



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

CONSIDERANDO PRIMERO: Que el Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC), es el ente público especializado y técnico, creado mediante la Ley núm. 491-06 de Aviación Civil de la República Dominicana, del 28 de diciembre de 2006, modificada, dotado de personalidad jurídica, patrimonio propio y poder de reglamentación, que tiene entre sus funciones principales, el control y la supervisión de la aviación civil en todo el territorio dominicano, provisto del Registro Nacional de Contribuyente (RNC) núm. 430-04485-7, con su domicilio principal y asiento social en la avenida México esquina 30 de Marzo, Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, página web <http://www.idac.gob.do>, debidamente representado por su Director General Interino, señor **Héctor Elie Porcella Dumas**.

CONSIDERANDO SEGUNDO: Que según lo dispuesto en el Artículo 34 de la citada Ley 491-06, *“El Director General será responsable de ejercer todos los poderes conferidos por la presente ley y el cumplimiento de todos los deberes y obligaciones del Instituto Dominicano de Aviación Civil y tendrá control sobre todo el personal y las actividades de la institución”*.

CONSIDERANDO TERCERO: Que según disponen los literales d), g) y h) del Artículo 26 de la referida Ley, le corresponde al Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC), *“adoptar cualquier medida que sea necesaria para garantizar la seguridad operacional en la aviación civil, de conformidad con las normas, métodos y prácticas recomendadas en los Anexos al Convenio de Chicago”*; *“ofrecer, vigilar y fiscalizar los servicios de control de tránsito aéreo y asegurarse de que estos se realizan con el nivel óptimo de seguridad, según los estándares de la OACI”*, así como también, *“elaborar, dictar, publicar y enmendar los reglamentos de su competencia de conformidad con esta ley y las normas y métodos recomendados en los Anexos al Convenio de Chicago”*.

CONSIDERANDO CUARTO: Que al tenor de lo dispuesto por el literal b) del Artículo 39 de la indicada Ley, el Director General *“considerará, dentro de otros asuntos, como de interés público, ...la reglamentación de la aviación civil, de manera tal que promueva la seguridad lo mejor posible”*; y en consonancia con lo anterior, la misma Ley, en su Artículo 50, expresa que *“excepto en situaciones de emergencias, todas las órdenes, reglas y reglamentos dictados por el Director General surtirán efecto dentro del tiempo razonable que éste prescriba, y continuarán en vigencia hasta que se emita una nueva disposición o por el período de vigencia que se haya especificado en dichas órdenes, reglas y reglamentos”*.

CONSIDERANDO QUINTO: Que el Artículo 62 de la normativa en cuestión faculta al Director General a *“dictar los reglamentos, normas y reglas del tránsito aéreo en beneficio de la seguridad de la aviación”*, según sea necesario para: a) la conducción del vuelo de aeronaves; b) la



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

navegación, protección e identificación de aeronaves; c) la protección de personas y de propiedades en tierra, y d) *la utilización eficiente del espacio aéreo navegable, incluyendo reglas en cuanto a altitudes de vuelo seguras y reglas para la prevención de colisión entre aeronaves, entre aeronaves y vehículos u objetos en tierra o en el agua, y entre aeronaves y objetos en el aire*".

CONSIDERANDO SEXTO: Que según dispone el Artículo 112 de la preindicada Ley, *"el Director General tiene la facultad y el deber de fomentar la seguridad de vuelo de las aeronaves civiles, periódicamente o según sea necesario, mediante la prescripción de: a) reglamentos y reglas razonables, implementando como mínimo las normas de los Anexos al Convenio de Chicago; b) ... para proveer adecuadamente la seguridad operacional en la aviación civil"*.

CONSIDERANDO SÉPTIMO: Que en cumplimiento de la obligación del Estado dominicano de mantener normas actualizadas, se hace necesaria la actualización del **Reglamento Aeronáutico Dominicano (RAD) 10, Volumen IV, Sistema de Radar de Vigilancia y Sistema Anticolisión**, a fin de la adopción de lo dispuesto en la Enmienda 91 del Anexo 10, Volumen IV, de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

VISTA: La Constitución de la República, del 13 de junio de 2015.

VISTA: La Ley núm. 491-06 de Aviación Civil de la República Dominicana, del 28 de diciembre de 2006, modificada.

VISTA: La **Resolución núm. 017/2018**, del 13 de noviembre de 2018, que aprueba y enmienda el Reglamento Aeronáutico Dominicano (RAD) 10, Vol. IV, Sistema de Radar de Vigilancia y Sistema Anticolisión.

VISTA: La Enmienda 91 del Anexo 10, Volumen IV, Sistema de Radar de Vigilancia y Sistema Anticolisión, al Convenio de Aviación Civil Internacional.

