

	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	CÓDIGO	DE-AAES-FR-004
	MATRIZ CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS OBSERVACIONES PROYECTO RACAE O ENMIENDA	VERSIÓN N°:	5
		VIGENCIA:	31/01/2025

Proyecto RACAE: 94

No.	ORIGEN PERSONA NATURAL O JURÍDICA (EAE, OTRA ENTIDAD DEL ESTADO, CIUDADANÍA O GRUPO DE INTERÉS)	FECHA PRESENTACIÓN DE LA OBSERVACIÓN	CAPÍTULO, TÍTULO, NUMERAL, LITERAL, PÁGINA Y/O PARTE DEL PROYECTO DE RACAE O ENMIENDA	CONTENIDO ACTUAL PROYECTO RACAE O ENMIENDA	OBSERVACIÓN DEL PROYECTO RACAE O ENMIENDA CON ARGUMENTO Y/O FUENTE DE CONSULTA (EAE, OTRA ENTIDAD DEL ESTADO, CIUDADANÍA O GRUPO DE INTERÉS)	ANÁLISIS OFICINA AAAES (SE EXPLICA SI SE ACOGE O NO, TOTAL O PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN EN FORMA BREVE)	
1	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	CAPÍTULO A, GENERALIDADES, 94.001 DEFINICIONES Y ACRONIMOS, PÁGINA 18	Declaración de combustible mínimo (Minimum fuel status). Es la declaración que debe efectuar un Piloto remoto y/u Operador cuando alcanza una cantidad de combustible remanente a partir de la cual, de persistir las demoras, el UAS/RPAS aterrizará con un nivel de combustible por debajo de la reserva final; y que, de persistir esas demoras, podría desencadenar una declaración de "MAYDAY Combustible".	Se recomienda especificar los tipos de combustible que deben ser indicados en las declaraciones de emergencia, considerando que en las operaciones con UAV pueden utilizarse tanto combustibles fósiles como fuentes eléctricas (tener en cuenta que existen aeronaves híbridas). Esta distinción es relevante para una adecuada evaluación y respuesta ante emergencias.	Se acoge. Se elimina definición considerando no esencial para el desarrollo del documento.	AROPE
2	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	CAPÍTULO A, GENERALIDADES, 94.001 DEFINICIONES Y ACRONIMOS, PÁGINA 22	Observador UAS/RPAS. Miembro de la tripulación remota, quien, mediante observación visual de la UA o aeronave pilotada a distancia, ayuda al Piloto Remoto en la realización segura del vuelo.	Se sugiere aclarar si la definición mencionada aplica exclusivamente al apoyo de los pilotos remotos o si también incluye a los operadores de UAV. La ambigüedad puede generar confusión sobre el alcance del término y sus implicaciones operativas dentro del marco regulatorio.	Se acoge. Se modificó definición.	AROPE
3	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	CAPÍTULO A, GENERALIDADES, 94.001 DEFINICIONES Y ACRONIMOS, PÁGINA 22	Operación con visibilidad más allá de la línea de vista (BVLOS) Cuando ni el piloto a distancia ni los observadores RPA pueden mantener contacto visual directo sin ayudas con la RPA, las operaciones se consideran BVLOS. Los requisitos de equipo mínimo para apoyar las operaciones BVLOS, aumentan considerablemente a medida que aumenta el alcance y complejidad de tales operaciones, así como los costos involucrados en asegurar la solidez del enlace C2. Es fundamental contar con capacidad para detectar tránsito en conflicto u obstáculos y adoptar las medidas apropiadas.	La traducción correcta de BVLOS es "Más allá de la línea visual de vista", así mismo, Se recomienda incluir que la capacidad de comunicaciones debe estar en conformidad con las regulaciones aeronáuticas aplicables al espacio aéreo en el que se opere el UAV. Esto asegurará que los sistemas de comunicación utilizados sean adecuados y compatibles con los requerimientos del entorno operacional específico. respecto a la capacidad de detectar aeronaves se solicita no ser incluido teniendo en cuenta que un sistema tipo "TCAS" no esta disponible para todos RPAS BVLOS, inclusive actualmente la FAC no cuenta con estos equipos.	ARTEC - SUCPA SOLICITAN QUE AROPE LAS ACOGA: SECAE. Observacion 21 de abril mediante correo electrónico e incluido en matriz de revisión de las áreas. "En las definiciones de encuentran VLOS, EVLOS y BVLOS sin embargo dentro del capitulo no se relacionan los limites para cada una o hasta cuanto se puede extender en el caso de EVLOS"	AROPE
4	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	CAPÍTULO A, GENERALIDADES, 94.001 DEFINICIONES Y ACRONIMOS, PÁGINA 25	Sistemas de Ataque Unidireccional. Los sistemas armados que no están diseñados para ser recuperados tras el lanzamiento pueden considerarse sistemas de ataque unidireccional. Sin embargo su empleo en ningún momento y por ninguna razón pondrá en riesgo ningún componente del ambiente aeronáutico civil o de aviación de estado y por ningún motivo superará las restricciones consideradas para las Aeronaves No Tripuladas CLASE IB.	se recomienda plasmar explícitamente la definicion de Sistemas de Ataque Unidireccional Se sugiere precisar si las restricciones indicadas para las Aeronaves No Tripuladas Clase IB incluyen específicamente limitaciones respecto al tipo de armamento que pueden portar, como por ejemplo, prohibir armamento con un alcance mayor a 5 km o con un peso superior a 15 kg. o ¡Cuales son esas restricciones de la clase IB!	Se acoge: se incluyó especificación en la definición.	AROPE
5	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	CAPÍTULO A, GENERALIDADES, 94.015 DEFINICIONES Y ACRONIMOS, PÁGINA 31	Clasificación de los UAS/RPAS de la AE La AAAES establece la siguiente clasificación para los UAS/RPAS aplicable a los EAE, que tiene por referencia los pesos máximos de despegue (MTOW) considerando las capacidades y requerimientos de los EAE, así:	Se recomienda adicionar que en caso de que alguna de las aeronaves sobrepase los limites de Clasificación UAS/RPAS, el EAE es responsable por cumplir los requisitos de entrenamiento, operacionales y técnicos para la clase en particular en la que esta operando. (caso particular el UAS Vector el cual se enmarca en la categoria CLASEIB por su peso (7.2KG) sin embargo su operación generalmente se realiza por encima de los 400 pies y mas alla de los 5Km.	No se acoge. Ya la tabla contiene una nota especificando que debe acogerse a la totalidad	AROPE/ARPAE
6	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	CAPÍTULO A, GENERALIDADES, 94.015 DEFINICIONES Y ACRONIMOS, PÁGINA 32	Nota 1.- En el evento que la aeronave no tripulada sea armada, el operador/piloto debe cumplir con las habilitaciones y/o certificaciones aplicables en este reglamento y el sistema deberá cumplir con los estándares, regulaciones, políticas, tratados y consideraciones legales. Nota 2.- En caso que, una aeronave de cualquier peso requiera superar las limitaciones aplicables por su peso de acuerdo con la clasificación, se deben cumplir con las exigencias de la Clase en la que se empleará operacionalmente.	Cuando una aeronave tipo UAS/SARP esté configurada o equipada para la entrega o empleo de armamento, deberá cumplir con los procedimientos doctrinales operacionales establecidos por cada uno de los roles y misiones de cada Fuerza; así como el cumplimiento de los programas de entrenamiento específicos, asegurando en todo momento la conformidad con las regulaciones aeronáuticas vigentes y las consideraciones legales aplicables a este tipo de misión.	No se acoge. A lo largo del documento se indica que el EAE es el responsable de establecer el modo de empleo. La AAAES no tiene facultades para establecer aspectos doctrinales.	AROPE
7	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	CAPÍTULO C, OPERACIONES DE VUELO UAS/RPA , 94.201 , PÁGINA 41	Disposiciones generales para la Operación de Vuelo UAS/RPA (a) Un Piloto Remoto y/u Operador, no podrá comandar más de un UAS/RPAS al mismo tiempo, es decir, cada aeronave desde su encendido hasta su aterrizaje y con motores apagados, estará bajo el mando de un operador o piloto.	El apartado establece que un piloto u operador solo puede volar una aeronave a la vez. Se recomienda aclarar si esta disposición excluye o limita la posibilidad de operaciones tipo enjambre, en las cuales un solo operador controla múltiples aeronaves de forma simultánea y coordinada.	ARTEC - SUCPA SOLICITAN QUE AROPE LAS ACOJA: Se hizo el mismo comentario por SECAE en la matriz de observacion de las áreas., la cual describía: "Se sugiere reconsiderar teniendo en cuenta > 1. Existen operaciones de enjambre (mas de un UA) aplicables a los EAE y con esto estquriamos restringiendo posibles operaciones. 2. Por otro lado, en escenarios de interoperabilidad; el UA puede despegar con un piloto y en algun punto de la operacion otro piloto puede tomar el mando. 3. Se recomienda ajustar el literal a de acuerdo al literal c."	AROPE

8	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	CAPÍTULO C, OPERACIONES DE VUELO UAS/RPA, 94.215, PÁGINA 42	Transporte de cargas logísticas y lanzamiento de objetos con UAS/RPA (a) El empleo de las Aeronaves No Tripuladas será responsabilidad directa de cada EAE. En todo caso éste, deberá cumplir con el marco normativo colombiano y el ordenamiento jurídico vigente, en especial los convenios y tratados internacionales suscritos por el Estado Colombiano. (b) Los EAE establecerán procedimientos para el empleo de los UAS/RPAS que, conforme a la clasificación, por su diseño original, Manual de Operación, MEL y condiciones de aeronavegabilidad, puedan transportar material y/o carga de acuerdo sus roles, misiones y capacidades distintivas. <i>Nota.</i> – En todo caso, los EAE deben cumplir con lo establecido en la sección 91.170 Lanzamiento de paracaídas, carga u objetos del RACAE 91.	La sección hace referencia al lanzamiento de cargas, pero no contempla de manera explícita el lanzamiento de armamento desde aeronaves no tripuladas, de ser así se debiera ampliar claramente que cada EAE es responsable de mencionada misión en lo que concierne a aspectos operacionales técnicos y jurídicos.	No se acoge. De acuerdo a instrucciones COFAC, el reglamento no hará especificaciones en el empleo de armamento con estas aeronaves. Esta sujeto exclusivamente a el marco de operación que le da cada EAE sin desconocer la reglamentación aplicable a su uso.	AROE
9	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	CAPÍTULO E, CONTROL Y REQUISITOS DE AERONAVEGABILIDAD, 94.406, PÁGINA 50	(d) Para operaciones nocturnas el UAS/RPAS debe contar: (1) Con iluminación que permita visualizarla apropiadamente durante los procedimientos de despegue y aproximación entre 250 y 500 metros fuera del área de despegue. RACAE 94 49 AUTORIDAD AERONÁUTICA AVIACIÓN DE ESTADO REGLAMENTO AERONÁUTICO COLOMBIANO DE LA AVIACIÓN DE ESTADO (e) Para operaciones nocturnas el UAS/RPAS debe contar: (1) Con iluminación que permita visualizarla apropiadamente durante los procedimientos de despegue y aproximación entre 250 y 500 metros fuera del área de despegue.	Literales (d) y (e) están duplicados.	No se acoge. No se entiende la observación.	AROE
10	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	CAPÍTULO F, SELECCIÓN, INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL TRIPULANTE UAS/RPAS, 94.501, PÁGINA 53	Composición tripulación de UAS/RPA (b) En caso de que el fabricante de la aeronave no establezca una tripulación mínima requerida en el Manual de Operación, la composición de la tripulación UAS/RPAS se determinará en consideración a Tabla 1-3, Requisitos para la aeronavegabilidad de los UAS/RPAS del presente Reglamento.	No se encuentra la tabla mencionada 1-3 y que debería mostrar las tripulaciones mínimas descritas.	Se acoge. El EAE debe establecer la tripulación requerida en caso que no esté establecido por la casa fabricante.	AROE
11	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	CAPÍTULO F, SELECCIÓN, INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL TRIPULANTE UAS/RPAS, 94.530, PÁGINA 64	Controles recurrentes y recobros de autonomía (a) Cada EAE será autónomo en definir la periodicidad de los controles recurrentes, para mantener un adecuado nivel de entrenamiento y pericia de sus tripulaciones remotas, sin ser menor a un año.	Los recurrentes deberían ser con una periodicidad no mayor a 1 año, pero dice no menor a 1 año. Es decir que si el EAE dice que sus recurrentes son cada 5 años serían validos y no es esta bien.	Se acoge. Se corrigió redacción.	ARPAE
12	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	PARTE 2, UAS CLASE I A Y I B, 94.905, PAGINA 74	Requisitos y limitaciones UAS Clase I A El límite de rango de operación de la aeronave desde la ubicación del operador u observador es de 5 km manteniendo la línea de vista visual (VLOS).	Se establece un alcance visual en línea de vista (VLOS) de 5 km para la operación de UAS. Se cuestiona la factibilidad de que el ojo humano pueda mantener la observación visual directa de un objeto de pequeño tamaño a esa distancia.	No se acoge. No hay ninguna referencia en la que se asegure una distancia efectiva de alcance visual. Sin embargo se tomó como referencia 5 km de acuerdo al alcance propuesto por OTAN.	AROE
13	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	PARTE 2, UAS CLASE I A Y I B, 94.906, PAGINA 75	Requisitos y limitaciones UAS Clase I B (d) El límite de rango de operación de la aeronave desde la ubicación del operador u observador es de 5 km manteniendo la línea de vista visual (VLOS).	Se establece un alcance visual en línea de vista (VLOS) de 5 km para la operación de UAS. Se cuestiona la factibilidad de que el ojo humano pueda mantener la observación visual directa de un objeto de pequeño tamaño a esa distancia.	No se acoge. No hay ninguna referencia en la que se asegure una distancia efectiva de alcance visual. Sin embargo se tomó como referencia 5 km de acuerdo al alcance propuesto por OTAN.	AROE
14	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	PARTE 3, RPAS CLASE I C, 94.1005, PAGINA 78	Requisitos y limitaciones RPAS Clase I C (a) Los RPAS clasificados en la categoría I C son aquellos que su MTOW sea igual o mayor de 15 gramos hasta 7 kilogramos.	El peso para esta categoría esta mal, de acuerdo a la tabla de clasificación es mayor a 15 Kg.	Se acoge. Se corrigió redacción.	AROE
15	Fuerza Aeroespacial Colombiana - COAES-JEOEA-DIARP	20/05/2025	ADJUNTO A, CONTENIDO PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA UAS/RPAS DE LA AE, (B), PÁGINA 90	Fase de vuelo práctica (1) El Manual de Instrucción y Procedimientos o Programa de Instrucción y Entrenamiento elaborado por los CEEAE debe incluir un diagrama de misiones de vuelo, sean simuladas o de vuelo real, con el fin de alcanzar los siguientes requisitos:	Se recomienda evitar especificaciones demasiado detalladas en el contenido del programa de instrucción y entrenamiento, dado que cada (S-ARP) presenta condiciones particulares de entrenamiento determinadas por el fabricante y posteriormente adaptadas a la doctrina de cada Fuerza.	No se acoge. Precisamente sobre la base de que cada equipo es diferente, lo que se establece es un estándar mínimo a partir del cual cada EAE puede ajustar sus programa de entrenamiento de acuerdo con el equipo que opera sin ser en ningún momento menos restrictivo.	ARPAE
16	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.005 Aplicación y Alcance, inciso e)	En caso que, a la fecha de publicación de la presente regulación, la doctrina o modos de empleo vigente del EAE sea menos restrictiva, éste procederá a realizar los ajustes y actualizaciones a que haya lugar, enmarcando su operación al contenido del presente Reglamento.	Como esta redactado se impone una obligación de cumplimiento normativo inmediato para el OCA sin considerarse las condiciones técnicas y operativas reales de ciertas flotas en servicio para la FAC. Actualmente la FAC opera aeronaves clasificadas como UAS/RPAS clase IC y superiores, que cuentan con control de aeronavegabilidad continuada, soporte de ingeniería y soporte logístico por parte del fabricante, pero que no fueron fabricadas y ofrecidas con un Certificados Tipo (TC) o equivalente, ni con documentación técnica estandarizada según las bases de certificación reconocidas por organismos civiles o militares. El cumplimiento de lo dispuesto en el RACAE 43 —específicamente en lo relacionado con el otorgamiento de Certificados de Aeronavegabilidad de Aviación de Estado— requiere que dichas aeronaves cuenten con un Certificado Tipo Aviación de Estado (CTAE) o documento equivalente, lo cual no es factible en muchos casos debido a que los fabricantes originales: • No disponen de certificación tipo civil o militar. • No entregan o entregaron la documentación de aeronavegabilidad inicial conforme a los requerimientos establecidos en el RACAE 21 y RACAE 43. • Comercializan estos sistemas bajo acuerdos de gobierno a gobierno, donde la certificación del diseño y producción no sigue procesos normativos tradicionales. Tal situación hace inviable el cumplimiento pleno del RACAE 43 en lo referente a la emisión de certificados de aeronavegabilidad (Art. 43.101.a.6.iii y 43.205.b.1.iv-vii), lo cual debe ser considerado como una excepción normativa. Soporte normativo relacionado: • RACAE 43, Art. 43.101.a.6.iii: Exige que cada aeronave operada mantenga vigente un Certificado de Aeronavegabilidad emitido conforme al Capítulo H del RACAE 21. • RACAE 43, Art. 43.205.b.1.iv-v: Dispone que el OCA debe validar Certificados Tipo o equivalentes, y expedir Certificados de Aeronavegabilidad basados en dicha documentación. • RACAE 43, Definición de Certificado Tipo (pág. 11): Se establece como requisito contar con especificaciones detalladas de diseño, materiales, procesos y cumplimiento de condiciones de aeronavegabilidad. • RACAE 43, Definición de Aeronavegabilidad Inicial (pág. 10): Requiere trazabilidad desde el diseño hasta la producción con fundamento documental técnico verificable.	Se acoge parcialmente: Para aeronaves IC o superior se verificó que existe CT o documento equivalente que avala el ingreso de la aeronave al inventario para cumplir procedimiento de registro y matrícula y aeronavegabilidad. Todas las observaciones contempladas sobre el RACAE 43 serán tenidas en cuenta en la enmienda proyectada para el 2026 de acuerdo a la nueva reglamentación de los UAS/RPAS incluida. Se incluirá una nota de la siguiente manera: "Para la aplicación de lo establecido en los RACAE 43 y RACAE 145 específicamente en las UAS Clase IA y IB, el EAE establecerá los procedimientos para garantizar los requisitos mínimos de mantenimiento, control, aseguramiento y garantía de la calidad, los cuales de acuerdo a la clase de UAS, tipo de operaciones e información suministrada por fabricante, podrán ser menos restrictivos". Se incluirá Nota así: "Para los casos en los cuales las instrucciones de aeronavegabilidad continuada "ICA" no sean contempladas o entregadas por el fabricante, será responsabilidad del EAE generar las ICAs correspondientes con base en el conocimiento, operación y experiencia en la aeronave".	SECAE/ARTEC

