistemas principales, presurización, equipos para suministro de oxígeno, sistemas de extinción de incendios, salidas principales y de emergencia y características físicas que tengan relación con amarizaje, evacuación y procedimientos de emergencia en vuelo.
 - II. El uso del sistema de anuncios a pasajeros y señales de comunicación con otros tripulantes incluyendo avisos de emergencia en el caso de secuestro u otras situaciones.
 - III. El uso apropiado del equipo eléctrico de la sección de hornos y de los controles de ventilación y calentamiento de cabina
- h. Entrenamiento de emergencia.
- i. Repasos.
- j. Diferencias.
- k. Instrucción sobre equipajes de mano.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- l. Instrucción sobre pasajeros enfermos, discapacitados, infantes y niños a bordo.
- m. Instrucción sobre perros de compañía.
- n. Mercancías peligrosas.
- o. Instrucción sobre las asignaciones y funciones de los otros tripulantes.
- p. Nociones de CRM.
- q. Vuelo como auxiliar observador por tipo de aeronave

2.17.2.4.3. Entrenamiento de Emergencia.

El entrenamiento de emergencia incluye:

- a. Instrucción sobre asignación de tareas, procedimientos y coordinación de los tripulantes durante una emergencia.
- b. Localización, uso y operación del equipo de emergencia incluyendo, los de evacuación, ditching y primeros auxilios. Extintores portátiles, haciendo énfasis en el tipo y el uso de los mismos en las diferentes clases de fuego. Salidas de emergencia en las posiciones de armado y desarmado, con deslizadores y/o botes enganchados.
- c. Instrucción en el manejo de situaciones de emergencia que incluyan:
 - I. Descompresión rápida.
 - II. Fuego en vuelo o en tierra, con énfasis en el equipo eléctrico e interruptores de circuitos.
 - III. Amarizaje y evacuación.
 - IV. Pasajeros y/o tripulantes enfermos o heridos.
 - V. Pasajeros intoxicados por licor u otras sustancias.
 - VI. Manejo del equipo médico (si aplica).
 - VII. Secuestro y otras situaciones anormales o de interferencia ilícita.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO XVIII

INSTRUCCIÓN PARA PERSONAL TÉCNICO TERRESTRE

2.18.1. CURSOS DE FORMACIÓN BÁSICA

2.18.1.1. Cursos de formación para técnicos de línea - Aviones

2.18.1.1.1. Formación teórica

- a. Matemáticas.
- b. Nomenclatura aeronáutica.
- c. Elementos de física aplicada.
- d. Herramientas y equipos de taller.
- e. Inglés técnico.
- f. Regulaciones aeronáuticas. Normas básicas, parte cuarta y novena del MRA, especificaciones técnicas (Certificado Tipo), conocimientos sobre directivas de aeronavegabilidad; manuales, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables, disposiciones relativas a las obligaciones del titular de una licencia de técnico de línea.
- g. Normas de seguridad aérea. Prevención de accidentes.
- h. Aerodinámica. Nociones básicas de aerodinámica, peso y balance, montaje y reglaje de superficies de control y sustentación.
- i. Sistemas hidráulicos. Principios básicos, funcionamiento y operación, trenes de aterrizaje y componentes, análisis y corrección de fallas.
- j. Electricidad y electrónica. Principios básicos de electricidad y de funcionamiento y operación de los sistemas eléctricos y sus componentes; análisis y corrección de fallas, sistemas electrónicos, sistemas de navegación e instrumentos, principios de funcionamiento; remoción e instalación.
- k. Sistemas de combustible. Tipos de combustibles, tanqueo y manejo de combustibles, funcionamiento y operación de los sistemas de combustible y sus componentes, análisis y corrección de fallas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- l. Materiales y estructuras de aviación. Materiales; materiales compuestos; entelaje; tratamientos térmicos y anticorrosivos; remaches y sistemas de remachado; ferretería de aviación; reparaciones menores en revestimientos metálicos; soldaduras, materiales, técnicas y clases; pintura.
- m. Neumática y presurización. Sistema de presurización, aire acondicionado y sistemas anticongelantes.
- n. Sistema de oxígeno. Sistemas de suministro de oxígeno.
- ñ. Sistemas de detección y extinción de incendios. Detectores, alarmas y extintores
- o. Manejo en tierra de aviones. Rodaje, remolque, parqueo, señales y comunicaciones para movimiento de aeronaves en tierra y precauciones.
- p. Motores recíprocos y a reacción. Características de construcción de los motores, nomenclatura, especificaciones técnicas, funcionamiento, materiales, lubricación y refrigeración.
 - I. Sistemas de lubricación y refrigeración. Componentes y funcionamiento, análisis y corrección de fallas.
 - II. Sistemas de ignición. Partes componentes y funcionamiento; ajustes e instalaciones; análisis y corrección de fallas.
 - III. Instrumentos de planta motriz. Principios de funcionamiento; remoción e instalación de instrumentos, análisis y corrección de fallas.
 - IV. Fundamentos de electricidad. Sistemas eléctricos de la planta motriz, generadores; baterías y accesorios eléctricos; y demás componentes, funcionamiento; operación prueba y ajustes, instalaciones; sistemas de control; análisis y corrección de fallas.
 - V. Procedimientos para prendida, calentamiento y prueba en tierra de motores. Controles del motor; sistemas de extinción de incendio; análisis y corrección de fallas en la operación de motores; remoción e instalación.
 - VI. Remoción e instalación de motores. bancadas, amortiguadores, cubiertas, sistemas supresores de ruido, ajustes, pruebas y detección y corrección de fallas del motor y sus componentes.
 - VII. Para motores a pistón, carburación sistemas de combustible; tipos de carburadores y sus principios de funcionamiento, combustible de aviación; sistemas de alimentación o inyección y sus componentes; funcionamientos y operación; ajustes, análisis y corrección de fallas, sistemas anticongelantes del motor.
 - VIII. Para motores turbohélice y a reacción, combustible utilizado, sistemas de control y alimentación, sus partes componentes y funcionamiento; ajustes,

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

análisis y corrección de fallas; descongelante del motor, sus partes componentes; funcionamiento; fallas y corrección.