VISTO: El Reglamento Aeronáutico Dominicano (RAD) 22, Emisión y Enmienda de los Reglamentos Aeronáuticos Dominicanos, Manuales y otros Documentos Técnicos, Versión 3, enmienda de fecha 01 de diciembre de 2018.

VISTA: La Resolución núm. 021/2018, de fecha 6 de diciembre de 2018, que actualiza el Reglamento Aeronáutico Dominicano (RAD 22), sobre Emisión y Enmienda de los Reglamentos Aeronáuticos Dominicanos, Manuales y otros Documentos Técnicos.

VISTO: El expediente remitido por la Dirección de Reglamentación y Registro de Aeronaves a través de su Oficio **DRRA/323/22**, de fecha 05 de septiembre de 2022, sobre la Propuesta de Desarrollo o Enmienda (PDE) al Reglamento Aeronáutico Dominicano (RAD) 10, Volumen IV,

4f



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

Sistema de Radar de Vigilancia y Sistema Anticolisión, donde también se informa del cumplimiento del procedimiento establecido en la subsección 22.31 del RAD 22, sobre Emisión y Enmienda de los Reglamentos Aeronáuticos Dominicanos, Manuales y otros Documentos Técnicos.

POR TALES MOTIVOS, el Director General Interino del IDAC, en el ejercicio de las facultades y atribuciones legales otorgadas por la Ley núm. 491-06 de Aviación Civil de la República Dominicana,

RESUELVE:

PRIMERO: MODIFICAR el Reglamento Aeronáutico Dominicano (RAD) 10, Vol. IV, Sistema de Radar de Vigilancia y Sistema Anticolisión, “**Sección C**” **Sistema Anticolisión de a Bordo (ACAS)**, Subsecciones **10.19** (a)(1)(2), **10.21** (a), (c)(2), (d)(1)(2), **10.23** (a)(1)(i)(ii)(iii)(iv)(v), (b)(1)(2)(3)(4), (c)Tabla 4-2,(1)(4)(i)(ii)(iii),(d), (e), (f), (g), **10.25** (a)(1)(2)(3), (d)(1)(2), (e)(1)(i)(2), (f), (g), (h), (i), (j), **10.27** (a)(1)(4), (b)(2), (c)(1)(i)(ii)(iii), (2)(i)(ii)(iii), **10.29** (a)(1), (3)(i)(ii), (b), (c)(2), (4)(i)(ii), **10.31** (b), (c), (d)(1)(i)(ii) (2)(i)(ii), (3)(i)(ii)(iii), (v), (vi), (4)(i)(ii)(5)(7)(8), **10.33** (a)(1)(6)(7)(8)(9)(10), **10.37** (a), (b)(1),(2)(i), **10.49** (a)(1), (6)(i)(ii)(iii) para que en lo adelante expresen lo siguiente:

Sección “C” -- Sistema Anticolisión de a Bordo (ACAS)

10.19 Requisitos de eficacia de la función de vigilancia.

a) Requisitos generales de vigilancia. El ACAS interroga a los transpondedores SSR en Modos A/C y en Modo S de otras aeronaves y detecta las respuestas de los transpondedores. El ACAS mide la distancia y la marcación relativa de la aeronave que responda. Para los sistemas compatibles con el ACAS X, además de usar información procedente de otras fuentes, como se describe más arriba, el ACAS será capaz de recibir la información ADS-B de posición, velocidad y estado de otras aeronaves. Con estas mediciones e información transmitidas por respuestas del transpondedor, y para los sistemas compatibles con el ACAS X también la información transmitida por mensajes ADS-B, el ACAS calcula las posiciones relativas de cada aeronave que responde. Se incorporarán al sistema ACAS disposiciones para efectuar estas determinaciones de posición en presencia de reflexiones del terreno, de interferencias y de variaciones de intensidad de las señales.

1) Probabilidad de establecer un rastro. El ACAS generará un rastro establecido por lo menos con una probabilidad de 0,90 de que el rastro se establecerá 30 s antes del momento de proximidad máxima respecto a aeronaves dotadas de transpondedores, siempre que se satisfagan todas las condiciones siguientes:

...



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

2) Probabilidad de rastro falso. La probabilidad de que un rastro establecido en Modos A/C no corresponda, en caso de ser notificado, en distancia y altitud a una aeronave real será inferior a 1.2%. En el caso de un rastro establecido en Modo S, esta probabilidad será inferior a 0.1%. No se sobrepasarán estos límites en ninguna situación de tránsito.

10.21 Avisos de tránsito (TA).

a) Función TA. El ACAS proporcionará TA para alertar a la tripulación de vuelo de las amenazas posibles. A estos TA se agregará una indicación de la posición relativa aproximada de las amenazas posibles para facilitar la adquisición visual.

...

c) Visualización del tránsito cercano

...