17	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.155 Funciones de automatización, inciso a)	La operación en modo de vuelo autónomo o con aeronaves autónomas está prohibida.	Se sugiere replantear o flexibilizar la prohibición absoluta contenida en el inciso a) del numeral 94.155, considerando que: 1. La restricción limita gravemente el desarrollo y la adopción de capacidades críticas para operaciones modernas de defensa, inteligencia, disuasión y ataque, especialmente en escenarios de alta letalidad, guerra electrónica, acceso negado o zonas donde no se puede garantizar enlace continuo con el piloto remoto. 2. Las aeronaves con capacidades autónomas representan una evolución tecnológica inherente al progreso de la guerra moderna, permitiendo ejecutar misiones complejas como: - o Penetración en zonas GPS-denegadas. - o Ataques múltiples coordinados por enjambre. - o Reconocimiento persistente con inteligencia artificial. o Vuelos en ambientes altamente hostiles donde el control humano constante puede ser técnicamente inviable o demasiado riesgoso. 3. Los sistemas autónomos no son sinónimo de falta de control. La autonomía puede ser programada, condicionada y supervisada, integrando controles como: - o Perfiles preestablecidos y validados. - o Lógica de vuelo que reaccione a eventos o condiciones. - o Comandos de aborto o intervención remota disponibles si el enlace se restablece. 4. La guerra moderna híbrida y la doctrina de operaciones multidominio requieren aprovechar la velocidad, adaptabilidad y bajo costo relativo de plataformas autónomas, como ya lo demuestra el conflicto en Ucrania	No se acoge. De acuerdo a referencias, se mantiene el concepto que el vuelo autónomo de aeronaves no está permitido y que siempre debe existir la intervención y supervisión de un operador o piloto.	AROPE
18	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.401 Aplicación para el control y requisitos de aeronavegabilidad en UAS/RPA, inciso b)	Para las aeronaves con clasificación IA y IB el control y requisitos de aeronavegabilidad (inicial y continuada) será responsabilidad directa del EAE y estará sujeto a lo establecido por el fabricante de la aeronave o sistema (UAS).	En la forma que se lee inciso, se propone delegar directamente al EAE la responsabilidad del control de la aeronavegabilidad en aeronaves clase IA y IB, pero sin establecer una base metodológica, documental o de referencia técnica clara, y limitando dicha responsabilidad a "lo establecido por el fabricante". Esta forma de transferir la responsabilidad resulta ambigua, operativamente riesgosa e inaplicable en la mayoría de casos reales, especialmente para UAS de bajo peso. Mediante documento FAC-S-2025-059171-CI del 26 de marzo de 2025 la FAC había expresado discrepancias en este sentido teniendo en cuenta lo siguiente: 1. Ausencia de estándares técnicos por parte de los fabricantes: La FAC ha identificado que muchos fabricantes de UAS clase IA y IB no entregan manuales de mantenimiento, instrucciones técnicas estandarizadas ni documentación certificable (como Certificados Tipo o manuales AMM/IPC), lo cual impide aplicar de manera práctica los requisitos de aeronavegabilidad continuada, y mucho menos de aeronavegabilidad continuada que están implícitos en el RACAE 43. 2. La responsabilidad directa del EAE es desproporcionada sin criterios claros de cumplimiento: Exigir al EAE asumir directamente los controles técnicos, sin tener una estructura normativa diferenciada para aeronaves menores, conlleva a que: - o Los equipos deban ingresar bajo control de una OMA al interior de los EAE, lo cual no es viable para UAS clase IA/IB. - o Se genere una carga de desarrollo normativo y técnica innecesaria para los equipos que regulan actualmente aeronaves tripuladas a través de los OCA. 3. Necesidad de un enfoque proporcional y basado en riesgo: En el documento se le recomienda a la AAAES establecer un sistema alternativo y flexible para validar la aeronavegabilidad inicial y el mantenimiento de aeronaves sin Certificado Tipo, basado en: - o Evaluación técnica del fabricante. - o Pruebas funcionales y de vuelo. - o Revisión documental simplificada. - o Buenas prácticas internacionales como el modelo FAA COA (Certificate of Waiver or Authorization).	Se acoge parcialmente: Se incluye párrafo así: Para las aeronaves con clasificación IA y IB el control y requisitos de aeronavegabilidad de acuerdo a lo descrito en la Tabla 2 del presente Reglamento, será responsabilidad directa del EAE y estará limitado a lo establecido por el fabricante de la aeronave o sistema (UAS).	SECAE/ARTEC
19	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.401 Aplicación para el control y requisitos de aeronavegabilidad en UAS/RPA, inciso c)	Para RPAS de clasificación IC, II y III el control y requisitos de aeronavegabilidad estará sujeto a lo establecido en el RACAE 21 (aeronavegabilidad inicial), RACAE 43 y 145 (aeronavegabilidad continuada).	Se propone revisar y ajustar el alcance normativo del presente enunciado, dado que la aplicación obligatoria de los RACAE 21, 43 y 145 para RPAS clasificados como IC, II y III resulta inviable en múltiples casos, debido a: 1. Ausencia generalizada de certificación tipo (TC) y documentación aeronáutica completa en el mercado Tal como se había expresado en el documento FAC-S-2025-059171-CI, los RPAS actualmente disponibles en el mercado, especialmente aquellos bajo pesos. • No se comercializan con Certificado Tipo (TC) o equivalente bajo ningún estándar civil o militar. • No están respaldados por organizaciones con certificaciones DOA, POA u OMA. • No ofrecen documentación técnica homologada ni validada por autoridades aeronáuticas nacionales o extranjeras, lo que imposibilita su admisión formal en el proceso de aeronavegabilidad inicial definido por el RACAE 21. 2. Inaplicabilidad de los requisitos de aeronavegabilidad inicial del RACAE 21 La parte 21 del RACAE, en particular los numerales 21.705, establece que solo los RPAS con MTOW >150 kg deben cumplir con los requisitos exigidos para el otorgamiento del Certificado de Aeronavegabilidad de Aviación de Estado (CAAE). Sin embargo, el numeral 94.401 del borrador pretende aplicar estas mismas exigencias a sistemas por debajo de ese umbral, generando una discrepancia normativa y técnica. 3. Imposibilidad práctica de cumplimiento de los requisitos del RACAE 43 y 145 El cumplimiento estricto del RACAE 43 (mantenimiento) y RACAE 145 (organización de mantenimiento aprobada) requiere: • Registros de diseño tipo validados. • Planes de mantenimiento desarrollados a partir de la certificación del producto. • Aprobación de modificaciones, inspecciones o alteraciones a través de organizaciones reconocidas como OMA. Esto no es factible para la mayoría de los RPAS en uso o adquiribles por los EAE, lo cual fue claramente advertido por la FAC en su análisis técnico. Así mismo, para RPAs de bajo peso requeriría que los OCA a través de las OMAs deban desarrollar una infraestructura técnica, humana y física para dar soporte a aeronaves sin certificaciones y documentaciones técnica aplicable lo cual va a generando una carga administrativa más grande a los EAE	Se acoge parcialmente: De acuerdo a lo contenido en los requisitos de aeronavegabilidad de la Tabla 2, la CAT IC no requiere certificado tipo sino solo certificado de conformidad. Los CT o equivalentes son para aeronaves superiores a 150 kg, las cuales son aeronaves de riesgo alto. Todas las observaciones contempladas sobre el RACAE 43 serán tenidas en cuenta en la enmienda proyectada para el 2026 de acuerdo a la nueva reglamentación de los UAS/RPAS incluida.	SECAE/ARTEC

20	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.401 Aplicación para el control y requisitos de aeronavegabilidad en UAS/RPA, inciso d)	El procedimiento de asignación de registro, matrícula y certificado de matrícula de los RPAS será responsabilidad de los EAE, quienes darán cumplimiento a lo establecido en el RACAE 20"	El texto citado impone la aplicación del RACAE 20 como base obligatoria para la matriculación de los RPAS, sin diferenciar el tipo de sistema, ni tener en cuenta las profundas limitaciones del mercado actual de UAS/RPAS, tal como la FAC lo manifestó en el documento FAC-S-2025-059171-Cl. 1. Inaplicabilidad práctica del requisito de Certificado Tipo (TC) El RACAE 20 numeral 20.120 establece que para que un OCA emita el certificado de matrícula debe contar, entre otros datos, con el Certificado Tipo o documento equivalente. Sin embargo, en la actualidad: • Los UAS/RPAS, incluso de clase IC, II y III, no se ofrecen en el mercado con Certificados Tipo (TC) ni documentación emitida por una autoridad de aviación civil o militar reconocida. • Muchos fabricantes no proveen ni siquiera una declaración formal de cumplimiento técnico o trazabilidad de diseño. Esto impide materialmente cumplir los requisitos establecidos en el RACAE 20, bloqueando la posibilidad de matricular legalmente una amplia gama de RPAS que hoy son operados por las FF.MM. y que resultan indispensables en contextos de conflicto o seguridad. 2. Efectos negativos sobre la adquisición y operación de sistemas Tal como lo manifiesta la FAC: "Para la FAC, entregar una matrícula a una aeronave implica que este cumple con requisitos de aeronavegabilidad inicial y continuada, y que se rigen bajo los estándares de la doctrina aplicable..." "...no todas las aeronaves podrían completar lo mínimo requerido bajo los estándares aplicables actuales para tener un registro". Esto limita directamente la incorporación de capacidades UAS, y afecta la autonomía tecnológica y operativa de los EAE. 3. Ambigüedad sobre qué se considera un "documento equivalente" al TC El RACAE 20 menciona que puede presentarse un "documento equivalente" al certificado tipo, pero no define qué constituye equivalencia válida. Dado que en la práctica la mayoría de RPAS carecen de certificación formal, la interpretación abierta del término "equivalente" podría generar conflictos de interpretación en la aplicación de la normatividad.	No se acoge: En la Tabla No.2 numeral 94.406 Condiciones Técnicas para UAS/RPAS, se especifica que para UAC IA/IB solo se emite registro y para IC y Superior se emite Certificado de Registro y Matrícula. Se informa que el RACAE 20 - Se encuentra en Enmienda 2025, se generará un Capítulo específico para UAS/RPAS.	SECAE/ARTEC
21	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.406 Condiciones técnicas para UAS/RPA, inciso b)	Los RPAS (Clase IC, II y III) deben mantener sus elementos estructurales y sistemas de control de acuerdo con las prescripciones de su fabricante o constructor. En caso de cualquier modificación o alteración a estos sistemas, el EAE deberá cumplir con los requisitos de aeronavegabilidad establecidos en el RACAE 21 según su clasificación	El presente inciso impone el cumplimiento pleno del RACAE 21 ante cualquier modificación o alteración en RPAS de clase IC, II y III. Sin embargo, esta exigencia resulta inaplicable en la mayoría de los casos prácticos, debido a las siguientes consideraciones: 1. Ausencia de Certificados Tipo y documentación técnica formal La mayoría de los RPAS adquiridos por los EAE no cuentan con Certificados Tipo ni han sido fabricados por organizaciones con certificaciones DOA/POA reconocidas. Esto hace inviable la trazabilidad y el cumplimiento de los requisitos de modificación establecidos en el RACAE 21 Parte 21.705 y 21.713. 2. Imposibilidad de aplicar la metodología de cambios mayores y menores del RACAE 21 El marco normativo del RACAE 21 fue desarrollado sobre la base de aeronaves tripuladas y certificadas. Exigir que cualquier alteración a un RPAS de bajo peso (por ejemplo, una modificación de antena, cambio de payload o reemplazo de estructura de brazo) se tramite como una "modificación mayor" en ausencia de un diseño tipo, es un proceso técnicamente vacío e imposible de ejecutar sin documentación base. 3. El RACAE 43 presupone que existe un TC y AMM/IPC validados Como lo ha argumentado la FAC en el documento FAC-S-2025-059171-Cl, aplicar las exigencias del RACAE 43 y 21 a RPAS con diseño comercial o militar no estandarizado crea un vacío regulatorio y paraliza la capacidad de adaptación y mejora tecnológica de estos sistemas, que en muchos casos deben ser modificados para adecuarse al entorno operacional colombiano. 4. Desproporción técnica en la aplicación del RACAE 21 a componentes de bajo peso El RACAE 21 establece un enfoque de control y aprobación de modificaciones sobre "componentes mayores" (major changes/repairs), pensado para aeronaves tripuladas, donde el impacto estructural, la carga de vuelo y la interacción entre subsistemas justifican controles detallados. En el caso de RPAS livianos: • Los componentes estructurales y de control (brazos, placas de distribución, trenes de aterrizaje, carenados, etc.) tienen masas y cargas aerodinámicas mínimas, muy por debajo de los umbrales de diseño típicos para componentes mayores en aviación tradicional. • Aplicar el mismo estándar de análisis y aprobación, incluyendo la validación por parte de una OMA o el sometimiento a evaluación por parte del OCA bajo RACAE 21, resulta excesivo y operativamente inviable.	No se acoge: Se aclara que para los casos en los que para las RPAS que no cuentan con la documentación, al igual que con la aeronaves tripuladas cuando se tenga la necesidad de modificar o diseñar algún elemento no suministrado por el fabricante, se deberá desarrollar y cumplir el proceso de certificación establecido por la AAAES de acuerdo a lo descrito en RACAE 21.	SECAE/ARTEC
22	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.406 Condiciones técnicas para UAS/RPA, inciso d) y e)	Para operaciones nocturnas el OCA/RPAS debe contar: (1) Con iluminación que permita visualizarla apropiadamente durante los procedimientos de despegue y aproximación entre 250 y 500 metros fuera del área de despegue. (e) Para operaciones nocturnas el UAS/RPAS debe contar: (1) Con iluminación que permita visualizarla apropiadamente durante los procedimientos de despegue y aproximación entre 250 y 500 metros fuera	Estos incisos no corresponden a temas de aeronavegabilidad, corresponden a temas operacionales o requisitos de vuelo	Se acoge: Se debe eliminar del Capítulo E. Control y Requisitos de Aeronavegabilidad en razón a que aparece duplicado en el Capítulo B. y es aplicable a este último. (ver anotación No.9)	SECAE/ARTEC
23	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.525 Personal técnico en mantenimiento	El personal de mantenimiento debe efectuar un entrenamiento recurrente en tierra con una vigencia de un (1) año, según su área de competencia, de acuerdo al tipo de UAS/RPAS al que preste su servicio. Dentro del programa de capacitación se debe incluir la instrucción teórica en la temática de Gestión de Recursos de Mantenimiento (MRM) y Gestión de Recursos de la Tripulación (CRM).	El RACAE 65, que entra en vigencia el siguiente año establece la recurrencia cada dos años para los técnicos de aviación tripulados. Así mismo, la FAC a da cumplimiento a reglamentaciones internacionales en lo relacionado a entrenamiento y dicha recurrencia a través de los años ha sido de dos años. se solicita se verifique la periodicidad y sea la misma para el personal técnico de aviación tripulada.	Se acoge. Se establece una periodicidad no mayor a dos años en concordancia con el RACAE 65 Enmienda 1 de 2023, apéndice 1 literal (c) (v) Nota 1.	ARPAE