- q. Hélices y gobernadores. Materiales empleados; especificaciones técnicas (Certificado tipo); nomenclatura, funcionamiento; servicios y revisiones de hélices fijas, controlables, de velocidad constante, hidromáticas y eléctricas, gobernadores; instalación y remoción, análisis y corrección de fallas.

2.18.1.1.2. Entrenamiento práctico

Además de las materias teóricas vistas anteriormente, el estudiante recibirá entrenamiento práctico inicial en las instalaciones del centro de instrucción aeronáutica respectivo y posteriormente se desempeñará como técnico ayudante de conformidad con el numeral 2.4.1.4.

2.18.1.2. Cursos de formación para técnicos de línea - Helicópteros

2.18.1.2.1. Formación teórica

- a. Matemáticas
- b. Nomenclatura aeronáutica
- c. Elementos de física aplicada
- d. Herramientas y equipos de taller
- e. Inglés técnico
- f. Regulaciones aeronáuticas. Normas básicas, parte cuarta y novena del MRA, especificaciones técnicas (Certificado Tipo), conocimientos sobre directivas de aeronavegabilidad; manuales, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables, disposiciones relativas a las obligaciones del titular de una licencia de técnico de línea.
- g. Normas de seguridad aérea. Prevención de accidentes.
- h. Aerodinámica. Nociones básicas de aerodinámica, peso y balance, montaje y reglaje de superficies de control, sistemas de control de vuelo, reglaje de comandos y sustentación.
- i. Sistemas hidráulicos. Principios básicos, funcionamiento y operación, trenes de aterrizaje (cuando aplique) y componentes, análisis y corrección de fallas.
- j. Electricidad y electrónica. Principios básicos de electricidad y de funcionamiento y operación de los sistemas eléctricos y sus componentes; análisis y corrección de fallas, sistemas electrónicos, sistemas de navegación e instrumentos, principios de funcionamiento; remoción e instalación.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- k. Sistemas de combustible. Tipos de combustibles, tanqueo y manejo de combustibles, funcionamiento y operación de los sistemas de combustible y sus componentes, análisis y corrección de fallas.
- l. Materiales y estructuras de aviación. Materiales; materiales compuestos; tratamientos térmicos y anticorrosivos; remaches y sistemas de remachado; ferretería de aviación; reparaciones menores en revestimientos metálicos y pintura.
- m. Neumática. Aire acondicionado y sistemas anticongelantes (cuando aplique).
- n. Sistema de oxígeno. Sistemas de suministro de oxígeno (cuando aplique).
- o. Sistemas de detección y extinción de incendios. Detectores, alarmas y extintores.
- p. Manejo en tierra de helicópteros. Rodaje (cuando aplique), remolque, parqueo, señales y comunicaciones para movimiento de aeronaves en tierra y precauciones.
- q. Motores recíprocos y a reacción. Características de construcción de los motores, nomenclatura, especificaciones técnicas, funcionamiento, materiales, lubricación y refrigeración.
 - I. Sistemas de lubricación y refrigeración. Componentes y funcionamiento, análisis y corrección de fallas.
 - II. Sistemas de ignición. Partes componentes y funcionamiento; ajustes e instalaciones; análisis y corrección de fallas.
 - III. Instrumentos de planta motriz. Principios de funcionamiento; remoción e instalación de instrumentos e indicadores, análisis y corrección de fallas.
 - IV. Fundamentos de electricidad. Sistemas eléctricos de la planta motriz, generadores; baterías y accesorios eléctricos; y demás componentes, funcionamiento; operación prueba y ajustes, instalaciones; sistemas de control; análisis y corrección de fallas
 - V. Procedimientos para prendida, calentamiento y prueba en tierra de motores. Controles del motor; sistemas de extinción de incendio; análisis y corrección de fallas en la operación de motores; remoción e instalación.
 - VI. Remoción e instalación de motores. bancadas, amortiguadores, cubiertas, sistemas supresores de ruido, ajustes, pruebas y detección y corrección de fallas del motor y sus componentes.
 - VII. Para motores a pistón, carburación sistemas de combustible; tipos de carburadores y sus principios de funcionamiento, combustible de aviación; sistemas de alimentación o inyección y sus componentes; funcionamientos y operación; ajustes, análisis y corrección de fallas, sistemas anticongelantes del motor.
 - VIII. Para motores a reacción, combustible utilizado, sistemas de control y alimentación, sus partes componentes y funcionamiento; ajustes, análisis y co-

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

rección de fallas; descongelante del motor, sus partes componentes; funcionamiento; fallas y corrección.