2) Al presentarse un RA y/o un TA, la adquisición visual de las amenazas y/o amenazas posibles no debe verse afectada desfavorablemente por la visualización del tránsito cercano u otros datos no relacionados con la función anticolisión.

d) TA como precursores de RA. Los criterios relativos a los TA serán tales que se satisfagan antes de aquellos relativos a los RA.

Nota. — Idealmente, los RA siempre deberían ir precedidos de un TA, pero en ocasiones esto no es posible; por ejemplo, puede ser que ya se hayan cumplido los criterios RA cuando se establece por primera vez un rastro o que una maniobra repentina y pronunciada del intruso haga que el tiempo para generar un TA sea inferior a un ciclo.

1) Tiempo de aviso de TA. En el caso de sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1 tiempo nominal de aviso de TA para los intrusos que notifican la altitud no excederá de (T+20 s) en que T es el tiempo nominal de aviso para la generación de un aviso de resolución.

2) En el caso de sistemas compatibles con el ACAS X, el tiempo de aviso de TA será suficiente para permitir que la tripulación de vuelo tome las medidas descritas en los PANS-OPS, Volumen III, y se prepare para un posible aviso de resolución.

Nota. — El tiempo nominal de aviso de TA es 20 s o menos antes de la generación del aviso de resolución.



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

10.23 Detección de amenazas.

a) Declaración de amenaza. El ACAS evaluará a cada intruso para determinar si constituye o no una amenaza.

1) Características del intruso. Entre las características de los intrusos, utilizadas para identificar una amenaza, se incluirán como mínimo las siguientes:

i) Altitud del rastro seguido;

ii) Régimen de cambio de la altitud del rastro seguido;

iii) Distancia oblicua del rastro seguido;

iv) Régimen de cambio de la distancia oblicua del rastro seguido; y

v) Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1, nivel de sensibilidad del ACAS del intruso Si.

En el caso de un intruso sin equipo ACAS II o ACAS III, Si se pondrá a 1.

...

b) Niveles de sensibilidad. El ACAS será capaz de funcionar a varios niveles de sensibilidad. Entre éstos están comprendidos:

1) S = 1, modo de —reservaII según el cual se impiden la interrogación de otras aeronaves y cualquier otro aviso;

2) S = 2, modo de —TA solamentell según el cual se impiden los RA; y

3) Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: S = 3-7, otros niveles que permiten expedir RA que proporcionan el tiempo de aviso que se indica en la Tabla 4-2 y expedir también TA. y

4) Para los sistemas compatibles con el ACAS X: S = 3, un modo “TA/RA” en el que puedan expedirse RA y TA.

c) Selección del propio nivel de sensibilidad (So). La selección del propio nivel de sensibilidad del ACAS se determinará mediante órdenes de control de nivel de sensibilidad (SLC) que serán aceptadas cuando provengan de las siguientes fuentes:

Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

- Orden SLC generada automáticamente por el ACAS basada en una banda de altitud u otros factores externos;
- Orden SLC proveniente de una entrada del piloto; y
- Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: Orden SLC proveniente de estaciones terrestres en Modo S.

Nota. — Los sistemas compatibles con el ACAS X reconocen las órdenes SLC provenientes de estaciones terrestres, de modo que no es necesario modificar las estaciones terrestres para estas órdenes. Sin embargo, en los sistemas compatibles con el ACAS X no se utiliza el valor de nivel de sensibilidad (SL).

Tabla 4-2

Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1:

<i>Nivel de sensibilidad</i>	2	3	4	5	6	7
Tiempo de aviso nominal	no RA	15 s	20 s	25 s	30 s	35 s

1) Códigos permitidos de órdenes SLC. Como mínimo se aceptarán los siguientes códigos de orden SLC:

Codificación

para SLC basado en una banda de altitud	2-7	(para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1)
	2-3	(para los sistemas compatibles con el ACAS X)
para SLC proveniente de una entrada del piloto	0,1,2	
para SLC proveniente de estaciones terrestres en Modo S	0,2-6	(para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1)

...



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

4) Orden SLC proveniente de una estación terrestre en Modo S.

i) Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: Para las órdenes SLC provenientes de estaciones terrestres en Modo S el valor 0 indicará que la estación interesada no está emitiendo ninguna orden SLC y que la selección de nivel de sensibilidad se basará en otras órdenes, comprendidas las órdenes distintas de 0 provenientes de otras estaciones terrestres en Modo S. El ACAS no procesará un valor SLC de 1 en enlace ascendente.

ii) Para los sistemas compatibles con el ACAS X: el ACAS recibirá las órdenes SLC desde las estaciones terrestres en Modo S, pero no utilizará los valores de su nivel de sensibilidad.

iii) Selección a cargo del ATS del código de orden SLC. Las autoridades ATS se asegurarán de que existen procedimientos para notificar a los pilotos los códigos de orden SLC seleccionados por el ATS que sean distintos de 0.

