



REPUBLICA DEL ECUADOR
DIRECCION GENERAL DE AVIACION CIVIL

RESOLUCIÓN No. 141 / 2008

CONSIDERANDO:

Que, la actividad de aviación agrícola requiere de normas técnicas acordes al medio en el cual se desenvuelve y que eventualmente tienen que ser revisadas;

Que, los pilotos fumigadores y las empresas aéreas destinadas a esta labor han visto necesario la revisión de las horas de vuelo, el tiempo de servicio y descanso del personal aeronáutico;

Que, los pilotos deben mantenerse calificados en una forma continua y recurrente para desempeñar sus tareas mediante los programas de instrucción que constan en la regulación;

Que, de acuerdo con el Artículo 6, numeral 3, literal (a) de la Codificación de la Ley de Aviación Civil, publicada en el Suplemento del Registro Oficial Número 435, del 11 de enero del año 2007, se establece como atribución del Director General de Aviación Civil: "Dictar, reformar, derogar regulaciones técnicas, órdenes, reglamentos internos y disposiciones complementarias de la aviación civil, de conformidad con la presente Ley, el Código Aeronáutico, el Convenio sobre Aviación Civil Internacional y las que sean necesarias para la seguridad de vuelo y la protección de la seguridad del transporte aéreo;" y,

En uso de las atribuciones legales,

RESUELVE:

Artículo Primero.- Aprobar la modificación total de la Regulación Técnica Parte 137, "Operación de aeronaves agrícolas", con sus respectivos apéndices, que consta en el documento adjunto que es parte integrante de esta Resolución.

Artículo Segundo.- Encargar a la Subdirección General de Aviación Civil la ejecución, control y aplicación de la Parte 137 "Operación de aeronaves agrícolas"

La presente Resolución entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

PUBLIQUESE, CUMPLASE Y COMUNIQUESE.-



REPUBLICA DEL ECUADOR

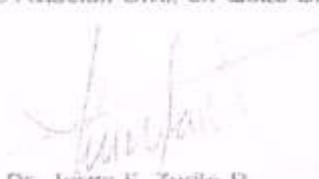
Resolución No. /2008 DIRECCION GENERAL DE AVIACION CIVIL

141

Página 2

Dada en la Dirección General de Aviación Civil, en Quito Distrito Metropolitano, el

13 AGO. 2008


Dr. Jorge F. Zurita R.
Grad. Piloto (sp)
Director General de Aviación Civil

Certifico que expidió y firmó la resolución que antecede, el Grad. Piloto (sp) Dr. Jorge F. Zurita R., Director General de Aviación Civil, en la ciudad de Quito Distrito Metropolitano, el

13 AGO. 2008

Dr. Julio Carrera
Secretario General DAC

Dr. Edmundo Latorre Cruz
Sr. Roberto Yezov D
Sr. Fidel Galarraga S
Sr. Edgar Gallo G
DIRECCION
Tel. 930



**DIRECCIÓN GENERAL DE
AVIACIÓN CIVIL**

REGULACIONES TÉCNICAS

RDAC 137

**OPERACIONES CON AERONAVES
AGRÍCOLAS**

Control de Enmiendas de RDAC 137			
Enmienda	Origen	Temas	Aprobación
Nueva Edición	Normas de Vuelo de la Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica	Se realizo una revisión total de la RDAC 137.	Resolución No. DGAC-DGAC-2020-0072-R de 25 de agosto de 2020

INDICE**CAPÍTULO A GENERALIDADES**

- [137.001](#) Definiciones y abreviaturas
- [137.005](#) Aplicación

CAPÍTULO B CERTIFICACIÓN

- [137.105](#) Requisitos de certificación
- [137.110](#) Requisitos de manuales y documentos
- [137.115](#) Contenido de los manuales de operaciones y manual de control de mantenimiento
- [137.120](#) Requisitos de aeronaves
- [137.125](#) Personal de la empresa
- [137.130](#) Duración del certificado
- [137.135](#) Suspensión y revocación del certificado
- [137.140](#) Enmienda a las especificaciones relativas a las operaciones
- [137.145](#) Bases de operaciones
- [137.150](#) Uso de áreas eventuales para despegues y aterrizajes
- [137.155](#) Limitaciones para trabajos aéreos agrícolas privados
- [137.160](#) Sistema de gestión de la seguridad operacional

CAPÍTULO C REGLAS DE OPERACIÓN Y REQUISITOS PERTINENTES

- [137.205](#) Autoridad del piloto al mando
- [137.210](#) Cumplimiento con el certificado de aeronavegabilidad y manual de vuelo
- [137.215](#) Reglas de operación
- [137.220](#) Reservado
- [137.225](#) Preparación del vuelo
- [137.230](#) Requisitos para localización de una aeronave
- [137.235](#) Peso y balance
- [137.240](#) Carga de la aeronave
- [137.245](#) Abastecimiento de combustible con motores encendidos
- [137.250](#) Selección de pistas y campos de alternativa
- [137.255](#) Reservas de combustible
- [137.260](#) Distancias de despegue y trayectoria de vuelo
- [137.265](#) Uso de los asientos, cinturón de seguridad y arneses
- [137.270](#) Uso de los equipos de protección
- [137.275](#) Responsabilidad de dispersar los plaguicidas
- [137.280](#) Operación sobre áreas congestionadas
- [137.285](#) Operación sobre áreas no congestionadas

137.290	Altura del circuito de tránsito
137.295	Procedimientos de aproximación en Espacios Aéreos Clase G (pistas o helipuertos no controlados)
137.300	Uso de las luces exteriores
137.305	Precauciones operativas en la aplicación
137.310	Precauciones de seguridad sobre tendidos eléctricos
137.315	Operaciones en espacio aéreo controlado designado para un aeródromo
137.320	Reservado
137.325	Comprobación de la condición de aeronavegabilidad
137.330	Reporte de irregularidades mecánicas
137.335	Transporte de sustancias psicoactivas
137.340	Transporte de pasajeros
137.345	Documentos y manuales que deben llevarse a bordo

CAPÍTULO D REQUISITOS PARA PILOTO AGRÍCOLA

137.405	Aplicación
137.410	Calificaciones
137.415	Experiencia operacional
137.420	Experiencia de vuelo reciente

CAPÍTULO E CONTROL Y REQUISITOS DE MANTENIMIENTO

137.505	Aplicación
137.510	Responsabilidad de la aeronavegabilidad
137.515	Programa de mantenimiento
137.520	Control del mantenimiento de la aeronavegabilidad
137.525	Manual de control de mantenimiento
137.530	Registro de mantenimiento
137.535	Transferencia de los registros de mantenimiento
137.540	Certificado de conformidad de mantenimiento
137.545	Requisitos de personal
137.550	Registro técnico de vuelo de la aeronave
137.555	Informe de dificultades en servicio

CAPÍTULO F PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN

137.605	Aplicación
137.610	Instrucción para el personal de vuelo
137.615	Instrucción para el personal auxiliar
137.620	Instrucción para el personal de mantenimiento
137.625	Instrucción para personal de mantenimiento
137.630	Instrucción para el personal de apoyo en tierra
137.635	Calificaciones: Inspectores del explotador
137.640	Calificaciones: Instructores de vuelo

CAPÍTULO G INSTRUMENTOS Y EQUIPOS

- [137.705](#) Asientos y cinturones de seguridad
- [137.710](#) Instrumentos
- [137.715](#) Equipo de emergencia
- [137.720](#) Reservado
- [137.725](#) Equipo de protección personal

CAPÍTULO H DOCUMENTOS, REGISTROS E INFORMACIÓN

- [137.805](#) Documentos, registros e información

CAPÍTULO I GESTION DE LA FATIGA

- [137.905](#) Aplicación
- [137.907](#) Cumplimiento de los requisitos
- [137.910](#) Limitaciones de Tiempos de vuelo, periodos de descanso y de servicio para Pilotos, y jornadas de trabajo, periodos de descanso y vacaciones de Mecánicos y Personal Auxiliar
- [137.915](#) Programa de gestión de la fatiga

APENDICES**APENDICE A**

CURSO PARA OBTENER LA HABILITACION COMO PILOTO AGRICOLA CATEGORIA AVIONES Y/O HELICOPTEROS

APENDICE B

INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES DE LAS BASES DE OPERACIÓN

APENDICE C

BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

APENDICE D

ENTRENAMIENTO INICIAL Y PERIÓDICO DE PILOTOS

Capítulo A: Generalidades**137.001 Definiciones y abreviaturas**

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

Aeródromo agrícola.- Área definida de tierra, utilizada para el despegue, aterrizaje, movimiento y servicio de aeronaves agrícolas que incluya edificaciones con facilidades para el almacenamiento, mezcla, equipo de carga y descarga de agroquímicos y tratamiento o manejo de desechos de fumigación, sean líquidos o sólidos

Aeronave agrícola.- Aeronave debidamente equipada para realizar actividades de aviación agrícola, sea de ala fija o rotatoria.

Agroquímico.- Cualquier sustancia o mezcla de sustancias ya sea en estado líquido, gaseoso o sólido usados para proporcionar nutrientes, eliminar malezas, eliminar hongos y algunas algas o mediante las cuales se intenta prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier tipo de insectos roedores, nematodos y toda otra forma de vida vegetal, animal o de virus excepto aquellos virus sobre o en el interior de seres humanos o de otros animales, lo cuales son declarados como peste.

Año calendario.- Significa el período de tiempo transcurrido en 12 meses, que empieza el 1 de enero y termina el 31 de diciembre.

Aplicación Aérea.- Acción de distribuir desde aeronaves en vuelo productos agroquímicos autorizados para la agricultura.

Aplicar a volumen convencional.- Sistema de aplicación de agroquímicos en el que el volumen de mezcla aplicado por hectárea es mayor de 20 litros.

Aplicar a bajo volumen.- Sistema de aplicación de agroquímicos en el que el volumen de mezcla aplicada por hectárea varía de 5 a 20 litros.

Aplicar a ultra bajo volumen.- Sistema de aplicación de agroquímicos en el que el volumen de aplicación por hectárea es menor de 5 litros.

Área congestionada.- Área relacionada con una ciudad, aldea o población y toda área utilizada para fines residenciales comerciales o recreativos.

Área Sensitiva.- Es aquella que contiene o abarca organismos y población que puedan ser afectados por la aplicación de plaguicidas; en lo acuático incluye principalmente manantiales, arroyos, ríos, lagos, lagunas, estuarios, aguas marinas, embalses y fuentes de agua destinadas al consumo humano y animal, criaderos acuícolas, piscícolas, etc. y en lo terrestre abarca casas, edificios, establecimientos educacionales, de salud y de uso público y áreas recreacionales abiertas al público, criaderos de animales, aves, colmenas, etc.

Aviación agrícola.- Rama de la aeronáutica cuyo objetivo son todos aquellos trabajos aéreos que se realizan básicamente en apoyo a la agricultura, permitiendo el desarrollo y mejoramiento de la misma.

Derrames.- Porción de producto líquido o sólido que se pierde por efecto accidental o mal manejo ya sea en la etapa de manipulación de envases, preparación de mezclas, carga o descarga de productos a la aeronave, así como fugas en el sistema de aspersión.

Día calendario.- significa el período de tiempo transcurrido, usando el Tiempo Universal Coordinado o la hora local, que empieza a medianoche y termina 24 horas más tarde a la siguiente medianoche.

Desechos.- Los envases usados, derrames y remanentes de agroquímicos no utilizables.

Especificaciones relativas a las operaciones (OpsPecs).- Las autorizaciones, condiciones y limitaciones relacionadas con el certificado de operación y sujetas a las condiciones establecidas en el manual de operaciones

Fatiga.- Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño y/o carga de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de una persona y su capacidad para desempeñar sus funciones relacionadas con la seguridad operacional.

Fertilizante.- producto que aplicado al suelo o follaje, suministra uno o más nutrientes necesarios para el desarrollo y crecimiento de las plantas.

Franja de Seguridad.- Radio de 200 metros, que debe existir entre el sitio de aplicación de un plaguicida y un área sensitiva. Se debe incrementar 60 metros cuando no hay barreras vivas y 30 cuando si los hay de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interministerial para el Saneamiento Ambiental Agrícola vigente.

Mes Calendario.- Comienza el primer día del mes y termina el último día del mismo mes.

Período de descanso.- Significa el periodo libre de todas las responsabilidades u obligaciones de trabajo.

Período de servicio.- El tiempo total empleado por el tripulante, dentro de un día calendario con el objeto de preparar, realizar y finalizar un vuelo o serie de vuelos. Se calculará según el horario previsto desde el momento en que el tripulante se reporta para una asignación o lugar asignado por el explotador, hasta la liberación de esa asignación por parte del poseedor del certificado. Para reflejar el tiempo total transcurrido, el tiempo se calcula usando el Tiempo Universal Coordinado o la hora local. También será considerado tiempo de servicio todo aquel que el tripulante ocupe a requerimiento del explotador en otras actividades programadas por el explotador con relación a sus tareas específicas, como ser:

- (i) Traslados por conveniencia del explotador.
- (ii) Estar a disposición del explotador en el aeródromo o lugar designado por el mismo, concrete o no su utilización en tareas de servicio.
- (iii) Las funciones en desarrollo de actividad gerencial y administrativa.

Personal técnico especializado.- Los pilotos y mecánicos que participan en las actividades de aviación agrícola.

Piloto agrícola.- Piloto que posee una habilitación y calificación para llevar a cabo actividades de aviación agrícola.

Plaguicida.- Cualquier agente biológico, sustancia o mezcla de sustancias de naturaleza química o biológica que se destina a combatir, controlar, prevenir, atenuar, repeler o regular la acción de cualquier forma de vida, animal o vegetal que afecte a las plantas y animales.

Sistema de Gestión de los riesgos asociados a la fatiga (FRMS).- Medio que se sirve de datos para controlar y gestionar constantemente los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, basándose en principios y conocimientos científicos y en experiencia operacional, con la intención de asegurar que el personal pertinente esté desempeñándose con un nivel de alerta adecuado.

Tiempo de vuelo - aviones.- Tiempo total transcurrido desde que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.

Tiempo de vuelo - helicópteros.- Tiempo total transcurrido desde el momento en que los patines o ruedas dejan el suelo hasta el momento en que la aeronave vuelva a posarse nuevamente.

Trabajos aéreos.- Operación de aeronave en la que ésta se aplica a servicios especializados tales como: agricultura, construcción, fotografía, levantamiento de planos, observación y patrulla, búsqueda y salvamento y anuncios aéreos y ambulancia aérea.

Vuelo rasante.- Vuelo de aplicación agrícola en el que la aeronave se desplaza a una altura máxima de 20 metros sobre la superficie del follaje en tratamiento de agroquímicos, a los efectos de incluir la aplicación que involucran agroquímicos líquidos y sólidos.