q. **Rotores y transmisión.**

- I. Partes, componentes y funcionamiento. remoción, desarme, inspección, ajustes, reparaciones, ensamblaje, instalación y comprobación de funcionamiento.
- II. Reparaciones menores, alineamiento, reglaje y compensación de palas, vibraciones de media y baja frecuencia, vibraciones verticales y laterales. Análisis, corrección y comprobación.
- III. Mástil y barra estabilizadora. Partes, componentes y funcionamiento; remoción, desarme, inspección, ajustes, reparación, ensamblaje, instalación y comprobación de funcionamiento; graduación del sistema de amortiguación de controles y amortiguadores (dampers).
- IV. Sistema de transmisión. Partes, componentes y funcionamiento; remoción, desarme, inspección, reparación, ajustes, ensamblaje de subconjuntos; instalación y comprobación de funcionamiento; sistema de embrague (clutch); mecanismo de autorotación.
- V. Plato de control. Desmontaje, revisión, reparación, ajustes, inspección y comprobación de funcionamiento.
- VI. *Rotor de cola.* Partes, componentes y funcionamiento; Remoción, desarme, inspección, reparación, ajustes de ángulos, ensamblaje y balanceo; determinación de los límites de daños en las palas; instalación y comprobación de funcionamiento; ajustes de la transmisión de cola; vibraciones de alta frecuencia, análisis, corrección y comprobación.
- VII. Esquies y elementos de flotación. Tipos, partes, instalación, remoción, inspección, mantenimiento y ajustes.
- VIII. Elementos de sujeción de carga externa. Materiales, sistema de liberación rápida de carga; partes, instalación, remoción, inspección, mantenimiento y ajustes; grúa de rescate; instalación y remoción

2.18.1.2.2. Entrenamiento práctico.

Además de las materias teóricas vistas anteriormente, el estudiante recibirá entrenamiento práctico inicial en las instalaciones del centro de instrucción aeronáutica respectivo y posteriormente se desempeñará como técnico ayudante de conformidad con el numeral 2.4.1.4.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.18.1.3. [Reservado]

2.18.1.4. Cursos de formación para despachadores

Los programas de entrenamiento, para la expedición y habilitación de las licencias de despachadores, deben cumplir con los requisitos sobre conocimientos, prescritos en el numeral 2.4.7.1. de esta parte. Estos también incluirán lo siguiente:

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2002

2.18.1.4.1. Instrucción teórica

El curso de instrucción teórica debe tener una duración mínima de 280 horas y las directivas de instrucción deben incorporar los temas relacionados con las aeronaves, en que se va a servir como despachador así:

- a. Conocimiento general de las aeronaves.
 - I. Principios relativos al manejo de los grupos motores, sistemas e instrumentos.
 - II. Limitaciones operacionales de las aeronaves y sus grupos motores
- b. Cálculo de performance y planificación del vuelo.
 - I. Planificación de operaciones de vuelo, cálculos de consumo de combustible autonomía.
 - II. Selección de aeropuertos alternos, control de vuelos en ruta.
 - III. Vuelos a grandes distancias.
 - IV. Preparación y presentación de planes de vuelo ATS.
 - V. Principios básicos de planificación por computador.
- c. Peso y balance.
 - I. Influencia de la carga y distribución de la masa en el rendimiento y características de vuelo de la aeronave.
 - II. Cálculos de carga y centrado
- d. Meteorología aeronáutica.
 - I. Atmósfera
 - II. Sistemas de presión
 - III. Frentes
 - IV. Fenómenos de tiempo significativo que afectan el despegue, vuelo y aterrizaje
 - V. Interpretación y aplicación de informes meteorológicos
 - VI. Mapas y pronósticos

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- VII. Claves y abreviaturas
- VIII. Procedimientos para obtener información meteorológica y su uso

- e. Navegación
 - I. Fundamentos de navegación aérea
 - II. Procedimientos de los servicios de tránsito aéreo
 - III. Coordinación entre los servicios de tráfico del operador y los servicios de tránsito aéreo, telecomunicaciones aeronáuticas, meteorología e información aeronáutica.
 - IV. Utilización de altímetros y reglajes barométricos

- f. Manuales y publicaciones aeronáuticas
 - I. Manejo y consulta de los AIP y Manual de Rutas, NOTAMs, claves y abreviaturas aeronáuticas
 - II. Manual de operaciones de empresas, certificado de operación y especificaciones de operación
 - III. Interpretación, manejo y aplicación de los manuales de operación y lista de equipo mínimo (MEL) de cada aeronave

- g. Principios de vuelo
 - I. Nociones de aerodinámica
 - II. Los principios de vuelo relativos a la categoría correspondiente de aeronaves

- h. Radiocomunicaciones
 - I. Los procedimientos para comunicarse con las aeronaves y estaciones terrestres.
 - II. Procedimientos operacionales para el transporte aéreo

- i. Procedimientos operacionales para transporte de pasajeros y mercancías

- j. Mercancías Peligrosas
 - I. Procedimientos para el transporte de mercancías peligrosas de acuerdo a las Instrucciones Técnicas de los Documentos 9284-An/905, 9481-An/928 y 9375-An/913 de OACI vigente;

- k. Seguridad aérea
 - I. Reportes de accidentes e incidentes y procedimientos de vuelo para emergencias
 - II. Procedimientos relativos a actos de interferencia ilícita

Nota: Modificado conforme al Artículo 1º de la Resolución No. 00311 del 31 de enero de 2002

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.18.1.4.2. Entrenamiento práctico

El alumno de despachos ejecutará entrenamiento práctico, desempeñándose durante 6 meses como ayudante de despacho y ejecutando 80 despachos supervisados por un despachador licenciado. Dichos despachos deberán efectuarse preferentemente dentro de los 6 meses durante los cuales se desempeñe como ayudante.