...

d) Selección de los parámetros para la generación de avisos RA. Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: Cuando el nivel de sensibilidad del propio ACAS es 3 o más, los parámetros utilizados para la generación de avisos RA que dependen del nivel de sensibilidad se basarán en el valor más elevado entre el nivel de sensibilidad del propio ACAS, So, y el nivel de sensibilidad del ACAS intruso Si.

e) Selección de parámetros para la generación de avisos TA. Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: Los parámetros utilizados para la generación de avisos TA que dependan del nivel de sensibilidad serán seleccionados según los mismos principios que rigen para los avisos RA, excepto cuando se ha recibido del piloto o de una estación terrestre en Modo S una orden SLC con un valor 2 (modo —TA solamente). En este caso, los parámetros para la generación de avisos TA mantendrán el valor que habrían tenido al no haber orden SLC del piloto o de la estación terrestre en Modo S.

f) Validación de rastros ADS-B para generación de RA. Para los sistemas compatibles con el ACAS X: si los rastros ADS-B no superan la validación mediante interrogación y respuesta activas, el ACAS volverá a utilizar vigilancia activa para la lógica de resolución de amenazas.

Nota.— En la generación de RA, se utiliza únicamente ADS-B con validación.

g) Designación de aeronaves para no alertar (DNA). Para los sistemas compatibles con el ACAS X con funcionalidad Xo: si una aeronave intrusa está designada para no alertar (DNA), no se expedirán alertas respecto a esa aeronave intrusa a la tripulación de vuelo de la aeronave propia.



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

Nota. — El ACAS Xo ofrece modos adicionales con criterios modificados de detección de amenazas con respecto a los intrusos designados. En RTCA/DO-385 o EUROCAE/ED-256 figura información más detallada sobre el ACAS Xo.

10.25 Avisos de resolución (RA).

a) Generación de RA. Para todas las amenazas, el ACAS generará un RA, salvo cuando no pueda seleccionarse un RA que previsiblemente dé una separación adecuada, ya sea por incertidumbre del diagnóstico de la trayectoria de vuelo del intruso, o porque se corra alto riesgo de que una maniobra de la amenaza anule el RA, en cuyo caso no se transmitirá RAC.

1) Visualización de amenazas. Cuando en la visualización del tránsito aparecen amenazas, éstas deben presentarse en color rojo.

Nota.— Este color se considera, generalmente, adecuado para indicar una condición de advertencia.

2) Para los sistemas compatibles con el TCAS 7.1: Cancelación de RA. Cada vez que se haya generado un RA frente a una o varias amenazas éste se mantendrá o modificará, hasta que pruebas que sean menos rigurosas que las correspondientes a la detección de amenaza indiquen en dos ciclos consecutivos que el RA puede ser cancelado, y en ese momento se cancelará.

3) Para los sistemas compatibles con el ACAS X: cada vez que se haya generado un RA frente a una o varias amenazas éste se mantendrá hasta que el intruso o los intrusos del RA dejen de ser una amenaza.

...

d) Capacidad de la aeronave. El RA generado por el ACAS será acorde con la capacidad de performance de la aeronave.

1) Proximidad del terreno. No se generarán RA de sentido descendente ni se mantendrán en vigor si la propia aeronave está por debajo de 300 m (1000 ft) AGL.

2) El ACAS funcionará exclusivamente en el modo TA a los niveles de sensibilidad de 3 a 7 cuando la propia aeronave está por debajo del valor nominal de 300 m (1000 ft) AGL con corrección por histéresis.

e) Inversiones de sentido. El ACAS no invertirá de un ciclo al siguiente el sentido de un RA, salvo según lo prescrito para asegurar la coordinación, o también cuando la separación prevista en el momento de máxima proximidad fuera inadecuada en relación con el sentido actual.



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

1) Inversiones de sentido frente a amenazas con ACAS. Si el RAC recibido de una amenaza con ACAS no es compatible con el sentido RA vigente, el ACAS modificará el sentido RA para ajustarse al RAC recibido si el valor de la dirección de la propia aeronave es superior al valor de la amenaza. Se establece que en el RAC del propio ACAS relativo a la amenaza se invierta también el sentido.

i) El ACAS no modificará un sentido RA vigente de forma que lo rinda incompatible con un RAC proveniente de una amenaza con ACAS si el valor de la dirección de la propia aeronave es superior al valor de aquella de la amenaza.

2) Inversiones de sentido a causa de separación prevista inadecuada. El ACAS iniciará no más de una inversión por amenaza por encuentro a causa de separación prevista inadecuada.

Nota 1.— Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: la aeronave con la dirección de aeronave de 24 bits más baja puede iniciar este tipo de inversión en cualquier momento durante el encuentro; la aeronave con la dirección de aeronave de 24 bits más alta efectúa este tipo de inversión únicamente para cumplir con un RAC recibido desde la aeronave con la dirección de aeronave de 24 bits más baja.