Zona de amortiguamiento.- Zona de no aplicación aérea de plaguicidas no menor de 30 metros, ubicada entre el campo a tratar y cualquier carretera, centros poblados, casas, edificios, fuentes de agua, criaderos de animales, etc., la cual debe estar reforestada con especies de mayor tamaño del cultivo a tratar, y de no existir dicha reforestación esta distancia se extenderá a 50 mts.

Decantador.- La decantación es un método físico para separar componentes de distinta densidad situándose el más denso en el fondo del decantador por gravedad y quedando el agua clarificada en la superficie. La adición de coagulantes y floculantes favorece el proceso de decantación.

En el tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales el decantador es un elemento fundamental ya que mediante el mismo podemos separar y concentrar los fangos así como los sólidos presentes en el agua residual mediante un proceso de decantación física.

- (b) **Abreviaturas.** - Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes abreviaturas:

AAC	Autoridad de Aviación Civil
AFM	Manual de vuelo
MCM	Manual de control de mantenimiento
MTOW	Peso máximo de despegue
OMA	Organización de mantenimiento aprobada
MO	Manual de operaciones
OpSpecs	Especificaciones relativas a las operaciones
STC	Certificado de tipo suplementario

137.005 Aplicación

- (a) Este reglamento prescribe reglas adicionales prescritas en la RDAC 91, que reglamentan:
- (1) A cualquier persona natural o jurídica que se encuentre operando o que pretenda operar aeronaves agrícolas; y
 - 2) La emisión del certificado de explotador de aeronaves agrícolas.
- (b) En caso de una emergencia pública, la persona o entidad que realiza operaciones agrícolas puede, dentro del alcance necesario desviarse de las reglas de operación de este reglamento para las actividades de ayuda y bienestar aprobadas por la AAC.
- (c) Cualquier persona que bajo la autoridad que establece este reglamento, se desvíe de los requisitos establecidos deberá notificar dentro de los diez (10) días esta desviación, enviando un reporte completo de la operación a la AAC, incluyendo una descripción de la operación y las razones de la misma.

Capítulo B: Certificación

137.105 Requisitos de certificación

- (a) Para obtener un certificado de explotador de aeronaves agrícolas, todo solicitante debe cumplir con los requisitos de certificación establecidos en este reglamento.
- (b) Para que un solicitante pueda realizar operaciones agrícolas según este reglamento, debe poseer:
 - (1) Un permiso de operación expedido por la AAC;
 - (2) Un certificado de explotador de aeronaves agrícolas emitido por la AAC; y
 - (3) Las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs).
- (c) Ninguna persona puede efectuar operaciones de trabajo aéreo agrícola sin su certificado de explotador de aeronaves agrícolas, el permiso de operación y las OpSpecs o en violación de las mismas.
- (d) Un explotador de Aeronaves agrícolas puede, efectuar operaciones de aviación agrícola utilizando helicópteros que cumplan con los requisitos de la RDAC 137.
- (e) Una persona que solicite un certificado de explotador de aeronaves agrícolas, deberá presentar la solicitud en la forma y manera prescrita por la ACC y someterse al proceso de certificación con la documentación que se le requiera. El proceso de certificación incluirá las siguientes fases:
 - (1) Pre-solicitud;
 - (2) Solicitud formal;
 - (3) Evaluación de la documentación;
 - (4) Inspección y demostración; y
 - (5) Certificación
- (f) El certificado de explotador de aeronaves agrícolas incluirá los siguientes datos:
 - (1) El nombre del poseedor del certificado;
 - (2) Descripción del tipo de operación;
 - (3) Número del certificado; y
 - (4) Fecha de expedición.
- (g) Las OpSpecs serán mantenidas en la base principal y secundaria de operaciones del explotador, podrán estar en formato digital o físico y deberán contener:
 - (1) La base principal, bases secundarias y temporales de operaciones, y la base de mantenimiento del explotador, que pueden estar localizadas en diferentes, pistas o helipuertos del país;
 - (2) Otro nombre comercial según el cual el explotador puede operar;
 - (3) Aeronaves autorizadas (marca, modelo, serie, matrícula y año de fabricación);
 - (4) Cualquier exención otorgada por requerimiento de este reglamento;
 - (5) Personal directivo;
- (h) El operador agrícola que utilice helicópteros, podrá operar desde una plataforma, unidad móvil, o zona que cumpla, conforme lo descrito en su Manual de Operaciones.

137.110 Requisitos de manuales y documentos

- (a) Todo explotador deberá contar previo al inicio de sus operaciones, con los siguientes manuales y documentos aprobados y/o aceptados por la AAC según corresponda:

- (1) Manual de operaciones;
- (2) Manual de control de mantenimiento;
- (3) Especificaciones relativas a las operaciones;
- (4) Manual de vuelo de la aeronave;
- (5) Programa de Mantenimiento de cada aeronave
- (6) Leyes y reglamentos de la AAC;
- (7) Manual de pistas y helipuertos del Ecuador;

137.115 Contenido del Manual de Operaciones y del Manual de Control de Mantenimiento

El manual de operaciones y manual de control de mantenimiento deben contener como mínimo la siguiente información:

(a) Manual de operaciones (MO):

- (1) Un organigrama que refleje la organización del solicitante.
- (2) Funciones y responsabilidades del personal de vuelo y tierra.
- (3) Procedimientos para enmendar el MO;
- (4) Procedimientos de operación en las bases y áreas de operación incluyendo información sobre el tipo de carga peso y especificaciones de la misma.
- (5) Procedimientos para la planificación de los vuelos, análisis y cálculo del área de trabajo antes de iniciar la operación y localización de la o las aeronaves.
- (6) Cantidad mínima de combustible necesaria para realizar la operación y precauciones a seguir en la selección de pistas cercanas en caso de emergencias.
- (7) Procedimiento a seguir por parte del Piloto al mando, cuando se realiza abastecimiento de combustible con motores encendidos.
- (8) Requisito de la documentación a bordo de la aeronave.
- (9) Procedimiento para limpieza, descontaminación, mantenimiento y cuidado de los equipos de apoyo en tierra.
- (10) Procedimiento para el cuidado y limpieza del equipo de protección del personal de vuelo y tierra.
- (11) Procedimiento para el análisis de las pistas y/ o helipuertos, indicador de viento y obstáculos predominantes.
- (12) Procedimientos de vuelo, incluyendo la verificación de la aeronave antes del vuelo, las limitaciones de performance, procedimientos para mantener el peso y centro de gravedad de la aeronave dentro de los límites aprobados, guías referentes a la operación con un peso máximo para el despegue o con carga máxima para las condiciones siguientes:
 - (i) Despegues en campos cortos y pistas blandas.
 - (ii) Procedimientos de aproximación a las áreas de trabajo.
 - (iii) Procedimientos de salida y de pasada.
 - (iv) Procedimientos para las pasadas y aplicación.
 - (v) Técnicas de ascensos rápidos y virajes.
- (13) Mínimos meteorológicos en relación con la seguridad del vuelo y procedimientos de emergencias en vuelo.
- (14) Precauciones generales de seguridad, incluyendo información sobre las propiedades de los productos químicos utilizados en las operaciones de fumigación, sus efectos tóxicos sobre las

plantas, animales o personas, síntomas de intoxicación y las medidas que hay que tomar en caso de absorción fortuita.

- (15) Calibración de los sistemas de aplicación aérea
- (16) Mantenimiento de registros de vuelo, incluyendo limitaciones del tiempo de vuelo y de servicio para los pilotos y registros de instrucción para el personal de vuelo y tierra.
- (17) Procedimientos de seguridad en vuelo y en tierra.
- (18) Programa de instrucción
- (19) Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).
- (20) El manual de operaciones se modificará o revisará, siempre que sea necesario, a fin de asegurar que esté al día la información en él contenida.

(b) Manual de control de mantenimiento (MCM):

- (1) Organigrama de la estructura de la organización de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad;
- (2) Los nombres y responsabilidades de las personas de la organización encargada del mantenimiento de la aeronavegabilidad;
- (3) Declaración firmada por la persona responsable del operador/propietario confirmando que la organización trabajará en todo momento conforme a esta RDAC y a los procedimientos contenidos en el manual de control de mantenimiento;
- (4) Procedimientos que deben seguirse para cumplir con la responsabilidad de la aeronavegabilidad establecido por la AAC;
- (5) Procedimientos para enmendar el manual de control de mantenimiento;
- (6) Referencia al programa de mantenimiento o de inspección utilizado;
- (7) Procedimientos utilizados para llenar y conservar los registros de mantenimiento de sus aeronaves;
- (8) Listado con las marcas y modelos de sus aeronaves a los que este manual aplica;
- (9) Procedimiento para evaluar y aplicar la información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad y recomendaciones disponibles y emanadas desde el organismo responsable del diseño de tipo;
- (10) Procedimiento para evaluar y aplicar las medidas resultantes de información obligatoria de mantenimiento de la aeronavegabilidad del Estado de diseño y la DGAC;
- (11) Una descripción de los acuerdos contractuales que existan entre el operador y la OMA
- (12) Procedimiento para asegurar que las fallas o defectos que afecten la aeronavegabilidad, se registren y rectifiquen;
- (13) Descripción de los procedimientos y requisitos para que una aeronave que no reúna todos los requerimientos de aeronavegabilidad, pueda efectuar un vuelo de traslado donde pueda recibir mantenimiento y recuperar su condición de aeronavegabilidad (vuelo ferry); sobre sucesos significativos durante el servicio.
- (14) Procedimientos para controlar las discrepancias diferidas y aquellas diferidas por MEL cuando corresponda;
- (15) Procedimiento para instruir al personal de certificación de la OMA sobre los procedimientos de la empresa que le correspondan, según sea aplicable.
- (16) Procedimiento de prevención de contaminación de combustible, tanques fijos y aeronaves (aplicable en aeródromos que no dispongan con facilidades de combustible a cargo del administrador del aeropuerto o pista).
- (17) Procedimiento para el abastecimiento y reabastecimiento de combustible en las aeronaves.
- (18) Procedimientos para el traslado y abastecimiento de combustible en los tanques principales, (aplicable en aeródromos que no dispongan con facilidades de combustible a cargo del administrador del aeropuerto o pista)

137.120 Requisitos de aeronaves

- (a) El solicitante deberá poseer por lo menos una aeronave de ala fija o rotatoria de su propiedad o en arrendamiento, con Certificado de matrícula registrado en la AAC, certificado de aeronavegabilidad especial vigente, y equipada para operaciones agrícolas de acuerdo con los requisitos de equipos e instrumentos establecidos en el Capítulo G de este reglamento.
- (b) Toda aeronave operada bajo esta Parte, deberá tener pintados de color anaranjado reflectivo las siguientes partes, de manera que contrasten con el color del fuselaje:

Aviones: empenaje, nariz, bordes de ataque y puntas de alas.

Helicópteros: mitad superior del botolón de cola, estabilizadores horizontales.

- (c) Las aeronaves que operen bajo esta reglamentación no podrán realizar otras actividades ajenas a las del permiso de operación otorgado.
- (d) Las aeronaves de ala rotatoria que han sido utilizadas en servicio de fumigación agrícola y son elegibles, podrán ser utilizadas en otros servicios aéreos cuando el operador demuestre documentadamente a satisfacción y autorizado por la AAC y de otras autoridades competentes, que las aeronaves han sido descontaminadas y que su uso no representa riesgo a la salud de las personas.

137.125 Personal de la empresa

- (a) El explotador debe tener suficiente personal administrativo, técnico y personal de apoyo en tierra capacitado y calificado para garantizar la seguridad en sus operaciones y con su respectivo contrato de trabajo.
- (b) El explotador deberá tener personal calificado en las siguientes posiciones o equivalentes:
 - (1) **Jefe de operaciones.** - Todo aplicante deberá disponer de un Jefe de Operaciones permanente, quien será titular de una licencia de piloto comercial o de transporte de línea aérea, y poseer una experiencia de por lo menos 3 años en el área de fumigación. Para los operadores que cuenten con tres pilotos o más, la persona que cumpla estas funciones no deberá realizar actividades de vuelo de fumigación aérea.
 - (2) **Jefe de Pilotos.**- Las empresas que operen con más de 3 pilotos, deberán disponer de un Jefe de Pilotos.
 - (3) **Pilotos.**- El solicitante deberá disponer del número suficiente de pilotos de acuerdo a su operación, los que deberán tener licencia de piloto comercial o PTLA con la habilitación de piloto agrícola.
 - (4) **Pilotos Instructores de empresa.**- Las empresas que operen con mas de 2 aeronaves del mismo tipo, deberán disponer de un piloto instructor, para impartir instrucción de nuevo empleado nuevo equipo y para las verificaciones periódicas.
 - (4) **Jefe de Mantenimiento.**- Todo solicitante deberá disponer de un Jefe de Mantenimiento, que tenga una licencia con habilitación en Célula y sistema motopropulsor, y una experiencia de 3 años en el mantenimiento de aeronaves del tipo de la que se va operar.

Se exceptúa de esta obligación al explotador que tenga contrato con una Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA), debidamente certificada bajo RDAC 145 que realice todas las actividades de mantenimiento requeridas por el explotador.

- (5) **Mecánicos.** - En caso de que el explotador realice actividades de mantenimiento, el solicitante deberá contar con suficiente personal para realizar, inspeccionar y emitir certificado de conformidad de mantenimiento de acuerdo a lo establecido en la RDAC parte 43.
- (6) **Responsable de gestión de aeronavegabilidad.** - El explotador deberá disponer de un Responsable de gestión y supervisión de las actividades de aeronavegabilidad continua, quien deberá disponer de 3 años de experiencia en actividades de gestión de aeronavegabilidad.

Nota: En caso de cumplir con los requerimientos el Jefe de Mantenimiento, podrá cumplir la función de responsable de gestión de aeronavegabilidad.

- (7) **Personal de apoyo.** - El solicitante deberá disponer de un personal de apoyo en tierra, debidamente capacitado, quienes serán responsables de la preparación y carga de químicos y combustible en las aeronaves.

137.130 Duración del Certificado

- (a) El certificado de explotador de un operador de aviación agrícola se mantendrá vigente hasta que se renuncie a él, sea suspendido o cancelado por la AAC, de conformidad con lo requerido por esta regulación.
- (b) La vigencia indefinida del certificado de explotador emitido a operador de aviación agrícola RDAC 137, estará sujeta a la demostración por parte del explotador del cumplimiento regulatorio de las RDAC aplicables y el resultado satisfactorio de una inspección/auditoría que realizará la AAC, cuyos períodos no deberán exceder los 24 meses.

