



1000.250.2. - 2015043376
Bogotá D.C., 19 de octubre de 2015

Doctor
JAIR JOSÉ EBRATT DIAZ
Secretario General Comisión Sexta Constitucional
H. Cámara de Representantes
Congreso de la República
Ciudad

Asunto: Respuesta Cuestionario Citación Debate Control Político “*Los Drones, su reglamentación y el principio de neutralidad tecnológica*” ADI No. 2015091045

Respetado doctor Ebratt Díaz:

De manera atenta me permito dar respuesta al cuestionario de la referencia en los siguientes términos:

- 1. “Un vuelo chárter debe solicitar un plan de vuelo con 15 de anticipación ¿Por qué razón un multirotor (RPAS) para vuelo de 15 minutos, tiene que solicitarlo con la misma anticipación, explique sus razones? ¿Con qué término cuenta la Aeronáutica para dar respuesta y/o concepto favorable o desfavorable a la solicitud).”**

Respuesta:

En primer lugar se debe precisar que los vuelos chárter son autorizados a empresas de aviación que cuentan con un permiso de operación y certificado de operación lo cual demuestra que la misma ha acreditado condiciones administrativas, económicas y sobre todo técnicas que permiten considerar que la misma puede llevar a cabo dichas operaciones bajo unos estándares de seguridad.

Así mismo, las aeronaves empleadas por las empresas que solicitan un vuelo chárter cuentan con un certificado de aeronavegabilidad previamente expedido, lo cual permite establecer que la aptitud técnica de aeronaves para volar, ha sido evaluada y es permanentemente controlada.

Del mismo modo, los tripulantes de una aeronave comercial propuesta para un vuelo chárter, al igual que el personal de tierra a cargo de su mantenimiento y despacho son titulares de licencias aeronáuticas, lo cual permite establecer que se trata de personas con los conocimientos, experiencia y pericia necesarios como para efectuar el vuelo en forma segura.

21/10



Además, el vuelo chárter es controlado por los servicios de tránsito aéreo, lo cual elimina el riesgo de colisión en el aire con otras aeronaves, más aún cuando estas cuentan con sistemas anticolidión a bordo.

Por el contrario, las personas o empresas que proponen efectuar operaciones con aeronaves tipo dron, piloteadas a distancia, no cuentan con un permiso con certificado de operación que permita establecer sus condiciones administrativas, económicas y técnicas para la operación, por lo cual se requiere un tiempo para determinarlo.

Así mismo, no han sido inspeccionadas ni evaluadas por la autoridad aeronáutica, como se hace cuando se expide un certificado de aeronavegabilidad, de modo que es necesario evaluar la información técnica que sobre ella suministre el solicitante.

Por su parte el piloto u operador según la solicitud de drones o aeronaves remotamente tripuladas, no cuenta con una licencia que dé cuenta de su aptitud e idoneidad.

De otro lado, el vuelo del dron tampoco está sujeto a control por parte de los servicios de tránsito aéreo.

Las consideraciones antes descrita conllevan a que la autoridad aeronáutica requiera para aprobación de este tipo de vuelo, de un tiempo prudencial, mayor en todo caso que el requerido para aprobar un vuelo chárter a una aeronave de una empresa de servicios aéreos comerciales.

La solicitud de autorización prevista en la Sección 7.6 de la Circular Reglamentaria 002, debe ser contestada por la Autoridad Aeronáutica en el término establecido el artículo 14 de la Ley 1755 de 2015, es decir dentro de los quince (15) días a su recepción, y la antelación requerida para el trámite tiene como finalidad llevar a cabo el análisis de riesgos con la documentación adjunta a la solicitud, de tal manera que finalizado ese periodo de tiempo o antes si es posible, la entidad informe las conclusiones de la evaluación realizada con sus recomendaciones de mitigación o limitación para otorgar la autorización solicitada.

No obstante lo anterior, se debe precisar que en la medida en que constituya una base de datos con información previamente evaluada de las empresas o personas explotadoras de las mencionadas aeronaves remotamente tripuladas, así como de las mismas aeronaves y de sus pilotos remotos u operadores, será posible disminuir considerablemente esos tiempos de respuesta y aprobación.

- 2. “Los vuelos de un multirrotor dependen de factores climáticos. ¿Cómo se aplicarán las solicitudes de vuelos en el caso de que las condiciones climáticas no sean para el día y hora especificadas en la solicitud?”**

**Respuesta:**

El vuelo de toda aeronave está sujeto a factores climáticos. Si las condiciones al momento de iniciar el vuelo de cualquier aeronave (ya sea tripulada con piloto a bordo o remoto) resultaren adversas, siempre habría que aplazarlo o interrumpirlo tal como ha sido previsto en la Circular 002 de 2015, para las aeronaves remotamente tripuladas.