24	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.625 Libro de Vuelo, inciso a)	Para los UAS/RPAS, los EAE cumplirán con los requisitos establecidos en el numeral 43.335, Registros de Mantenimiento del RACAE 43, Mantenimiento y sus Enmiendas	La imposición directa del numeral 43.335 del RACAE 43 a todos los UAS/RPAS, sin distinción de clase, modo de operación uso, peso o respaldo documental, ya se había argumentado a lo largo del documento FAC-S-2025-059171-CI y seguimos manteniendo la posición de que desconoce las realidades del mercado actual y las capacidades operativas de los EAE. 1. El RACAE 43 fue estructurado sobre la base de aeronaves tripuladas certificadas El numeral 43.335 exige un régimen estricto de registros de mantenimiento, incluyendo datos sobre: • Cada intervención técnica. • Trazabilidad conforme al Certificado Tipo (TC). • Soporte documental aprobado por organizaciones con DOA, POA o equivalentes. Sin embargo, los UAS por su bajo peso y los RPAS de bajo peso (e inclusive los mas pesados) no cuentan con un TC, ni documentación respaldada por entes de aviación reconocidos. Muchos de estos sistemas no vienen con manuales técnicos estandarizados, y sus procesos de adquisición no están ligados a fabricantes aeronáuticos tradicionales, sino a desarrolladores tecnológicos no certificados. A pesar de lo anterior, las empresas que fabrican RPAS en categorías tácticas y estratégicas ofrecen gran variedad de respaldo, y la FAC a lo largo de los años los ha incorporado en el control del OCA la aeronavegabilidad continuada de algunos equipos, muy a pesar de no contar con las certificaciones de entes de aviación, por tanto es imprescindible que se verifiquen las necesidades bajo las cuales es requerido implementar todo este andamiaje administrativo al interior de los EAE para regular aeronaves de tan bajo peso a niveles tácticos. Se sugiere que se los EAE, de acuerdo a las necesidades operacionales y formas de operación definan bajo control estricto de la AAES cual de las aeronaves deben tener un control completo de los temas estipulados en el RACAE 21, 43 y 165 pero que estos reglamentos sean ajustados a las realidades actuales de los procesos bajos los cuales se ofrecen estos productos y que certificaciones que pueda emitir la AAES 2. Los RPAS menores no son operados ni mantenidos por Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas (OMA) Tal como lo describimos en el documento FAC-S-2025-059171-CI "La realidad es que estos equipos NO SON ADQUIRIDOS, OPERADOS Y/O MANTENIDOS por OMAs. Esta situación sin duda va a dificultar la continuidad en la operación de estos, debido a que las OMAs tendrían que recibir todos esos equipos para regularlos de acuerdo con los parámetros del RACAE 43." Lo anterior implica: • Un sobrecosto logístico y técnico innecesario. • La inviabilidad de operación en tiempos razonables. • La generación de cuellos de botella normativos y operacionales para sistemas livianos de bajo riesgo. 3. Desproporción normativa Aplicar el mismo régimen de registros y mantenimiento de una aeronave tripulada a un UAS de 3 a 10 kg es desproporcionado frente al riesgo operativo. Además, impone exigencias estructurales que ni los fabricantes cumplen ni las doctrinas militares internacionales exigen para estos equipos.	Se acoge parcialmente: Se ajustará: 1. En caso de que el fabricante no suministre las ICAs, será responsabilidad del OCA su desarrollo y aplicación, en función de las necesidades operacionales y las limitaciones del UAS/RPAS 2. Todas las observaciones contempladas sobre el RACAE 43 serán tenidas en cuenta en la enmienda proyectada para el 2026 de acuerdo a la nueva reglamentación de los UAS/RPAS incluida. Se incluirá una nota de la siguiente manera: <i>"Para la aplicación de lo establecido en los RACAE 43 y RACAE 145 específicamente en las UAS Clase IA y IB, el EAE establecerá los procedimientos para garantizar los requisitos mínimos de mantenimiento, control, aseguramiento y garantía de la calidad, los cuales de acuerdo a la clase de UAS, tipo de operaciones e información suministrada por fabricante, podrán ser menos restrictivos".</i>	SECAE/ARTEC
25	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.705 Gestión del riesgo, inciso g)	Los UAS/RPAS deben estar equipados con sistemas funcionales de detección y evitación de colisiones (DAA) para operar en espacios aéreos compartidos, cumpliendo con los requisitos establecidos en la normativa vigente según su clasificación	1. El requisito de sistemas DAA funcionales no se ajusta a la realidad técnica del mercado actual para muchos UAS/RPAS La gran mayoría de sistemas UAS/RPAS utilizados por los EAE, especialmente los de bajo peso (clases IA, IB, IC e incluso II): • No incluyen de fábrica sistemas DAA certificados o interoperables. • No tienen capacidad técnica, económica o estructural para integrar subsistemas DAA sin comprometer su autonomía o su misión operacional. • Se adquieren sin documentación validada sobre compatibilidad en espacio aéreo compartido, lo que hace inviable la certificación del DAA bajo estándares actuales de FAA, EASA o MIL-STD. 2. La exigencia desconoce la doctrina de operación segregada de muchos UAS militares Estos equipos son operados comúnmente en espacios aéreos restringidos, segregados o controlados por los propios EAE, donde no comparten espacio con aviación civil o comercial, y donde los procedimientos de coordinación y vigilancia son de carácter táctico o controlado por sistemas propios. Aplicar un estándar DAA civil puede resultar: • Innecesario desde el punto de vista de seguridad operacional. • Costoso y técnicamente incompatible con los UAS de tipo táctico, ISR o de enjambre. 3. No se establece diferenciación por clase, tipo de operación ni entorno de uso El texto actual impone una exigencia generalizada, cuando la normativa internacional (incluyendo OACI Doc 10019 y la Circular 328) establece que: • La exigencia de DAA debe ser proporcional al tipo de espacio aéreo, nivel de automatización del sistema y riesgo de colisión. • No es obligatorio para operaciones LOS, ni aquellas dentro de perímetros militares o zonas segregadas.	Se acoge parcialmente: ya que resulta necesario brindar en detalle una especificación más amplia del concepto inicialmente sugerido. Por tal motivo, y atendiendo a lo dispuesto en la Circular 328 de la OACI, Unmanned Aircraft Systems (UAS), Capítulo 5 - OPERATIONS - COLLISION AVOIDANCE, específicamente el numeral 5.2: <i>"The pilot-in-command of a manned aircraft is responsible for detecting and avoiding potential collisions and other hazards (see Figure 5-3). The same requirement will exist for the remote pilot of an RPAs. Technology to provide the remote pilot with sufficient knowledge of the aircraft's environment to fulfil the responsibility, must be incorporated into the aircraft with counterpart components located at the remote pilot station. As stated in Annex 2, paragraph 3.2:</i> <i>Note 1. – It is important that vigilance for the purpose of detecting potential collisions be exercised on board an aircraft, regardless of the type of flight or the class of airspace in which the aircraft is operating, and while operating on the movement area of an aerodrome."</i> Resulta necesario establecer que los sistemas DAA deben incluirse a bordo de las aeronaves que son operadas por un piloto remoto, es decir, y atendiendo a la clasificación dispuesta en la Tabla 2 – Requisitos de Aeronavegabilidad UAS/RPAS del presente reglamento, las aeronaves de clase IC o superior. Así mismo, y entendiendo la dinámica operacional actual de Colombia, se establecerá que estos sistemas no serán necesarios siempre y cuando la aeronave se encuentre operando dentro de un espacio aéreo segregado, debidamente establecido por la autoridad competente.	AROPE/ARSOP
26	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.905 Requisitos y limitaciones UAS Clase I A, Inciso f)	Cada EAE garantiza la aeronavegabilidad de acuerdo con el manual de operación y manual de mantenimiento.	Como se ha mencionado anteriormente: 1. Los UAS Clase IA y IB no son aeronaves certificadas ni documentadas conforme a estándares aeronáuticos 2. Aplicando este inciso los UAS deberán pasar a ser administradas por OMAs lo cual conllevaría a incrementar la carga de trabajo para las OMAs en este momento. 3. Es imprescindible que se verifiquen las necesidades bajo las cuales es requerido implementar todo este andamiaje administrativo al interior de los EAE para regular aeronaves de tan bajo peso a niveles tácticos.	Se acoge parcialmente: Se ajustará: 1. En caso de que el fabricante no suministre las ICAs, será responsabilidad del OCA su desarrollo y aplicación, en función de las necesidades operacionales y las limitaciones del UAS/RPAS 2. Todas las observaciones contempladas sobre el RACAE 43 serán tenidas en cuenta en la enmienda proyectada para el 2026 de acuerdo a la nueva reglamentación de los UAS/RPAS incluida. Se incluirá una nota de la siguiente manera: <i>"Para la aplicación de lo establecido en los RACAE 43 y RACAE 145 específicamente en las UAS Clase IA y IB, el EAE establecerá los procedimientos para garantizar los requisitos mínimos de mantenimiento, control, aseguramiento y garantía de la calidad, los cuales de acuerdo a la clase de UAS, tipo de operaciones e información suministrada por fabricante, podrán ser menos restrictivos".</i>	SECAE/ARTEC

27	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.906 Requisitos y limitaciones UAS Clase I B, Inciso f)	Cada EAE garantiza la aeronavegabilidad de acuerdo con el manual de operación y manual de mantenimiento.	Como se ha mencionado anteriormente: 1. Los UAS Clase IA y IB no son aeronaves certificadas ni documentadas conforme a estándares aeronáuticos 2. Aplicando este inciso los UAS deberían pasar a ser administradas por OMAS lo cual conllevaría a incrementar la carga de trabajo para las OMAs en este momento. 3. Es imprescindible que se verifiquen las necesidades bajo las cuales es requerido implementar todo este andamiaje administrativo al interior de los EAE para regular aeronaves de tan bajo peso a niveles tácticos.	Se acoge parcialmente: Se ajustará: 1. En caso de que el fabricante no suministre las ICAs, será responsabilidad del OCA su desarrollo y aplicación, en función de las necesidades operacionales y las limitaciones del UAS/RPAS 2. Todas las observaciones contempladas sobre el RACAE 43 serán tenidas en cuenta en la enmienda proyectada para el 2026 de acuerdo a la nueva reglamentación de los UAS/RPAS incluida. Se incluirá una nota de la siguiente manera: "Para la aplicación de lo establecido en los RACAE 43 y RACAE 145 específicamente en las UAS Clase IA y IB, el EAE establecerá los procedimientos para garantizar los requisitos mínimos de mantenimiento, control, aseguramiento y garantía de la calidad, los cuales de acuerdo a la clase de UAS, tipo de operaciones e información suministrada por fabricante, podrán ser menos restrictivos".	SECAE/ARTEC
28	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JELOG-DILOA-SUMAN	20/5/2025	94.1005 Requisitos y limitaciones RPAS Clase I C	Los EAE se asegurarán que RPAS Clase I C cumplan con requisitos de aeronavegabilidad.	los UAS por su bajo peso y los RPAS de bajo peso (e inclusive los mas pesados) no cuentan con un TC, ni documentación respaldada por entes de aviación reconocidos. Muchos de estos sistemas no vienen con manuales técnicos estandarizados, y sus procesos de adquisición no están ligados a fabricantes aeronáuticos tradicionales, sino a desarrolladores tecnológicos no certificados. A pesar de lo anterior, las empresas que fabrican RPAS en categorías tácticas y estratégicas ofrecen gran variedad de respaldo, y la FAC a lo largo de los años los ha incorporado en el control del OCA la aeronavegabilidad continuada de algunos equipos, muy a pesar de no contar con las certificaciones de entes de aviación, por tanto es imprescindible que se verifiquen las necesidades bajo las cuales es requerido implementar todo este andamiaje administrativo al interior de los EAE para regular aeronaves de tan bajo peso a niveles tácticos. Se sugiere que se los EAE, de acuerdo a las necesidades operacionales y formas de operación definan bajo control estricto de la AAAES cual de las aeronaves deben tener un control completo de los temas estipulados en el RACAE 21, 43 y 165 pero que estos reglamentos sean ajustados a las realidades actuales de los procesos bajos los cuales se ofrecen estos productos y que certificaciones que pueda emitir la AAAES	No se acoge: Para aeronaves IC o superior se verificó que existe CT o documento equivalente que avala el ingreso de la aeronave al inventario para cumplir procedimiento de registro y matrícula y aeronavegabilidad.	SECAE/ARTEC
29	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JESD	19/05/2025	CAPITULO F (94.507) NUMERAL 04 94.507 Instrucción para operadores UAS	Todos los Operadores UAS Clase I A de Aviación de Estado deben contar con un Informe Médico expedido por un médico de un Centro Aeromédico Designado o quien delegue el EAE que está en condiciones físicas y mentales para desempeñarse como operador de UAS Clase I A, con vigencia de tres (03) años, que incluya evaluación de su capacidad visual lejana y cercana, capacidad auditiva y de comunicación verbal, integridad y funcionalidad de las extremidades, coordinación de movimientos y evaluación psicológica.	Aunque se trata de aeronaves no tripuladas, estas pueden realizar operaciones de alto riesgo en entornos complejos (seguridad, vigilancia, operaciones tácticas, entre otros). La carga cognitiva, el estrés situacional y la necesidad de juicio y coordinación son comparables a la de un piloto de aeronave tripulada. En tres años, pueden surgir condiciones médicas o psicológicas que afecten directamente la capacidad del operador (trastornos del sueño, estrés crónico, deterioro visual, condiciones neurológicas, entre otros), que no se detectan sin un seguimiento periódico. La gestión moderna de seguridad se basa en la prevención proactiva. Acortar la vigencia a un (1) año o dos(2) permite detectar condiciones emergentes antes de que afecten el desempeño del operador, alineándose con los principios de gestión del riesgo operacional. OACI organización de Aviación Civil Internacional– Anexo 1: Requiere evaluación médica periódica para todo personal aeronáutico que tenga responsabilidades que puedan afectar la seguridad operacional. Aunque los UAS no están directamente contemplados en todas las secciones, los Estados deben aplicar el mismo criterio de seguridad para operaciones críticas.	Se acoge. Se realiza una modificación al texto en referencia sobre los requisitos psicofísicos para operadores UAS, y adicionalmente se ajusta la vigencia de tres a dos años.	ARPAE