137.135 Suspensión y revocación del certificado

El certificado de explotador de aeronaves agrícolas y las OpSpecs, pueden ser suspendidos, revocados, enmendados o modificados por la AAC. Las siguientes condiciones o situaciones indican que un explotador no es capaz o no desea cumplir con sus obligaciones:

- (1) Por repetido incumplimiento de los estándares mínimos de los requisitos establecidos por la AAC;
 - (2) Por falta de capacidad por parte del explotador para operar los Servicios de Trabajos Aéreos de Fumigación y Rociamiento Aéreo con seguridad y de acuerdo con los términos y condiciones del certificado de operación y de las Opspecs;
 - (3) Por cometer una serie de violaciones sobre un determinado período de tiempo que indican que un explotador no es capaz o no desea conducir las operaciones en forma segura y de acuerdo con los estándares de seguridad;
 - (4) Por insolvencia, liquidación judicial o extrajudicial de la empresa;
 - (5) Por incapacidad técnica comprobada para realizar las actividades de mantenimiento y operaciones, o por pérdida frecuente del control de las mismas;
 - (6) Por suspender sus actividades de operación sin justificación por un período mayor de 90 días;
 - (7) Por falta de cumplimiento del presente reglamento;
 - (8) Por deficiencia en la aeronavegabilidad de las aeronaves;
 - (9) Por el incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento y de registro.
- (b) El explotador devolverá el certificado de operación y las OpsPecs a la AAC, dentro de 30 días después de terminar sus operaciones.

137.140 Enmienda de las especificaciones relativas a las operaciones

- (a) Las OpsPecs de un explotador de aeronaves agrícolas pueden ser enmendadas:
 - (1) Por iniciativa de la propia AAC; y
 - (1) A solicitud del explotador, en beneficio de la seguridad de las operaciones.
- (b) La solicitud para enmendar las OpsPecs se hará por escrito a la AAC. El solicitante debe presentar la solicitud, por lo menos treinta (30) días antes de la fecha propuesta para que la enmienda entre en vigencia. Son consideradas enmiendas cualquier cambio o modificación a los ítems previstos en la Sección 137.105 (g).

137.145 Bases de operación

- (a) Todo solicitante deberá establecer una base principal de operaciones y de mantenimiento, además de bases secundarias y temporales, autorizadas por la AAC, cuando corresponda.
- (b) El explotador que solicite la aprobación de una base de operación, debe demostrar que dispone de las instalaciones apropiadas y servicios necesarios para una operación segura en una determinada zona. Tal aprobación deberá establecerse en el manual de operaciones y en las OpSpecs del explotador.

- (c) La infraestructura y facilidades de las bases de operación deberán estar de acuerdo al Apéndice B de este reglamento.

137.150 Operaciones eventuales para despegues y aterrizajes

- (a) Eventualmente se podrán utilizar pistas o helipuertos autorizados por la AAC por períodos de hasta sesenta (60) días.
- (b) En caso de requerir un período mayor, deberá solicitar a la AAC la inclusión de Base Temporal en las Opspecs, para lo cual debe disponer de personal suficiente y el equipo auxiliar descrito en el Apéndice B, literal c de este reglamento.
- (c) Será responsabilidad del explotador cumplir los requisitos que la AAC considere necesarios para garantizar la seguridad operacional, tales como adecuaciones mínimas para el personal de operaciones.

137.155 Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)

- a) Un solicitante de un certificado de explotador de aeronaves agrícolas deberá establecer un sistema de gestión de la seguridad operacional con sus elementos desarrollados aplicables y aceptables para la AAC previo a la emisión del certificado.
- b) El explotador debe establecer y mantener un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) aceptable *para la AAC*, que como mínimo:
- (1) Identifique los peligros de seguridad operacional;
 - (2) Asegure que se aplican las medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional;
 - (3) Prevea la supervisión permanente y evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; y
 - (4) Tenga como meta mejorar continuamente el nivel global de seguridad operacional.
- (c) La estructura del SMS debe contener los siguientes componentes y elementos:
- (1) Política y objetivos de seguridad operacional
 - (i) Responsabilidad y compromiso de la administración
 - (ii) Responsabilidades del personal directivo acerca de la seguridad operacional
 - (iii) Designación del personal clave de seguridad
 - (iv) Plan de implantación del SMS
 - (v) Coordinación del plan de respuesta ante emergencias
 - (vi) Documentación
 - (2) Gestión de riesgos de seguridad operacional
 - (i) Procesos de identificación de peligros
 - (ii) Procesos de evaluación y mitigación de riesgos
 - (3) Aseguramiento de la seguridad operacional
 - (i) Monitoreo y medición del desempeño de la seguridad operacional
 - (ii) Gestión del cambio
 - (iii) Mejora continua del SMS
 - (4) Promoción de la seguridad operacional
 - (i) Instrucción y educación
 - (ii) Comunicación acerca de la seguridad operacional

137.160 Implementación del sistema de gestión de seguridad operacional (SMS)

- (a) El solicitante debe implementar un SMS a partir de la fecha de aceptación de su solicitud de Certificación. El Sistema de ser aceptado, por la AAC, debe ser implementado en cuatro (4) fases:
- (1) Fase 1, en la cual debe proporcionar una definición de las brechas que posee la organización para implementar el sistema y un modelo de cómo los requisitos del SMS van a ser alcanzados e integrados a las actividades diarias de la organización, en un marco de responsabilidad para la implementación y posterior mantención del SMS,
 - (2) Fase 2, en la cual debe implementar procesos de gestión de seguridad operacional fundamentales. Asimismo, se deben corregir las posibles deficiencias de seguridad operacional existentes. En esta Fase la organización consolidará las actividades existentes y desarrollar aquellas que todavía no existen.
 - (3) Fase 3, en la cual debe establecerse procesos de gestión de riesgos de la seguridad operacional. La organización deberá estar lista para recopilar datos de seguridad operacional

realizar los análisis de seguridad operacional, así como realizar los análisis de seguridad operacional basados en la información de los diversos sistemas de notificación.

- (4) Fase 4, en la cual debe tener una implementación madura de la gestión de riesgos de la seguridad operacional y el aseguramiento de la seguridad operacional. Debe tener implementado un control periódico, retroalimentación y una medida correctiva continua para mantener la eficacia de los controles de riesgos de seguridad operacional. Al término de esta fase el SMS debe estar implementado y funcionando en la organización del explotador.
- (b) Los explotadores agrícolas que estén en posición de su certificado de explotador agrícola a la fecha de publicación del presente reglamento deberán implementar un SMS en 4 fases conforme a 137.165, en lapso de hasta 36 meses de la siguiente manera:

Fase 1: 6 meses

Fase 2: 6 meses

Fase 3: 12 meses

Fase 4: 12 meses

Capítulo C: Reglas de operación**137.205 Autoridad y responsabilidad del piloto al mando**

- (a) El piloto al mando de una aeronave agrícola tiene autoridad decisiva en todo lo relacionado con ella, mientras esté al mando de la misma.
- (1) Es responsable de que la operación de ésta, se realice de acuerdo con las reglas de vuelo visual,
 - (2) En caso de emergencia puede tomar medidas que infrinja cualquier requisito o norma, pero deberá notificar lo antes posible este hecho a la AAC competente en un plazo de tiempo no mayor de diez (10) días hábiles de haberse producido la infracción o incidente.

137.210 Cumplimiento con el certificado de aeronavegabilidad y el manual de vuelo de la aeronave

- (a) El explotador será responsable de que se mantenga la validez y vigencia del certificado de aeronavegabilidad de cada una de sus aeronaves.
- (b) El piloto al mando debe operar la aeronave de acuerdo a las limitaciones de operación especificadas en el manual de vuelo aceptado.
- (c) El explotador será responsable de mantener actualizado el manual de vuelo de la aeronave al aplicar los cambios que el Estado de diseño hayan hecho obligatorios.

137.215 Reglas de Operación

- (a) La operación de aeronaves agrícolas, tanto en vuelo como en el área de movimiento de los aeródromos, se ajustará a las reglas generales y de vuelo visual (VFR).
- (b) Las operaciones aéreas agrícolas complementarias a realizar, tal como el traslado de la aeronave, deberá efectuarse siguiendo las reglas de vuelo establecidas en la RDAC 91.
- (c) El explotador no realizará operaciones aéreas agrícolas después de la puesta del sol y antes de la salida del sol, cualesquiera que sean las condiciones meteorológicas existentes, a menos que sea autorizado por la AAC.
- (d) El explotador no realizará operaciones aéreas agrícolas en espacio aéreo Clase G, si en el área de aplicación:
- (1) la visibilidad en vuelo es inferior a 3 millas náuticas; y
 - (2) el techo es inferior a 500 ft por encima del terreno
- (e) El explotador no realizará operaciones aéreas agrícolas en espacio aéreo controlado, cualesquiera que sean las condiciones atmosféricas existentes, sin la debida autorización del control de tránsito aéreo con jurisdicción sobre referida área.

137.220 Reservado**137.225 Preparación del vuelo**

- (a) Antes de iniciar el vuelo, el piloto al mando debe familiarizarse con toda la información disponible apropiada al vuelo proyectado y verificar que la aeronave:
- (1) Reúne las condiciones de aeronavegabilidad;
 - (2) Esté debidamente matriculada
 - (3) Contar con los certificados correspondientes vigentes a bordo de la aeronave
 - (4) Haya recibido el mantenimiento necesario y correspondiente; y
 - (5) No exceda las limitaciones de operación que figuran en el manual de vuelo o su equivalente.
- (b) Cuando los vuelos proyectados salgan de las inmediaciones del área o pista, el piloto planificará:

- (1) El cálculo de combustible necesario;
- (2) La preparación del plan a seguir en caso de no poder completarse el vuelo proyectado;
- (3) Las longitudes de pista a ser utilizados y la información de la distancia de despegue y aterrizaje requerida, que es parte del manual de vuelo de la aeronave (AFM) aceptado; y otra información relevante relacionada con la performance de la aeronave según los valores de elevación y gradiente de la pista, peso (masa) bruto de la aeronave, viento y temperatura.
- (4) Los obstáculos en la plantación a ser fumigada que representen peligro (elaborara carta de peligros) para la operación como son: tendidos eléctricos, antenas, postes, árboles, cables, etc., esta información debe ser ingresada en la base de datos del sistema mundial de determinación de la posición diferencial (GPS).

137.230 Requisitos para localización de una aeronave

- (a) El explotador de aeronaves agrícolas, debe establecer en el manual de operaciones procedimientos para la localización de las aeronaves en vuelo y que, además:
 - (1) Prevean la notificación oportuna a la oficina más próxima de la AAC o a un centro de búsqueda y salvamento, si una aeronave está en fase de emergencia, o está perdida; y,
 - (2) Prevean comunicaciones tierra - aire en su sitio principal de trabajo, o en otros sitios autorizados, dentro de los procedimientos de la localización de las aeronaves hasta la finalización del vuelo.

137.235 Peso y balance

- (a) En ningún caso, el peso al comenzar el despegue, excederá el peso máximo de despegue (MTOW), especificado en el manual de vuelo para:
 - (1) La longitud y la altitud de presión apropiada a la elevación de la pista o helipuerto; y,
 - (2) Para cualquier otra condición atmosférica local, cuando ésta se utilice como parámetro para determinar el peso máximo de despegue.
- (b) Se prohíbe el aterrizaje de las aeronaves con carga si exceden el peso máximo de aterrizaje especificado en el manual de vuelo. En caso de emergencia, condiciones meteorológicas o cualquier otra causa que impida la aplicación, el piloto debe expulsar la carga, la compañía, bajo ningún concepto cobrará el valor de la misma al piloto

137.240 Carga de la aeronave

- (a) El explotador debe asegurar la manipulación sin peligro de los materiales y la carga rápida de los mismos a la aeronave, sobre todo si se trata de pesticidas altamente tóxicos, para lo cual, si se trata de materiales líquidos:
 - (1) Utilizará un sistema de circuito cerrado que cuente con un dispositivo que extraiga el líquido de la mezcladora y transfiera el producto al depósito de la aeronave sin tocar a las personas;
 - (2) Instalará en el extremo de salida de todas las mangueras y puntos de desconexión, dispositivos de cierre hermético para evitar derrames;
 - (3) Todos los depósitos, mangueras, tubos y conexiones que se utilicen para el paso del agroquímico líquido dentro del sistema cerrado deben ser de un tipo apropiado para el pesticida que se utilice y la presión aplicada; y
 - (4) El tanque de almacenamiento de la aeronave debe tener un indicador interno y externo del nivel de contenido del agroquímico.
- (b) Cuando se trate de la carga de materiales secos, el explotador debe:
 - (1) Realizar en forma manual; y
 - (2) A través de cargadoras móviles con un canasto de volumen igual al depósito de la aeronave que tengan la capacidad de carga automática.
- (c) El piloto no intervendrá en la preparación y abastecimiento del producto a la aeronave sin embargo será el responsable de controlar que la cantidad del producto cargado no exceda el peso máximo de despegue.

137.245 Abastecimiento de combustible con motores encendidos

El abastecimiento de combustible a las aeronaves se deberá realizar normalmente con los motores apagados; sin embargo, si es requerido durante la operación agrícola del reabastecimiento de combustible con motores encendidos se deberá tomar las precauciones adicionales y cumplir con el procedimiento descrito en el manual de operaciones del explotador, en lo referente a la conexión a tierra o masa entre la aeronave y el dispositivo por el cual se abastezca, y tener al alcance un extintor de incendios cargado y con la capacidad y el producto químico adecuado para extinguir el tipo de material inflamable que se está manipulando.

137.250 Selección de pistas y campos de alternativa

En la planificación del vuelo, el explotador debe establecer pistas de alternativa para el aterrizaje, así como también otro campo de aplicación alterno, en caso de que el piloto no pueda hacer la aplicación de los químicos por alguna razón.

137.255 Reservas de combustible

- (a) Ninguna persona puede empezar una operación de vuelo en una aeronave agrícola a menos que tenga suficiente combustible para:
- (1) Despegar y volar hasta la zona a tratar;
 - (2) Volar durante el tiempo de aplicación del producto;
 - (3) Retornar a la pista de salida o llegar al destino; y
 - (4) Volar 30 minutos adicionales. Para las aeronaves de ala rotatoria, este tiempo adicional podrá considerarse de 15 minutos.

137.260 Distancia de despegue y trayectoria de vuelo

- a) Ningún explotador de aviación agrícola puede operar si no ha desarrollado en su manual de operaciones los datos de performance de las aeronaves que opera en cada base, que sean aceptables para la ACC y que como mínimo contenga:
- (1) Las distancias de despegue y aterrizaje hasta (desde) una altura de 35 pies con el peso máximo permitido;
 - (2) El efecto en el recorrido de despegue y aterrizaje del tipo de superficie y de las condiciones que se encuentra, por ejemplo hierba crecida, superficie mojada etc.
 - (3) Velocidad ascensional y ángulo de ascenso o datos sobre el gradiente de ascenso; y
 - (4) Valores de longitud de pista, viento, temperatura y altitud.