En estos casos se prevén mecanismos para que el vuelo de la aeronave remotamente tripulada sea reprogramado y aprobado para cuando las condiciones meteorológicas lo permitan. Esta nueva aprobación sería muy expedita por cuanto los demás aspectos propios de la operación ya habrán sido evaluados.

En tal sentido, las normas vigentes estipulan que:

Una vez autorizada por la Autoridad Aeronáutica antes y durante de la operación del RPAS, deben tenerse en cuenta las reglas generales de operación establecidas en la Sección 7.9 de la Circular Reglamentaria 002, que establece entre otras siguientes:

“(...) El Piloto a distancia de la RPA debe abstenerse o interrumpir la operación cuando no exista o se pierda el contacto visual (no virtual) con la RPA (VLOS).

Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC). No deberán efectuarse operaciones con la RPA cuando la visibilidad o las condiciones de luz solar se reduzcan de modo tal que se impida el contacto visual

Las operaciones interrumpidas según los párrafos anteriores, no se reanudarán en tanto las condiciones que generen el peligro estén presentes.

El explotador del RPAS debe tener previo al vuelo la información meteorológica y cumplir con la información de tránsito.

Ninguna persona operará los controles de una RPA, en condiciones de formación en hielo, conocida o pronosticada (...)

Las disposiciones transcritas, dejan ver que las condiciones meteorológicas adversas dejen de estar presentes, las operaciones podrán reanudarse.

En caso de ser necesaria una reprogramación del vuelo debido a las condiciones anteriormente mencionadas, el explotador deberá informar la novedad y la nueva fecha propuesta a la Aerocivil, para la correspondiente autorización.

3. ¿Cómo está previsto que las aseguradoras abran la venta de seguros de responsabilidad civil extracontractual para RPAS drones que en la actualidad no ofrecen?

**Respuesta:**

El inciso segundo del artículo 1900 del Código de Comercio, establece que “...Las demás aeronaves civiles (las que no son de transporte público) que vuelen sobre territorio colombiano, sean nacionales o extranjeras, deberán asegurar su responsabilidad proveniente de daños causados a terceros en la superficie y por abordaje, hasta los límites señalados en este Código.”

El mismo Código de Comercio establece los límites de responsabilidad que deben ser cubiertos, fijándolos en gramos oro, que para el caso de cualquier aeronave con peso inferior a 1000 Kg, corresponde a 33.333 gramos oro, dada la potencialidad de los daños que pudiera causar una aeronave por pequeña que esta sea, a terceros en la superficie o a otras aeronaves en vuelo.

En este punto es importante considerar que si las aves son capaces de causar daños y hasta de provocar la caída a una aeronave tripulada y con pasajeros a bordo como ha sucedido, o de causar graves daños en la superficie; una aeronave remotamente tripulada con seguridad puede causar tales daños en una mucho mayor magnitud. Sería impensable la operación de una de esas aeronaves remotamente tripuladas, sobrevolando aéreas urbanas o compartiendo el espacio aéreo con las aeronaves tripuladas, sin ninguna caución, o seguro que garantice la responsabilidad frente a los eventuales daños, lesiones corporales o la muerte que pudieran causar a las otras aeronaves y personas o cosas a bordo o a terceros en la superficie.

No obstante, la forma en que las aseguradoras ofrezcan estos seguros, no está sujeta a regulación por parte de la autoridad aeronáutica, sino a las autoridades del ramo asegurador.

En todo caso, el Artículo 1900 del Código de Comercio, referido a empresas de transporte público, previendo la necesidad de caucionar las responsabilidades derivadas de la operación aérea entre ellas los daños en la superficie y el abordaje o colisión entre aeronaves, admite además de contratos de seguro, garantías otorgadas por entidad bancaria, o depósitos en efectivo o valores negociables en la bolsa, alternativas estas a las cuales podría acudir a falta de seguros.

Por lo pronto la norma aeronáutica cumple con lo ordenado por el Código de Comercio, (Decreto Ley 410 de 1971) sin que le quepa incluir disposiciones contrarias al respecto en los reglamentos aeronáuticos, toda vez que el tema asegurador ha sido reservado por el Artículo 150, numeral 19, literal d. de la Constitución Política, al Legislador.

- 4. Un segmento del mercado tan grande como el de los multirrotores y drones (RPAS) denuncia que se ha visto obligado a permanecer en tierra, a raíz de la nueva reglamentación, aducen que están incurriendo en muchos casos en sobrecostos por viajes programados, en cumplimiento de contratos, pérdida de contratos, etc. ¿La Aeronáutica Civil, estipuló algún régimen de transición dentro**



de su reglamentación, para los usuarios actuales de los multirrotores y drones (RPAS) a quienes sin ninguna restricción del estado, legítimamente se le vendió dicha tecnología y que hoy no pueden usar para cumplir con sus contratos?