2.18.2. CURSOS DE FORMACIÓN AVANZADA

2.18.2.1. Programa de entrenamiento para técnicos especialistas en reparación de plantas motrices

2.18.2.1.1. Instrucción teórica

La instrucción teórica para técnicos especialistas en reparación de plantas motrices incluirá las materias propias de la formación de técnicos de línea conforme a los numerales 2.18.1.1. ó 2.18.1.2. y además incluirá las siguientes materias:

a. Motores recíprocos

- I. Características de construcción, principios de funcionamiento nomenclatura y materiales empleados; fórmulas para cálculo de potencia, interpretación de curvas de tolerancia.
- II. Sistemas de combustible, lubricación, ignición, carburación, inducción y enfriamiento; partes, componentes y su funcionamiento.
- III. Desarme del motor; y subconjuntos, secciones de potencia, difusora y de accesorios, cigüeñal, bielas cilindros, pistones, etc.
- IV. Limpieza e inspección, elementos, equipos, disolventes empleados para la limpieza de todas las partes del motor.
- V. Conocimientos sobre inspección electromagnética y demás métodos de inspección aplicables; conocimiento y empleo de las herramientas de medición.
- VI. Reparación y reemplazo de partes, válvulas y su mecanismo; asientos y guías de las mismas; guías y bujes en general; alineamiento de bielas; reacondicionamiento de cilindros; anillos y pistones; cigüeñal; turbina, cojines en general; cárteres; ajustes y tratamientos térmicos.
- VII. Desensamble y ensamble de motores y subconjuntos, secciones de fuerza difusora y de accesorios; cigüeñal y bielas; cilindros, válvulas y pistones.
- VIII. Desensamble y ensamble final de secciones posteriores y de turbina; sección de fuerza, repartición mecánica; cilindros y pistones.
- IX. Operaciones finales; comprobación de repartición mecánica; Montaje de tubos y varillas impulsoras; ajuste de tolerancia de válvulas; montaje de colector y

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

tubos de admisión.; instalación de tuberías y componentes de encendido, combustible y lubricación; montaje de accesorios, calaje de magnetos y distribución de encendido; sistema de frenado de tuercas y pernos.

- X. Corrida de motores en banco de prueba; prendida del motor, calentamiento y comprobación del funcionamiento en general; ajuste y corrección de fallas; verificación de consumo a diferentes regímenes.
 - XI. Equipo de taller; herramientas especiales; equipos y bancos de prueba; cuadro de tolerancia.
 - XII. Conocimientos sobre directivas de aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.
 - XIII. Turbinas de recuperación de potencia (Turbo Compound -TRP) partes, componentes; funcionamiento, desarme, inspección, reparación, ajustes, armaje y prueba.
 - XIV. Sistemas de inyección directa de combustible; sistemas de inyección de agua metanol.
- b. Motores a reacción
- I. Características de construcción; principios de funcionamiento; nomenclatura y materiales empleados; fórmulas para cálculos de potencia; interpretación de curvas de potencia y cuadros de tolerancia.
 - II. Fundamentos de los sistemas de combustible, lubricación, ignición, aire, controles, indicación, partes componentes y su funcionamiento.
 - III. Desensamble del motor y sus subconjuntos; secciones de compresores, difusor, cámaras, turbina y accesorios.
 - IV. Limpieza e inspección; elementos, equipos y solventes empleados para la limpieza de todas las partes del motor; conocimientos sobre métodos de inspección aplicables; conocimiento y empleo de las herramientas de medición en general.
 - V. Reparación y reemplazo de partes, ajustes tolerancias y tratamientos térmicos.
 - VI. Ensamblaje de subconjuntos y balance.
 - VII. Ensamble final.
 - VIII. Montaje de accesorios, reglaje de comandos; sistema de frenado de tuercas y pernos.
 - IX. Conocimientos sobre corrida de motores en el banco de prueba; prendida del motor, estabilización parámetros, y comprobación del funcionamiento en general; ajustes y corrección de fallas; verificación de consumos a diferentes regímenes.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- c. Herramienta y equipo. Herramienta y equipo de taller; herramientas especiales; equipos y bancos de prueba; cuadro de tolerancia.
- d. Directivas y manuales. Conocimientos sobre directivas de Aeronavegabilidad, manuales, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.

La intensidad total del curso de técnico especialista será de 1600 horas, pero si el estudiante previamente era titular de una licencia de técnico de línea y ha ejercido sus privilegios durante un (1) año, el curso de formación como especialista solamente incluirá las materias indicadas en los literales anteriores requiriendo una intensidad mínima de tan solo 400 horas.

2.18.2.1.2. Entrenamiento práctico

Además de las materias teóricas vistas anteriormente, el estudiante recibirá entrenamiento práctico inicial en las instalaciones del centro de instrucción aeronáutica respectivo y posteriormente se desempeñará como técnico ayudante de conformidad con el numeral 2.4.1.4.