137.265 Uso de los asientos, cinturón de seguridad y arneses

Ningún piloto puede tripular una aeronave en operaciones realizadas según este reglamento, sin un cinturón de seguridad y arneses de sujeción apropiadamente asegurados.

137.270 Uso de los equipos de protección

Ningún piloto, personal de mantenimiento y personal de apoyo en tierra, podrá laborar sin el equipo de protección especificado en la Sección 137.725, o si éste se encuentra deteriorado.

137.275 Responsabilidad de dispersar los plaguicidas

- (a) Ningún operador puede disponer a ningún piloto y ningún piloto podrá dispersar agroquímicos desde una aeronave, contraviniendo las disposiciones establecidas en el Reglamento Interministerial para el Saneamiento Ambiental Agrícola vigente.
- (b) Los operadores de Aviación Agrícola en actividades de fumigación, y/o dispersión de cualquier material o sustancia mantendrán y pondrán a disposición de los representantes de la Autoridad Aeronáutica, la planificación de cada vuelo, los registros electrónicos de los GPS de las aplicaciones realizadas y los registros de los plaguicidas para la verificación del cumplimiento de esta sección.

137.280 Operación sobre áreas congestionadas

- (a) Ningún piloto puede operar una aeronave sobre zonas congestionadas por debajo de las altitudes prescritas en la RDAC 91, excepto durante la operación de aspersión propiamente dicha, incluyendo aproximaciones y salidas necesarias para esa operación, de acuerdo a un patrón y altitud tal, que permitan en caso de emergencia aterrizar sin poner en peligro a personas o propiedades en la superficie.
- (b) Ningún piloto puede realizar operaciones de fumigación sobre zona congestionada, incluyendo aproximaciones y salidas durante esa operación, a menos que sea operada en un patrón y altitud tal, que permitan en caso de emergencia aterrizar sin poner en peligro a personas o propiedades en la superficie.

137.285 Operación sobre áreas no congestionadas

No obstante lo dispuesto en el RDAC 91, durante la operación de aspersión, incluidas las maniobras de aproximación, iniciación, salidas y virajes de regreso necesarias para la operación, una aeronave agrícola podrá operar sobre áreas no congestionadas a una altura inferior a 500 ft sobre el terreno, si la operación se realiza sin crear riesgos a terceros en la superficie.

137.290 Altura del circuito de tránsito

Las aeronaves que operen en pistas y/o helipuertos o en sus cercanías, tanto si se hallan o no en una zona de tránsito en pistas y/o helipuertos:

- (a) ingresarán al circuito de tránsito en pistas y/o helipuertos mínimo a 500 ft sobre el terreno y observarán el tránsito a fin de evitar colisiones;
- (b) se ajustarán al circuito de tránsito formado por otras aeronaves en vuelo, o lo evitarán;
- (c) harán todos los virajes hacia la izquierda al aproximarse para aterrizar y después del despegue, a menos que se autorice lo contrario; y
- (d) aterrizarán o despegarán en la dirección del viento, a menos que por motivos de seguridad, configuración de la pista o por consideraciones de tránsito aéreo se determine que es preferible hacerlo en otra dirección.

137.295 Procedimientos de aproximación en en Espacio Aéreo Clase G

Ningún piloto deberá aterrizar dentro del área de la superficie de espacio aéreo Clase G, a menos que disponga de un equipo de radio VHF de aviación en la aeronave, seleccione la frecuencia correspondiente y realice una transmisión a ciegas indicando la identificación de la aeronave y posición referente a la pista y/o helipuerto, cumpliendo lo que estipula la 137.290 de este reglamento; además, se incorporará al circuito de tránsito de pista ingresando al tramo con el viento izquierdo, en donde notificará su posición y al mismo tiempo realizará un franqueamiento del área y la pista, luego notificará tramo base y posterior tramo final.

137.300 Uso de las luces exteriores

Bajo ninguna circunstancia se podrá operar una aeronave con las luces de posición apagadas o fuera de servicio.

137.305 Precauciones operativas en la aplicación

- (a) Todo explotador, pilotos y personal de apoyo en tierra deben cumplir con lo siguiente:
 - (1) Lo establecido en este reglamento
 - (2) Realizar un examen médico de laboratorio cada 6 meses para comprobar los niveles de colinesterasa sérica y eritrocitaria del personal de pilotos, mecánicos y personal de apoyo en tierra que están en contacto directo con productos químicos, para detectar cualquier problema de salud resultante del trabajo efectuado. El resultado de estos exámenes debén ser analizados por un médico tratante a fin de determinar el tratamiento a seguir, si es del caso;
 - (3) Reconocer desde aire el área sobre la que se propone trabajar para evitar contaminar cultivos adyacentes, ríos, esteros, y puntos sensibles como poblados, escuelas, granjas avícolas y criaderos de animales;
 - (4) Reconocer desde el aire los obstáculos en el área de trabajo, tales como: tendidos eléctricos, antenas, postes, árboles, cables, etc. Esta información debe ser ingresada en la base de datos del sistema DGPS, o lo que sea aplicable;

- (5) En cada base de operación el explotador debe disponer de mapas de las plantaciones a fumigar en donde deben estar ubicados e identificados en forma clara y precisa todos aquellos obstáculos que representen peligro para la operación;
- (6) El personal aeronáutico no puede ejercer sus funciones bajo los efectos de bebidas alcohólicas u otras sustancias que afecten su comportamiento normal
- (7) Se prohíbe el uso de teléfonos celulares y el radio VHF o UHF portátil de la compañía durante su aplicación. Cualquier coordinación vía radio con el personal de tierra deberá realizarse con el equipo de abordaje.
- (8) No permitir que niños y mujeres embarazadas habiten o ingresen en las instalaciones y demás áreas contaminadas;
- (9) Prohibir el ingreso de personas ajenas a la operación a la plataforma de abastecimiento.
- (10) La vestimenta utilizada por el personal aeronáutico, deben ser tratadas y lavadas dentro de la base de operaciones;
- (11) El equipo de aspersión de la aeronave debe ser calibrado por un técnico capacitado siendo el piloto el responsable de supervisar la calibración y de verificar que no se presenten fugas en el sistema de aplicación;
- (12) Para la aplicación del producto se tomarán en consideración las condiciones atmosféricas como son viento, temperatura, humedad y para así evitar la deriva; y
- (13) La aeronave debe volar de manera que las sustancias liberadas se alejen de la misma.

137.310 Precauciones de seguridad sobre tendidos eléctricos

- (a) Ningún explotador y ningún piloto podrán realizar aplicaciones en franjas de las plantaciones a menos de 25 metros entre la aeronave, y las líneas de tendido eléctrico de la red de electrificación, antenas, postes, árboles o similares que puedan afectar a la seguridad y maniobrabilidad de la aeronave.
- (b) Las áreas de las plantaciones comprendidas fuera de las franjas mencionadas en el numeral anterior, serán fumigadas en sentido paralelo a las líneas del tendido eléctrico.

137.315 Operaciones en espacio aéreo controlado designado para un aeródromo

- (a) Excepto para vuelos a y desde un área de fumigación, ningún piloto puede operar una aeronave dentro del área de la superficie de espacio aéreo designado para un aeródromo a menos que desde las facilidades del ATC que tiene jurisdicción sobre esa área, se haya obtenido una autorización para esa operación.
- (b) Ningún piloto puede operar una aeronave en condiciones meteorológicas por debajo de los mínimos para VFR dentro del área de espacio aéreo Clase E que se extiende hacia arriba de la superficie, salvo que desde las facilidades del ATC que tiene jurisdicción sobre esa área, se haya obtenido autorización para esa operación.

137.320 Reservado

137.325 Comprobación de la condición de la Aeronavegabilidad

- (a) Ningún piloto al mando puede iniciar un vuelo salvo que se cumplan las siguientes condiciones:
 - (1) Se hayan efectuado las inspecciones de aeronavegabilidad requeridas por la RDAC 91;
 - (2) Se haya emitido el certificado de conformidad de mantenimiento de acuerdo a la RDAC 43; y
 - (3) Se haya efectuado la inspección de pre-vuelo por parte del piloto al mando.

137.330 Reporte de irregularidades mecánicas

- (a) El piloto al mando debe registrar todas las irregularidades mecánicas que ocurran durante el tiempo de vuelo en el libro de a bordo de la aeronave, al final del vuelo.

- (b) Antes de cada vuelo el piloto al mando debe asegurarse de que las irregularidades mecánicas reportadas en el libro de a bordo hayan sido corregidas y se haya emitido el certificado de conformidad de mantenimiento de acuerdo a las RDAC Parte 043.

137.335 Transporte de sustancias psicoactivas

La licencia de un piloto o el certificado de operación de un explotador que transporte o permite el transporte de sustancias psicoactivas en sus aeronaves, puede ser suspendido o revocado de acuerdo los requisitos establecidos por la AAC, independiente de otras acciones penales a las que fuere objeto.

137.340 Transporte de pasajeros

Ningún explotador podrá transportar pasajeros, excepto en los siguientes casos:

- (a) Si la aeronave está certificada con asiento adicional con cinturón y arnés de hombros y está cubierto por la póliza respectiva;
- (b) Cuando sea un miembro de la tripulación en traslado;
- (c) Cuando sea un miembro de la tripulación en instrucción;
- (d) Cuando cumpla una función indispensable relacionada con el trabajo aéreo específico; y
- (e) Estas personas deberán contar con el equipo de protección personal regulatorio.

137.345 Documentos y manuales que deben llevarse a bordo

- (a) Ninguna persona puede operar una aeronave agrícola a menos que se lleven a bordo copias de los siguientes documentos:
 - (1) Licencia y certificado médico del piloto
 - (2) Certificado de Matrícula;
 - (3) Certificado de Aeronavegabilidad,
 - (4) Certificado de Seguros;
 - (5) Listas de verificación de Procedimientos Normales y de Emergencia
 - (6) Licencia de estación de radio de la aeronave
- (b) Los certificados originales deben estar a disposición para inspección de la AAC en la base autorizada y la bitácora de vuelo de la aeronave en la pista desde la cual se realiza la operación.

Capítulo D: REQUISITOS PARA LA TRIPULACIÓN DE VUELO

137.405 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos de calificación y experiencia de los miembros de la tripulación de vuelo que realizan operaciones según este.

137.410 Calificaciones

Ningún explotador designará a una persona como piloto al mando en operaciones agrícolas, a menos que esa persona cumpla con lo siguiente:

- (1) Sea titular de una licencia de Piloto Comercial o PTLA en la categoría correspondiente.
- (2) Haber completado no menos de 500 Horas como piloto, de las cuales 350 horas deben ser al mando en la categoría de la aeronave apropiada.
- (3) Haber recibido y aprobado el curso correspondiente para piloto agrícola de acuerdo a lo establecido en el apéndice A de este reglamento.
- (4) Haber demostrado de manera satisfactoria a la AAC, que tiene el conocimiento y la competencia exigida en el presente reglamento.

137.415 Experiencia operacional

- (a) Ningún explotador puede ocupar a una persona, ni ninguna persona puede servir como piloto requerido en una aeronave salvo que haya completado la experiencia operacional en ese tipo de aeronave. La experiencia operacional debe ser adquirida luego de haber completado satisfactoriamente la instrucción teórica y de vuelo apropiada para la aeronave.
- (b) Para adquirir la experiencia operacional exigida en el Párrafo (a) de esta sección, un piloto al mando debe realizar 6 despegues y aterrizajes, en labores de fumigación; supervisado por un piloto instructor (Para helicópteros la experiencia operacional se la realizará con un instructor y doble mando y serán 5 horas de vuelo en labores de fumigación)

137.420 Experiencia de vuelo reciente

El explotador no asignará a un piloto para que se haga cargo de los mandos de vuelo de una aeronave agrícola, salvo que dicho piloto cumpla con lo establecido en la RDAC 61 EXPERIENCIA RECIENTE según sea aplicable.

Capítulo E: Control y requisitos de mantenimiento**137.505 Aplicación**

Este capítulo prescribe los requisitos de mantenimiento y control de la aeronavegabilidad que un explotador de aeronaves agrícolas debe cumplir para garantizar el mantenimiento de la de sus aeronaves.

137.510 Responsabilidad de la aeronavegabilidad

(a) Cada explotador es responsable por asegurarse de:

- (1) Que cada aeronave y componentes de aeronaves operados se mantengan en condiciones de aeronavegabilidad;
- (2) Que se corrija cualquier defecto o daño que afecte la aeronavegabilidad de una aeronave o componente de aeronave;
- (3) Que el mantenimiento de sus aeronaves haya sido realizado por personas u organizaciones autorizadas a realizar mantenimiento de acuerdo a lo establecido en las RDAC 43 y 91;
- (4) Que se ejecute el mantenimiento a sus aeronaves en conformidad con el correspondiente programa de mantenimiento-aceptado por la AAC del Estado de matrícula, el manual de control de mantenimiento (MCM) y/o las instrucciones de aeronavegabilidad continúa actualizadas;
- (5) El cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad aplicables y cualquier otro requerimiento de aeronavegabilidad continua descrita como obligatorio por la AAC del Estado de matrícula; y,
- (6) La validez y vigencia del certificado de aeronavegabilidad de cada una de sus aeronaves operadas.

137.515 Programa de mantenimiento

- (a) El explotador debe disponer para cada aeronave de un programa de mantenimiento, para el uso y orientación del personal de mantenimiento y operaciones, aceptado por la AAC del Estado de matrícula;
- (b) El programa de mantenimiento debe desarrollarse basándose en la información relativa al programa de mantenimiento que haya proporcionado el organismo responsable del diseño tipo y la experiencia del explotador.
- (c) Para aeronaves de hasta 5 700 kg de peso (masa) máximo de despegue (MTOW) antiguas o que por sus características, los fabricantes no han desarrollado en los manuales de mantenimiento de la aeronave los programas de inspecciones, el explotador debe realizar una inspección completa anual de la aeronave de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 2 de la RDAC 43.