Nota 2.— Para los sistemas compatibles con el ACAS X: en un encuentro coordinado conforme a lo descrito en 10.27, a), la aeronave con la dirección de aeronave de 24 bits más baja puede iniciar este tipo de inversión en cualquier momento durante el encuentro; la aeronave con la dirección de aeronave de 24 bits más alta puede efectuar este tipo de inversión únicamente antes de recibir un RAC proveniente de la amenaza o después de recibir cancelación de un RAC que pudiera quedar de la amenaza.

f) Retención de la intensidad de un RA. Con sujeción al requisito de que a baja altitud no se generarán RA de descenso, no se modificará ningún RA si el tiempo hasta el momento de máxima proximidad es demasiado breve para obtener una respuesta significativa o si la distancia respecto a la amenaza es divergente.

g) Debilitación de los RA. No se debilitará ningún RA si se prevé la posibilidad de que más tarde sea necesario intensificarlo.

h) Amenazas con ACAS. El RA será compatible con los RAC transmitidos respecto de cualquier amenaza. Si se recibiera un RAC procedente de una amenaza antes de que el propio ACAS hubiera generado un RAC respecto a dicha amenaza, el RA generado será compatible con el RAC recibido salvo cuando es más probable que dicho RA reduzca la separación en lugar de aumentarla y la dirección de la propia aeronave tenga un valor inferior a la de la amenaza. En los encuentros con más de una amenaza en que es necesario pasar por encima de algunas amenazas y por debajo de



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

otras, esta norma puede interpretarse con referencia a toda la duración del RA. Concretamente, es permisible mantener un RA de ascenso (descenso) con respecto a la amenaza que está por encima (por debajo) de la propia aeronave, siempre que haya la intención debidamente calculada de proporcionar la separación adecuada con respecto a todas las amenazas pasando subsiguientemente a vuelo horizontal.

i) Codificación del subcampo ARA. En cada ciclo de un RA se codificará el sentido, la intensidad y los atributos del RA en el subcampo de RA activo (ARA).

j) Tiempo de respuesta del sistema. La demora del sistema entre la recepción de la respuesta pertinente SSR y la presentación del sentido e intensidad de un RA al piloto será lo más breve posible y no excederá de 1,5 s

10.27 Coordinación y comunicaciones.

a) Disposiciones sobre coordinación con amenazas equipadas con ACAS.

Nota 1.— Las disposiciones de esta sección se aplican únicamente a las aeronaves que se coordinan con aeronaves equipadas con ACAS mediante interrogaciones/respuestas discretas en Modo S de 1 030/1 090 MHz.

Nota 2.— Actualmente, se está desarrollando equipo ACAS sin capacidad de utilizar interrogaciones/respuestas discretas en Modo S de 1 030/1 090 MHz y que usará ADS-B para transmitir el plan de coordinación aplicable. Los sistemas compatibles con el ACAS X incorporan la capacidad de coordinar con las amenazas que usan ese equipo ACAS. En la sección 2.2.3.9.3.1 de RTCA/DO-385 o EUROCAE/ED-256 se proporciona información más detallada al respecto.

1) Coordinación con varias aeronaves. En una situación de amenaza de varias aeronaves, el ACAS establecerá por separado la coordinación con cada una de las amenazas con ACAS.

...

4) Procesamiento de mensajes de resolución. El procesamiento de mensajes de resolución se efectuará en el orden en que se reciban y su aplazamiento se limitará a lo requerido para evitar el posible acceso simultáneo a los datos almacenados y a las demoras debidas al procesamiento de los mensajes de resolución recibidos anteriormente. Los mensajes de resolución que se aplacen se pondrán en cola temporalmente para evitar la posible pérdida de mensajes. El procesamiento del mensaje de resolución incluirá el descifrado del mensaje y la actualización de las estructuras de datos que corresponda, utilizando la información extraída del mensaje.



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

Nota 1. — Para los sistemas compatibles con el ACAS Versión 7.1: De conformidad con 10.27, a), 2), el procesamiento de mensajes de resolución no debe tener acceso a ninguna clase de datos cuyo uso no esté protegido por el estado de enganche de coordinación.

Nota 2. — Para los sistemas compatibles con el ACAS X: puede haber acceso simultáneo a los datos porque los mensajes de resolución que llegan se reciben de manera asincrónica para el procesamiento del ACAS X, interrumpiendo en efecto este procesamiento. Debe impedirse que procesos concurrentes efectúen simultáneamente lectura y escritura.

b) Disposiciones relativas a las comunicaciones ACAS con estaciones terrestres.

...