30	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JESED	19/05/2025	CAPITULO C (94.235) Operación de UAS/RPAS en ambientes urbanos	De manera obligatoria, cuando se requiera volar cerca de aglomeraciones de personas, el EAE creará zonas de seguridad en las que se puedan efectuar las maniobras y procedimientos de emergencia (aterrizaje forzoso, pérdida del motor, entre otros) en caso de ser necesario	Aunque se exige establecer zonas de seguridad y planes ante fallas, el reglamento no establece criterios técnicos mínimos para la selección de estas zonas (por ejemplo, tamaño, distancia a la población o requerimientos de respuesta ante emergencias), es importante incluir criterios técnicos estandarizados para zonas de seguridad en operaciones urbanas, considerando densidad poblacional, infraestructura crítica y trayectoria segura de aterrizaje forzoso. El EAE deberá definir las zonas de seguridad atendiendo a criterios técnicos mínimos, los cuales deberán incluir:Distancia mínima desde las zonas pobladas (según densidad demográfica y velocidad de impacto estimada).Tamaño suficiente para permitir maniobras de aterrizaje forzoso según la envolvente de vuelo del UAS. Ausencia de infraestructura crítica (plantas eléctricas, hospitales, vías principales, depósitos de combustible, etc.). Evaluación de trayectoria segura en caso de falla de motor, enlace o pérdida de control. Disponibilidad de rutas de acceso para equipos de emergencia y control de seguridad en tierra. Coordinación previa con autoridades locales de gestión del riesgo y defensa civil.	No se acoge: en tanto el numeral 94.235 del RACAE 94 ya establece de forma explícita la obligatoriedad para los Entes de Aviación de Estado (EAE) de definir y emplear zonas de seguridad en operaciones UAS/RPAS en entornos urbanos, incluyendo aquellas situaciones derivadas de posibles fallas, como pérdida de motor o enlace de control. El enfoque del RACAE 94 privilegia un modelo de autorregulación técnica por parte de cada EAE, en función de sus medios, capacidades y doctrinas operacionales, razón por la cual no se establecen criterios técnicos estandarizados de forma centralizada, tales como distancias mínimas, dimensiones físicas o condiciones de evacuación. Establecer tales criterios en el cuerpo normativo podría resultar excesivamente restrictivo, dado que las operaciones en zonas urbanas pueden variar significativamente en cuanto a: - Topografía. - Tipo de sistema UAS empleado (peso, clase, energía cinética). - Objetivo táctico y riesgo aceptado por la unidad ejecutora. - Entorno operativo (urbano denso, zona mixta, o área rural con presencia urbana). Además, el numeral 94.005 (Aplicación y alcance) y el 94.160 (Operación segura) ya imponen al EAE la obligación de garantizar la seguridad operacional mediante la aplicación de estrategias de mitigación de riesgos adaptadas al entorno, sin requerir una lista cerrada de parámetros técnicos.	AROPE/ARSA/ARSOP
31	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JESED	19/05/2025	No se encuentra contemplado en el documento un literal que abarque las consideraciones de operaciones de equipos UAS para la defensa del estado.	Inexistencia de un Régimen Diferenciado para Operaciones de Seguridad y Defensa	El documento no contempla una sección dedicada a operaciones especiales del Estado (seguridad, defensa, emergencia apoyos a desastres naturales o situaciones de alteracion del orden publico), lo que puede generar vacíos normativos al aplicar restricciones civiles a operaciones críticas de defensa nacional. Es importante incluir un capítulo o anexo específico para operaciones especiales orientadas a la seguridad y defensa de la nación, con exenciones condicionadas, procedimientos rápidos de autorización, y una estructura de coordinación con las entidades de control.	No se acoge, dado que el RACAE 94 ya contempla, de forma transversal, la posibilidad de operar UAS/RPAS en contextos de seguridad y defensa, sin que sea necesaria la creación de un capítulo o anexo adicional exclusivo para estas operaciones. En particular, el Capítulo G (94.601 a 94.625) establece el modo de empleo de los UAS/RPAS por parte de los Entes de Aviación de Estado (EAE), incluyendo manuales tácticos, técnicos y procedimientos operacionales propios, lo cual otorga a cada EAE la autonomía para adaptar sus operaciones a escenarios como: - Control del orden público. - Apoyo a emergencias y desastres. - Protección de infraestructura crítica. - Operaciones de defensa nacional. Adicionalmente, el numeral 94.005 (Aplicación y alcance) reconoce explícitamente que los EAE deben ajustar sus doctrinas y modos de empleo para alinearse con este reglamento, lo que incluye el desarrollo de procedimientos particulares sin necesidad de una regulación separada. Por lo anterior, se considera que el marco actual es suficiente, y cualquier especificidad táctica u operativa debe resolverse en los documentos internos de operación de cada EAE (Manual de Operaciones, Manual de Técnicas y Procedimientos, PIE, etc.), los cuales son reconocidos y exigidos por el RACAE 94.	AROPE/ARSA
32	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JESED	19/05/2025	CAPITULO F (94.505) NUMERAL C	Cada EAE podrá establecer las categorías y requisitos propios de escalafón (grados militares, policiales o cargos dentro de la DIAN) que le sean convenientes para la elección del personal de tripulantes de UAS/RPAS de acuerdo a sus roles, capacidades distintivas, misiones, funciones y doctrina que sobre el particular establezcan para el desarrollo de sus operaciones. Por lo anterior, debe tener en cuenta el grado de responsabilidad que reviste la operación de cada Sistema en particular, de acuerdo con su categoría y complejidad.	El proceso de evaluación de competencia del piloto remoto está orientado a la aviación civil y no contempla adecuadamente las competencias adquiridas en escenarios militares reales. Es importante establecer un proceso de homologación de experiencia operativa para personal militar, convalidando horas de vuelo, escenarios tácticos, y cumplimiento de normas de seguridad en zonas de combate y complejidad. Así mismo la experiencia de operadores militares o policiales de UAS adquirida en escenarios reales de combate, conflicto armado o misiones tácticas certificadas, podría ser valorada por cada EAE como parte del cumplimiento de los requisitos prácticos, de competencia y entrenamiento operacional exigidos para la operación de sistemas UAS.	No se acoge. No hay un procedimeinto establecido para establecer una homologación de capacitación. La capacitación la debe brindar el EAE o la casa fabricante.	AROPE/ARPAE
33	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JESED	20/05/2025	CAPITULO B. REGLAS GENERALES DE VUELO 94.125 RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR UAS Y/O PILOTO RPAS	La responsabilidad del Operador UAS y/o Piloto Remoto RPAS se inicia desde el momento en que recibe el Sistema para el vuelo, hasta el momento en que se encuentra establecido en una zona de aterrizaje apropiada y el/(los motor(es) de la aeronave se encuentra(n) apagado(s).	Se recomienda analizar que la responsabilidad del Operador UAS y/o Piloto Remoto RPAS se inicia desde el momento en que es designado como responsable del vuelo y asume el control y mando de la aeronave por medio de una orden de Operaciones, orden de Vuelo o documento de características similares empleado por cada EAE, hasta el momento en que se encuentra establecido en una zona de aterrizaje apropiada y el/(los motor(es) de la aeronave se encuentra(n) apagado(s).	No se acoge: El Área de Seguridad Operacional (ARSOP) <u>no establece el inicio de la responsabilidad operacional del Operador UAS o Piloto Remoto RPAS "desde el momento, en que es designado como responsable del vuelo",</u> en tanto esta determinación corresponde a aspectos de carácter administrativo y no estrictamente operacional. Desde la perspectiva de ARSOP, la delimitación de la responsabilidad aplica en el marco de la investigación de sucesos, conforme a lo establecido por la definición de accidente o incidente grave, la cual, en el caso de una aeronave no tripulada, se enmarca "entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene al finalizar el vuelo y se apaga su sistema de propulsión principal". En este contexto, ARSOP sí delimita de manera competente el alcance de la responsabilidad a efectos de seguridad operacional e investigación de sucesos. Por lo tanto, respetuosamente se solicita a AROPE definir si resulta procedente acoger o no la presente observación, considerando su ámbito de competencia normativa en lo relacionado con aspectos administrativos de la operación aérea.	AROPE/ARSOP

34	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JESED	20/05/2025	CAPITULO B REGLAS GENERALES DE VUELO 94.140 MEDIDAS PREVIAS AL VUELO:	(a) Antes de iniciar el vuelo, el Operador UAS/Piloto Remoto RPAS al mando debe consultar la información disponible actualizada y vigente relacionada al vuelo proyectado. Estas medidas deben comprender el estudio minucioso de: (1) Informes y pronósticos meteorológicos actualizados. (2) Cálculo de combustible y/o carga de batería necesaria para la operación segura. (3) Preparación del plan a seguir en caso de no poder completarse el vuelo conforme a lo previsto. (4) Cualquier otra información relevante relacionada con la performance del UAS/RPAS de AE, según sus capacidades particulares, peso máximo de despegue (MTOW), viento y temperatura, así como la información de planificación militar y/o policial que se requiera para la ejecución de una misión específica, de acuerdo con las funciones, roles, misiones y capacidades distintivas de cada EAE. (9) La gestión actual del espacio aéreo que se va a emplear y las coordinaciones pertinentes y verificación de características de los lugares de despegue y aterrizaje.	Se recomienda estudiar la viabilidad de añadir el siguiente ítem: (6) Verificación de la actualización del Software y firmware del UAS/RPAS, confirmando que se encuentre vigente o sea la apropiada e indicada por la casa fabricante del equipo.	Se acoge:	ARPE
35	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JESED	20/05/2025	CAPITULO F SELECCIÓN INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL TRIPULANTE UAS/RPAS 94.530 CONTROLES RECURRENTES Y RECOBROS DE AUTONOMIA	(c) Los requisitos para recobrar autonomía de vuelo en los UAS/RPAS, será establecido por el EAE en su Programa de Instrucción y Entrenamiento similares. Para tal fin, el EAE considerará los siguientes aspectos: (1) Tiempo de inactividad operacional. (2) Fase teórica: contenido académico técnico y horas de instrucción requeridas para el recobro. (3) Fase de vuelo práctica: número de misiones, horas de vuelo en simulador, horas de vuelo prácticas, maniobras de despegue y aterrizaje requeridas para el recobro.	Se recomienda estudiar la viabilidad de añadir el siguiente ítem: (4) Antecedentes con indisciplina de vuelo o antecedentes disciplinarios que resulte poco confiable para las operaciones aerea.	No se acoge. La sección relacionada hace referencia a aspectos técnicos del entrenamiento que deben ser tenidos en cuenta como parámetros mínimos para garantizar la calidad del entrenamiento. El procedimiento que cada EAE aplique a los comportamientos y conductas no esperados, o las desviaciones a las normas, y sus consecuencias, es de su completa autonomía.	ARPAE
36	Fuerza Aeroespacial Colombiana CODAF - JESED	20/05/2025	CAPITULO F SELECCIÓN INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL TRIPULANTE UAS/RPAS 94.501 COMPOSICION TRIPULACION UAS	(b) En caso de que el fabricante de la aeronave no establezca una tripulación mínima requerida en el Manual de Operación, la composición de la tripulación UAS/RPAS se determinará en consideración a Tabla 1-3, Requisitos para la aeronavegabilidad de los UAS/RPAS del presente Reglamento.	Remite a la consideracion de la tabla 1-3 del mismo reglamento pero los requisitos para la aeronavegabilidad se encuentran en la "Tabla 2" de acuerdo a lo observado.	Se acoge. Se modifica el texto indicando que la tripulación será determinada por cada EAE.	ARPAE

(NOTA. Se consolidan y relacionan las observaciones de fondo y de forma por parte del Área responsable del proyecto de RACAE o Enmienda.)
Fecha de elaboración: 20/05/2025

Elaboró: COAES/CODAF Dependencia EAE

	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	CÓDIGO	DE-AAAES-FR-004
	MATRIZ CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS OBSERVACIONES PROYECTO RACAE O ENMIENDA	VERSIÓN N°:	5
		VIGENCIA:	31/01/2025

Proyecto RACAE: _____

No.	ORIGEN PERSONA NATURAL O JURÍDICA (EAE, OTRA ENTIDAD DEL ESTADO, CIUDADANÍA O GRUPO DE INTERÉS)	FECHA PRESENTACIÓN DE LA OBSERVACIÓN	CAPÍTULO, TÍTULO, NUMERAL, LITERAL, PÁGINA Y/O PARTE DEL PROYECTO DE RACAE O ENMIENDA	CONTENIDO ACTUAL PROYECTO RACAE O ENMIENDA	OBSERVACIÓN DEL PROYECTO RACAE O ENMIENDA CON ARGUMENTO Y/O FUENTE DE CONSULTA (EAE, OTRA ENTIDAD DEL ESTADO, CIUDADANÍA O GRUPO DE INTERÉS)	ANÁLISIS OFICINA AAAES (SE EXPLICA SI SE ACOGE O NO, TOTAL O PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN EN FORMA BREVE)
1	PONAL AVIPO	20/05/2025	Capítulo H 94.701 – Disposiciones generales	Agregar literal	Establecer un comité semestral (Comité de Gestión de la Seguridad de la Aviación del Estado) con participación de los Entes de Aviación del Estado (EAE), orientado al seguimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO). En este espacio se presentarán indicadores clave que reflejen el impacto en la seguridad operacional en las distintas áreas de operación, así como lecciones aprendidas y acciones orientadas a la mejora continua. Esta información permitirá fortalecer la supervisión y el análisis transversal del sistema entre los distintos EAE. Aunque cada EAE implementa su propio Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SGSO), se propone establecer un comité semestral entre los EAE para revisar de forma conjunta eventos relevantes, riesgos identificados y lecciones aprendidas. Esto permitiría fortalecer la prevención de incidentes en zonas donde ya se han presentado anomalías operacionales, mediante el análisis colectivo y la mejora continua.	No se acoge: esta observación, toda vez que, en el marco del Decreto 2937 de 2010, en su Artículo 4°: “El Comité Interinstitucional para la Aviación de Estado se reunirá ordinariamente al menos una vez cada tres (3) meses y extraordinariamente cuando lo convoque su presidente.” Los entes de aviación de Estado se han venido reuniendo conforme a lo estipulado, para el desarrollo del comité previamente mencionado. En dicho espacio se brinda información específica y relevante relacionada con accidentes e incidentes graves ocurridos en el ámbito de la aviación de Estado durante lo corrido de la vigencia. Asimismo, y atendiendo a lo dispuesto en el RACAE 114, específicamente en el numeral 114.230 - Notificación de la ocurrencia de accidentes o incidentes graves, se establece lo siguiente: “El Ente de Aviación de Estado que tenga conocimiento de la ocurrencia de un suceso que pueda afectar la seguridad operacional, deberá notificar el suceso ocurrido al Ente o Entes de Aviación de Estado involucrados y a la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado, y, para el caso de aeronaves civiles, a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil. Una vez se tenga conocimiento de la ocurrencia de un accidente o incidente grave de aviación, el Ente de Aviación de Estado deberá emitir los siguientes reportes a la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado (...)” Lo anterior está sujeto a los plazos previamente establecidos en la normativa vigente. Una vez se haya realizado la notificación a la AAAES, esta Autoridad evaluará la pertinencia de publicar o informar, mediante un boletín o circular respectivamente, a los demás Entes de Aviación de Estado sobre la ocurrencia del evento, en caso de que la causa raíz del mismo pueda representar un potencial factor común.
2	PONAL AVIPO	20/05/2025	Capítulo H Modificación al numeral 94.705 (c) – Gestión del riesgo	Siempre que el Sistema cuente con la opción de descarga de la telemetría de vuelo, el EAE debe implementar un programa de supervisión de las operaciones, mediante la revisión periódica y aleatoria de los datos registrados, con el fin de identificar oportunamente desviaciones a los procedimientos estandarizados y cualquier debilidad que pueda identificarse oportunamente, en especial en lo relacionado con factores humanos.	Siempre que el Sistema cuente con la opción de descarga de la telemetría de vuelo, el EAE debe implementar un programa de supervisión de las operaciones, mediante la revisión periódica y aleatoria de los datos registrados, con el fin de identificar oportunidades de mejora a los procedimientos estandarizados y cualquier debilidad que pueda identificarse oportunamente, en especial en lo relacionado con factores humanos. Los hallazgos obtenidos durante las supervisiones deberán sistematizarse y compartirse con los demás Entes de Aviación del Estado a través de los mecanismos definidos por la AAES. Esta información deberá ser tratada de forma anónima, protegiendo la identidad de los involucrados, con el objetivo de promover el aprendizaje organizacional, difundir buenas prácticas y prevenir la repetición de incidentes.	No se acoge: esta observación, toda vez que las "desviaciones en los procedimientos" no constituyen "oportunidades de mejora". Estas desviaciones pueden originarse por diversas causas, las cuales pueden o no ser objeto de investigación. En este sentido, es perentorio indicar que el uso y tratamiento de dicha información entra en condición de cadena de custodia. No obstante, cada Ente de Aviación de Estado (EAE) debe velar por la estandarización y el desarrollo de sus procedimientos, conforme a lo descrito en sus MTTP’s y PIES, los cuales presentan una aplicación y alcance particulares según las funciones y características propias de cada EAE. Asimismo, es preciso indicar que, en cuanto a la compartición del conocimiento, se debe tener en cuenta lo estipulado en el RACAE 114, específicamente en el numeral 114.230 - Notificación de la ocurrencia de accidentes o incidentes graves, que establece lo siguiente: “El Ente de Aviación de Estado que tenga conocimiento de la ocurrencia de un suceso que pueda afectar la seguridad operacional, deberá notificar el suceso ocurrido al Ente o Entes de Aviación de Estado involucrados y a la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado, y, para el caso de aeronaves civiles, a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil. Una vez se tenga conocimiento de la ocurrencia de un accidente o incidente grave de aviación, el Ente de Aviación de Estado deberá emitir los siguientes reportes a la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado (...)” Lo anterior está sujeto a los plazos previamente establecidos en la normativa vigente. Una vez se haya realizado la notificación a la AAAES, esta Autoridad evaluará la pertinencia de publicar o informar, mediante un boletín o circular respectivamente, a los demás Entes de Aviación de Estado sobre la ocurrencia del evento, en caso de que la causa raíz del mismo pueda representar un potencial factor común.