Respuesta:

Hace más de 12 años a través de la Resolución 05545 de Diciembre 26 de 2003 se establecieron las limitaciones para la operación de equipos de vuelo no tripulados-radiocontrolado, con fines no deportivos, tales como teledetección, fotografía, o televisión, de acuerdo a lo previsto en el numeral 4.25.8.2 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC).

De tal manera que la Circular Reglamentaria 002 que entró en vigencia el 3 de septiembre de 2105, corresponde a la gestión de la Aerocivil cuya finalidad es dar inicio a la integración operativa de este tipo de aeronaves dentro del espacio aéreo colombiano.

Bajo ese entendido se considera que no era necesario un régimen de transición para cumplir disposiciones vigentes con antelación, sin embargo es importante mencionar que se está revisando la regulación adoptada para facilitar su cumplimiento, lo cual dará lugar a la expedición próximamente de una nueva disposición.

- 5. ¿Al expedir la nueva reglamentación la entidad tuvo en cuenta las consecuencias, factores e incidencias en los usuarios de los multirrotores y drones (RPAS) quienes hoy denuncian daños y perjuicios que ha causado la expedición de esta circular? ¿Cómo compensarán a las empresas que se han visto afectadas por esta regulación?***

Respuesta:

Como se indicó en el punto anterior las limitaciones de operación existen hace más de 12 años y la expedición de la Circular Reglamentaria 002 tiene como propósito ampliar la información e impartir instrucciones de cumplimiento en referencia a los requisitos de Aeronavegabilidad y Operaciones necesarios para solicitar permiso, de acuerdo a lo establecido en el numeral 4.25.8.2 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), en cuanto a la realización de operaciones de Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia - RPAS en Colombia, con fines no deportivos.

En todo caso, con el inusitado crecimiento en la operación de Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia - RPAS es necesario ejercer un control para evitar la ocurrencia de incidentes o accidentes aéreos. Consiguientemente, la autoridad aeronáutica establece algunos parámetros que permitan controlar las operaciones de aeronaves remotamente tripuladas, a fin de minimizar esos riesgos y evitar perjuicios superiores.

No podemos perder de vista, que el interés colectivo de la comunidad subyacente en la superficie y el derecho a la vida de esas personas y de quienes viajan a bordo de aeronaves tripuladas, debe primar sobre el interés individual de quien desea operar las aeronaves no tripuladas.



Las disposiciones recientemente adoptadas no prohíben o impiden la operación de aeronaves remotamente tripuladas, únicamente las condicionan en aras de la seguridad, de modo que quienes se sometan a esas condiciones, podrán seguir operando.

De hecho, la autoridad aeronáutica en legítimo ejercicio de sus funciones si se ha visto en múltiples oportunidades en la necesidad de suspender operaciones a ciertas aeronaves, sin que sea dable pensar en compensaciones a sus explotadores, porque el derecho a la vida de las personas a bordo y en la superficie debe primar.

Así las cosas, aquí la pregunta no sería: ¿Cómo compensarán a las empresas que se han visto afectadas? sino ¿Quién y cómo compensarían los daños que se causen a las personas y bienes a bordo de otras aeronaves y en la superficie si no se adoptasen disposiciones que permitan un control de los factores de riesgo, como las que se están adoptando?

- 6. ¿La Aeronáutica Civil realizó alguna clasificación o diferenciación frente a los diversos tipos de drones y multirrotores (RPAS) que se venden en Colombia? Esto teniendo en cuenta el peso máximo de despegue, capacidad y sus posibles efectos, riegos y consecuencias.**

Respuesta:

La clasificación de los RPAS en Colombia, se basa en la evaluación de la regulación nacional y en la clasificación realizada por el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) del cual Colombia hace parte y quien es el organismo responsable de la emisión de Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR). Del resultado de esa evaluación es que tanto los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos y el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional coinciden en un peso máximo de los RPAS igual o menor a 25 kilogramos, lo cual da origen a la clasificación mencionada en la Sección 7.2 de la Circular Reglamentaria 002.