2) Orden de control del nivel de sensibilidad (SLC). Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: El ACAS almacenará las órdenes SLC provenientes de estaciones terrestres en Modo S. Una orden SLC recibida de una estación terrestre en Modo S se mantendrá en vigor hasta que sea sustituida por una orden SLC proveniente de la misma estación terrestre, en la forma indicada por el número de emplazamiento que figura en el subcampo IIS de la interrogación. Si una orden ya almacenada proveniente de una estación terrestre en Modo S no se renovara en un plazo de 4 minutos, o si la orden SLC recibida tuviera el valor 15, se pondrá a 0 dicha orden almacenada SLC correspondiente a tal estación terrestre en Modo S.

Nota. — Los sistemas compatibles con el ACAS X no utilizan el valor del nivel de sensibilidad obtenido de una orden SLC para modificar el valor del nivel de sensibilidad de la propia aeronave.

c) Disposiciones para la transferencia de datos entre el ACAS y su transpondedor en Modo S:

1) Transferencia de datos desde el ACAS hacia su transpondedor en Modo S:

i) El ACAS transferirá información de RA a su transpondedor en Modo S para que sea transmitida en un informe de RA y en una respuesta de coordinación;

ii) El ACAS transferirá en nivel de sensibilidad vigente a su transpondedor en Modo S para que sea transmitido en un informe de nivel de sensibilidad; y

iii) El ACAS transferirá la información sobre capacidad a su transpondedor en Modo S para que sea transmitida en un informe de capacidad de enlace de datos.

Nota. — Para los sistemas compatibles con el ACAS X: el ACAS no transferirá un valor de nivel de sensibilidad superior a 3 como parte de la información sobre capacidad a su transpondedor en Modo S.



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

2) Transferencia de datos desde el transpondedor en Modo S hacia su equipo ACAS:

i) El ACAS recibirá de su transpondedor en Modo S las órdenes de control de nivel de sensibilidad, transmitidas por estaciones terrestres en Modo S;

Nota. — Para los sistemas compatibles con el ACAS X: es necesario recibir órdenes SLC desde el transpondedor para cumplir los protocolos de interfaz entre el transpondedor en Modo S y el equipo ACAS; sin embargo, no se utilizan valores de nivel de sensibilidad (véase 10.23, c, 4).

ii) El ACAS recibirá de su transpondedor en Modo S mensajes de radiodifusión ACAS, transmitidos por otro equipo ACAS;

iii) Y el ACAS recibirá de su transpondedor en Modo S mensajes de resolución transmitidos por otro equipo ACAS para coordinación aire-aire.

...

10.29 Protocolos ACAS.

a) Protocolos de Vigilancia.

1) Vigilancia de transpondedores en Modos A/C.

...

3) Vigilancia de los mensajes ads-b desde aeronaves intrusas para sistemas compatibles con el ACAS X:

i) Detección. El ACAS vigilará señales espontáneas ampliadas en 1 090 MHz.

ii) El ACAS recibirá y utilizará los mensajes de señales espontáneas ampliadas en 1 090 MHz que contienen información de ADS-B relativa a posición en vuelo y en la superficie, velocidad en vuelo, estado y situación del blanco, y situación operacional de la aeronave.

b) Protocolos de Coordinación Aire-Aire

Nota.— Las disposiciones de esta sección se aplican a las aeronaves que se coordinan con aeronaves equipadas con ACAS mediante interrogaciones/respuestas discretas en Modo S de 1 030/1 090 MHz.

...

c) Protocolos para Comunicación del ACAS con Estaciones Terrestres.

...



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

2) Radiodifusiones de RA. Se transmitirán radiodifusiones RA a toda potencia por la antena inferior a intervalos fluctuantes. En la radiodifusión RA se incluirá el campo MU en la forma especificada en la subsección 10.31, d) 3), v). En la radiodifusión RA se describirá el vigente. Las instalaciones con antenas direccionales funcionarán de tal forma que se proporcione una cobertura circular completa.

Nota. — El intervalo fluctuante nominal para las radiodifusiones de RA es de 8 s para la mayoría de los sistemas ACAS convencionales y de 1 s para los sistemas compatibles con el ACAS X.

...

4) Control del nivel de sensibilidad ACAS.

i) Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: El ACAS actuará en respuesta a una orden SLC si, y solamente si, el TMS tiene el valor 0 y DI es 1 ó 7 en la misma interrogación.

ii) Para los sistemas compatibles con el ACAS X: el ACAS recibirá las órdenes SLC desde las estaciones terrestres en Modo S, pero no utilizará los valores de su nivel de sensibilidad.

10.31 Formatos de señal.

...

b) Relación entre el ACAS y los formatos de Señal en Modo S.

Nota.- El ACAS utiliza transmisiones en Modo S para las funciones de vigilancia y de comunicaciones. Las funciones de comunicaciones aire-aire del ACAS permiten coordinar las decisiones RA con las amenazas con ACAS. Las funciones de comunicaciones aeroterrestres del ACAS permiten notificar los RA a las estaciones terrestres.

c) Reglas convencionales para formato de señal. La codificación de los datos de todas las señales ACAS se ajustan a las normas de la Sección II.