3	PONAL AVIPO	20/05/2025	Capítulo H Numeral 94.710 – Gestión de emergencias y contingencias	Agregar literal	Cada EAE deberá establecer procedimientos operativos para afrontar situaciones en las que se presenten interferencias deliberadas sobre los sistemas de navegación o comunicación de los UAS/RPAS, como es el caso de bloqueadores o suplantación de señales GNSS. Estos procedimientos deben contemplar acciones inmediatas que permitan al operador retomar el control de la aeronave o activar modos seguros de retorno	Se acoge parcialmente: en tanto que no toda la operación de UAS/RPAS puede ser llevada a cabo mediante señales GNSS. Sin embargo, la recomendación presentada constituye un aporte valioso que contribuye a fortalecer los parámetros de seguridad para la operación general de los UAS/RPAS.
4	PONAL AVIPO	20/05/2025	Capítulo H Agregar al numeral 94.710 (j) – Plan de Respuesta a Emergencias (ERP)	Agregar ítem	El plan deberá incluir la programación de ejercicios prácticos y simulacros, como parte de la preparación ante emergencias que involucren UAS/RPAS. Estos ejercicios deberán realizarse al menos una vez al año, evaluando la respuesta coordinada, la comunicación interinstitucional y la activación oportuna de protocolos, incluyendo escenarios como pérdida de control, intrusión hostil o accidentes en zonas sensibles. Lo anterior con el fin de mejorar la capacidad de respuesta.	Se acoge parcialmente: Si bien no existe una única frecuencia obligatoria establecida de forma universal para la revisión y prueba del Plan de Respuesta a Emergencias (PRE) en operaciones aéreas, el estado del arte internacional —representado por la OACI (Doc 9859), la FAA (AC 120-92B) y el RAC 140 colombiano— converge en recomendar que dicho plan sea revisado anualmente y probado mediante ejercicios de tipo mesa o funcional al menos una vez por año, con simulacros completos cada dos (2) años. Esta práctica se alinea con los principios de mejora continua y preparación operacional que deben guiar la gestión del riesgo en las actividades aéreas, especialmente en contextos de Aviación de Estado.
5	PONAL AVIPO	20/05/2025	Capítulo H 94.715 – Políticas sobre tiempos de descanso y manejo de la fatiga	Agregar literal	Cada EAE deberá contar con un sistema digital que registre de manera automatizada los tiempos de servicio, descanso, exposición a pantallas y operaciones realizadas por los Operadores y Pilotos Remotos de UAS/RPAS. Este sistema debe facilitar el monitoreo por parte de los niveles de supervisión, permitiendo verificar el cumplimiento de los límites establecidos y apoyar la toma de decisiones operativas con base en el estado físico y mental del personal.	No se acoge: Cada Ente de Aviación de Estado debe dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente regulación, conforme a lo establecido en el literal 94.715 – Políticas sobre tiempos de descanso y manejo de la fatiga. La forma de control o la metodología mediante la cual cada Ente cumpla con estas disposiciones no es potestad de esta Autoridad, sino responsabilidad directa de cada organización, en concordancia con su autonomía operativa y capacidad de implementación.
6	PONAL AVIPO	20/05/2025	Pagina 65 numeral 94.625 Libro de Vuelo	(b) Las anotaciones del Libro de Vuelo y/o registros de mantenimiento deben llevarse al día y hacerse con tinta indeleble, letra legible, sin tachones ni enmendaduras, bajo la responsabilidad del Operador/Piloto Remoto al mando y /o personal de mantenimiento habilitado por el EAE quien, además, responderá por la veracidad de su contenido.	El RACAE 43, Mantenimiento y sus Enmiendas, En el numeral 43.335 Registros de Mantenimiento, en su literal (j) permite sistemas de archivo digital o computarizado. (b) Si el sistema de archivo es en papel las anotaciones del Libro de Vuelo y/o registros de mantenimiento deben llevarse al día y hacerse con tinta indeleble, letra legible, sin tachones ni enmendaduras, independientemente del sistema de archivo las anotaciones estan bajo la responsabilidad del Operador/Piloto Remoto al mando y /o personal de mantenimiento habilitado por el EAE quien, además, responderá por la veracidad de su contenido.	No se acoge. El RACAE 43 hace referencia a los registros de mantenimiento que efectivamente pueden ser físicos o digitales. Sin embargo, el libro de vuelo que no es contemplado como un registro de mantenimiento sino operacional y regulatorio, que es el literal nombrado en el RACAE 94 debe ser físico con el fin de estar accesible al personal de tripulación y mantenimiento. Sin embargo, podrá existir un archivo digital como respaldo si así se considera, pero el libro de vuelo debe ser físico. El resgitro de vuelo es diferente a los Registros de Mantenimiento por tanto lo descrito en el RACAE 43 no aplica para el libro de vuelo.
7	PONAL AVIPO	20/05/2025	Pagina 72 94.901 Registro	94.901 Registro (a) Para UAS dentro de la clasificación Clase I A y I B empleados en cumplimiento de las misiones establecidas dentro del concepto operacional de cada EAE: (1) Cada EAE tendrá un registro de los UAS asignados en inventarios, debidamente categorizados, de acuerdo con lo establecido en el numeral 94.015 Clasificación de los UAS/RPAS, del presente Reglamento. Citado registro se efectuará de acuerdo con los procesos establecidos por cada EAE sobre el particular. (b) Las UA deben tener adherido a su fuselaje o estructura una placa y/o etiqueta de identificación en la que constará: (1) Información de la aeronave: Designación específica, nombre del fabricante, tipo, modelo y número de serie. (2) Número de contacto con los datos necesarios para establecer comunicación con el EAE, incluyendo un designador en letras que facilite la identificación del EAE propietario del mismo, así: Ejército Nacional de Colombia EJC Armada Nacional de Colombia ARC fuerza Aeroespacial Colombiana FAC Policía Nacional de Colombia PNC Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN Lo anterior, con el fin de facilitar su identificación y devolución en caso de presentarse un suceso de	Se sugiere agregar una Nota así: UAS empleadas en labores de inteligencia podrán omitir la placa y/o etiqueta de identificación en su fuselaje. Nota: Las	No se acoge. El RACAE 43 hace referencia a los registros de mantenimiento que efectivamente pueden ser físicos o digitales. Sin embargo, el libro de vuelo que no es contemplado como un registro de mantenimiento sino operacional y regulatorio, que es el literal nombrado en el RACAE 94 debe ser físico con el fin de estar accesible al personal de tripulación y mantenimiento. Sin embargo, podrá existir un archivo digital como respaldo si así se considera, pero el libro de vuelo debe ser físico. El resgitro de vuelo es diferente a los Registros de Mantenimiento por tanto lo descrito en el RACAE 43 no aplica para el libro de vuelo.
8	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C 1, (A), IV	Evaluar el examen médico y psicológico con el mayor rigor científico, la medicina basada en la evidencia y los criterios de salud operacional, dando prioridad a la seguridad aérea y al bienestar del evaluado.	Por la naturaleza y misionalidad de la Operación que ejerce la Policía Nacional a través de los funcionarios con mando y control sobre la aeronave no tripulada. Se sugiere que se contemple incluir dentro de la valoracion exámen de laboratorios, electrocardiograma, odontología, fonoaudiología y optometría.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estándares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes mínimos ya establecidos.

9	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Generalidades# 4	Categoría en la Cual se Emitirá un Informe Médico de Operadores de UAS. La Autoridad Aeronáutica Aviación de Estado (AAAES) y los Entes de Aviación de Estado (EAE), a través de sus Direcciones de Sanidad o sus homólogos o, a quienes estas designen, se encargarán de difundir la presente regulación aeronáutica de Aviación de Estado, la cual establece los procedimientos y requisitos de evaluación médica y psicológica, para ser aplicados a:	Es importante recalcar que la Direccion de Sanidad en las últimas mesas de trabajo ha enfatizado que la destinacion de los recursos es para la atencion en salud y no para exámenes de incorporacion, selección o acordes a su ocupacion; por lo anterior, no se tendria seguridad de poder contar con esto apoyo, por lo mismo seria difícil realizar el nombramiento del personal médico que se delegará. Se sugiere contemplar que estos exámenes sean realizados directamente por el EAE, en el caso de Policía Nacional se encuentra la Unidad de Medicina de Aviación.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.
10	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Procedimiento para la emision del informe medico de los operadores de UAS 1 (A)	Establecer el procedimiento para la emisión del Informe Médico de Operadores de UAS por los EAE que es: evaluar e informar la evaluación médica y psicológica de los Operadores de UAS Clase IA y IB, con el fin de establecer requisitos mínimos médicos y psicológicos exigidos en ellos, unas condiciones de salud óptimas para el desempeño de las actividades específicas en armonía con lo dispuesto en la normatividad vigente.	Por la naturaleza y misionalidad de la Operación que ejerce la Policía Nacional a través de los funcionarios con mando y control sobre la aeronave no tripulada. Se sugiere que se contemple incluir dentro de la valoracion exámen de laboratorios, electrocardiograma, odontología, fonoaudiología y optometría.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.
11	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Procedimiento para la emision del informe medico de los operadores de UAS 2 (B)	Evaluar el examen médico y psicológico de dicho personal.	Por la naturaleza y misionalidad de la Operación que ejerce la Policía Nacional a través de los funcionarios con mando y control sobre la aeronave no tripulada. Se sugiere que se contemple incluir dentro de la valoracion exámen de laboratorios, electrocardiograma, odontología, fonoaudiología y optometría.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.
12	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Procedimiento para la emision del informe medico de los operadores de UAS 2 (C)	Realizar la evaluación médica y psicológica por parte de los Centros Aeromédicos Designados o quien delegue cada EAE de acuerdo con los hallazgos identificados y según lo establecido en los Decretos Ley 1796 de 2000 y 094 de 1989 (o aquellos que los modifique, aclare o adicione) y en el presente RACAE. Los médicos del Centro Aeromédico Designado o los que delegue de cada EAE emitirán un Informe Médico de Operadores de UAS del evaluado.	Por la naturaleza y misionalidad de la Operación que ejerce la Policía Nacional a través de los funcionarios con mando y control sobre la aeronave no tripulada. Se sugiere que se contemple incluir dentro de la valoracion exámen de laboratorios, electrocardiograma, odontología, fonoaudiología y optometría.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.
13	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Procedimiento para la emision del informe medico de los operadores de UAS 3 (B)	Que la evaluación médica y psicológica, previa a la emisión del Informe Médico de Operadores de UAS, haya sido realizada en un periodo no mayor a sesenta (60) días calendario.	Se sugiere que se contemple que la valoracion debe incluir exámen de laboratorios, electrocardiograma, odontología, fonoaudiología y optometría. Así mismo, estos exámenes serán adelantados por el tripulante de aeronave no tripulada dentro de su periodo EDPA (Evaluación de Destreza y Proeficiencia Anual) y los laboratorios no podrán superar los (45) días calendario.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.
14	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Procedimiento para la emision del informe medico de los operadores de UAS 3 (C)	Que las condiciones de evaluación médica y psicológica del evaluado cumplan con los criterios mínimos establecidos en el presente RACAE.	Por la naturaleza y misionalidad de la Operación que ejerce la Policía Nacional a través de los funcionarios con mando y control sobre la aeronave no tripulada. Se sugiere que se contemple incluir dentro de la valoracion exámen de laboratorios, electrocardiograma, odontología, fonoaudiología y optometría.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.
15	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Procedimiento para la emision del informe medico de los operadores de UAS 5 (B)	Los informes Médicos de Operadores de UAS serán emitidos y validados por cada uno de los EAE; su vigencia en ningún caso será mayor a (03) años.	El Certificado de Aptitud Psicofísica Especial de Vuelo no tendrá vigencia mayor a (01) año, con el fin de garantizar unas tripulaciones sanas que cumplan a cabalidad con sus habilidades y destrezas a nivel físico, cognitivo y psicológico.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.
16	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Procedimiento para la emision del informe medico de los operadores de UAS 6 (A)	Durante la evaluación médica y psicológica, el evaluado suministrará evaluación verídica de los datos médicos referentes a su historia personal, familiar y hereditaria. El médico informará al evaluado la necesidad de presentar una declaración completa y precisa.	Durante la Evaluación de Aptitud Psicofísica Especial de Vuelo, el evaluado suministrará evaluación verídica de los datos médicos referentes a su historia personal, familiar y hereditaria. El médico informará al evaluado la necesidad de presentar una declaración completa y precisa.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.

17	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Procedimiento para la emision del informe medico de los operadores de UAS 8 (C) (I)	El personal que aspira a ser UAS clase IA y IB se requiere como requisito, que sea sometido a una evaluación médica y psicológica - ingreso, la cual tiene las siguientes características.	El personal que aspira a ser Operador UAS clase IA y IB, deberá cumplir con los requisitos médicos que se encuentran contemplados en la Dirección de Incorporación de la Policía Nacional.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.
18	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Procedimiento para la emision del informe medico de los operadores de UAS 8 (D) (II) (IV)	Evaluación médica y psicológica por permanencia o control periódico, su vigencia en ningún caso será mayor a (03) años.	El Certificado de Aptitud Psicofísica Especial de Vuelo no tendrá vigencia mayor a (01) año, con el fin de garantizar unas tripulaciones sanas que cumplan a cabalidad con sus habilidades y destrezas a nivel físico, cognitivo y psicológico.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.
19	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Procedimiento para la emision del informe medico de los operadores de UAS 8 (D) (III)	Evaluación médica y psicológica - ingreso: por una única vez y durante la carrera militar o policial y adicionalmente a solicitud de la dependencia o área competente en el EAE.	El personal que aspira a ser Operador UAS clase IB, deberá cumplir con los requisitos médicos que se encuentran contemplados en la Dirección de Incorporación de la Policía Nacional. Así mismo, realizará anualmente exámenes médicos para la renovación de la Aptitud Psicofísica Especial de Vuelo.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos, sin ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.
20	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Requisitos psicofísicos generales para operadores de UAS clase IA y IB ingreso / permanencia 2	Todos los operadores UAS clase IA Militares o Policías deben contar con un informe Médico de Operadores UAS expedido por un médico de un Centro Aeromédico Designado o quien delegue el EAE que está en condiciones física y mentales para desempeñarse como operador de UAS clase IA, su vigencia en ningún caso será mayor a (03) años, debe incluir valoración de su capacidad visual lejana y cercana, capacidad auditiva y de comunicación verbal, integridad y funcionalidad de las extremidades, coordinación de movimientos y evaluación psicológica.	El Certificado de Aptitud Psicofísica Especial de Vuelo no tendrá vigencia mayor a (01) año, con el fin de garantizar unas tripulaciones sanas que cumplan a cabalidad con sus habilidades y destrezas a nivel físico, cognitivo y psicológico. Se sugiere que se contemple incluir dentro de la valoración examen de laboratorios, electrocardiograma, odontología, fonoaudiología y optometría.	Se acoge parcialmente. Se realiza una modificación al texto en referencia sobre los requisitos psicofísicos para operadores UAS, donde se ajusta la vigencia de tres a dos años. De igualmanera se ratifica que es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS, establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos,pero estos no pueden ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.
21	Policia Nacional	25/05/2025	Adjunto C Requisitos psicofísicos generales para operadores de UAS clase IA y IB ingreso / permanencia 3	Todos los operadores UAS clase IB Militares o Policías deben contar con un informe Médico de Operadores UAS expedido por un médico de un Centro Aeromédico Designado o quien delegue el EAE que está en condiciones física y mentales para desempeñarse como operador de UAS clase IB, su vigencia en ningún caso será mayor a (03) años, debe incluir examen médico general (evaluación de su integridad y funcionalidad de las extremidades y coordinación de movimientos), examen psicológicos (que incluya entrevista y/o pruebas psicométricas), examen optométrico (que evalúe agudeza visual lejana y cercana, test de visión cromática, test de sensibilidad al contraste, test de profundidad), estudios audiológicos: audiometría tonal (que incluya vía aérea y ósea) y logaudiometría.	El Certificado de Aptitud Psicofísica Especial de Vuelo no tendrá vigencia mayor a (01) año, con el fin de garantizar unas tripulaciones sanas que cumplan a cabalidad con sus habilidades y destrezas a nivel físico, cognitivo y psicológico. Se sugiere que se contemple incluir dentro de la valoración examen de laboratorios, electrocardiograma y odontología.	Se acoge parcialmente. Se realiza una modificación al texto en referencia sobre los requisitos psicofísicos para operadores UAS, donde se ajusta la vigencia de tres a dos años. De igualmanera se ratifica que es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estandares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulantes operadores UAS, establecidos en el anexo C del presente reglamento. Es competencia que cada EAE pueda establecer exámenes adicionales en busca de garantizar una mejor operación de estos equipos,pero estos no pueden ser inferiores a los exámenes minimos ya establecidos.