- 7. “¿Por qué la Resolución 002, equipara los RPAS drones pequeños inferiores a 2 kg de peso con los RPAS drones de peso de hasta 25 kg?, si en casi todas las regulaciones internacionales hay una clara diferencia de categorías y pesos, no siendo tan restrictivos con categorías inferiores a 2 kg que son el 95% de los RPAS drones comerciales y de desarrollo?”**

Respuesta:

Se reitera la respuesta dada a la pregunta numeral 6, agregando que esta clasificación más sencilla, contemplando solo dos (2) categorías y no tres (3) plantea menor complejidad para los operadores. En todo caso, en la medida en que la evolución de la cuestión amerite la clasificación en tres (3) categorías, así se hará en su momento.

ees



8. Existen instituciones en Colombia certificadas para dictar y certificar cursos de aviación en tierra. ¿Favor especifique cuántas existen, cuáles están certificadas, qué entidad los certifica y/o acredita, en dónde se encuentran y valor promedio de cada una de ellas?

Respuesta:

Aclarando que tan solo se exige que el operador o piloto de una aeronave remotamente tripulada reciba instrucción sobre algunas de las materias que integran el curso de tierra de un piloto privado, se informa que en Colombia existen 13 escuelas de aviación certificadas por la Aerocivil y están ubicadas en diferentes ciudades del país así:

- 3 en Bogotá
- 1 en Ibagué,
- 3 en Medellín
- 3 en Cali,
- 1 en Barranquilla
- 1 en Villavicencio.

Adicionalmente, la Circular Reglamentaria 002 permite que las materias requeridas sean tomadas en universidades con facultad de Ingeniería Aeronáutica. En Bogotá hay dos facultades de ingeniería aeronáutica y hay una más en Medellín.

Por último, no hay impedimento que para que estos cursos teóricos puedan ser dictados a distancia.

9. “La Circular Reglamentaria exige un curso en tierra con las mismas materias, contenidos de los cursos y horas para un curso en tierra para piloto privado. ¿Cómo se puede argumentar que los cursos exigidos por la Circular reglamentaria 002 garantizan la operación segura de los RPAS si alrededor del 80% de los contenidos de las materias diseñadas para los pilotos que vuelan aviones tripulados no son aplicables para las condiciones de operación permitidos en la misma Circular?”

Respuesta:

Cualquier persona que pilotee una aeronave ya sea encontrándose a bordo de ella o remotamente, compartiendo el espacio aéreo con otras aeronaves tripuladas o volando sobre personas o bienes, debe conocer las normas y procedimientos que permitan un uso seguro del espacio aéreo, sin generar ninguna afectación para la seguridad aérea.

El desconocimiento de esas materias o pretender que no sean necesarias, podría conllevar a accidentes e incluso a una operación imprudente o temeraria, que es precisamente lo que se pretende evitar. Obviamente, las materias y temas que no resulten pertinentes para esa operación, ciertamente no son necesarias.



Ello es así de la misma manera que quien conduce un vehículo terrestre, así sea una bicicleta, debe conocer las normas y procedimientos propios del tránsito vehicular, si quiere conducirlo en la vía pública. Lo contrario implicaría la ocurrencia de los accidentes propios de una conducción riesgosa.

Es importante aclarar que la Circular Reglamentaria 002 exige solo 5 de las 9 materias requeridas en los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos para la expedición de la licencia de Piloto Privado y no el curso en su totalidad tal y como se plantea en la pregunta.

De hecho, dentro de cada materia, las escuelas de aviación bien podrían excluir cualquier tema o subtema que no resulte pertinente a la operación de aeronaves remotamente tripuladas.

La garantía de una operación segura se establece contextualizando al operador u observador de un RPAS en el uso de espacio aéreo Colombiano cuando este toma las materias requeridas cuyos contenidos e intensidad horaria están establecidos en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, pero que pueden ser ajustados para este caso en particular por las escuelas de aviación si así lo estiman conveniente.

El estudio del cursos teórico de tierra remitirá al operador de una aeronave remotamente tripulada, conocer entre otras, las normas que gobiernan el uso del espacio aéreo y el tráfico de aeronaves en él, facilitando la interacción segura con otras aeronaves así como sus derechos y obligaciones como operador de aeronaves; las condiciones meteorológicas en la superficie y en altura, que pueden afectar la operación y la seguridad de una aeronave tripulada o remotamente tripuladas y entender las comunicaciones aeronáuticas y las instrucciones que los servicios de control de tránsito aéreo imparten a las aeronaves cercanas si las hubiera, lo cual permite evitar accidentes y traumas a la normal operación de otras aeronaves.

Lo anterior se complementa con el conocimiento y experiencia operacional que el operador u observador del respectivo RPAS debe demostrar, la cual puede ser certificada por el proveedor o fabricante del RPAS o explotador de RPAS o una escuela de tierra de formación para piloto privado o una universidad nacional o extranjera que posea una facultad de Ingeniería Aeronáutica.