Nota.- En las transmisiones aire-aire, utilizadas por el ACAS, las interrogaciones transmitidas a la frecuencia de 1 030 MHz se designan como transmisiones de enlace ascendente y comprenden códigos de formato en enlace ascendente (UF). Las respuestas recibidas en la frecuencia de 1 090 MHz se designan como transmisiones de enlace descendente y comprenden códigos de formato en enlace descendente (DF).

d) Descripción de los Campos.

...

1) Campos y Subcampos presentados en la Sección C.



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

i) DR (petición de enlace descendente). La codificación del campo de petición de enlace descendente tendrá el significado siguiente:

...

ii) RI (información de respuesta aire-aire). La codificación del campo RI tendrá el significado siguiente:

Codificación

0 ACAS no está en funcionamiento

1 No asignado.

2 ACAS con capacidad inhibida de resolución.

3 ACAS con capacidad de resolución vertical solamente y capacidad de utilizar interrogaciones/respuestas discretas en Modo S de 1 030/1 090 MHz para la coordinación.

4 ACAS con capacidad de resolución vertical y horizontal y capacidad de utilizar interrogaciones/respuestas discretas en Modo S de 1 030/1 090 MHz para coordinación.

5-6 Reservados para ACAS pasivo.

7 No asignados.

8-15 Véase 10.11), h), 2), ii)

...

2) Campos y Subcampos ACAS.

Nota.- En los párrafos siguientes se describen el emplazamiento y codificación de los campos y subcampos que no están definidos, pero que son utilizados por las aeronaves con ACAS.

i) Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: Subcampos de MA.

A) ADS (subcampo de definición A). Este subcampo de 8 bits (33-40) definirá el resto de MA.

Nota.- Para facilitar la codificación, la ADS se expresa en dos grupos de 4 bits cada uno, ADS1 y ADS2;

B) Si ADS1 = 0 y ADS2 = 5, MA tendrá el siguiente subcampo:



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

A1) SLC [orden de control de nivel de sensibilidad ACAS (SLC)].

B) Este subcampo de 4 bits (41-44) denotará una orden de nivel de sensibilidad al propio ACAS.

3) Subcampos de MB.

i) Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: Subcampos de MB para un informe de RA. Si BDS1 = 3 y BDS2 = 0, MB constará de los subcampos que se indican a continuación. Durante 18 ± 1 s después que termina un RA, todos los subcampos MB del informe RA, a excepción del bit 59 (indicador de RA terminado), retendrán la información notificada la última vez que hubo un RA activo.

...

ii) Para los sistemas compatibles con el ACAS X: Subcampos de MB para un informe de RA. Si BDS1 = 3 y BDS2 = 0, MB constará de los subcampos que se indican a continuación.

A) ARA (RA activos). Este subcampo de 10 bits (41-50) indicará el RA actualmente activo, si lo hay, generado por el equipo ACAS X propio respecto de una o más de una aeronave amenaza.

El subcampo ARA se divide a su vez en:

A1) AVRA (RA vertical). Este subcampo de 7 bits (41-47) contiene la componente vertical del ARA como se define a continuación; y

B2) AHRA (RA horizontal). Este subcampo de 3 bits (48-50) contiene la componente horizontal del ARA. Para los sistemas compatibles con el ACAS X, AHRA=0.

Los bits 41-50 tendrán el significado siguiente:

Bit Codificación

41 0 Se han generado distintos sentidos verticales en un encuentro de múltiples amenazas (cuando MTE=1); o no se ha generado un RA (cuando MTE=0).

1 Se ha generado el mismo sentido vertical en un encuentro de una o de múltiples amenazas

Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

42 0 RA no es de cruce

1 RA es de cruce.

43 0 Se ha generado un RA de sentido ascendente (es decir, la intención de la propia aeronave es pasar por encima de la amenaza).

1 Se ha generado un RA de sentido descendente (es decir, la intención de la propia aeronave es pasar por debajo de la amenaza).

44 bit 1 de intensidad

45 bit 2 de intensidad

46 bit 3 de intensidad

47 bit 4 de intensidad

48-50 0 AHRA

Nota.- Se considera que un RA es de cruce si se prevé que la propia aeronave cruce la altitud del intruso antes del momento de aproximación máxima, p.ej., que pase por encima de una amenaza actualmente encima de la propia aeronave. El RA se considera de cruce independientemente de que el término “de cruce” se incluya o no en el anuncio sonoro.