2.18.2.2. Programa de entrenamiento para técnicos especialistas en estructuras

2.18.2.2.1. Instrucción teórica

La instrucción teórica para técnicos especialistas en estructuras incluirá las materias propias de la formación de técnicos de línea conforme a los numerales 2.18.1.1. ó 2.18.1.2. y además incluirá las siguientes materias:

- a. Estructuras metálicas
 - I. Construcciones geométricas; interpretación de planos.
 - II. Elementos de la estructura de los aviones; tipos de construcción de fuselaje, superficies de sustentación y de control de vuelo; partes componentes y materiales empleados.
 - III. Propiedades de los materiales empleados en aviación; sistemas de codificación para identificación de materiales; composición de las distintas aleaciones de aluminio, acero, cobre, magnesio, y otros empleados en aviación.
 - IV. Conocimiento y uso de materiales.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- V. Configuración de láminas; procedimiento para curvar láminas; tubería y perfiles; cálculos de radios mínimos de curvaturas; desarrollo de volúmenes; elaboración de plantillas.
 - VI. Remachado; tipos de remaches; materiales de los mismos y sistemas de codificación; tratamientos térmicos de los remaches y técnica de remachado.
 - VII. Reparaciones estructurales; clases de esfuerzo que sufren los miembros estructurales; clasificación de averías; reparación de revestimientos metálicos, paneles, mamparos, largueros, costillas y vigas; tratamientos anticorrosivos y materiales compuestos.
 - VIII. Soldadura de aviación; principios de soldadura oxiacetilénica; metales empleados; partes del avión reparables con soldadura en reparaciones mayores de tubería estructural y tanques de aceite y combustible; sellamiento y reparación de tanques integrales, fuselaje y cabinas con sistema de presurización.
 - IX. Materiales plásticos y su identificación; elaboración de piezas y reparación.
 - X. Conocimientos sobre cables de comando; instalación; esfuerzos y resistencias; tensiones de los cables; reparaciones; inspección; pruebas tensores y terminales; ferretería de aviación.
 - XI. Conocimiento sobre remaches y sistemas de remachado; materiales, resistencias y tratamientos térmicos; revestimientos especiales y estructuras "Honey Comb" en aviones y componentes y procedimiento general sobre reparaciones estructurales de los mismos.
- b. Materiales compuestos
- I. Elementos de la estructura de los aviones; tipos de construcción de fuselaje, superficies de sustentación y de control de vuelo; partes componentes y materiales empleados.
 - II. Propiedades de los materiales empleados en aviación; sistemas de codificación para identificación de materiales.
 - III. Balance y compensación de superficies de control; montaje y reglaje de superficies de sustentación y de control de vuelo.
 - IV. Conocimiento y uso de materiales.
 - V. Conocimientos sobre la preparación y aplicación de materiales compuestos y sus respectivos agentes aditivos.
 - VI. Conocimientos de los diferentes métodos de unión mecánicos y químicos en estructuras compuestas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- VII. Reparaciones estructurales; clases de esfuerzo que sufren los miembros estructurales; clasificación de averías; reparación de revestimientos compuestos, paneles.
 - VIII. Materiales plásticos transparentes y su identificación; elaboración de piezas y reparación.
 - IX. Conocimientos sobre cables de comando; instalación; esfuerzos y resistencias; tensiones de los cables; reparaciones; inspección; pruebas tensores y terminales; ferretería de aviación.
 - X. Conocimientos sobre remaches y sistemas de remachado; materiales, resistencias y tratamientos térmicos; revestimientos especiales y sistemas "Honey Comb" en estructuras, y procedimiento general sobre reparaciones estructurales de los mismos.
- c. Herramientas y equipo. Maquinaria empleada en el taller de estructuras metálicas; elementos de medición empleados (calibradores), reglas, micrómetros y otros.
 - d. Directivas y manuales. Directivas de Aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.

2.18.2.2.2. Entrenamiento práctico

Además de las materias teóricas vistas anteriormente, el estudiante recibirá entrenamiento práctico inicial en las instalaciones del centro de instrucción aeronáutica respectivo y posteriormente se desempeñará como técnico ayudante de conformidad con el numeral 2.4.1.4.

2.18.2.3. Programa de entrenamiento para técnicos especialistas en sistemas hidráulicos

2.18.2.3.1. Instrucción teórica

La instrucción teórica para técnicos especialistas en sistemas hidráulicos incluirá las materias propias de la formación de técnicos de línea conforme a los numerales 2.18.1.1. ó 2.18.1.2. y además incluirá las siguientes materias:

- a. Física aplicable a los sistemas hidráulicos. Principios hidráulicos y su aplicación; leyes físicas aplicables; fuerza y presión; propiedades de los líquidos; transmisión de presión de los líquidos; ventaja mecánica.
- b. Mecanismos hidráulicos. Mecanismo hidráulico simple; objeto de los sistemas hidráulicos elementales con diferentes unidades básicas; tanques y filtros; líneas de sistemas hidráulicos; materiales empleados e identificación; tipos de bombas, su funcionamiento, desmontaje, montaje, inspección y comprobación de funcionamiento; motores hidráulicos y sus aplicaciones.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- c. Cilindros de actuación. Tipos, funcionamiento, remoción, montaje, reparación y comprobación de funcionamiento; esquemas de componentes hidráulicos mayores; partes del avión operadas hidráulicamente; fluidos empleados en sistemas hidráulicos y su identificación.
- d. Válvulas, reguladores y retardadores. Funcionamiento, remoción, revisión, reparación, ajuste y comprobación de operación de válvulas de control de la bomba; reguladores de presión; retenedores; retardadoras de succión; selectoras de control de presión, de trinquete y demás que conformen partes de los sistemas hidráulicos; análisis y corrección de fallas.
- e. Sistemas hidráulicos. Partes componentes del sistema de retracción del tren de aterrizaje, flaps de ala, cubiertas y compuertas; funcionamiento y procedimiento de operación de tales conjuntos; remoción, revisión, reparación, ajustes y comprobación de funcionamiento de sus unidades; análisis y corrección de fallas. Sistema hidráulico del piloto automático; componentes y funcionamiento; revisión, ajustes, instalación y comprobación de operación; análisis y corrección de fallas. Trabajos de inspección, recuperación y prueba de componentes de los diferentes sistemas hidráulicos. Montantes óleo-neumáticos; partes componentes; desarme, inspección y reparación de las mismas; ruedas, llantas y mangueras; remoción, montaje, revisión y reparaciones. Sistemas de frenos hidráulicos de discos y de bandas; partes componentes y funcionamiento, montaje, remoción, revisión, reparación y ajustes; análisis y corrección de fallas. Sistemas hidráulicos especiales en aviones jet; partes componentes y su funcionamiento.
- f. Acumuladores de presión hidráulica. Tipos y funcionamiento, remoción, carga, ajustes, comprobación de funcionamiento e instalación, análisis y corrección de fallas.
- g. Herramientas y equipos. Equipo de taller; herramientas comunes y especiales; conocimiento y operación de bancos de prueba para distintas unidades del sistema hidráulico y demás equipos de prueba empleados en los talleres de reparación de trenes de aterrizaje y componentes hidráulicos.
- h. Directivas de Aeronavegabilidad. consulta de manuales boletines de técnicos de servicio y demás publicaciones técnicas aplicables.