- 10. “¿Por qué se solicitan horas de vuelo y entrenamientos equiparables a conocimientos de pilotos profesionales de aviones tripulados, para un operario de un RPAS dron?, si en otros países más avanzados solo se solicita un curso de máximo 12 días sobre conocimientos específicos de la regulación, la parte técnica y normatividad aplicable a estos y no de conocimientos aeronáuticos de aviones tripulados.”**

Respuesta:

No se exigen horas de vuelo equiparables a conocimientos de pilotos profesionales de aviones tripulados. Como se explicó en la respuesta anterior y haciendo precisión respecto a las horas de vuelo las requeridas en la Circular Reglamentaria 002 son mínimo 40 horas de vuelo y 200 despegues o lanzamientos y aterrizajes o recuperaciones, del RPA que se pretende operar.

Con ese entrenamiento práctico se espera que el operador de la aeronave no tripulada tenga la pericia necesaria para operarla de manera segura con pleno dominio de la misma, a fin de evitar accidentes.

Cabe aquí recordar que no se trata de una simple operación deportiva o recreativa, sino de una operación pretendidamente profesional o comercial, que por sus condiciones podría conllevar algunos riesgos para la seguridad aérea y en la superficie, si quien la realiza no es una persona adecuadamente entrenada.

11. Teniendo en cuenta que muchas empresas tienen experiencia de años en el uso ético, responsable y profesional de RPAS; de acuerdo con la nueva regulación que solicita curso en tierra para piloto privado; ¿cómo se homologará la experiencia de las empresas y/o personas que ya vienen desarrollando esta gestión y este desarrollo tecnológico?

Respuesta:

Dicha experiencia será tenida en cuenta siempre y cuando el solicitante presente la evidencia de haber solicitado y recibido la autorización requerida en la regulación establecida desde hace más de 12 años para la operación de equipo vuelo no tripulado radiocontrolado, con fines no deportivos, tales como teledetección, fotografía, o televisión conforme a lo dispuesto en el numeral 4.25.8.2 de los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos.

De otra parte, el curso de tierra sigue siendo necesario porque la sola experiencia en la maniobra práctica de vuelo no sustituye los conocimientos teóricos indispensables para una operación segura.

12. Después de preguntar personalmente en las academias de pilotos de Guaymaral, en ninguna aún hay curso de piloto RPAS (ofrecen curso de tierra para piloto comercial o privado). Por el contrario desconocen en su totalidad el pensum, porque dicen que este debe ser aprobado por la UAEAC, y manifiestan que no saben quién va a certificar a los instructores del curso de tierra y los instructores que avalarían las 40 horas de vuelo del piloto RPAS y menos los lanzamientos o despegues y aterrizajes o recuperaciones del RPAS ¿Cómo se piensa resolver esta situación denunciada por los usuarios de Drones?

**Respuesta:**

Las escuelas de aviación no necesitan ninguna aprobación adicional para dictar esos cursos, por cuanto se trata de materias que forman parte de un curso ya aprobado (curso de piloto privado) y esta entidad ha verificado de antemano su capacidad para dictarlas.

Por su parte, los instructores que han venido dictando esas materias en las escuelas de aviación normalmente son titulares de una licencia de instructor de tierra en especialidades aeronáuticas, habilitada para la materia respectiva, expedida por esta Entidad ante lo cual dichos instructores no requieren ninguna certificación adicional. En el caso de los profesores de las facultades de ingeniería aeronáutica, estos no necesariamente deben ser titulares de esa licencia, pero la norma no la exige.

El entrenamiento práctico o la experiencia operacional que el operador u observador del respectivo RPAS deben demostrar (40 horas de vuelo 200 despegues o lanzamientos y aterrizajes o recuperaciones en la RPA que se pretende operar), puede ser certificada por el proveedor o fabricante del RPAS o por el propio explotador de RPAS o una escuela de tierra de formación para piloto privado o una universidad nacional o extranjera que posea una facultad de Ingeniería Aeronáutica.

13. ¿Quién certifica los instructores de las diferentes academias de vuelo donde la UAEAC define como sitios de instrucción?**Respuesta:**

Como queda explicado, los instructores de materias de tierra en las escuelas de aviación ya están certificados con una licencia emitida por esta entidad, previa constatación de sus conocimientos y habilidad para transmitirlos y no necesitan ninguna certificación adicional.

Los de las facultades de ingeniería aeronáutica en universidades no requieren una certificación o licencia de esta autoridad aeronáutica.

A los instructores de la parte de vuelo, con aeronaves remotamente tripuladas, la norma no les exige ninguna certificación o licencia.