(NOTA. Se consolidan y relacionan las observaciones de fondo y de forma por parte del Área responsable del proyecto de RACAE o Enmienda.)
Fecha de elaboración: DD/MM/AAA

Elaboró: _____ Dependencia EAE

	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA	CÓDIGO	DE-AAAES-FR-004
	MATRIZ CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS OBSERVACIONES PROYECTO RACAE O ENMIENDA	VERSIÓN N°:	5
		VIGENCIA:	31/01/2025

Proyecto RACAE 94

No.	ORIGEN PERSONA NATURAL O JURÍDICA (EAE, OTRA ENTIDAD DEL ESTADO, CIUDADANÍA O GRUPO DE INTERÉS)	FECHA PRESENTACIÓN DE LA OBSERVACIÓN	CAPÍTULO, TÍTULO, NUMERAL, LITERAL, PÁGINA Y/O PARTE DEL PROYECTO DE RACAE O ENMIENDA	CONTENIDO ACTUAL PROYECTO RACAE O ENMIENDA	OBSERVACIÓN DEL PROYECTO RACAE O ENMIENDA CON ARGUMENTO Y/O FUENTE DE CONSULTA (EAE, OTRA ENTIDAD DEL ESTADO, CIUDADANÍA O GRUPO DE INTERÉS)	ANÁLISIS OFICINA AAAES (SE EXPLICA SI SE ACOGE O NO, TOTAL O PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN EN FORMA BREVE)	
1	ARC - CAVNA	21-may-25	CAPITULO A, 94.001, (A), 1. PAG 14	DEFINICIONES Y ACRONIMOS	CONSIDERAR QUE EL RACAE 94 ESTA ORIENTADO A LA OPERACIÓN EXCLUSIVA DE UNA AERONAVE NO TRIPULADA . COMPLEMENTAR	No se acoge. No es clara la apreciación.	AROPE
2			CAPITULO A, 94.015, PAG 31	CLASIFICACIÓN DE LOS UAS/RPA DE LA AE.	COMPLETAR EL CUADRO DE LA CALIFICACIÓN EN LA CASILLA DE CLASE- I MTOW (<150) ANEXAR UNIDAD DE MEDIDA KG CON EL PROPOSITO DE ESPECIFICAR DE MANERA EXACTA SU PESO DE DESPEGUE. RATIFICAR PARA LA ARMADA NACIONAL LOS PESOS DE DESPEGUE PERMITIDOS. COMPLEMENTAR	Se acoge, se realiza corrección.	AROPE
3			CAPITULO A, 94.015, PAG 31	CLASIFICACIÓN DE LOS UAS/RPA DE LA AE. CUADRO	ANEXAR UNA NOTA ACLARATORIA, SOBRE LOS UAS/RPAS CON ENLACE SATELITAL O UAS MAS ALLÁ DE LA LÍNEA DE VISTA VISUAL (BVLOS) CON SATCOM. COMPLEMENTAR	No se acoge. Se estableció concepto BVLOS y no es requerido especifica	AROPE
4			CAPITULO B, 94.115, (C)PAG 34	COMANDO Y CONTROL	CORREGIR : el empleo de los UAS/RPAS será responsabilidad directa del EAE. En todo caso, su empleo deberá cumplir con el marco normativo colombiano y el ordenamiento jurídico vigente, en especial los convenios y tratados internacionales suscritos por le (EL) Estado Colombiano. CAMBIAR POR "EL". CORREGIR	no se acoge, no es clara la apreciación.	AROPE
5			CAPITULO B, 94.155, (A)PAG 38	Funciones de automatización	POR PARTE DE LA ARMADA NACIONAL SE SOLICITA SE EVALUE LA POSIBILIDAD DE AVALAR JURIDICA Y OPERACIONALMENTE ESTE ITEM. TODAVEZ QUE ESTA FUNCION EN LOS UAS PUEDE SER EMPLEADA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA MISON, (ENTENDIENDO LA EVOLUCION DEL CONFLICTO Y EL EMPLEO DE OPERACIÓN DE UAS EN ENJANBRES, REPORGRAMAR PLAN DE VUELO EN TIERRA) EVALUAR JURÍDICA Y OPERACIONALMENTE SU APLICACIÓN	No se acoge. El vuelo de aeronaves autónomas está restringido.	AROPE
6			CAPITULO C, 94.201, (B)PAG 40	Disposiciones generales para la Operación de Vuelo UAS/RPA	CORREGIR: VERIFICAR REDACCIÓN DEL LITERAL B. COMPLEMENTAR	No se acoge. No se entiende a qué se requiere el requerimiento de com	AROPE
7			CAPITULO C, 94.215, PAG 41	Transporte de cargas logísticas y lanzamiento de objetos con UAS/RPA	ANEXAR UN ITEM (C) LA POSIBILIDAD DE RELACIONAR LA CAPACIDAD DE ENTREGA DE ELEMENTOS CARGAS O PAQUETES (KIT DE SUPERVIVENCIA, SONOBOYAS, SENSORES O DISPOSITIVOS DE	No se acoge. Cada Ente debe establecer los elementos y procedimeintos	AROPE
8			CAPITULO E, 94.406, (B)PAG 47-48	Condiciones técnicas para UAS/RPA	BORRAR: LOS ITEM E Y F ESTAN DUPLICADOS. BORRAR	No se acoge. No se identifica cuál es la solicitud.	AROPE
9			CAPITULO E, 94.406, PAG 47	Condiciones técnicas para UAS/RPA	ENTENDIENDO LA EVOLUCION Y APLICACION DE LOS UAS EN LOS DIFERENTES ESCENARIOS OPERACIONALES, SE HACE NECESARIO INCLUIR EN ESTE ITEM A LOS UAS DE CLASE IA-IB. INCLUIR UAS IA-IB	No se acoge. debido a que IA y IB no tienen los mismos requerimeintos	AROPE/ARTEC/SECAE
10			PARTE 3, RPAS CLASE C, 94.105, PAG 76	94.1005 Requisitos y limitaciones RPAS Clase I C	CORREGIR: (a) Los RPAS clasificados en la categoría I C son aquellos que su MTOW sea igual o mayor de 15 gramos hasta 7 kilogramos. Los RPAS clasificados en la categoría I C son aquellos que su MTOW sea igual o mayor de 15 kilogramos hasta 150 kilogramos.	Se acoge. Fue corregido	AROPE
11							
12							

(NOTA. Se consolidan y relacionan las observaciones de fondo y de forma por parte del Área responsable del proyecto de RACAE o Enmienda.)

Fecha de elaboración: DD/MM/AAA

Elaboró: _____ Jefe Área(s) responsable proyecto RACAE o Enmienda / Fecha DD/MM/AAAA
Vobo: _____ Especialista Estratégico Planes y EPPYR / Fecha DD/MM/AAAA
Validó: _____ EEALA / Fecha DD/MM/AAAA
Vobo: _____ Subjefe Oficina AAAES / Fecha DD/MM/AAAA
Validó: _____ Jefe Oficina AAAES / Fecha DD/MM/AAAA

	FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA		CÓDIGO	DE-AAAES-FR-004
	MATRIZ CONSOLIDACIÓN Y ANÁLISIS OBSERVACIONES PROYECTO RACAE O ENMIENDA		VERSIÓN N°:	5
			VIGENCIA:	31/01/2025

Proyecto RACAE: 94 REGLAS DE VUELO Y OPERACIÓN PARA SISTEMAS AÉREOS NO TRIPULADOS Y SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS

No.	ORIGEN PERSONA NATURAL O JURÍDICA (EAE, OTRA ENTIDAD DEL ESTADO, CIUDADANÍA O GRUPO DE INTERÉS)	FECHA PRESENTACIÓN DE LA OBSERVACIÓN	CAPÍTULO, TÍTULO, NUMERAL, LITERAL, PÁGINA Y/O PARTE DEL PROYECTO DE RACAE O ENMIENDA	CONTENIDO ACTUAL PROYECTO RACAE O ENMIENDA	OBSERVACIÓN DEL PROYECTO RACAE O ENMIENDA CON ARGUMENTO Y/O FUENTE DE CONSULTA (EAE, OTRA ENTIDAD DEL ESTADO, CIUDADANÍA O GRUPO DE INTERÉS)	ANÁLISIS OFICINA AAAES (SE EXPLICA SI SE ACOGE O NO, TOTAL O PARCIALMENTE LA OBSERVACIÓN EN FORMA BREVE)	
1	EJC-DAVAA	16/05/2025	Título	RACAE 94 REGLAS DE VUELO Y OPERACIÓN PARA SISTEMAS AÉREOS NO TRIPULADOS Y SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS	De acuerdo a la circular 328 de la OACI, cambiar todos los términos referentes a Sistemas Aéreos No Tripulados por Sistemas de Aeronaves No Tripuladas, por lo cual se sugiere modificar el termino en la totalidad del documento y de acuerdo a la OTAN utilizar el concepto universal UAS.	No se acoge. La definición en idioma inglés hace referencia a SISTEMA AÉREO NO TRIPULADO y no sistema de aeronave no tripulada	AROPE
2	EJC-DAVAA	16/05/2025	PREÁMBULO, PÁGINA 12, FIGURA 1	Figura 1. Sistemas No Tripulados (UAS) Fuente: Construcción AAAES basado en ICAO Safety Bulletin 2020/1https://www.icao.int/safety/UA/Documents/ICAO%20UA%20Bulletin%202020%201a.pdf	según la Figura N°1 asocia los UAS PEQUEÑOS (LSS), esto no existe si nos referimos a la clasificación de la OTAN, por tal motivo se sugiere suprimir la imagen. La circular 328 de la OACI establece que: "Las RPA constituyen un subconjunto de las aeronaves no tripuladas. En todo este documento "aeronave no tripulada" o "sistema de aeronave no tripulada" se utilizarán como términos globales, mientras que "aeronave pilotada a distancia" o equivalentes al mismo se referirán solamente al subconjunto de aeronaves pilotadas.	No se acoge. RPA si esta contemplado en este reglamento y hace referencia a unas aeronaves no tripuladas con características específicas.	AROPE
3	EJC-DAVAA	16/05/2025	PREÁMBULO, PÁGINA 12	El término UAV (Unmanned Aerial Vehicle, por sus siglas en inglés) se refiere únicamente a la porción aérea del Sistema, por lo cual no se emplearán en el presente Reglamento los términos DRONE, VANT, SIART, ART, DRON y cualquier otro empleado para la denominación de este tipo de sistemas y no serán aplicables a la AE.	Omitir "El término UAV (Unmanned Aerial Vehicle, por sus siglas en inglés) se refiere únicamente a la porción aérea del Sistema, por lo cual no se emplearán en el presente Reglamento los términos DRONE, VANT, SIART, ART, DRON y cualquier otro empleado para la denominación de este tipo de sistemas y no serán aplicables a la AE" debido a que en la circular 328 de la OACI fue abolido. Circular 328 de la OACI	No se acoge. Justamente el preámbulo indica que estos términos, aunque existen en otras referencias, para efectos de aplicabilidad se este reglamento no serán empleados.	AROPE
4	EJC-DAVAA	16/05/2025	PREÁMBULO, PÁGINA 12 y 13	"Consecuentemente, y considerando que los RPAS son Sistemas capaces de volar en espacios aéreos compartidos con la aviación convencional, el personal designado por el EAE para volar un UAS se denominará Operador, mientras que los RPAS serán volados por Pilotos Remotos. Tanto Operadores como Pilotos Remotos deben monitorear el comportamiento de la aeronave en todo momento y son responsables de la conducción segura de la misma. Los Pilotos Remotos deben estar capacitados y entrenados para responder de forma inmediata a las instrucciones expedidas por el ATC".	Se debe incluir el UAS/RPAS en todos los términos y parrafos del reglamento con relación a Circular 328 OACI	No se acoge. El parrafo en mención hace una clara distinción entre un operador UAS y un piloto Remoto,	AROPE
5	EJC-DAVAA	16/05/2025	Página 13	El empleo de los términos: Piloto Remoto, Tripulación de Vuelo Remota, Miembro de la Tripulación de Vuelo Remota o similares, en este Reglamento es netamente técnico, en adopción a los lineamientos y recomendaciones emitidos por la OACI y otras regulaciones internacionales. Sin embargo, el uso de los citados conceptos no debe relacionarse, bajo ninguna circunstancia, con la definición de especialidades, armas y/o cuerpos establecidos en la estructura organizacional de cada EAE.	Se debe incluir al Operador UAS NATO ATP 3.8.1.1	No se acoge. El párrafo hace referencia específicamente a el Piloto Remoto.	AROPE
6	EJC-DAVAA	16/05/2025	CAPÍTULO A GENERALIDADES, 94.001 Definiciones y Acrónimos, PÁGINA 19	CONTENIDO ACTUAL PROYECTO RACAE O ENMIENDA	Enlace de mando y control (C2) Enlace de datos entre la aeronave no tripulada o pilotada a distancia y la estación de pilotaje a distancia para fines de dirigir el vuelo. RAC 100	Se acoge. Se modifica definición para armonización.	AROPE
7	EJC-DAVAA	16/05/2025	CAPÍTULO A GENERALIDADES, 94.001 PÁGINA 20	Interferencia intencionada (Jamming). Interferencia producida deliberadamente por emisiones destinadas a hacer ininteligibles o falsear en todo o en parte una señal deseada.	Radiación programada, con el fin de reducir el espectro electromagnético por la amenaza con la intención de degradar o neutralizar su capacidad impidiendo y canalizando la trasmisión electromagnética. Manual de Campaña del Ejército (MCE 3-36 EW)	No se acoge. La definicion empleada en la AAAES es afín a otra reglamentación por lo que se requiere mantener armonización de términos.	AROPE

8	EJC-DAVAA	16/05/2025	CAPÍTULO A GENERALIDADES, 94.001, PÁGINA 22	Modo autónomo de vuelo: Configuración de vuelo que le permite al UAS/RPAS, volar sin la intervención de un Piloto Remoto u Operador, ejecutando acciones basadas en información suministrada por algoritmos, sensores y software previamente programados en la aviónica del Sistema.	Vuelo autónomo. Operación durante la cual una aeronave no tripulada vuela sin intervención de un piloto UAS en la gestión del vuelo. La responsabilidad de la operación es de quien planea las misiones de vuelo y programa la UA, y debe ser realizada por un piloto UAS. RAC 100, 100.005 Definiciones	No se acoge. Difiere del concepto adoptado por la AAAES para indicar que siempre debe haber intervención del piloto para la gestión del vuelo,	AROPE
9	EJC-DAVAA	16/05/2025	CAPÍTULO A GENERALIDADES, 94.001, PÁGINA 22	Nivel táctico: Es el nivel en el EAE que se encarga de ejecutar objetivos de menor impacto, pero que contribuyen a los fines de su misión constitucional. Hace referencia también al empleo de los recursos en ese nivel.	Nivel Táctico: Nivel de la guerra en el que se planean y ejecutan batallas y encuentros para alcanzar objetivos militares asignados a un escalón táctico batallón o fuerzas de tarea. Manual Fundamental Conjunta MFC 3-O Operaciones	No se acoge. Este reglamento no plantea aspectos doctrinarios. Considera la definición de nivel táctico para efectos organizacionales entre los EAE.	AROPE
10	EJC-DAVAA	16/05/2025	CAPÍTULO A GENERALIDADES, 94.001, PÁGINA 23	Operador UAS: Personal capacitado, calificado y entrenado para operar de manera segura una aeronave no tripulada de la Clase I A o I B, con capacidad de cumplir las misiones típicas y operacionales de cada uno de los EAE.	Operador UAS: Personal capacitado, calificado y entrenado para operar de manera segura una aeronave no tripulada, con capacidad de cumplir las misiones típicas y operacionales de cada uno de los EAE. Manual de Campaña del Ejército (MCE 3-04) Manual de Técnicas del Ejército (MTE 3-04.64)	No se acoge. Teniendo en cuenta que: 1) la reglamentación cubre la operación de todos los EAE 2) La definición del Manual de Campaña del Ejército no tiene en cuenta la delimitación de la categorización de UAS y RPAS Clase IA y IB.	AROPE/ARPAE
11	EJC-DAVAA	16/05/2025	CAPÍTULO A GENERALIDADES, 94.001, PÁGINA 23	Piloto Remoto. Personal designado y avalado por el EAE mediante Certificado de Competencia, para desempeñar funciones esenciales para la operación de una aeronave pilotada a distancia y para operar los controles de vuelo, según corresponda, durante el tiempo de vuelo.	Piloto UAS. Persona designada y certificada por el EAE, responsable de realizar tareas esenciales en la operación de una aeronave no tripulada UA en categoría específica, quien manipula los controles de vuelo durante toda la operación aérea. RAC 100 MTE 3-04.64	No se acoge. 1) La definición del RAC 100 y el MTE 3-04.64 no tiene en cuenta la figura de Certificado de competencia que si aplica a los EAE. 2) La definición propuesta se refiere a piloto UAS y no a pilot RPAS.	AROPE/ARPAE
12	EJC-DAVAA	16/05/2025	CAPÍTULO A GENERALIDADES, 94.001, PÁGINA 23	Piloto alumno/estudiante RPAS u operador UAS. Personal designado por el EAE que se encuentra en calidad de alumno/estudiante, recibiendo formación, instrucción y entrenamiento primario/inicial, básico, o de transición/avanzado de piloto u operador en un CEAAE o EAE.	Piloto alumno/estudiante RPAS u operador UAS alumno . Personal designado por el EAE que se encuentra en calidad de alumno/estudiante, recibiendo formación, instrucción y entrenamiento primario/inicial, básico, o de transición/avanzado de piloto u operador en un CEAAE o EAE.	No se acoge. De acuerdo con el texto inicial la categoría de alumno aplica tanto a RPAS y operador UAS.	ARPAE
13	EJC-DAVAA	16/05/2025	CAPÍTULO A GENERALIDADES, 94.001, PÁGINA 23	Piloto instructor RPAS u Operador UAS. Oficial designado por el EAE titular de una autonomía de instructor, que lo habilita en el cargo y funciones, para dirigir la realización segura de un vuelo de entrenamiento, según los procedimientos operacionales estandarizados y de seguridad operacional.	Piloto instructor RPAS u Operador Instructor UAS. Oficial o Suboficial designado por el EAE titular de una autonomía de instructor, que lo habilita en el cargo y funciones, para dirigir la realización segura de un vuelo de entrenamiento, según los procedimientos operacionales estandarizados y de seguridad operacional.	Se acoge parcialmente. De acuerdo con el texto inicial la categoría de instructor aplica tanto a RPAS y operador UAS, por lo que se modifica el término a definir como "Instructor piloto RPAS u Operador UAS". Adicionalmente, en la definición se modifica texto, cambiando "oficial" por "personal".	ARPAE
14	EJC-DAVAA	16/05/2025	CAPÍTULO A GENERALIDADES, 94.001, PÁGINA 25	Sistema Aéreo no Tripulado (UAS: Unmanned Aerial System). Aeronave y sus elementos asociados, la cual es operada sin piloto a bordo. Nota.— Para los efectos del presente Reglamento, se refiere a los Sistemas Aéreos No tripulados Clase I-A y I-B.	Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS): Aeronave y sus elementos conexos que operan sin piloto a bordo. Eliminar la nota, teniendo en cuenta la circular 328 de la OACI establece que: "Las RPA constituyen un subconjunto de las aeronaves no tripuladas. En todo este documento "aeronave no tripulada" o "sistema de aeronave no tripulada" se utilizarán como términos globales, mientras que "aeronave pilotada a distancia" o equivalentes al mismo se referirán solamente al subconjunto de aeronaves pilotadas.	No se acoge. El documento especifica que para efectos de este reglamento se emplea UAS y RPAS de manera distintiva.	AROPE
15	EJC-DAVAA	16/05/2025	CAPÍTULO A GENERALIDADES, 94.001, PÁGINA 25	Sistemas de Ataque Unidireccional. Los sistemas armados que no están diseñados para ser recuperados tras el lanzamiento pueden considerarse sistemas de ataque unidireccional. Sin embargo, su empleo en ningún momento y por ninguna razón pondrá en riesgo ningún componente del ambiente aeronáutico civil o de aviación de estado y por ningún motivo superará las restricciones consideradas para las Aeronaves No Tripuladas CLASE IB.	Sistema de ataque unidireccional. Los sistemas armados que no están diseñados para ser recuperados tras el lanzamiento pueden ser considerados sistemas de ataque unidireccional, sin embargo, su empleo en ningún momento y ninguna razón pondrá en riesgo ningún componente del ambiente aeronáutico civil o de aviación de estado.	No se acoge. Se adoptó definición OTAN y complemento aplicable a este reglamento.	AROPE