137.520 Control de mantenimiento de la aeronavegabilidad

- (a) Esta sección establece los requisitos que el explotador debe cumplir para efectuar de manera adecuada y satisfactoria sus responsabilidades indicadas en la Sección 137.510 y demás requerimientos establecidos en este capítulo.
- (b) El explotador debe disponer de oficinas aceptables así como medios suficientes y apropiados, en lugares adecuados, para el personal que se especifica en el Párrafo (d) de esta sección.
- (c) El explotador debe disponer de suficiente personal debidamente calificado para el trabajo previsto de gestión y supervisión de las actividades de aeronavegabilidad continua.
- (d) El explotador debe:
 - (1) Definir y supervisar la efectividad de un programa de mantenimiento para cada aeronave;
 - (2) Garantizar que solamente las modificaciones y reparaciones mayores sean realizadas de acuerdo a los datos aprobados por el Estado de matrícula;
 - (3) Garantizar que todo el mantenimiento sea llevado a cabo de acuerdo con el programa de mantenimiento aprobado;
 - (4) Garantizar que se cumplan todas las directrices de aeronavegabilidad que sean aplicables a sus aeronaves y componentes de aeronaves;

- (5) Garantizar que todos los defectos descubiertos durante el mantenimiento programado o que se hayan notificado, sean corregidos de acuerdo a la RDAC 43;
 - (6) Controlar el cumplimiento del mantenimiento programado;
 - (7) Controlar la sustitución de componentes de aeronaves con vida limitada;
 - (8) Controlar y conservar todos los registros de mantenimiento de las aeronaves;
 - (9) Asegurarse de que la declaración de masa y centrado refleja el estado actual de la aeronave; y,
 - (10) Mantener y utilizar los datos de mantenimiento actuales que sean aplicables, para la realización de tareas de gestión de la aeronavegabilidad continua.
- (e) El explotador debe asegurar (cuando sea aplicable) que se realice un contrato entre la OMA RDAC 145 y el explotador donde se defina claramente:
- (1) Los servicios de mantenimiento que están siendo contratados;
 - (2) La disponibilidad de los datos de mantenimiento necesarios para los servicios; como las tarjetas de trabajo, órdenes de ingeniería, etc.;
 - (3) La necesidad de supervisión por parte del explotador de los servicios que están siendo ejecutados; y,
 - (4) La responsabilidad del explotador de instruir a los certificadores de conformidad de mantenimiento de la OMA RDAC 145 de acuerdo con su MCM.

137.525 Manual de control de mantenimiento

- (a) El explotador debe elaborar, implementar y mantener actualizado un manual de control de mantenimiento (MCM), como lo establece la RDAC 137.115 (b), para uso y orientación del personal de mantenimiento y de gestión de la aeronavegabilidad continua, con los procedimientos e información de mantenimiento y de aeronavegabilidad continua aceptables para la AAC.
- (b) Cada explotador debe proveer a la AAC una copia del MCM y las subsecuentes enmiendas.
- (c) El explotador debe enviar copia de todas las enmiendas introducidas a su MCM a todos los organismos o personas que hayan recibido el manual.
- (d) El MCM y cualquier enmienda al mismo, deberá observar en su diseño los principios de factores humanos.

Nota.- Cuando el Estado de matrícula de las aeronaves sea diferente al Estado del explotador, el MCM será aceptado por la AAC del Estado de matrícula y una copia del MCM y sus subsecuentes enmiendas serán remitidas a dicho Estado.

137.530 Registros de Mantenimiento

- (a) El explotador debe asegurarse que se conserven los siguientes registros durante los plazos indicados en el Párrafo (b) de esta sección con el siguiente contenido:
 - (1) El tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos según corresponda) de la aeronave, de cada motor, y de cada hélice, si es aplicable, así como todos los componentes de aeronaves de vida limitada;
 - (2) El tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos según corresponda) desde la última reparación general (overhaul) de los componentes de aeronave instalados en la aeronave que requieran una reparación general obligatoria a intervalos de tiempo de utilización definidos;
 - (3) Estado actualizado del cumplimiento de cada Directriz de aeronavegabilidad aplicable a cada aeronave y componente de aeronave, en donde se indique el método de cumplimiento, el número de Directriz de aeronavegabilidad. Si la Directriz de aeronavegabilidad involucra una acción recurrente, debe especificarse el momento y la fecha de cuando la próxima acción es requerida;
 - (4) Registros y datos de mantenimiento aprobados de las modificaciones y reparaciones mayores realizadas en cada aeronave y componente de aeronave;
 - (5) Estado actualizado de cada tipo de tarea de mantenimiento prevista en el programa de mantenimiento utilizado en la aeronave;
 - (6) Cada certificación de conformidad de mantenimiento emitida para la aeronave o componente de aeronave, después de la realización de cualquier tarea de mantenimiento;

- (7) Registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la certificación de conformidad de mantenimiento; y,
 - (8) Un registro técnico de vuelo de la aeronave para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados durante la operación de la aeronave
- (b) Los registros indicados en los Párrafos del (a) (1) al (a) (5) de esta sección se deberán conservar durante un período de 90 días después de retirado permanentemente de servicio el componente al que se refiere, los registros enumerados en los Párrafos (a) (6) y (a) (7) durante al menos un año a partir de la emisión del certificado de conformidad de mantenimiento o hasta que se repita o se reemplace por un trabajo o inspección equivalente en alcance y detalle, y el registro enumerado en el Párrafo (a) (8) de esta sección hasta dos años después de que la aeronave se haya retirado del servicio permanentemente.
- (c) El explotador debe garantizar que se conserven los registros de forma segura para protegerlo de daños, alteraciones y robo.
- (d) El explotador debe asegurarse que las autoridades encargadas de la investigación de los accidentes disponga de la información establecida en esta sección cuando sea requerida.

137.535 Transferencia de los registros de mantenimiento

- (a) En caso de cambio temporal del explotador, los registros de mantenimiento se deben poner a disposición del nuevo explotador.
- (b) En caso de cambio permanente de explotador, los registros de mantenimiento deben ser transferidos al nuevo explotador.

137.540 Certificado de conformidad de mantenimiento (CCM)

Un explotador no debe operar una aeronave después de la realización de cualquier mantenimiento, si no se ha realizado conforme a la RDAC 43 y se ha emitido un CCM por una persona u organización autorizada de acuerdo con la RDAC 43.

137.545 Requisitos de personal

- (a) El explotador debe establecer y controlar la competencia de todo el personal involucrado en las actividades de gestión de la aeronavegabilidad continua, de acuerdo con un procedimiento aceptable a la AAC, incluyendo un programa de instrucción inicial y periódico.
- (b) El programa de instrucción debe incluir la instrucción sobre los procedimientos de la organización, incluyendo instrucción en conocimiento y habilidades relacionados con la actuación humana.

137.550 Registro técnico de vuelo de la aeronave

- (a) El explotador debe utilizar un registro técnico de vuelo de la aeronave para registrar todas las dificultades, fallas o mal funcionamientos detectados en la aeronave.
- (b) El explotador debe asegurarse que los certificados de conformidad de mantenimiento de las acciones correctivas efectuadas sean registrados en el registro técnico de vuelo de la aeronave.

137.555 Informe de dificultades de servicio

- (a) El explotador debe informar a la ACC del Estado de matrícula y a la organización responsable del diseño de tipo o de tipo suplementario cualquier falla, mal funcionamiento, o defecto en la aeronave que ocurre o es detectado en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, mal funcionamiento o defecto ha puesto en peligro o puede poner en peligro la operación segura de la aeronave utilizada por él.
- (b) Los informes deben ser realizados en la forma y manera indicada por la AAC del Estado de matrícula y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del explotador.
- (c) Los informes deben ser enviados en un período no mayor de tres (3) días calendarios a partir de la identificación de la falla, mal funcionamiento o defecto de la aeronave.

Capítulo F: Programas de Instrucción

137.605 Aplicación

Este capítulo prescribe los requisitos que se aplican a cada explotador para el establecimiento y mantenimiento de los programas de instrucción y entrenamiento para pilotos, técnicos de mantenimiento y personal de apoyo en tierra de las aeronaves dedicadas a las actividades de aviación agrícola, y la aprobación y utilización de dispositivos de instrucción para la conducción de esos programas.

137.610 Programas de instrucción: Generalidades

(a) Todo explotador según este capítulo debe:

- (1) Establecer, implementar y mantener un programa de instrucción, en tierra y de vuelo, para todos los miembros de la tripulación de vuelo, instructores, inspectores del explotador, técnicos de mantenimiento y personal de apoyo en tierra.
- (2) Obtener de la AAC, la aprobación de los programas de instrucción, antes que sean implementados;
- (3) Asegurarse, mediante la implementación de los programas de instrucción aprobados, que todos los miembros de la tripulación de vuelo e instructores, inspectores del explotador son adecuadamente instruidos y entrenados para ejecutar las tareas que les han sido asignadas.
- (4) Proveer instalaciones y equipos adecuados para la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, según lo requerido por este capítulo.
- (5) Proveer y mantener actualizado para cada tipo de aeronave y, si es aplicable, para cada variante de la misma, material didáctico, exámenes, formularios, instrucciones y procedimiento que utilizará en la instrucción, entrenamiento y verificaciones de la competencia requeridas por este capítulo.
- (6) Proveer suficientes instructores calificados de tierra, de vuelo, de simulador de vuelo e inspectores del explotador debidamente aprobados por la AAC, para conducir la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, las verificaciones de la competencia y los cursos de instrucción y entrenamiento, requeridos por esta regulación.

(b) El programa de instrucción para la tripulación de vuelo del explotador:

- (1) Incluirá medios adecuados, en tierra y de vuelo, así como instructores calificados e inspectores del explotador;
- (2) Constará de adiestramiento, en tierra y de vuelo, para los miembros de la tripulación de vuelo, instructores e inspectores del explotador en el tipo o los tipos de aeronave en que presten servicio;
- (3) Incluirá la coordinación adecuada de la tripulación de vuelo, así como adiestramiento en todos los tipos de situaciones o procedimientos de emergencia y no normales causados por el mal funcionamiento del sistema motopropulsor, de la célula, o de las instalaciones, o debidos a incendio u otras anomalías;
- (4) Incluirá instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control;
- (5) Comprenderá conocimientos y pericia sobre procedimientos de vuelo visual para el área pretendida de operación, representación cartográfica, la actuación humana incluyendo la gestión de amenazas y errores,
- (6) Garantizará que todos los miembros de la tripulación de vuelo conozcan las funciones de las cuales son responsables, y la relación de dichas funciones con las de otros miembros de la tripulación, particularmente con respecto a los procedimientos no normales y de emergencia;
- (7) Incluire capacitación para impartir los conocimientos y aptitudes relacionados con el uso operacional de sistemas de geo posición satelital (DGPS) para las aeronaves que cuenten con este equipo; y,
- (8) Se repetirá periódicamente e incluirá verificaciones de la competencia por parte de la AAC, según lo requerido en este reglamento.

(c) Siempre que un miembro de la tripulación de vuelo completa su entrenamiento periódico y una verificación, un mes antes o un mes después del mes calendario de entrenamiento o verificación, se considera que ha realizado dicho entrenamiento o verificación en el mes requerido.

- (d) Cada instructor, o inspector del explotador, responsable de alguna materia de instrucción en tierra, segmento de instrucción de vuelo, curso de instrucción o verificación de la competencia prevista en este capítulo:
- (1) Debe certificar el conocimiento y la competencia de los miembros de la tripulación de vuelo, instructores de vuelo e inspectores del explotador, una vez que han finalizado la instrucción, el entrenamiento o la verificación prevista.
 - (2) La certificación deberá ser archivada en los registros de cada tripulante de vuelo.
 - (3) Cuando la certificación requerida por este párrafo es realizada a través de un sistema de registro por computadora, el instructor, supervisor o inspector del explotador que certifica, debe ser identificado en cada registro, aunque la firma de cada uno de ellos no es requerida.
- (e) Las materias que son aplicables a más de una aeronave y que han sido satisfactoriamente completadas en un curso anterior de otra aeronave, no necesitan ser repetidas en adiestramientos subsiguientes, excepto en el entrenamiento periódico.
- (f) Los simuladores de vuelo y otros dispositivos de instrucción de vuelo pueden ser utilizados en el programa de instrucción del explotador, si son aprobados por la AAC.

137.615 Programas de instrucción: Reglas especiales

- (a) Además del explotador, solo otro explotador certificado según este capítulo o un centro de entrenamiento de aeronáutica civil certificado según la RDAC142 es elegible para conducir instrucción, pruebas y verificaciones de acuerdo a un contrato u otros arreglos, de aquellas personas sujetas a los requisitos de este capítulo.
- (b) Un explotador podrá contratar los servicios o establecer un arreglo con un centro de entrenamiento de aeronáutica civil certificado según la RDAC Parte 142, a fin de conducir instrucción, pruebas y verificaciones requeridas por este capítulo, si dicho centro:
- (1) Cuenta con las especificaciones de instrucción emitidas según la RDAC Parte 142.
 - (2) Posee instalaciones, equipos de instrucción y material didáctico que cumplan con los requisitos la RDAC Parte 142.
 - (3) Posee currículos, segmentos de los currículos y partes de los segmentos de los currículos aprobados, que son aplicables para ser utilizados en los cursos de instrucción requeridos por este capítulo.
 - (4) Posee instructores e inspectores del explotador en cantidad suficiente, debidamente calificados según este capítulo que provean instrucción, pruebas y verificaciones a las personas que están sujetas a este capítulo.

137.620 Instrucción para el personal de vuelo

Los programas de instrucción en tierra y de vuelo que han de seguir los pilotos agrícolas, se llevarán a cabo mediante el uso del equipo de instrucción adecuado (doble comando) y las facilidades necesarias para este propósito. Los equipos de instrucción de vuelo deben ser previamente aprobados por la AAC. En el caso de una habilitación, y/o diferencias, la instrucción de tierra y vuelo deberá ser impartida, por un instructor previamente habilitado en marca, modelo y tipo

(a) Instrucción para habilitación de piloto agrícola

- (1) La habilitación de piloto agrícola, debe ser acorde con lo estipulado en la RDAC 61, además los pilotos recibirán instrucción de acuerdo con el programa instrucción del Apéndice A de este reglamento.

(b) Requisitos de instrucción, verificaciones iniciales y periódicas a los pilotos

El explotador no utilizará a un piloto, salvo que desde el comienzo del doceavo mes calendario precedente al servicio, el piloto haya completado satisfactoriamente la instrucción inicial y periódica, teórica y de vuelo con un instructor calificado. Esta instrucción culminará con una evaluación escrita o verbal en las áreas que a continuación se detallan y con una verificación de la competencia para cada tipo de aeronave, en las maniobras descritas en el presente Capítulo y de acuerdo a la carga horaria del Apéndice E; con énfasis en lo siguiente

- (1) La Instrucción del adocctrinamiento básico en tierra para miembros de la tripulación reciéncontratados, deberá incluir cuarenta (40) horas programadas de instrucción,
 - (i) Políticas y responsabilidades
 - (ii) Manual de operaciones
 - (iii) Leyes y reglamentos aplicables
 - (iv) Reglamentos y prácticas de protección ambiental del Estado
 - (v) Contenido del certificado de operación y especificaciones relativas a las operaciones.
 - (vi) Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)
- (2) Instrucción en tierra de las aeronaves.
 - (i) Estudio del manual de vuelo de la aeronave
 - (ii) Cálculo del peso de la carga en la aeronave
 - (iii) Estudio del manual del DGPS,
- (3) Instrucción de emergencias
 - (i) Instrucción en asignación y procedimientos de emergencias, incluyendo coordinación entre el personal de vuelo y de tierra
 - (ii) Instrucción en la operación de los equipos de emergencia
 - (iii) Instrucción de primeros auxilios
 - (iv) Repaso y discusión de accidentes previos e incidentes relacionados con situaciones de emergencias.
- (4) Instrucción de diferencia (si aplica)
- (5) Instrucción especial
 - (i) Manejo de los productos químicos
 - (ii) Manejo de combustible
 - (iii) Seguridad de vuelo y prevención de accidentes
 - (iv) Instrucción práctica del DGPS,
- (6) Calificación (verificación de pericia)
 - (i) Despegue abortado
 - (ii) Despegue con expulsión de carga
 - (iii) Maniobras de pérdidas de sustentación (stall).
 - (iv) Vuelo lento
 - (v) Virajes escarpados
 - (vi) Aterrizajes de 90°, 180° y 360° (c)

(c) Instrucción inicial en nuevo equipo

- (1) Instrucción en tierra
- (2) Instrucción de emergencias
- (3) Instrucción de vuelo
- (4) Verificación de pericia

(d) Entrenamiento de recalificación

Entrenamiento requerido para los pilotos que han sido instruidos, entrenados y calificados por parte del explotador, pero que por diversos motivos han perdido su vigencia para servir en una aeronave, debido a que no han recibido entrenamiento periódico, un vuelo requerido o una verificación de la competencia realizada por un Inspector de la AAC.