14. ¿En la reglamentación Colombiana se tuvo en cuenta la nomenclatura y metodología de los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos LAR 11? Y en especial el Capítulo C "Procesamiento de los reglamentos"? Favor especificar en donde se refleja.**Respuesta:**

Los estándares los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos -LAR 11, no son aplicables a la Circular Reglamentaria 002, ya que sus normas no forman parte de los Reglamentos Aeronáuticos. El propósito de la Circular Reglamentaria 002 es ampliar la



información e impartir instrucciones de cumplimiento en referencia a los requisitos de Aeronavegabilidad y Operaciones necesarios para solicitar permiso de acuerdo a lo que ya venía establecido en el numeral 4.25.8.2 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), en lo relacionado con la realización de operaciones de Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia - RPAS en Colombia, con fines no deportivos.

Es importante mencionar que la Circular Reglamentaria 002, fue divulgada y publicada el día 06 de mayo de 2015 en la página web de la entidad y permaneció allí durante varias semanas para la recepción de comentarios por parte de la industria y del público en general, como lo prevé la Resolución 06352 del 14 de noviembre de 2013, que recoge para Colombia las normas del LAR 11.

El sistema de nomenclatura interna de la Circular, es el mismo de los Reglamentos Aeronáuticos que se vienen armonizando con los LAR, es decir, es el mismo esquema de nomenclatura LAR.

15. “Denuncian asociaciones que no existe armonización del RAC con el LAR, sostiene que se realiza de manera parcial y omite por completo el procesamiento de reglamentos el cual contempla la Difusión de la Propuesta, recepción de Análisis de Comentarios y Aprobación, favor explicar cómo la Aeronáutica dio cumplimiento a dichos lineamientos.”

Respuesta:

Los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia están armonizados ante todo, con los 19 Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional suscrito en Chicago en 1944, que es la obligación principal del Estado Colombiano y de todos los estados, ante la comunidad aeronáutica mundial. El sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional –SRVSOP, propuso a los Estados miembros efectuar de manera conjunta la estandarización de sus reglamentaciones aeronáuticas con los estándares internacionales contenidos en los referidos Anexos, trabajo que, como queda dicho, ya se había hecho en Colombia; a tal punto que durante las auditorías que practica la Organización de Aviación Civil Internacional, nuestros Reglamentos Aeronáuticos no habían tenido objeciones.

A partir del ingreso de Colombia al Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional, se inició el proceso de armonización con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos –LAR -que a su vez están armonizados los estándares de los Anexos al Convenio de Chicago/44- en aras de la mayor uniformidad posible entre las normas de los Estados de la región latinoamericana. Dicho proceso se encuentra en pleno desarrollo. Los proyectos de reglamentos se vienen divulgando a través de la página web de esta entidad www.aerocivil.gov.co en espera de comentarios o sugerencias de los interesados, las cuales son procesadas. Del mismo modo, yendo más allá de lo requerido en el LAR 11 se efectúan mesas de trabajo con las diferentes asociaciones del sector para analizar y discutir los proyectos, recogiendo sus observaciones de primera mano. Este

MB



procedimiento que garantiza una mayor participación ciudadana, no está previsto en el LAR 11.

En las diferentes mesas de trabajo participan y han participado representantes de las asociaciones de Transportadores Aéreos de Colombia –ATAC, de Escuelas de Aviación –ACDEA, de Aviadores Civiles –ACDAC, de Auxiliares de Vuelo –ACAV, de Controladores de Tránsito Aéreo –ACAV y de Mecánicos de Aviación –ACMA, así como aerolíneas, escuelas de aviación, talleres aeronáuticos, empresas de servicios de escala, y otros particulares, individualmente considerados.

Bajo ese procedimiento han sido armonizados hasta ahora las normas LAR 23, 25, 27, 29, 31, 33, 34, 35 y 36, como RAC 23, 25, 27, 29, 31, 33, 34, 35 y 36, del componente aeronaves (AER) y están en proceso de armonización los restantes LAR de este componente es decir, LAR 21, 43, y 45.

Del componente personal aeronáutico (PEL) han sido armonizados las normas LAR 63, 65 y 67 como RAC 63, 65 y 67 y están en proceso de armonización los restantes de este componente es decir LAR 61, 141, 142 y 147.

Del componente operaciones, se encuentran en proceso los LAR 91, 119, 121 y 135 que son los que lo conforman.

Del componente aeródromos (AGA) se encuentran en proceso los LAR 139, 143 y 154 que lo conforman.

Del mismo modo nos encontramos ajustando la metodología y nomenclatura a algunas normas RAC que obedecen a los estándares internacionales de la OACI pero que no han sido desarrolladas aún por los LAR, adecuándolos a la metodología LAR, para ofrecérselas al sistema a fin de que los otros estado miembros puedan servirse de ellos.