16	EJC-DAVAA	17/05/2025	Capítulo A GENERALIDADES, 94.015 Clasificación de los UAS/RPAS de la AE, página 32	Tabla 1-1. Clasificación UAS/RPAS Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado Fuente: Construcción AAAES	Clasificar de acuerdo a Oficio Rad. 2025519001054551 "actualización y publicación enmienda RACAE 94" del Comando del Ejército Nacional, ajustando la altura de operacón de las categorías IA y IB a los límites definidos para el espacio aéreo clase G que se este empenado y ajustando el peso del IA a <7kg ATP 3.8.1.1	No se acoge. Debe mantenerse armonizacion de alturas establecidas por la aeronáutica Civil. 400 fts.	AROPE
17	EJC-DAVAA	17/05/2025	Capítulo B REGLAS DE VUELO GENERAL 94,115 Comando y control NOTA 2	En tanto la AAAES establece el compendio regulatorio y desarrolla la capacidad para emitir las licencias, cada EAE expedirá los certificados de competencia apropiados a las funciones que desempeñan los Operadores de UAS, Pilotos Remotos de RPAS, Personal Tripulante UAS/RPA, personal de mantenimiento o sus equivalentes y personal con funciones complementarias al vuelo, de acuerdo con los roles, misiones, capacidades distintivas y procedimientos propios.	Será responsabilidad y competencia de cada EAE la emisión de sus licencias, habilitaciones y equivalente para cada fuerza, en las Clases y Categorías que requieran para el cumplimiento de su misión constitucional. Plan estratégico de transformación del ejercito del futuro (PETEF 2042. pg.65), "generador de combate, el cual determina el concepto y esquema operacional. ambos son la evolución que enmarca las funciones de conducción de la guerra y los componentes de capacidad (DOMPILEM), con el fin de garantizar a la institución que este equipada para afrontar futuros retos y nuevas misiones. Constitución política de Colombia. Art. 217	Se acoge parcialmente. Se modifica el texto removiendo del texto el fragmento <i>"En tanto la AAAES establece el compendio regulatorio y desarrolla la capacidad para emitir las licencias"</i> . Lo anterior en razón a que las únicas licencias emitidas por la AAAES son la de piloto de aviación de estado y técnico en mantenimiento aeronáutico. No obstante los EAE, aunque con autonomía para expedir los correspondientes certificados de competencia, deben hacerlo observando los requisitos establecidos en el RACAE 94.	ARPAE
18	EJC-DAVAA	17/05/2025	Capítulo B REGLAS DE VUELO GENERAL 94,115 Funciones de automatización (a)	(a) La operación en modo de vuelo autónomo o con aeronaves autónomas está prohibida	Eliminar. Borsari F., & Davis, G. B. (2023) An urgent matter of drones. Center for European Policy Analysis (CEPA). Manifiesta que los drones han transformado el campo de batalla, teniendo en cuenta la posibilidad del desarrollo de drones de ataque completamente autónomos que pueden operar incluso en enjambre y realizar proceso de selección e identificación de blancos basado en inteligencia artificial. Schwartz, J. A. (2024). What Iran's drone attack portends for the future of warfare. Modern War Institute at West Point. https://mwi.westpoint.edu/what-irans-drone-attack-portends-for-the-future-of-warfare/	No se acoge. Es imperativo mantener un entorno aéreo seguro de acuerdo al concepto UTM, por lo que se hace necesario que un operador/piloto remoto siempre tenga la posibilidad de intervenir en el vuelo de un UAS/RPAS.	AROPE
19	EJC-DAVAA	17/05/2025	CAPÍTULO C OPERACIONES DE VUELO UAS/RPA 94.215 Transporte de carga logística y lanzamiento de objetos con UAS/RPA (a) (b) Nota	(a) El empleo de las Aeronaves No Tripuladas será responsabilidad directa de cada EAE. En todo caso éste, deberá cumplir con el marco normativo colombiano y el ordenamiento jurídico vigente, en especial los convenios y tratados internacionales suscritos por el Estado Colombiano. (b) Los EAE establecerán procedimientos para el empleo de los UAS/RPAS que, conforme a la clasificación, por su diseño original, Manual de Operación, MEL y condiciones de aeronavegabilidad, puedan transportar material y/o carga de acuerdo sus roles, misiones y capacidades distintivas. Nota.- En todo caso, los EAE deben cumplir con lo establecido en la sección 91.170 Lanzamiento de paracaidas, carga u objetos del RACAE 91	Eliminar la Nota o Establecer una segunda nota así: Nota. 2 - El EAE que dentro de su doctrina y misionalidad tenga la capacidad de realizar ataque/entrega de armas desde aeronaves no tripuladas UAS/RPAS, será responsable de establecer sus protocolos para el empleo de dicha capacidad. MCE 3-04 "Aviación" MTE 3-04.64 "Sistemas de aeronaves no tripuladas" MTE 3-04.1 " empleo táctico de la Aviación" proyecto borrador	No se acoge. De acuerdo a lineamientos COFAC, no se estipula ni especifican requisitos de operación con armamento desde este tipo de aeronaves, sin embargo, su uso esta a responsabilidad de cada EAE.	olicita revisión JEFE AAAES y EAALA
20	EJC-DAVAA	17/05/2025	CAPÍTULO C OPERACIONES DE VUELO UAS/RPA 94.320 Reserva de Espacios Aéreos No Segregados	En Espacios Aéreos No Segregados, los diferentes EAE podrán operar cualquier clase de RPAS, de acuerdo a sus necesidades particulares, gestionando, a través del COPAE/SECOC, la reserva del espacio aéreo, en cumplimiento a los procedimientos establecidos para efectuar las coordinaciones pertinentes ante la UAEAC.	En Espacios Aéreos No Segregados, los diferentes EAE podrán operar cualquier clase de UAS/RPAS, de acuerdo a sus necesidades particulares, gestionando, a través del COPAE/SECOC, la reserva del espacio aéreo, en cumplimiento a los procedimientos establecidos para efectuar las coordinaciones pertinentes ante la UAEAC.	No se acoge. La coordinación de empleo de espacios aéreos a la que se refiere la sección es exclusiva para aeronaves clase IC y superiores. Los procedimientos de aeronaves de clasificación inferior debe contar con cartas de acuerdo o reserva de espacio aéreo específico para esa operación.	AROPE
21	EJC-DAVAA	17/05/2025	CAPÍTULO E CONTROL Y REQUISITOS DE AERONAVEGABILIDAD , 94.406 Condiciones técnicas para UAS/RPA	Los RPAS (Clase IC, II y III) deben mantener sus elementos estructurales y sistemas de control de acuerdo con las prescripciones de su fabricante o constructor. En caso de cualquier modificación o alteración a estos sistemas, el EAE deberá cumplir con los requisitos de aeronavegabilidad establecidos en el RACAE 21 según su clasificación.	Los UAS/RPAS (Clase IC, II y III) deben mantener sus elementos estructurales y sistemas de control de acuerdo con las prescripciones de su fabricante o constructor. En caso de cualquier modificación o alteración a estos sistemas, el EAE deberá cumplir con los requisitos de aeronavegabilidad establecidos en el RACAE 21 según su clasificación.	No se acoge: De acuerdo a la clasificación estipulada en la tabla 1-1 los Clase IC, II y III se clasifican como RPAS. N/A UAS.	ARTEC/SECAE

22	EJC-DAVAA	17/05/2025	Página 51, Tabla 2. Requisitos de Aeronavegabilidad UAS/RPAS Fuente: Elaboración propia AAAES	Tabla 2. Requisitos de Aeronavegabilidad UAS/RPAS Fuente: Elaboración propia AAAES	1. En el tipo no discriminar RPA y UAS si no unificar RPA/UAS 2. Dentro de los requisitos de los equipos IA y IB se remover los requisitos de aeronavegabilidad. 3. Para la clase IC se recomienda eliminar de los requisitos el certificado técnico, lista maestra de equipos mínimo y manual de diagrama de eléctrico Wiring Diagram Manual (WDM) 4. Eliminar la nota 3 que se encuentra al pie de la tabla.	1. No se acoge: De acuerdo a la clasificación estipulada en la tabla 1-1 los Clase IC, II y III se clasifican como RPAS. N/A UAS. 2. No se acoge: El comnetario no esta fundamentado para eliminar los requisitos 3. No se acoge: estos tienen """" y por lo tanto se relaciona en la nota 3_ que seran requeridos unicamente para los procesos de certificación ante AAAES. 4. No se acoge: la nota 3 responde al comentario No. 3	ARTEC/SECAE
23	EJC-DAVAA	17/05/2025	CAPÍTULO F SELECCIÓN, INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMEINTO DEL PERSONAL TRIPULANTE UAS/RPAS 94.505 (a)	(a) Para la conformación de tripulaciones de UAS/RPAS, el EAE debe cumplir con lo establecido en los numeral 91.560, 91.1305 y 91.2605 del RACAE 91, Reglas de vuelo y operación y sus Enmiendas	Adicional a la siguiente nota Nota 1. - El cumplimiento de los requisitos del RACAE91 anteriormente expuestos, no aplicará para el personal considerado como Operadores en la categoría 1A y 1B que operen únicamente en espacios aéreos clase G.. Esto teniendo en cuenta que el Ejército Nacional tiene proyectada la adquisición de UA para equipar un total de 7.500 unidades militares en apoyo a las operaciones terrestres unificadas, los cuales operarán dentro de los límites específicos definidos para el espacio aéreo clase G en el que se encuentren.	No se acoge. Los numerales en mención hacen referencia a el cumplimiento de establecer un tripulación necesaria para la operación del equipo,	AROPE
24	EJC-DAVAA	18/05/2025	CAPÍTULO F SELECCIÓN, INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMEINTO DEL PERSONAL TRIPULANTE UAS/RPAS 94.511 Aptitud psicofísica para personal de UAS/RPA	Para la Certificación de Aptitud Psicofísica Especial de Vuelo en las clases IC, II y III los EAE y los CEEAE cumplirán con lo descrito en el Reglamento Aeronáutico Colombiano Aviación de Estado - RACAE 67. Para los operadores UAS clases IA y IB quienes por su clasificación y nivel de operación requieren un informe médico y se regirán conforme a lo establecido en el adjunto C del presente reglamento.	Para la Certificación de Aptitud Psicofísica Especial de Vuelo en las clases IC, II y III los EAE y los CEEAE cumplirán con lo descrito en el Reglamento Aeronáutico Colombiano Aviación de Estado - RACAE 67. Para los operadores UAS clase 1 categorías IA y IB cada EAE será responsable de definir sus requisitos médicos. Joint Air Power Competence Centre (2024). Introducing NATO’s New UAS Training Metodology. Open Category - Low Risk Operations.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estándares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulante.	ARPAE
25	EJC-DAVAA	18/05/2025	94.506 Requisitos de los centros de instrucción para operadores UAS y pilotos remotos RPAS, página 56	(1) La instrucción teórica que se indica en la sección 94.505 literal (c) del presente reglamento para pilotos remotos RPAS sólo podrá ser dictada, en su totalidad, por un piloto remoto instructor acreditado según el presente reglamento. En su defecto, un piloto de aeronaves en la categoría de avión o helicóptero de la Aviación de Estado podrá dictar los temas 1 al 34 de la sección 94.505 (c) (Derecho aéreo, meteorología, seguridad operacional, aerodinámica, comunicaciones aeronáuticas, navegación aérea, actuación humana y FFHH), mientras que un instructor certificado por el fabricante del equipo RPAS podrá dictar los temas 35 al 47 (conocimiento general de sistemas y componentes de los UAS y operación de vuelo).	(1) La instrucción teórica que se indica en la sección 94.505 literal (c) del presente reglamento para pilotos remotos RPAS y Operadores UAS sólo podrá ser dictada, en su totalidad, por un piloto remoto instructor u OPERADOR INSTRUCTOR UAS acreditado según el presente reglamento. En su defecto, un piloto de aeronaves en la categoría de avión o helicóptero de la aviación de estado podrá dictar los temas 1 al 34 de la sección 94.505 (c) (Derecho aéreo, meteorología, seguridad operacional, aerodinámica, comunicaciones aeronáuticas, navegación aérea, actuación humana y FFHH), mientras que un instructor certificado por el fabricante del equipo UAS/RPAS podrá dictar los temas 35 al 47 (conocimiento general de sistemas y componentes de los UAS y operación de vuelo).	No se acoge. En razón a que la instrucción de que trata la sección está dirigida a pilotos RPAS y los requisitos de los Operadores UAS son menores a los de los pilotos RPAS.	ARPAE
26	EJC-DAVAA	18/05/2025	94.506 Requisitos de los centros de instrucción para operadores UAS y pilotos remotos RPAS, página 56	(2) La instrucción práctica establecida en la sección 94.505 literal (d) de presente reglamento para pilotos remotos RPAS sólo podrá ser dictada, en su totalidad, por un piloto remoto instructor acreditado según el presente reglamento con experiencia previa en el equipo, o un instructor certificado por el fabricante del equipo RPAS.	(2) La instrucción práctica establecida en la sección 94.505 literal (d) de presente reglamento para pilotos remotos RPAS y operadores UAS sólo podrá ser dictada, en su totalidad, por un piloto remoto instructor u Operador instructor UAS acreditado según el presente reglamento con experiencia previa en el equipo, o un instructor certificado por el fabricante del equipo UAS/RPAS.	No se acoge. En razón a que debe siempre reconocerse la distinción entre operadores UAS y pilotos RPAS y sus requisitos.	ARPAE
27	EJC-DAVAA	18/05/2025	94.508 Certificado de competencia como piloto remoto de RPAS	94.508 Certificado de competencia como piloto remoto de RPAS	94.508 Certificado de competencia como piloto remoto de UAS/RPAS Para que una persona pueda operar un UAS/RPA Clase I-C, Clase II o Clase III de aviación de estado deberá contar con un certificado de competencia como Piloto remoto expedido por el EAE de conformidad con los requisitos establecidos en el presente reglamento.	no se acoge: toda vez que resulta ser más restrictiva para los entes de aviación la expedición de este tipo de certificados, para operadores de UAS, cuando para su clasificacion no es solicitada, por tal motivo la palabra UAS dentro del contenido no procede.	AROPE/ARSOP