(e) Tolerancia al período de validez del chequeo de proeficiencia

Siempre que el piloto completa una prueba o verificación en vuelo, un mes antes o un mes después del mes calendario que corresponde a su chequeo de proeficiencia, se considera que ha realizado dicha prueba o verificación en el mes requerido.

137.625 Instrucción para personal de mantenimiento

El explotador o la OMA RDAC 145 según corresponda, deberá establecer un programa de instrucción inicial y recurrente que no exceda los 24 meses, para todo el personal de mantenimiento, el programa de instrucción debe asegurar que todo el personal involucrado en mantenimiento tenga actualizados los conocimientos técnicos, reglamentarios concernientes a la actividad de mantenimiento y de los procedimientos del explotador, Incluyendo instrucción sobre aspectos relacionados con la actuación humana.

137.630 Instrucción para el personal de apoyo en tierra

- (a) Todo el personal de apoyo en tierra, requeridos para la operación, recibirán instrucción y serán evaluados en forma escrita o verbal en:
- (1) Políticas y responsabilidades
 - (2) Las partes aplicables del manual de operaciones
 - (3) Leyes y reglamentos aplicables
 - (4) Contenido del certificado de operación y especificaciones relativas a las operaciones.
 - (5) Procedimientos de seguridad
 - (6) Vestimenta y equipo de protección
 - (7) Síntomas de envenenamiento con plaguicidas
 - (8) Peligros de comer, beber y fumar mientras se manipulan productos químicos
 - (9) Lugares en que se consigue tratamiento médico de urgencia
 - (10) Precauciones durante la operación en tierra
 - (11) Primeros auxilios
 - (12) Reglamentos y prácticas de protección ambiental del país, etc.
- (b) El entrenamiento y evaluación periódicos deberán ser realizados dentro de 12 meses para asegurar que el personal de apoyo se encuentre actualizado en los procedimientos técnicos, de seguridad y de salud.
- (c) Para obtener la aprobación de un programa de instrucción, o de una revisión a un programa de instrucción aprobado, el explotador presentará ante la AAC:
- (1) Un bosquejo del currículo de instrucción propuesto o revisado, que provea información suficiente para una evaluación preliminar del programa de instrucción o revisión propuesta; e
 - (2) Información adicional relevante que sea solicitada por la AAC.
- (d) Si el programa de instrucción propuesto o revisión cumplen con lo previsto en este capítulo:
- (1) La AAC otorgará la aprobación por escrito;
 - (2) El explotador podrá llevar a cabo la instrucción con arreglo al programa; y,
 - (3) La AAC evaluará la efectividad de dicho programa de instrucción y notificará al explotador acerca de las deficiencias encontradas y los plazos en que estas deberán ser corregidas en caso de existir alguna.
- (c) Siempre que la AAC considere que es necesario efectuar una revisión con el objetivo de mantener la efectividad de un programa de instrucción que ha recibido la aprobación, se aplicará lo siguiente:
- (1) El explotador debe, tras recibir la notificación de la AAC realizar los cambios a los programas de instrucción que la AAC considere necesarios;
 - (2) Dentro de los treinta (30) días calendario después de que el explotador recibe la notificación, puede presentar una solicitud de reconsideración a la AAC.

- (3) La presentación de una solicitud de reconsideración mantendrá pendiente la notificación de la decisión de la AAC.
- (4) Sin embargo, si la AAC determina que existe una emergencia o urgencia que requiere acción inmediata en el interés de la seguridad operacional, puede, comunicando las razones, requerir un cambio efectivo sin demora.

137.635 Calificaciones: Inspectores del explotador

(a) Para los propósitos de este capítulo:

- (1) Inspector del explotador (IDE) de aeronave, es una persona que está calificada y autorizada para conducir verificaciones de vuelo o instrucción de vuelo en aeronave, en simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción de vuelo, para un tipo de aeronave en particular.
- (2) Inspector del explotador de simulador de vuelo, es una persona que está calificada para conducir verificaciones o instrucción de vuelo, pero sólo en simulador de vuelo o en un dispositivo de Instrucción de vuelo, para un tipo de aeronave en particular.

(b) El explotador no podrá utilizar una persona como inspector del explotador de aeronave en un programa de instrucción establecido según este capítulo, salvo que, con respecto al tipo de aeronave involucrada, esa persona:

- (1) Posea las licencias y habilitaciones de miembro de la tripulación de vuelo, requeridas para servir como Piloto al mando, en operaciones de fumigación;
- (2) Ha completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para la aeronave, incluyendo el entrenamiento periódico exigido para servir como piloto al mando, en operaciones de fumigación;
- (3) Ha completado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia apropiadas, exigidas para servir como piloto al mando en operaciones de fumigación;
- (4) Ha sido aprobado por la AAC para las funciones involucradas de inspector del explotador.

137.640 Calificaciones: Instructores de vuelo

(a) Para los propósitos de esta sección:

- (1) Un instructor de vuelo de aeronave, es una persona que está calificada para impartir instrucción de Vuelo en aeronave, en simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción de vuelo, para un tipo, clase y categoría de aeronave en particular.

(b) El explotador no podrá utilizar una persona como instructor de vuelo de aeronave en un programa de instrucción establecido según este capítulo salvo que, con respecto al tipo, clase o categoría de aeronave involucrada, esa persona:

- (1) Posea las licencias y habilitaciones requeridas para servir como piloto al mando, en operaciones de fumigación
- (2) Ha completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para la aeronave, incluyendo el entrenamiento periódico requerido para servir como piloto al mando, en operaciones de fumigación;
- (3) Ha completado satisfactoriamente las verificaciones de la competencia requeridas para servir como piloto al mando, en operaciones de fumigación;
- (4) Ha completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción aplicables, incluyendo instrucción y práctica en vuelo para la capacitación inicial y periódica;

- (c) Un instructor de vuelo que no posea un certificado médico apropiado, podrá actuar como instructor en simulador de vuelo, pero no podrá servir como miembro de la tripulación de vuelo en operaciones de fumigación.

Capítulo G: Instrumentos y equipos

137.705 Asientos y cinturones de seguridad

- (a) La aeronave estará equipada con:
- (1) un cinturón de seguridad para cada asiento;
 - (2) un arnés de seguridad para cada asiento.

137.710 Instrumentos

- (a) Toda aeronave llevará los siguientes instrumentos:
- (1) Aeronaves que operen según reglas de vuelo visual (VFR) diurno:
 - (i) indicador de rumbo magnético;
 - (ii) altímetro;
 - (iii) velocímetro;
 - (iv) luces anticollisión.
 - (v) si la aeronave está equipada con un sistema DGPS, éste debe tener la capacidad de grabar información desde el inicio hasta el final del vuelo; y,
 - (vi) Para las aeronaves que ingresen a espacio aéreo controlado donde exista cobertura de radar, deben poseer transpondedor con modo C.

(b) Reservado

137.715 Equipo de emergencia

- (a) El explotador debe asegurar que toda aeronave posea el siguiente equipo de emergencia:
- (1) un extintor portátil de un tipo aprobado para uso en los compartimientos de la tripulación y estar convenientemente ubicado en la cabina de vuelo, y deberá ser suficiente para la clase de fuego que probablemente pueda producirse.
 - (2) Un dispositivo de vaciado rápido de carga que sea capaz de descargar en una emergencia por lo menos la mitad de la carga máxima de productos agrícola permitida, en un tiempo de cinco (5) segundos si es monomotor y diez (10) segundos si es bimotor; y, en caso de que la aeronave sea equipada para descargar del tanque todo el producto agrícola, el comando para descargar debe poseer un sistema de protección, que impida la descarga inadvertida durante el vuelo, por parte del piloto.

137.720 Reservado

137.725 Equipo de protección personal

El explotador debe proporcionar al personal involucrado en operaciones con productos químicos, el siguiente equipo de protección personal y controlará su uso obligatorio:

- (a) **Equipo de protección para pilotos:**
- (1) Casco protector con audífono y micrófono incorporados;
 - (2) Overol de vuelo antifiama;
 - (3) Mascarilla con filtro protector;
 - (4) Guantes de vuelo antifiama; y,
 - (5) Calzado antideslizante y resistente al aceite.
- (b) **Equipo de protección para mecánicos:**
- (1) Overol de trabajo
 - (2) Guantes de trabajo
 - (3) Protector de oídos

- (4) Lentes protectores
 - (5) Calzado antideslizante y resistente al aceite.
 - (6) Mascarilla con filtro protector
- (c) **Equipo de protección para personal de apoyo en tierra:**
- (1) Overol de trabajo
 - (2) Casco protector o gorra con protección de cuello con sujetador
 - (3) Guantes de caucho
 - (4) Mascarilla con filtro protector
 - (5) Protector de oídos
 - (6) Lentes protectores
 - (7) Botas de caucho y/o cuero antideslizante y resistente al aceite.

Capítulo H: Documentos, registros e información**137.805 Documentos, registros e información**

- a) El explotador debe conservar y mantener actualizados en su base administrativa o principal de operaciones los siguientes registros:
- (1) Permiso de operación o documento equivalente, certificado de operación y especificaciones relativas a las operaciones;
 - (2) Registro de los tiempos de vuelo, de servicio y períodos de descanso de los pilotos;
 - (3) Registro de la aplicación aérea, establecida en la información del DGPS;
 - (4) Hoja de trabajo diario que contenga: fecha, matrícula de la aeronave, nombre del piloto, nombre de la persona a quien se provee el servicio, lugar donde se realiza la aplicación, tiempo de vuelo, nombre del producto, dosis y cantidad de mezcla cargada en la aeronave. El explotador utilizará sistema SIFA para reportar toda la información mensual requerida en el mismo hasta los primeros 10 días del mes siguiente.
 - (5) Mapas, cartas o planos con la ubicación exacta de los predios o cultivos a cargo del explotador en donde deben estar ubicados e identificados en forma clara y precisa todos aquellos obstáculos que representan peligro para la operación, así como los campos de agua u otros elementos o áreas que demanden especial protección ambiental;
 - (6) Reporte diario de vuelo y mantenimiento (bitácoras de vuelo);
 - (7) Registros con documentación técnica de las aeronaves;
 - (8) Programa diario y semanal de vuelos;
 - (9) Las carpetas con la información personal y los respaldos respectivos del personal de pilotos mecánicos y personal de apoyo en tierra;
 - (10) Registro de control del examen médico de laboratorio y de colinesterasa;
 - (11) Registro de la instrucción inicial y periódica impartida al personal de vuelo y de tierra;
 - (12) Contratos de trabajos debidamente legalizados de todo su personal; y
 - (13) Pólizas de seguros reglamentarios del personal de vuelo.

Los registros descritos en esta sección deberán contener las firmas de responsabilidad correspondientes, mantenerse en archivo por un tiempo mínimo por doce (12) meses, y estar a disposición de la AAC siempre que sean requeridos.

CAPITULO I - Gestión de la fatiga

137.905 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos generales de gestión de la fatiga que se aplican a las operaciones de este reglamento

137.907 Cumplimiento de los requisitos

- (a) El explotador con fines de gestión de sus riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, establecerá de acuerdo en lo establecido en la RDAC parte 137.910:
 - (1) Limitaciones del tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso; de acuerdo con el presente reglamento; o
 - (2) Un sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) para todas las operaciones;
- (b) Cuando el explotador adopte requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga para parte o para la totalidad de sus operaciones, la AAC puede aprobar, en circunstancias excepcionales, variantes de estos requisitos basándose en una evaluación de los riesgos proporcionada por el explotador. Las variantes aprobadas proporcionarán un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.

137.910 Limitaciones de Tiempos de vuelo, periodos de descanso y de servicio para Pilotos

- (a) Ningún explotador dedicado a los servicios de trabajos aéreos con aeronaves agrícolas puede programar a sus pilotos y ningún piloto puede aceptar ser asignado en un tiempo de vuelo de su empleador o cualquier otro operador, si dicho tiempo excede en:
 - (1) 30 horas de vuelo en 7 días consecutivos, sin exceder de las 7 horas en un día calendario.
 - (2) 90 horas de vuelo en un mes calendario; y,
 - (3) 990 horas de vuelo en doce meses consecutivos
- (c) Ningún explotador dedicado a los servicios de aviación agrícola puede programar a sus pilotos y ningún piloto puede aceptar ser asignado en un programa de vuelo en servicios dedicados a la aviación agrícola si dicho periodo de servicio permitido excede en:
 - (1) 10 horas de servicio en un día calendario;
 - (2) 50 horas de servicio en 7 días consecutivos.
- (c) Un explotador bajo esta Parte deberá proporcionar y el piloto cumplir los períodos de descanso como sigue:
 - (1) Dentro del período de 7 días calendario, el piloto deberá ser relevado de todo servicio por un periodo mínimo de 2 días calendario consecutivos.
 - (2) Cada poseedor del certificado debe otorgar a sus pilotos 30 días de descanso, después de un período ininterrumpido de once meses en actividad de vuelo, bajo este Capítulo.
 - (3) El piloto no deberá utilizar su periodo de descanso para realizar otras actividades de vuelo, tales como instrucción, servicios aéreos privados, comerciales u otros servicios de trabajos aéreos en aeronaves particulares.