16. “¿Por qué razón en la circular se hace prohibición del uso de sistemas autónomos. (Sacar del mercado a todos los proveedores de servicios de aerofotogrametría, agricultura de precisión, topografía entre otros), teniendo en cuenta que el vuelo asistido o autónomo para RPAS es mucho más seguro que el manual?”

Respuesta:

Teniendo en cuenta que una operación autónoma, es una operación durante la cual una aeronave pilotada a distancia vuela sin intervención del piloto en la gestión del vuelo, la limitación se establece porque los sistemas de navegación que posee un RPAS no han sido validados con base en estándares aeronáuticos y tampoco han sido inspeccionados o verificados ni avalados por una autoridad aeronáutica.

Por lo anterior los mínimos de seguridad requeridos para este tipo de operación no estarían garantizados para ser usados en el espacio aéreo Colombiano.



17. “¿Para la Aeronáutica Civil, cuál es la diferencia entre un aeromodelo radio controlado y los denominados RPAS drones ya sean multicoptero, ala o avión?”

Respuesta:

Los aeromodelos, son artefactos cuya operación aérea está limitada a la deportiva o recreativa, entendiéndose esta operación como las actividades de aviación no comercial, ejecutadas con propósitos exclusivamente deportivos o recreativos, por personas naturales, a través de clubes o asociaciones de actividades aéreas, constituidos y autorizados para tal fin.

Los aeromodelos no son considerados aeronaves al no ser aptos ni estar autorizados para transportar pesos útiles, y en consecuencia no están, de manera general, sometidos a las disposiciones aeronáuticas; no obstante, para la ocupación del espacio aéreo por parte de tales artefactos, sus operadores deben tener en cuenta las limitaciones establecidas en el numeral 4.25.8 de los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos.

Con base a lo anterior, cualquier otro equipo de vuelo no tripulado radiocontrolado, que sea apto para transportar peso útiles y operado con fines no deportivos, tales como teledetección, fotografía o televisión, no será considerado como un aeromodelo y la operación del mismo estará sometida a las limitaciones aplicables a los aeromodelos, pero podrán obtener permiso de la Dirección de Servicios a la Navegación Aérea, para operar si se dan las condiciones que han sido mencionadas a lo largo de este escrito.

Un multicoptero que no cuente con las ayudas exigidas a una aeronave remotamente tripulada, como son el uso de GPS, piloto automático y sistema de retorno a casa, entre otros y que se opere con ánimo recreativo, al no poderse operar comercialmente, también entraría dentro de la clasificación de aeromodelo y debería someterse a sus limitaciones.

De lo anterior se desprende que la diferencia esencial radica en que mientras el aeromodelo es un “*juguete*” utilizable para propósitos deportivos y recreativos únicamente, con sujeción a ciertas limitaciones, una aeronave remotamente tripulada al estar equipada con las ayudas indicadas y tener un mayor rendimiento y confiabilidad puede ser operada comercialmente portando pesos útiles, lo que a su vez le permite, bajo ciertas condiciones, y circunstancias exceder algunas de esas limitaciones.

18. “¿Por qué se prohíbe el vuelo autónomo o asistido?, si por definición los RPAS “drones” se caracterizan principalmente por tener la cualidad de ser autónomos, el vuelo autónomo por definición utiliza la señal GPS procesada por un autopiloto (cerebro) que interpreta los sensores de dirección X, Y, Z inerciales, más las coordenadas geográficas posicionales, a diferencia del sistema manual de los aeromodelos.”



Respuesta:

La respuesta a esta pregunta es la misma dada para la pregunta 16

19. “¿Cómo se certifica la construcción de un RPAS dron por componentes en Colombia?”

Quando por aliexpress, ebay, amazon, mercadolibre, etc, se puede conseguir los componentes y armarlo por 500 dólares con conocimiento técnico, algo muy importante especialmente en los ámbitos de desarrollo e investigación en Colombia, en los cuales se trabaja con componentes escalables o adaptables.

Contexto: “Numeral 7.6 (solicitud de autorización) a) generalidades 3) Análisis sobre la actividad que pretende realizar, declarando que su operación no afecta a empresas de trabajos aéreos especiales certificadas, debido a que el vuelo que se pretende realizar no es factible o no puede realizarse con aeronave tripulada (con certificado de aeronavegabilidad) que efectuó trabajos especiales”. En este numeral se define claramente a las empresas de fotografía aérea con avión tripulado llamadas empresas de trabajos especiales; nuestros drones RPAS no serán, ni pretendemos ser, nunca una competencia para dichas empresas, porque los trabajos que se realizan con RPAS en este tema son trabajos relativamente pequeños que con aeronave tripulada no es factible hacerlo, me refiero a áreas a cubrir con el RPAS mayores a 1000 hectáreas, por el gran cubrimiento que una aeronave tripulada suministra en una o dos tomas fotográficas.”