2.18.2.3.2. Entrenamiento práctico

Además de las materias teóricas vistas anteriormente, el estudiante recibirá entrenamiento práctico inicial en las instalaciones del centro de instrucción aeronáutica respectivo y posteriormente se desempeñará como técnico ayudante de conformidad con el numeral 2.4.1.4.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

2.18.2.4. Programa de entrenamiento para técnicos especialistas en hélices

2.18.2.4.1. Instrucción teórica

La instrucción teórica para técnicos especialistas en hélices incluirá las materias propias de la formación de técnicos de línea conforme a los numerales 2.18.1.1. ó 2.18.1.2. y además incluirá las siguientes materias:

Materiales. Materiales empleados en la construcción de hélices; procedimientos de construcción de palas.

Tipos de hélices. Descripción de tipos de hélices; especificaciones técnicas de las hélices (certificado tipo).

Hélices de paso fijo. Reparación; interpretación de gráficas de enderezado en frío; interpretación de daños; engrabación local; reglaje y compensación de la hélice; determinación de causas de vibración y su corrección; números básicos para identificación de hélices y palas; tratamiento térmico para enderezamiento de las palas.

Hélices de contrapesas. teoría de la hélice; características de construcción; funcionamiento; desarme, inspección, medición y reglaje de palas y de su compensación; ajuste de torqueo y determinación de paso alto; balanceo inicial; procedimiento final de ensamblaje y comprobación de pasos y ángulos; instalación y prueba; determinación de causas de vibración y su corrección.

Gobernadores. Gobernadores de simple y doble capacidad; función del gobernador; partes, componentes y su funcionamiento; desarme, inspección, reparación, ajustes, reemplazo, ensamblaje y comprobación de funcionamiento, instalación; análisis y corrección de fallas.

Hélices hidromáticas. Teoría de la hélice hidromática; partes y conjuntos componentes y materiales empleados; funcionamiento de la hélice hidromática; desarme e inspección de material ferroso y no ferroso; comprobación de tolerancias; reparación, reglaje y compensación; reemplazo de partes, procedimiento de ensamble por conjuntos; balanceo inicial y final; ajuste de torqueo y anticarga; instalación, análisis y corrección de fallas; prueba y ajuste de pasos y ángulos.

Hélices eléctricas. Hélices eléctricas y gobernadores de las mismas, reemplazo de partes, componentes y su funcionamiento; desarme e inspección de palas por pruebas no destructivas; procedimiento de ensamblaje por conjuntos; balanceo y prueba final; desarme e inspección y reparación de gobernadores para hélices eléctricas.

Hélices aero-prop. Conocimientos básicos del funcionamiento de las hélices aero-prop.

Pulimento de palas

Herramientas y equipo. Equipo de taller; herramientas comunes y especiales; equipo de prueba de hélices y gobernadores; instrumentos de medición.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

Directivas y manuales. Conocimientos sobre directivas de Aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.

2.18.2.4.2. Entrenamiento práctico

Además de las materias teóricas vistas anteriormente, el estudiante recibirá entrenamiento práctico inicial en las instalaciones del centro de instrucción aeronáutica respectivo y posteriormente se desempeñará como técnico ayudante de conformidad con el numeral 2.4.1.4.

2.18.2.5. Programa de entrenamiento para técnicos especialistas en aviónica

(Sistemas eléctricos y electrónicos e instrumentos)