Apéndice A

CURSO PARA OBTENER LA HABILITACION COMO PILOTO AGRICOLA CATEGORIA AVIONES Y/O HELICOPTEROS

a. Aplicación:

Este apéndice ha sido desarrollado a fin de establecer requisitos para que un piloto obtenga la habilitación de piloto agrícola en la categoría Aviones y/o Helicópteros, la cual deberá ser inscrita en su licencia aeronáutica.

b. Fases de Entrenamiento:

Curso Teórico para habilitación de piloto agrícola (80 HORAS)

1) Derecho aéreo (15:00 horas)
Descripción del tema
Leyes y reglamentos de la ACC
Leyes y reglamentos ambientales.
Reglamentos sobre uso y manejo de agroquímicos
(2) Aerodinámica y teoría de vuelo (15:00 horas)
Descripción del tema
Aerodinámica y teoría de vuelo aplicada a la fumigación agrícola
Meteorología aplicada a la aviación agrícola
Operación en vuelo y en tierra
Fisiología de vuelo, vestimenta e higiene del piloto
Servicios de tránsito aéreo ATS
Empleo del manual de operaciones y de los manuales de vuelo de la aeronave
(3) Aplicaciones aéreas (35:00horas)
Descripción del tema
Mezclas y separaciones
Características del terreno
Regímenes de aplicación
Tipos de equipos para dispersión desde el aire y su calibración
. Sistemas y componentes
. Mantenimiento de los equipos
Productos químicos de uso agrícola
. Tipos y finalidad
. Fórmulas
. Dosificación y regímenes de aplicación
Plaguicidas y productos afines
. Herbicidas y malezas
. Enfermedades de las plantas y control de las mismas
. Oportunidad de aplicación
. Limitaciones de las sustancias químicas

<p>Seguridad con respecto a los productos químicos y toxicología</p> <ul style="list-style-type: none"> . Peligro de envenenamiento para los pilotos, el personal de tierra y terceros . Peligro de envenenamiento para los animales en tierra, las aves y los peces . Síntomas de envenenamiento y su tratamiento . Equipo de seguridad: vestimenta, máscaras, guantes, etc. . Manipulación de los productos químicos, almacenamiento, identificación, retiro de recipientes vacíos . Primeros auxilios
<p>Configuración de las pasadas en vuelo para la aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> . Características, partes solapadas y partes salteadas de las fajas de aplicación . Uniformidad de la aplicación . Fajas en un sentido y en otro . Densidad, cobertura y régimen de aplicación . Medición del tamaño de las partículas y configuración de las pasadas de aplicación
<p>Problemas del arrastre (deriva) de las sustancias químicas por el viento</p> <ul style="list-style-type: none"> . Responsabilidad del piloto en cuanto a la deriva de las partículas . Estimación de la deriva . Control de la deriva
<p>Funcionamiento y mantenimiento del equipo de a bordo y de tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> . Sistemas y procedimientos de carga . Equipo y procedimientos de mezcla . Equipo de filtración y de bombeo . Almacenamiento y transporte de sustancias químicas y combustible . Prevención de la contaminación del combustible . Limpieza de la aeronave y del equipo de tierra . Mantenimiento de la aeronave en condiciones de aeronavegabilidad
<p>(4) Conocimientos e instrucción general de emergencias: 15:00 horas</p>
<p>Descripción del tema</p>
<p>Emergencias en tierra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incendios: Fuego, elementos del fuego, combustibles, comburentes, tipos de incendios, métodos de extinción, agentes extintores, clases extintores de fuego, sistema de seguridad de contingencias por fuego 2. Envenenamiento y su tratamiento: primeros auxilios, donde conseguir ayuda medica 3. Manejo de derrames de productos químicos en tierra: ruptura de mangueras, tuberías, vuelco de mezcladora, normas de seguridad 4. Emergencias en el avión: fuego en el arranque, falla del motor en el despegue y después del despegue, abortaje del despegue, re-arranque en vuelo, fuego en el motor, en cabina, en las alas, humo en cabina.

- **Evaluación de Fase Teórica (Final de Fase I)**

FASE II : INSTRUCCIÓN DE VUELO Y DE EMERGENCIAS

ALA FIJA

(1) Calificación Avión biplaza patín de cola (20 horas)

A. Vuelo de familiarización con el avión, en procedimientos de operación normal (6 horas)
Descripción del tema
Inspección de pre vuelo
Listas de chequeo
Arranque del motor
Taxeo <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de taxeo en “S” de 90° y “S” abiertas

<ul style="list-style-type: none"> Taxear la aeronave a una velocidad de un hombre trotando (sin levantar la cola) sin desviarse del centro de la pista.
Comprobaciones del motor y marcaciones de los instrumentos
Despegue
Ascenso
Crucero
Velocidades características
Procedimientos de descenso
Tráfico
Aterrizaje
B. Vuelo en práctica de despegues y aterrizajes (8 horas)
Descripción del tema
Despegues y aterrizajes con viento de frente
Despegues y aterrizajes con viento de cola
Despegues y aterrizajes con viento cruzado
C. Vuelo en práctica de emergencia simulada (5 horas)
Descripción del tema
Falla del motor en despegue y después del despegue
Aborto de despegue
Re-arranque en vuelo
Fuego: en el motor, en cabina, en las alas
Tráfico de emergencia
Retacada

(2) Chequeo de vuelo al final de la Fase I (01:00 hora)

a) En el caso que el piloto ya posea experiencia acreditable, en aviones con patín de cola, solicitará a la AAC que el módulo anterior sea reconocido como realizado.

3) Instrucción de vuelo agrícola en Avión biplaza patin de cola (30:00 Horas)

D. Maniobras (05:00 horas)
Descripción del tema
Vuelo lento (velocidad mínima controlable)
Stall con motor y sin motor (entrada y salida de pérdidas, que comprende pérdidas "sobre el tope" y a partir de situaciones de mandos cruzados)
Virajes con plena potencia y con potencia reducida, abiertos y cerrados de 360° a cada lado
Chandelle
Ocho perezoso
Derrape

Desliz
E. Trafico, despegues y aterrizajes (05:00 horas)
Descripción del tema
Despegues normales
Aterrizajes con desplome total (tres puntos)
Aterrizaje sobre las ruedas delanteras (dos puntos)
Uso de los flaps
Despegues y aterrizajes con viento cruzado
Aplicación del derrape durante la aproximación
Despegues y aterrizajes a favor y en contra del viento
Aterrizajes cortos y de precisión de 180° y 360°
F. Familiarización con el vuelo a bajo nivel (05:00 Horas)
Descripción del tema
Vuelo a bajo nivel sobre las pistas o sus inmediaciones.
Selección de referencias o promontorios.
Encabritamiento y viraje reglamentario de regreso al campo
Vuelo cerca de los tendidos eléctricos de alta y baja tensión
Efectos del sol con relación a la posición de los cables y cualquier otro obstáculo.
Vuelo en sentido paralelo y convergente con los cables
Técnicas para evitar obstáculos.
G. Familiarización con las técnicas de rociado (5:00 Horas)
Descripción del tema
Prácticas de fumigación a 100 pies de altura y 25 metros entre pases
Pasadas a altura constante, a: 5 m, 3 m, 2 m, 1 m, y virajes reglamentarios.
Vuelos entre obstáculos y/ o cerca de los mismos.
Factores del viento
Técnicas para evitar obstáculos (ascenso y descenso) durante los pases
Mantenimiento de las trayectorias adecuadas (aproximación, descenso, pasadas, encabritamiento y viraje reglamentario.
Recuperación de la aproximación a la pérdida, utilizando diversos ángulos de inclinación lateral, reglajes de potencia y flaps.
Métodos de despegue corto con carga completa.
H. Zonas de tratamiento (05:00 Horas)
Descripción del tema
Localización del cultivo (inspección)
Cuadramiento
Determinación de la dirección del viento

Uso de referencias naturales
Uso de la brújula en los pases
Entrada
Distancia entre pasadas, empleo de señaleros, dispositivos de señalización automática, humo, etc.
Encabritamiento y viraje reglamentario de regreso al campo, uso de flaps y de potencia.
Vuelo de fumigación cercano a zonas montañosas (turbulencia)
Operación de vaciado rápido de emergencia (actuación y efecto).
Pasadas de retoque (puntos extremos, promontorios, campos de forma irregular, etc.)
I. Prácticas de emergencia (05:00 horas)
Descripción del tema
Despegues interrumpidos: tiempo de decisión, vaciado rápido de emergencia.
Falla del motor en el despegue (vaciado rápido de emergencia)
Falla del motor en vuelo
Aproximación frustrada
Tráfico de emergencia
Fuego en cabina y/o las alas
Humo en cabina.
Chequeo DGAC finalización fase I: (1 hora)

4) Vuelo avanzado: calificación en avión de fumigación (04:00 horas)

J. Vuelo de familiarización con el avión, en procedimientos de operación normal (01:00 horas)
Descripción del tema
Inspección de pre vuelo
Uso de listas de chequeo
Arranque del motor
Ejercicios de taxeo Uso de frenos Ejercicio de taxeo en "S" de 90° y abiertas Carrera en la pista (control de la aeronave sin despegar)
Comprobaciones del motor y marcaciones de los instrumentos.
Despegue
Ascenso
Crucero
Velocidades características
Procedimientos de descenso
Planeo de aproximación a la pista
Vuelo rasante sobre la pista y retacada

Topo de ruedas y retacada
Aterrizaje.
K. Vuelo en práctica de despegues y aterrizajes (01:00 horas)
Descripción del tema
Despegues y aterrizajes con viento de frente
Despegues y aterrizajes con viento de cola
Despegues y aterrizajes con viento cruzado
L. Vuelo en práctica de emergencia simulada (01:00 hora)
Descripción del tema
Falla del motor en despegue
Falla del motor después del despegue
Abortaje de despegue
Re-arranque en vuelo
Fuego: en el motor, en cabina, en las alas
Tráfico de emergencia
Retacada
M. Prácticas de fumigación (AVIÓN VACÍO) (01:00 horas)
Descripción del tema
Vuelo a bajo nivel sobre las pistas o sus inmediaciones.
Selección de referencias visuales
Encabritamiento y viraje reglamentario de regreso al campo
Vuelo cerca de los tendidos eléctricos de alta y baja tensión
Efectos del sol con relación a la posición de los cables y cualquier otro obstáculo.
Vuelo en sentido paralelo y convergente con los cables
Técnicas para evitar obstáculos.

5) Chequeo al final del entrenamiento avanzado de calificación (01:00 hora)

6) Calificación y prácticas de fumigación en avión agrícola biplaza (16 horas)

N. Maniobras (2 horas)
Descripción del tema
Vuelo lento Stall con motor y sin motor
Virajes con plena potencia y con potencia reducida, abiertos y cerrados de 360° a cada lado
Chandelle
Ocho perezoso
Derrape

Desliz
O. Tráfico, despegues y aterrizajes (2 horas)
Descripción del tema
Despegues normales
Aterrizaje sobre las ruedas delanteras (dos puntos)
Aterrizajes con desplome total (tres puntos)
Uso de los flaps
Despegues y aterrizajes con viento cruzado
Aplicación del derrape durante la aproximación
Despegues y aterrizajes a favor y en contra del viento
Aterrizajes cortos y de precisión de 180° y 360°
P. Familiarización con el vuelo a bajo nivel (2 horas)
Descripción del tema
Vuelo a bajo nivel sobre las pistas o sus inmediaciones.
Selección de referencias visuales
Encabritamiento y viraje reglamentario de regreso al campo
Vuelo cerca de los tendidos eléctricos de alta y baja tensión
Efectos del sol con relación a la posición de los cables y cualquier otro obstáculo.
Vuelo en sentido paralelo y convergente con los cables
Técnicas para evitar obstáculos.
Q. Técnicas de aplicaciones aéreas con 50 galones de agua (3 horas)
Descripción del tema
Métodos de despegue corto con esa carga
Uso del equipo distribuidor
Calibración del equipo
Prácticas de fumigación a 100 pies de altura y 25 metros entre pases
Referencias visuales
Vuelos entre obstáculos y/o cerca de los mismos
Factores de viento
Técnicas para evitar obstáculos (ascenso y descenso) durante los pases
Mantenimiento de las trayectorias adecuadas (aproximación, descenso, pasadas, encabritamiento y viraje reglamentario)
Recuperación de la aproximación a la pérdida, utilizando diversos ángulos de inclinación lateral, reglajes de potencia y flaps
Operación de vaciado rápido de emergencia
R. Zonas de tratamiento con 100 galones de agua (3 horas)
Descripción del tema

Localización del cultivo
Inspección (determinar linderos de la plantación y presencia de obstáculos en la misma)
Cuadramiento
Determinación de la dirección del viento
Uso de referencias naturales
Entrada
Uso de brújula en los pases
Distancia entre pasadas, empleo de señaleros, dispositivos de señalización automática, humo, etc.
Control del arrastre de las partículas químicas por el viento(deriva) en todos los niveles de pasadas
Encabritamiento y viraje reglamentario de regreso al campo, uso de flaps y de potencia.
Vuelo de fumigación cercano a zonas montañosas (turbulencia)
Pasadas de retoque (puntos extremos, promontorios, campos de forma irregular, etc)
Operación de vaciado rápido de emergencia (actuación y efecto)
S. Zonas de tratamiento con 150 galones de agua (2 horas)
Descripción del tema
Métodos de despegue corto con carga completa
Localización del cultivo
Inspección (determinar linderos de la plantación y presencia de obstáculos en la misma)
Cuadramiento
Determinación de la dirección del viento
Uso de referencias naturales
Entrada
Uso de brújula en los pases
Distancia entre pasadas, empleo de señaleros, dispositivos de señalización automática, humo
Control del arrastre de las partículas químicas por el viento(deriva) en todos los niveles de pasadas
Encabritamiento y viraje reglamentario de regreso al campo, uso de flaps y de potencia.
Vuelo de fumigación cercano a zonas montañosas (turbulencia)
Pasadas de retoque (puntos extremos, promontorios, campos de forma irregular, etc)
Operación de vaciado rápido de emergencia (actuación y efecto)
T. Vuelo de práctica de emergencias simuladas (2 horas)
Descripción del tema
Despegues interrumpidos (tiempo de decisión, vaciado rápido de emergencia)
Falla del motor en el despegue (vaciado rápido de emergencia)
Falla del motor en vuelo (vaciado rápido de emergencia)
Aproximación frustrada
Tráfico de emergencia

Fuego en cabina y / o las alas
Humo en cabina
Aterrizaje.

7) De las horas de instrucción de vuelo, al menos 3 horas deben ser endosadas por un instructor del equipo para el chequeo de pericia.