28	EJC-DAVAA	19/05/2025	PARTE 2 UAS CLASE IA Y IB. 94.905 Requisitos y limitaciones UAS Clase I A (g)	(c) El límite de altura de vuelo es de 400 Fts sobre el terreno (AGL).	(c) El límite de altura de vuelo es el definido por la autoridad aeronáutica para el espacio aéreo clase G que se este empleando. AIP de la Republica de Colombia 2. EN RUTA 1. REGLA Y PROCEDIMIENTOS GENERALES. 1.2 REGLAS DE VUELO VISUAL	No se acoge: Se deben mantener los 400 ft AGL de altura máxima, con el fin de armonizar los conceptos con la regulación civil, conforme a lo establecido en el RAC 100-100.310 "Condiciones de operación de una UA en la categoría abierta", el cual indica: "(2) El vuelo no podrá superar los 400 pies de altura (122 m AGL); esta categoría abarca hasta 25 kg." Esta alineación normativa contribuye a una mejor integración entre el ámbito civil y estatal, y fortalece la coherencia regulatoria en materia de operación de UAS.	AROPE/ARSOP
29	EJC-DAVAA	19/05/2025	PARTE 2 UAS CLASE IA Y IB. 94.905 Requisitos y limitaciones UAS Clase IA (g)	(g) Cumplirá con los requisitos de aptitud psicofísica de acuerdo a la sección 94.511 Aptitud para personal UAS/RPAS	(g) Cada EAE será responsable de establecer los requisitos médicos para el personal de operadores UAS clase 1 Categoría I A. Joint Air Power Competence Centre (2024). Introducing NATO’s New UAS Training Metodology. Open Category - Low Risk Operations.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estándares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulante.	ARPAE
30	EJC-DAVAA	19/05/2025	PARTE 2 UAS CLASE IA Y IB. 94.906 Requisitos y limitaciones UAS Clase IB (b)	(b) Únicamente operarán en espacios aéreos G o áreas segregadas para su operación.	(b) Únicamente operarán en espacios aéreos G o áreas segregadas para su operación. RACAE 94 "Enmienda 2 Borrador" AIP de la Republica de Colombia 2. EN RUTA 1. REGLA Y PROCEDIMIENTOS GENERALES. 1.2 REGLAS DE VUELO VISUAL	No se acoge: la observacion no es clara, La tabla 1-1 indica los limites para UAS clase IB - hasta 400 ft AGL y 5KM, si busca extender el alcance, su limitacion se encuentra en la misma tabla.	AROPE/ARSOP
31	EJC-DAVAA	19/05/2025	PARTE 2 UAS CLASE IA Y IB. 94.906 Requisitos y limitaciones UAS Clase IB (c)	(c) El límite de altura de vuelo es de 400 Fts sobre el terreno (AGL).	(c) El límite de altura de vuelo es el definido por la autoridad aeronáutica para el espacio aéreo clase G que se esté empleando. Si el UAS cuenta con la capacidad de extender su alcance fuera de los límites del espacio aéreo clase G, deberá operar dentro de los límites y requisitos establecidos en la tabla 1-1 del presente reglamento. RACAE 94 "Enmienda 2 Borrador" TABLA 1-1 AIP de la Republica de Colombia 2. EN RUTA 1. REGLA Y PROCEDIMIENTOS GENERALES. 1.2 REGLAS DE VUELO VISUAL	No se acoge: Se deben mantener los 400 ft AGL de altura máxima, con el fin de armonizar los conceptos con la regulación civil, conforme a lo establecido en el RAC 100-100.310 "Condiciones de operación de una UA en la categoría abierta", el cual indica: "(2) El vuelo no podrá superar los 400 pies de altura (122 m AGL); esta categoría abarca hasta 25 kg." Esta alineación normativa contribuye a una mejor integración entre el ámbito civil y estatal, y fortalece la coherencia regulatoria en materia de operación de UAS.	AROPE/ARSOP

32	EJC-DAVAA	19/05/2025	PARTE 2 UAS CLASE IA Y IB. 94.906 Requisitos y limitaciones UAS Clase IB (d)	(d) El límite de rango de operación de la aeronave desde la ubicación del operador u observador es de 5 km manteniendo la línea de vista visual (VLOS).	(d) El límite de rango de operación de la aeronave desde la ubicación del operador u observador es de 25 km manteniendo la línea de vista visual (VLOS/LOS). Joint Air Power Competence Centre (2024) A Comprehensive Approach to Countering Unmanned Aircraft Systems Fig. A.1 NATO UAS Classification Table. NATO (2019) ATP-3.3.8.1, Ed. B, Ver 1. Oficio Rad. 2025519001054551 "actualización y publicación enmienda RACAE 94" del Comando del Ejército Nacional.	No se acoge: Si bien la OTAN establece una distancia de hasta 25 km para UAS de categoría Mini, también contempla un límite de hasta 5 km para la categoría Micro (Tabla 63 — NATO UAS Taxonomy, Fuente: NATO ATP-3.3.8.1, Ed. B, Ver. 1, NATO Standardization Office [NSO], 2019). Asimismo, es preciso indicar que el presente reglamento establece que las categorías IA y IB deben operar manteniendo la línea de vista visual (VLOS). Cabe resaltar que las clasificaciones varían entre los distintos marcos regulatorios (OTAN, RAC, RACAE). Es facultad de esta Autoridad determinar los parámetros más apropiados para el contexto nacional, considerando que los lineamientos definidos por la OTAN están orientados principalmente a escenarios de conflicto internacional. Por tal motivo, y conforme a lo acordado en reuniones previas, se considera más beneficioso, en términos de seguridad operacional, establecer una distancia máxima de 5 km, en concordancia con lo dispuesto en diversas mesas de trabajo dentro de esta Autoridad.	AROPE/ARSOP
33	EJC-DAVAA	19/05/2025	PARTE 2 UAS CLASE IA Y IB. 94.906 Requisitos y limitaciones UAS Clase IB (g)	(g) Cumplirá con los requisitos de aptitud psicofísica de acuerdo a la sección 94.511 Aptitud para personal UAS/RPAS	(g) Cada EAE será responsable de establecer los requisitos médicos para el personal de operadores UAS clase 1 Categoría I A. Joint Air Power Competence Centre (2024). Introducing NATO’s New UAS Training Metodology. Open Category - Low Risk Operations. Oficio Rad. 2025519001054551 "actualización y publicación enmienda RACAE 94" del Comando del Ejército Nacional.	No se acoge. Es competencia de la AAAES en los términos del Decreto 2937 del 2010, Literal b, Numeral 1, Art 5) establecer los estándares mínimos de aptitud psicofísica en relación con el personal de tripulante.	ARPAE
34	EJC-DAVAA	19/05/2025	PARTE 2 UAS CLASE IA Y IB. 94.907 Mínimos de visibilidad y distancia de nubes (a)	(a) Para los UAS clasificados como Clase I A y B se debe garantizar que, durante la operación, la distancia mínima horizontal entre la aeronave y las nubes no sea menor a 500 pies (150 metros aprox.). Así mismo, se debe tener en cuenta que las condiciones de visibilidad para el despegue o aproximación no podrán ser inferiores a 5 km horizontales medidos desde la ubicación de la Estación de Control en Tierra (GCS) del UAS.	(a) Para los UAS clasificados como Clase I A y B se debe garantizar que, durante la operación, la distancia mínima horizontal entre la aeronave y las nubes no sea menor a 500 pies (150 metros aprox.). Así mismo, se debe tener en cuenta que las condiciones de visibilidad para el despegue o aproximación no podrán ser inferiores a 1.5 km horizontales medidos desde la ubicación de la Estación de Control en Tierra (GCS) del UAS. NOTA-1. Cuando se opere a una velocidad que permita maniobrar para librar tránsitos u obstáculos, se podrá volar con una visibilidad menor a 1.5km pero nunca inferior a 500 mts horizontales medidos desde la ubicación de la GCS del UAS. AIP de la Republica de Colombia 2. EN RUTA 1. REGLA Y PROCEDIMIENTOS GENERALES. 1.2 REGLAS DE VUELO VISUAL. MÍNIMOS VMC EN VUELO.	No se acoge: La observación hace referencia a una velocidad, pero no la especifica ni cuantifica, lo que deja a la subjetividad del operador la determinación de una "velocidad que permita maniobrar para librar tránsitos". Además, la observación en sí misma impone una restricción adicional a la operación.	AROPE/ARSOP
35	EJC-DAVAA	20/05/2025	PARTE 2 UAS CLASE IA Y IB. 94.907 Mínimos de visibilidad y distancia de nubes (b)	(b) Para UAS, las operaciones por encima de los 400 pies AGL y en espacios aéreos diferentes al Clase G, se realizarán dentro de una Zona de Operaciones Militares (MOA: Military Operational Airspace) publicada en la AIP Colombia, con el fin de mitigar cualquier riesgo que pueda generarse para la operación de aeronaves tripuladas	(b) Para UAS, las operaciones por encima de los 400 pies AGL y en espacios aéreos diferentes al Clase G, se realizarán dentro de una Zona de Operaciones Militares (MOA: Military Operation Airspace) publicada en la AIP Colombia, con el fin de mitigar cualquier riesgo que pueda generarse para la operación de aeronaves tripuladas. De no contar con una MOA publicada, la operación del UAS fuera del límite del espacio Aéreo clase G deberá hacerse cumpliendo los requisitos establecidos en la Tabla 1-1 del presente reglamento. AIP de la Republica de Colombia 2. EN RUTA 5.12 MANIOBRAS MILITARES Y ZONAS DE INSTRUCCIÓN MILITAR RACAE 94 "Enmienda 2 Borrador" TABLA 1-1	No se acoge: " la operación del UAS fuera del límite del espacio Aéreo clase G deberá hacerse cumpliendo los requisitos establecidos en la Tabla 1-1 del presente reglamento." la anterior adición resulta redundante dentro de lo establecido en el RACAE 94	AROPE/ARSOP

36	EJC-DAVAA	20/05/2025	PARTE 2 UAS CLASE IA Y IB. 94.910 Trámite del Plan de Vuelo para UAS/RPA (1)	(1) Cuando el EAE reserve un espacio aéreo determinado para la operación de UAS Clase IA y IB con capacidad de volar a una altura superior a 400 pies AGL y se encuentre en desarrollo de las misiones típicas y operaciones tipo, enmarcadas en la doctrina, funciones, misiones y roles del EAE, deben realizar el trámite de Plan de Vuelo. (2) Los UAS que sean empleados en espacios aéreos diferentes a la Clase G, gestionarán el espacio aéreo de acuerdo al procedimiento establecido en el numeral 94.94.301 Disposiciones generales de la gestión del espacio aéreo para UAS/RPAS del presente Reglamento. En ningún caso podrán alcanzar una altura superior a los 400 pies AGL a menos que se encuentre coordinado con la dependencia de control aéreo pertinente o por medio de una Carta de Acuerdo.	(1) Cuando el EAE reserve un espacio aéreo determinado para la operación de UAS Clase IA y IB con capacidad de volar a una fuera de los límites del espacio aéreo clase G y se encuentre en desarrollo de las misiones típicas y operaciones tipo, enmarcadas en la doctrina, funciones, misiones y roles del EAE, deben realizar el trámite de Plan de Vuelo. (2) Los UAS que sean empleados en espacios aéreos diferentes a la Clase G, gestionarán el espacio aéreo de acuerdo al procedimiento establecido en el numeral 94.94.301 Disposiciones generales de la gestión del espacio aéreo para UAS/RPAS del presente Reglamento. En ningún caso podrán alcanzar una altura superior a los límites establecidos para el espacio aéreo clase G en el cual se esté operando, a menos que se encuentre coordinado con la dependencia de control aéreo pertinente o por medio de una Carta de Acuerdo. AIP de la Republica de Colombia 2. EN RUTA 1. REGLA Y PROCEDIMIENTOS GENERALES. 1.2 REGLAS DE VUELO VISUAL	No se acoge. En el marco de armonización con lo dispuesto en el RAC 100-100.310 "Condiciones de operación de una UA en la categoría abierta": (2) El vuelo no podrá superar los 400 pies de altura (122 m AGL); esta categoría abarca hasta 25 kg. Se sugiere no acoger la observación, ya que resulta necesario el trámite de plan de vuelo para aeronaves que operen por encima de los 400 pies. Esta medida responde a la necesidad de control operacional que deben ejercer los controladores, a fin de separar o informar oportunamente cualquier situación de conflicto entre tráficos.	AROPE/ARSOP
37	EJC-DAVAA	20/05/2025	94.1005 Requisitos y limitaciones RPAS Clase I C	(a) Los RPAS clasificados en la categoría I C son aquellos que su MTOW sea igual o mayor de 15 gramos hasta 7 kilogramos.	(a) Los UAS/RPAS clasificados en la categoría I C son aquellos que su MTOW sea igual o mayor de 15 kilogramos. Borrador enmienda RACAE 94 tabla 1-1	No se acoge: De acuerdo a la clasificación estipulada en la tabla 1-1 los Clase II se clasifican como RPAS. N/A UAS.	ARTEC/SECAE
38	EJC-DAVAA	20/05/2025	94.1005 Requisitos y limitaciones RPAS Clase I C	(j) Los EAE se asegurarán que RPAS Clase I C cumplan con requisitos de aeronavegabilidad.	(j) Los EAE se asegurarán que UAS/RPAS Clase I C cumplan con requisitos de aeronavegabilidad.	No se acoge: De acuerdo a la clasificación estipulada en la tabla 1-1 los Clase II se clasifican como RPAS. N/A UAS.	ARTEC/SECAE
39	EJC-DAVAA	20/05/2025	94.1010 Operación de RPAS Clase IC	94.1010 Operación de RPAS Clase IC	94.1010 Operación de UAS/RPAS Clase IC	No se acoge. la clasificacion I C es exclusiva para RPAS.	AROPE
40	EJC-DAVAA	20/05/2025	94.1010 Operación de RPAS Clase IC	(a) Los RPAS Clase IC cuyo despegue y aterrizaje (horizontal y/o vertical) se efectuó desde la pista de un aeródromo de la AE o civil, deben realizar comunicaciones y procedimientos con el ATC de la misma forma que las aeronaves tripuladas.	(a) Los UAS/RPAS Clase I C cuyo despegue y aterrizaje (horizontal y/o vertical) se efectuó desde la pista de un aeródromo de la AE o civil, deben realizar comunicaciones y procedimientos con el ATC de la misma forma que las aeronaves tripuladas.	No se acoge: toda vez que, la clasificacion de IC obedece a solamente RPA's , es decir no procede la palabra UAS.	AROPE/ARSOP
41	EJC-DAVAA	20/05/2025	94.1015 Trámite del Plan de Vuelo para UAS/RPAS	(1) RPAS Clase IC en desarrollo de las misiones típicas y operaciones tipo, enmarcadas en la doctrina, funciones, misiones y roles del EAE.	(1) UAS/RPAS Clase IC en desarrollo de las misiones típicas y operaciones tipo, enmarcadas en la doctrina, funciones, misiones y roles del EAE.	No se acoge: toda vez que, la clasificacion de IC obedece a solamente RPA's , es decir no procede la palabra UAS.	AROPE/ARSOP
42	EJC-DAVAA	20/05/2025	94.1101 Matrícula	(a) Para los RPAS de Clasificación II, se debe asignar un Número de Matrícula, el cual debe ubicarse en un lugar visible del mismo y contener un identificador en letras que facilite la identificación del EAE propietario del mismo, así:	(a) Para los UAS/RPAS de Clasificación II, se debe asignar un Número de Matrícula, el cual debe ubicarse en un lugar visible del mismo y contener un identificador en letras que facilite la identificación del EAE propietario del mismo, así:	No se acoge: De acuerdo a la clasificación estipulada en la tabla 1-1 los Clase II se clasifican como RPAS. N/A UAS.	ARTEC/SECAE
43	EJC-DAVAA	20/05/2025	Adjunto A Tabla A-1 Requisitos mínimos de contenido para la fase teórica de los MIP/PIE Fuente: Construcción AAAES	TÍTULO DE LA TABLA, CERTIFICADO DE COMPETENCIA HC RPAS Clase IC y Clase II	TÍTULO DE LA TABLA, CERTIFICADO DE COMPETENCIA HC UAS/RPAS Clase IC y Clase II	No se acoge. El título de la tabla es "Requisitos mínimos de contenido para la fase teórica de los MIP/PIE" adicional la clasificacion de IC obedece a solamente RPA's , es decir no procede la palabra UAS	ARSOP/ARPAE
44	EJC-DAVAA	20/05/2025	ADJUNTO B Página 97	ADJUNTO B CONCEPTO GENERAL DE LIMITACIONES Y REQUISITOS DE ACUERDO A CLASIFICACION PARA UAS/RPA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO Tabla 4. Concepto general de limitaciones y requisitos de acuerdo a clasificación. Fuente: Elaboración propia AAAES	Se solicita ajustar de acuerdo a la solicitud de la Tabla 1-1. Clasificación UAS/RPAS Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado, en la propuesta presentada por el EJC.	No se acoge. La tabla considerada en el adjunto B reúne los requisitos establecidos en la tabla 1-1 y lo que se describen a lo largo del documento y no se realizan cambios por los motivos relacionados anteriormente.	AROPE

(NOTA. Se consolidan y relacionan las observaciones de fondo y de forma por parte del Área responsable del proyecto de RACAE o Enmienda.)

Fecha de elaboración: 21/05/2025

Elaboró: Teniente Coronel Luis Gabriel Porras Gutiérrez
Oficial Evaluación y Estandarización División de Aviación Asalto Aereo