2.18.2.5.1. Instrucción teórica

- a. **Matemáticas.**
- b. **Nomenclatura aeronáutica.**
- c. **Elementos de física aplicada.**
- d. **Herramientas y equipos de taller.**
- e. **Electricidad básica.**
- f. **Electrónica básica. Circuitos análogos y digitales.**
- g. **Inglés técnico.**
- h. **Regulaciones aeronáuticas.** Normas básicas, parte cuarta y novena del MRA, especificaciones técnicas (Certificado Tipo), conocimientos sobre directivas de aeronavegabilidad; manuales, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables, disposiciones relativas a las obligaciones del titular de una licencia de técnico de línea.
- i. **Normas de seguridad aérea.** Prevención de accidentes.
- j. **Aerodinámica.** Nociones básicas de aerodinámica, peso y balance, montaje y reglaje de superficies de control y sustentación.
- k. **Sistemas eléctricos**
 - l. Fundamentos de la electricidad; aplicación de las leyes de Ohm y de Watt; conductores y aislantes; símbolos eléctricos; magnetismo y sus aplicaciones; diagramas eléctricos, producción de corriente eléctrica en el avión; corrientes AC y DC, circuitos lógicos.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- II. Generadores, baterías, reguladores de voltaje y disyuntores; partes componentes; funcionamiento, reparación, ajuste y prueba de los mínimos; sistema de carga de batería, sus componentes y operación.
 - III. Sistema de ignición; magnetos y bobinas auxiliares; vibradores, arneses de encendido y bujías; partes componentes y funcionamiento de cada una; reparación, ajuste, prueba, análisis y corrección de fallas.
 - IV. Arrancadores, motores y otros; partes componentes y funcionamiento de arrancadores; motores DC y AC; solenoides transformadores y demás unidades eléctricas de aviación; reparación, ajuste y prueba de los mismos; análisis y corrección de fallas.
 - V. Sistemas Autosyn y Girosyn; principios de funcionamiento; partes componentes; reparación, ajuste, pruebas, análisis y corrección de fallas.
 - VI. Distribución de corrientes en el avión, partes componentes del sistema; sistema de luces del avión; fusibles corta circuitos; cajas de distribución; clases de interruptores; revisiones, ajustes, cambios, reparaciones, pruebas, análisis y corrección de fallas; instalaciones eléctricas en los aviones.
 - VII. Equipo de taller; conocimiento y uso de herramientas comunes y especiales; instrumentos de medición; uso y operación de equipos de prueba para verificación de funcionamiento de unidades eléctricas en general.
 - VIII. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.
- I. Instrumentos mecánicos y giroscópicos**
- I. Fundamentos de física aplicables al funcionamiento de los instrumentos; cálculos sobre conversión de medidas de temperatura y de presión; presentación frontal de los instrumentos.
 - II. Principios de funcionamiento, partes y componentes de acelerómetros, manómetros de gasolina y de aceite, medidores de precisión hidráulica y del sobrealimentador; desmontaje, revisión, reparación, calibración e instalación de los mismos; análisis y corrección de fallas.
 - III. Partes componentes y funcionamiento de indicadores de succión; termómetros tipo de presión de vapor; medidores hidrostáticos de gasolina; desmontaje; inspección, reparación, calibración, comprobación de funcionamiento e instalación de los mismos, análisis y corrección de fallas.
 - IV. Tubos pitot; su objeto; partes componentes; inspección, desmontaje, instalación, funcionamiento, partes componentes de velocímetros, altímetros, indicadores de ascenso y descenso; desmontaje, inspección, reparación, calibración, comprobación de funcionamiento e instalación; análisis y corrección de fallas.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- V. Líneas empleadas para instalación de instrumentos mecánicos; materiales empleados; sistema de identificación; tipos de uniones.
- VI. Almacenaje de instrumentos; vigencia de reparaciones; tarjetas de identificación.
- VII. Equipo de taller; herramientas comunes y especiales; equipos de prueba para instrumentos mecánicos de operación.
- VIII. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.
- IX. Partes componentes y funcionamiento del giroscopio direccional, horizonte artificial, indicador de virajes y piloto automático; desmontaje, revisión, compensación e instalación.

m. Instrumentos eléctricos y electrónicos

- I. Principios fundamentales de electricidad; ley de Ohm y sus aplicaciones; diagramas eléctricos; símbolos eléctricos; magnetismo y sus aplicaciones; sistemas de producción de corriente eléctrica; corriente AC y DC.
- II. Partes componentes y funcionamiento de los siguientes instrumentos: tacómetro, termómetros, indicadores de aceite, gasolina y transductores de señal; sincronizadores e instrumentos del motor y del avión que operan por indicación remota autosyn; remoción, revisión, reparación, calibración y comprobación de funcionamiento; análisis y corrección de fallas.
- III. Partes componentes y principios de funcionamiento de indicadores de temperatura de cilindros; analizadores de mezcla y flujómetros; desmontaje, revisión, reparación, calibración y comprobación de funcionamiento; análisis y corrección de fallas.
- IV. Conocimiento de brújulas magnéticas y periódicas; su principio de funcionamiento; desmontaje, revisión, compensación e instalación.
- V. Equipo de taller; herramientas especiales; equipos de prueba y elementos de comprobación de operación de instrumentos eléctricos y giroscópicos.
- VI. Almacenaje de instrumentos; vigencia de reparaciones.
- VII. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.

n. Sistemas electrónicos de comunicación

- I. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, manuales, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.
- II. Principio heterodino.
- III. Conocimiento del receptor superheterodino.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- IV. Generación de altas frecuencias.
 - V. Frecuencias fundamentales y armónicas.
 - VI. Generación de muy altas frecuencias.
 - VII. Cristales; su formación y ejes, pulimento e instalación.
 - VIII. Unidades de antena, controles remotos y ajustes.
 - IX. Potencia de salida y fuentes de alimentación de los equipos.
 - X. Características de las antenas HF y VHF.
 - XI. Procedimientos de operación y caza-fallas.
 - XII. Cajas de control y selectores remotos de frecuencia.
 - XIII. Acople (matching) de las antenas.
 - XIV. Indicadores de salida.
 - XV. Planes de frecuencias.
 - XVI. Ajustes mecánicos y montajes.
 - XVII. Circuitos silenciadores.
 - XVIII. Amplificadores de audio y moduladores.
 - XIX. Circuitos impresos y transistorizados.
 - XX. Instrumentos de medidas; osciloscopios, medidores de campo, medidores de tanto por ciento de modulación y frecuencímetros.
 - XXI. Comunicaciones satelitales.
 - XXII. Conocimientos en telefonía.
 - XXIII. Sistemas de anuncios al público.
- ñ. **Equipos de navegación**
- I. Conocimientos de directivas de Aeronavegabilidad, manuales, boletines técnicos de servicios y demás publicaciones técnicas aplicables.
 - II. Principio de radiogonometría.
 - III. Antenas loop.
 - IV. Antenas de sentido.
 - V. VOR y Antenas de VOR, Glide Path, Glide Slope y marcadores.
 - VI. Unidades de sintonía e instrumentos.
 - VII. Interpretación del QDM.
 - VIII. Unidades de amplificación.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