8) Chequeo final previo a la habilitación como Piloto Agrícola (01:00 horas)

ALA ROTATORIA

1) Entrenamiento Específico de Vuelo para aeronaves de Ala Rotatoria 15 Horas

A. Instrucción inicial en vuelo agrícola doble comando (06:00 horas)	
Descripción del tema: La instrucción se deberá comprender como operaciones con peso total máximo	
1)	Vuelo estacionario y lento
	Entrada y salida del efecto de tierra
	Vuelo en circuito
	Maniobras en las cercanías de obstáculos
	Vuelo con viento de frente
	Vuelo con viento de cola
	Vuelo con viento de cruzado
2)	Vuelo de traslación (20 – 40 nudos)
	Vuelo a bajo nivel
	Virajes cerrados
	Virajes en ascenso y en descenso
	Seguimiento de una trayectoria (Slalom)
	Parada rápida
3)	Aterrizaje en autorrotación
	Normal
	A bajo nivel
	Vuelo estacionario OGE y IGE
4)	Despegues y aterrizajes
	Operación en zonas confinadas o con obstáculos
B. Instrucción operacional en vuelo agrícola doble comando (08:00 horas)	
Descripción del tema: Se ha de llevar a cabo en condiciones operacionales con el equipo de rociado instalado, incluyendo como mínimo 4 horas de práctica de rociado real.	
1)	Zona de tratamiento
	a) Desde el suelo
	b) Desde el aire
	Obstáculos, límites, señales, plan de operación
2)	Vuelo hasta y desde la zona de tratamiento
	Selección de la ruta
	Altura de vuelo
	Identificación de la zona de tratamiento
3)	Tratamiento – Generalidades

Altura de vuelo
Velocidad de vuelo
Maniobras de viraje
Utilización de señales
4) Tratamiento de zonas difíciles y/o confinadas
Maniobras en la proximidad de obstáculos
Altura de vuelo
Velocidad de vuelo
Vuelo por encima y por debajo de cables
Protección de los cultivos
Terrenos irregulares
Vuelo de contorno
Distracción

2) De las horas de instrucción de vuelo, al menos 3 horas deben ser endosadas por un instructor del equipo para el chequeo de pericia.

3) Chequeo final previo a la habilitación como Piloto Agrícola (01:00 horas)

4) Experiencia Operacional.- De acuerdo con la sección 137.410 b)

FASE III: ENTRENAMIENTO ESPECIAL PARA GPS

Consistirá en el entrenamiento teórico-práctico sobre el uso del Sistema de Posición Global GPS/Sistema Diferencial de Posición Global (DGPS), que se realizará bajo un programa teórico y práctico aprobado de **25 horas totales**.

A. Sistema de Posición Global GPS	25 horas
Descripción del Tema	Carga Horaria
CAPITULO. I	02:00 Horas
Que es un GPS?	
Que es un sistema GPS diferencial	
Funciones de los sistemas GPS agrícola	
CAPITULO. II	02:00 Horas
Componentes de los sistemas GPS agrícolas	
Operación y funcionamiento del software de campo	
Escenario de trabajo, ejercicios de aplicación	
CAPITULO. III	02:00 Horas
Configuración de los componentes del sistema GPS agrícola	
Problemas y soluciones mas comunes	
Mantenimiento general	

Prácticas de evaluación	
Vuelos de prueba	
CAPITULO. IV	06:00 Horas
Introducción a los sistemas de control de flujo	
Contadores y controladores de flujo agrícola aéreos	
Calibración y configuración	
Dosificación y vuelos de prueba	
Glosario de términos GPS	
EXAMEN DE CONOCIMIENTOS	01:00 Horas
Prácticas en tierra y en vuelo del sistema DGPS	12:00 Horas
TOTAL	25:00 Horas

Hojas de Calificación

1. ENTRENAMIENTO DE VUELO – AERONAVE DE ALA FIJA

FASE DE VUELO	EVENTOS	# DE EVENTOS			
		1	2	3	4
Preparación	▪ Inspección Visual				
	▪ Uso de lista de chequeo				
	▪ Procedimientos antes del taxeo				
Operaciones en tierra	▪ Arranque				
	▪ Taxeo				
	▪ Chequeo antes del despegue				
Despegue	▪ Normal				
	▪ Con viento cruzado				
	▪ Abortado				
	▪ En Pista corta/suave				
	▪ Uso de flaps				
	▪ Con lanzamiento de emergencia				
Ascenso	▪ Normal				
	▪ Con obstáculo				
Maniobras	▪ Virajes escarpados				
	▪ Stalls: con motor				
	▪ Stall sin motor				
	▪ Vuelo lento				
	▪ Encabritamiento y viraje reglamentario				
	▪ Pasadas a altura constante				
Descenso	▪ Normal				
	▪ De máxima rata				
Aterrizajes	▪ Normal				
	▪ Corto				
	▪ Sin flaps				

	▪ Con viento cruzado				
	▪ En Pista corta				
Parqueo	▪ Seguir líneas de seguridad				
Procedimientos de los Sistemas en Vuelo: normales y de Emergencia	▪ Combustible y aceite				
	▪ Eléctrico				
	▪ Hidráulico (si aplica)				
	▪ Controles de vuelo				
	▪ Falla del motor en despegue				
	▪ Alerta y evasión de stall				
	▪ Mal funcionamiento de instrumentos				
	▪ Equipo de comunicaciones				
	▪ Falla del motor en vuelo				
	▪ Fuego en el motor de la aeronave				
	▪ Control de humo				
	▪ Falla/ fuego en el motor				
	▪ Fallas del sistema eléctrico				
	▪ Mal funcionamiento de los controles				
▪ Mal funcionamiento de los flaps					

2. ENTRENAMIENTO DE VUELO – AERONAVE DE ALA ROTATORIA

FASE DE VUELO	EVENTOS	# DE EVENTOS			
		1	2	3	4
Preparación	▪ Inspección Visual (Pre vuelo)				
	▪ Uso de lista de chequeo				
	▪ Procedimientos antes del encendido				
Operaciones en tierra	▪ Arranque				
	▪ Estacionario				
	▪ Chequeo antes del despegue				
Despegue	▪ Normal				
	▪ Oblicuo				
	▪ Vertical OGE				
Ascenso	▪ Normal				
	▪ Con obstáculos				
Maniobras	▪ Vuelo rasante o a muy baja altura				
	▪ Virajes escarpados				
	• reversión				
	▪ Traslaciones lentas y rápidas				
Aproximaciones	▪ Con ángulo Normal				

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con ángulo fuerte 				
Aterrizajes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dentro del efecto del suelo (IGE) 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuera del efecto del suelo (OGE) 				
Parqueo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguir líneas de seguridad o señalero 				
Procedimientos de los diferentes Sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Combustible y aceite 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eléctrico 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hidráulico (si aplica) 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos complementarios GPS 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo de comunicaciones 				
Procedimientos de Emergencias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controles de vuelo 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falla del motor en estacionario 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falla del motor en el despegue 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falla del motor en vuelo 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuego en el motor de la aeronave 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuego en el motor y/o transmisión 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falla del rotor de cola 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falla de hidráulicos (si aplica) 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Humo en la cabina 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fallas del sistema eléctrico 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mal funcionamiento de los controles 				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mal funcionamiento de instrumentos 				

Apéndice B

Infraestructura e instalaciones de las bases de operación

(a) Base principal de operaciones y mantenimiento

- (1) Pista o helipuerto aprobados por la AAC.
- (2) Facilidades para el mantenimiento de las aeronaves en conformidad con la parte RDAC 43 (En caso de que el explotador ejecute su propio mantenimiento).
- (3) Plataforma apropiada para maniobrar con seguridad los equipos durante las operaciones.
- (4) Oficina de operaciones con facilidades para llevar el control de documentos, registros e informes del explotador.
- (5) Oficina de mantenimiento con facilidades para llevar el control de documentos, registros e informes del explotador.
- (6) Ducha de presión en el área de plataforma para casos de emergencia.
- (7) Sala de descanso adecuada y exclusiva para pilotos.
- (8) Sistema apropiado de comunicación para el seguimiento del vuelo.
- (9) Planta mezcladora fija o portátil.
- (10) Pozo de reciclaje para desechos químicos y decantador de sólidos, construido conforme a las normas (certificado y/o aprobado por la autoridad competente).
- (11) Tanques con surtidores para combustible y aceite agrícola, identificando el tipo, capacidad, avisos de seguridad y logotipo del explotador.
- (12) Instalación de descarga de energía estática.
- (13) Tanque de agua, pozo y/o cisterna.
- (14) Balanza certificada para la medición exacta del peso de productos.
- (15) Extintor de fuego portátil Clase B-C con capacidad no menor a 125 libras o su equivalente de PQS o CO₂.
- (16) Bodega para productos químicos con ventilación adecuada, si aplica.
- (17) Instalaciones sanitarias y duchas suficientes para el personal con agua potabilizada.
- (18) Letreros de prevención y avisos de seguridad.
- (19) Botiquín de primeros auxilios, situado en un lugar accesible y apropiado con el contenido establecido en Apéndice C de este reglamento.
- (20) Recipientes de arena.
- (21) Recipientes de FOD.
- (22) Instalaciones eléctricas con sus respectivas marcaciones (110v o 220v) ó planta eléctrica de emergencia.
- (23) Ducha especial para lavado de ojos.
- (24) Lista de números telefónicos de emergencia incluyendo de centros médicos.
- (25) Facilidades para el lavado de ropa de trabajo y equipo de protección personal aprobado por la autoridad competente.

(b) Bases secundarias de operación

- (1) Pista o helipuerto aprobados por la AAC.
- (2) Facilidades para el mantenimiento de las aeronaves en conformidad con la parte RDAC 43 (En caso de que el explotador ejecute su propio mantenimiento).
- (3) Plataforma apropiada para maniobrar con seguridad los equipos durante las operaciones.
- (4) Ducha de presión en el área de plataforma para casos de emergencia.
- (5) Ducha especial para lavado de ojos.
- (6) Sala de descanso adecuada y exclusiva para pilotos.
- (7) Un sistema apropiado de comunicación para el seguimiento del vuelo.
- (8) Planta mezcladora fija o portátil.
- (9) Pozo de reciclaje para desechos químicos y decantador de sólidos, construido conforme a las normas (certificado y/o aprobado por la autoridad competente).
- (10) Tanques con surtidores para combustible y aceite agrícola, identificando el tipo, avisos de seguridad y logotipo del explotador.
- (11) Instalación de descarga de energía estática.
- (12) Tanque de agua, pozo y/o cisterna.
- (13) Materiales para la medición exacta de productos químicos (balanzas, probetas, etc.)
- (14) Extintor de fuego portátil Clase B-C con capacidad no menor a 125 libras o su equivalente de PQS o CO₂.
- (15) Bodega para productos químicos con ventilación adecuada, si aplica.
- (16) Suficientes instalaciones sanitarias y duchas apropiadas para el personal.
- (17) Letreros de prevención y avisos de seguridad.
- (18) Botiquín de primeros auxilios situado en un lugar accesible y apropiado con el contenido establecido en Apéndice C de este reglamento.
- (19) Recipientes de arena.
- (20) Recipientes de FOD.
- (21) Instalaciones eléctricas con sus respectivas marcaciones (110v o 220v) ó planta eléctrica de emergencia.
- (22) Lista de números telefónicos de emergencia incluyendo de centros médicos.
- (23) Facilidades para el lavado de ropa de trabajo y el equipo de protección personal, aprobado por la autoridad competente.
- (24) Balanza certificada para la medición exacta del peso de productos.

(c) Bases temporales de operación

- (1) Pista o helipuerto aprobados por la AAC.
- (2) Plataforma apropiada para maniobrar con seguridad los equipos durante las operaciones.
- (3) Sistema apropiado de comunicación para el seguimiento del vuelo.
- (4) Planta mezcladora portátil.
- (5) Tanque de combustible portátil con surtidor y filtro.

- (6)** Instalación de descarga de energía estática.
- (7)** Tanque de agua portátil.
- (8)** Extintor de fuego portátil Clase B-C con capacidad no menor a 125 libras o su equivalente de PQS o CO2.
- (9)** Botiquín de primeros auxilios portátil con el contenido establecido en Apéndice C de este reglamento.
- (10)** Herramienta mínima apropiada para la operación de la aeronave.

Apéndice C

Botiquín de primeros auxilios

El botiquín de primeros auxilios requerido por el Apéndice B, en las bases de operaciones de un explotador de aeronaves agrícolas, debe cumplir con las siguientes especificaciones y requisitos:

- Cada botiquín debe ser a prueba de polvo y humedad, y contener solamente materiales que cumplan con las especificaciones aprobadas;
- Los botiquines de primeros auxilios deben estar en las bases de operación, ubicados en lugares rápidamente accesibles al personal de vuelo y tierra.
- Cada botiquín de primeros auxilios debe contener por lo menos lo siguiente:

MEDICAMENTOS	PRESENTACIÓN	CANTIDAD
Analgésico y antipirético	Cápsula líquidas	10
Tabletas antiácidas	Tabletas masticables	05
Analgésico y descongestionante nasal nebulizador	Frasco	1
Analgésico y descongestionante para el oído	Gotero	1
Solución oftalmológica	Gotero	1
Tabletas para el tratamiento de cuadros diarreicos	Cápsulas	5
Suero oral de re-hidratación	Frasco	3
Suero fisiológico	Frasco	1
Germicida de amplio espectro solución	Frasco	1

MATERIAL	PRESENTACIÓN	CANTIDAD
Gasa estéril	Paquetes	20
Apósitos Quirúrgicos	Paquetes	5
Vendas de gasa estéril 3 Pulg.	Paquete	5
Férulas para inmovilizar: dedos		2
Miembro superior		1
Miembro inferior		2
Collarete		1
Cabestrillo (pañuelo triangular)		3
Esparadrapo poroso 2 Pulg.	Rollo	1
Analgésico y antiinflamatorio de uso tópico	Frasco spray	1

Apéndice D

ENTRENAMIENTO INICIAL Y PERIÓDICO DE PILOTOS

		Entrenamiento Inicial Nuevo Equipo	Entrenamiento Periódico
		Piloto	Piloto
SEGMENTOS DEL CURRÍCULUM	Entrenamiento en tierra de aeronave	8	4
	Entrenamiento de emergencias	2	2
	Entrenamiento en vuelo	5	2
	Entrenamiento de diferencias (si aplica)	4	N/A
	Entrenamiento de diferencias en vuelo	2	N/A
	Segmento especiales		
	Manejo productos químicos	6	4
	Manejo combustible	4	2
	SMS	4	2
	Segmento de calificación		
	Chequeo de competencia	1	1
	Experiencia Operacional	6 DESP/ATERR	N/A

PERSONAL APOYO TIERRA	INICIAL	PERIODICO
Adoctrinamiento Básico	8	4
Manejo productos químicos	6	4

Recalificación.-

Se considera que un piloto se encuentra descalificado cuando no ha cumplido con uno o varios de los requerimientos de capacitación necesarios para realizar las funciones asignadas, siempre y cuando la descalificación no exceda los tiempos establecidos para la siguiente capacitación periódica.

NOTA:

- 1.- Para los pilotos que han dejado de volar antes de los 12 meses deben cumplir con un entrenamiento periodico normal.
- 2.- Para los pilotos que han dejado de volar entre 12 y 24 meses deberán realizar el 50% de horas de instrucción inicial en tierra y de vuelo.
- 3.- Para los pilotos que han dejado de volar más de 24 meses deberán realizar instrucción inicial.