Respuesta:

No es posible la certificación de RPAS en Colombia, ya que no existe normativa para tal fin que incluya un estándar de aeronavegabilidad y de diseño para los mismos. De hecho, tampoco existen aún tales estándares en otros países.

Teniendo en cuenta que la prioridad para la UAEAC, es la utilización segura del espacio aéreo colombiano, la protección de las aeronaves tripuladas contra eventuales riesgos de colisión con una aeronave no tripulada, así como evitar daños a la integridad física, vida y bienes de terceros en la superficie, en caso de otorgarse la autorización, la garantía de la seguridad aérea sería mucho mayor si la operación solicitada puede ser realizada con una aeronave tripulada.

20. “¿Por qué no existe dentro de esta reglamentación un espacio delimitado (en área, hectáreas y altura de vuelo) a las tomas aéreas desde RPAS para áreas relativamente pequeñas (menos de 1000 hectáreas) y no clausurar el avance de obras y desarrollo de empresas civiles y estatales que quieren el servicio?”

MA

Respuesta:

Como se ha explicado en preguntas anteriores respuestas el propósito de la Circular Reglamentaria 002 es ampliar la información e impartir instrucciones de cumplimiento en referencia a los requisitos de Aeronavegabilidad y Operaciones necesarios para solicitar permiso de acuerdo a lo establecido en el numeral 4.25.8.2 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), en lo relacionado con la realización de operaciones de Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia - RPAS en Colombia, con fines no deportivos.

Adicionalmente restringir el espacio aéreo tiene un gran impacto el transporte aéreo con aeronaves tripuladas, en lo que tiene que ver con seguridad aérea, seguridad nacional y gestión del tráfico aéreo a nivel nacional como internacional ya que eso afectaría inclusive a las aeronaves extranjeras que operan en nuestro país.

No obstante lo anterior, los Reglamentos Aeronáuticos en su Numeral 4.25.8. y la Circular 002 de 2015, contemplan un límite de 500 pies de altura sobre el terreno, (unos 150 metros) dentro de los cuales no hay mayor afectación, los cuales son franqueables para las aeronaves remotamente tripuladas contando con una autorización especial y ciertas medias de seguridad para evitar colisiones con otras aeronaves.

De todas formas, la posibilidad de restringir ciertos sectores del espacio aéreo es una posibilidad contemplada en Convenio sobre Aviación civil Internacional, en el la parte aeronáutica del Código de Comercio y en los Reglamentos Aeronáuticos, cuando resulte necesario en aras de garantizar la seguridad aérea.

- 21. “En el video ilustrativo de la reglamentación de RPAS circular 002, el funcionario de la UAEAC, manifiesta que ningún RPAS podrá portar cámaras de fotografía y video sin autorización expresa de UAEAC, entonces ¿Para qué utilizamos los RPAS si no es para tomar videos o fotografías aéreas?”**

Respuesta:

La indicación dada por el funcionario en el video está relacionada con la solicitud de autorización que debe hacerse ante la Dirección de Servicios a la Navegación Aérea de la UAEAC para la operación de RPAS equipados con ese tipo de dispositivos, ya que es necesario seguir los lineamientos establecidos en la Circular Reglamentaria 002, siempre y cuando dicha operación este fuera de las limitaciones establecidas en la Sección 7.3 de la Circular.

ewb



Estimado Secretario estoy atento a suministrar cualquier información que requiera sobre el particular y como se mencionó anteriormente la Circular 002 está siendo objeto de una revisión por parte de la Autoridad Aeronáutica, con el fin de llevar a cabo los ajustes necesarios y garantizar ante todo la seguridad en la operación de los Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia – RPAS, en cumplimiento de las funciones legales encomendadas a la entidad a mi cargo.

Cordialmente;

GUSTAVO ALBERTO LENIS STEFFENS
 Director General.

Proyectó: Edgar Rivera Flórez - Jefe de Grupo Normas Aeronáuticas
 Andrés Eduardo Parra Catama – Inspector de Seguridad Aérea
 Revisó: Jairo Sora Torres – Inspector de Seguridad Aérea – Grupo Técnico
 Freddy Augusto Bonilla – Secretario de Seguridad Aérea
 Eduardo Enrique Tovar – Jefe de Transporte Aéreo
 Marcela Chedrauy Bravo – Asesor Dirección General. 
 Ruta electrónica: \\bog7\AD\Externo\2015043376