- IX. Pasos de frecuencias intermedias.
 - X. Circuitos comparadores de fase.
 - XI. Moduladores balanceados.
 - XII. Sistema para alimentación de los radiocompas (ADF).
 - XIII. Frecuencias de operación.
 - XIV. Montajes (generalidades).
 - XV. Principios de radiofaros minidireccionales.
 - XVI. Generación de frecuencias VHF y HF.
 - XVII. Goniómetros; lecturas, indicaciones o interpretación.
 - XVIII. Osciladores (multiplicadores de frecuencia).
 - XIX. Sensibilidad del receptor y alarma de bandera.
 - XX. Instrumentos de medida; osciloscopios, medidores de campo, medidores de tanto por ciento, de modulación, frecuencímetros, generadores de señales de patrón, generadores de señales.
 - XXI. Registradores de Vuelo (voz -FVR y datos de vuelo -FVR).
 - XXII. Sistemas medidor de distancia (DME).
 - XXIII. Transponder (ATC), Sistema de Aproximación a Tierra (GPWS), Sistemas de Radar.
 - XXIV. Sistema de Navegación Inercial (INS) Sistema de Navegación Global (GNS - GPS)
 - XXV. Sistema de control de Aproximación.
 - XXVI. Conocimientos sobre sistemas de alarma de proximidad al terreno (GPWS), de advertencia de tráfico y prevención de colisiones (TCAS), computador de sistemas y de vuelo del avión (FMS).
 - XXVII. Principios de navegación.
- o. Herramientas y equipos.** Equipo de taller; conocimiento y uso de herramientas comunes y especiales; instrumentos de medición; uso y operación de equipos de prueba para verificación de funcionamiento de unidades eléctricas y electrónicas e instrumentos, en general.

2.18.2.5.2. Entrenamiento práctico

Además de las materias teóricas vistas anteriormente, el estudiante recibirá entrenamiento práctico inicial en las instalaciones del centro de instrucción aeronáutica

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

respectivo y posteriormente se desempeñará como técnico ayudante de conformidad con el numeral 2.4.1.4.

2.18.2.6. [Reservado]

2.18.2.7. Programas de entrenamiento para habilitaciones específicas de técnicos de mantenimiento

Los programas de entrenamiento requeridos en relación con determinados tipos de aeronaves o de equipos específicos para habilitaciones en las licencias del personal técnico de mantenimiento, se desarrollarán de acuerdo a los requerimientos propios de dicha aeronave o equipo y en la intensidad que estos demanden. Dichos programas serán desarrollados por el respectivo centro de entrenamiento aeronáutico para aprobación por parte de la UAEAC.

2.18.2.8. Programas de entrenamiento para habilitaciones de despachadores

Los programas de entrenamiento para habilitaciones del personal de operaciones de vuelo –despachadores de aeronaves -DPA deben cubrir en relación con cada tipo de aeronave las siguientes materias:

a. Aeronaves:

- I. Requisitos de aeronavegabilidad, con respecto a limitaciones de peso y centro de gravedad.
- II. Peso y balance; centro de gravedad, determinación y límites; problemas de cargue; límites de operación; consumo de combustible.
- III. Especificación de las aeronaves; características de carga; limitantes; índices.
- IV. Manuales de operaciones, de equipo mínimo (MEL) y de peso y balance de la aeronave respectiva.

b. Prácticas de despacho; así:

- Elaboración de formas de cargue y formularios de peso y balance.
- Mínimo de combustible, horas límite salida y puesta del sol, (Dead line).

c. Manual de operaciones y especificaciones de operación de la empresa respectiva.

La duración del curso para habilitaciones de despachadores de aeronaves será de cien (100) horas como mínimo.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO XIX

INSTRUCCIÓN PARA PERSONAL DE PROTECCIÓN Y APOYO AL VUELO

Las directivas de instrucción para los Controladores de Tránsito Aéreo en sus habilitaciones de control de aeródromo, control de aproximación, control de área y radar así como para los Operadores de Estación Aeronáutica en sus habilitaciones de telecomunicaciones aeronáuticas, información aeronáutica y meteorología serán señaladas y desarrolladas por el Centro de Estudios Aeronáuticos (CEA) de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

REGLAMENTOS AERONÁUTICOS DE COLOMBIA

CAPITULO XX

[RESERVADO]

CAPITULO XXI

[RESERVADO]

ARTÍCULO TERCERO: (Resolución N° 02616 de JUL 07 DE 1999)

Adóptanse las siguientes disposiciones transitorias en relación con la Parte Segunda del Manual de Reglamentos Aeronáuticos

Nota: Derogado conforme al Artículo DECIMONOVENO de la Resolución N° 03113 del 28 de Julio de 2006. Publicada en el Diario Oficial N°. 46.350 del 04 de Agosto de 2006.