Los bits de intensidad indicados en 44 - 47 tendrán el significado siguiente:

Bits de intensidad

1	2	3	4		
0	0	0	0	0	Conflicto terminado
0	0	0	1	1	Vigilar velocidad vertical
0	0	1	0	2	Nivelar; debilitamiento de un RA positivo
0	0	1	1	3	Nivelar; correctivo si en ascenso/descenso
0	1	0	0	4	Ascender/descender a 1500 ft/min
0	1	0	1	5	Inversión a ascenso/descenso
0	1	1	0	6	Aumentar ascenso/descenso
0	1	1	1	7	Mantener velocidad; a velocidad actual > 1500 ft/min
1	0	0	0	8	Inversión para mantener
1	0	0	1	9	Nivelar; inversión a RA negativo correctivo
1	0	1	0	10	Vigilar velocidad vertical; después de RA de descenso, descenso inhibido
1	0	1	1	11	Vigilar velocidad vertical; inversión a RA negativo preventivo
1	1	0	0	12	Sin asignar
1	1	0	1	13	Sin asignar
1	1	1	0	14	Nivelar por múltiples amenazas (MTLO) preventivamente en vuelo horizontal
1	1	1	1	15	MTLO correctivo durante ascenso/descenso





Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

Nota.- Para MTLO, la propia aeronave con -500 ft/min a +500 ft/min está “nivelada”; la propia aeronave con velocidad vertical > 500 ft/min está “en ascenso” y la propia aeronave con velocidad vertical < -500 ft/min está “en descenso”.

B) LDI (inhibición de descenso a bajo nivel). Este subcampo de 2 bits (51-52) se deriva del valor de altímetro radar de la propia aeronave e indicará si la propia aeronave se encuentra en una región en que puede aplicarse inhibición de descenso. La codificación tendrá los significados siguientes:

Bits 51-52

Codificación

- 0 Ninguna inhibición del descenso
- 1 RA de aumento del descenso inhibido
- 2 RA de aumento del descenso y RA de descenso inhibidos
- 3 Todos los RA inhibidos

C) RMF (formato del mensaje RA). Este subcampo de 2 bits (53-54) indica el sistema anticollisión (CA) utilizado para generar los bits 41-48 del mensaje RF. La codificación tendrá los significados siguientes:

Bits 53-54

Codificación

- 0 Todas las versiones del TCAS II
- 1 Sistema que cumple con el ACAS X
- 2 Reservado para el ACAS III
- 3 Sin asignar

D) RAC (registro de RAC). Este subcampo de 4 bits (55-58) indicará todos los RAC actualmente activos, de haberlos, recibidos de otras aeronaves con ACAS. Los bits en el RAC tendrán los significados siguientes:

Bit Complemento de aviso de resolución

- 55 No pase por debajo
- 56 No pase por encima
- 57 Reservado para coordinación horizontal
- 58 Reservado para coordinación horizontal



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

Un bit puesto a 1 indicará que el correspondiente RAC está activo. Un bit puesto a 0 indicará que el correspondiente RAC no está activo.

E) RAT (indicador de RA terminado). Este subcampo de 1 bit (59) indicará el momento en que cesa de generarse un RA previamente generado por el ACAS.

Codificación

- 0 El ACAS está generando el RA indicado en el subcampo ARA
- 1 El RA indicado por el subcampo ARA ha terminado

F) MTE (encuentro con amenazas múltiples). Este subcampo de 1 bit (60) indicará si la lógica de resolución de amenazas del ACAS está procesando dos o más amenazas simultáneas.

Codificación

- 0 La lógica de resolución está procesando una amenaza (si el bit 41 de ARA = 1); o no está procesando ninguna amenaza (si el bit 41 de ARA = 0)
- 1 La lógica de resolución está procesando dos o más amenazas simultáneas

G) CNT (bit de continuación). Este subcampo de 1 bit (61) indicará si se está generando un mensaje RF de seguimiento para notificar información adicional.

Codificación

- 0 No hay mensaje RF de seguimiento
- 1 Hay mensaje RF de seguimiento

H) TTI (subcampo indicador de tipo de amenaza). Este subcampo de 1 bit (62) definirá el tipo de datos de identidad comprendidos en el subcampo TID.

Codificación

- 0 TID contiene datos de altitud, de distancia y de marcación
- 1 TID contiene una dirección de aeronave de 24 bits

I) TID (subcampo de datos de identidad de amenaza). Este subcampo de 24 bits (63-86) contendrá la dirección de aeronave de 24 bits de la amenaza o la altitud, distancia y marcación si la amenaza no dispone de Modo S. Si la lógica de



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

resolución ACAS está procesando simultáneamente dos o más amenazas, el TID contendrá la identidad o los datos de posición de la amenaza más recientemente declarada. Si $TTI = 1$, TID contendrá en los bits 63-86 la dirección de aeronave de la amenaza. Si $TTI = 0$, TID constará de los tres subcampos siguientes:

A1) TIDA (subcampo de altitud en los datos de identidad de la amenaza). Este subcampo de 11 bits (63-73) contendrá la altitud de la amenaza más recientemente estimada por el ACAS, expresada en forma binaria con una resolución de 100 ft, conforme a lo siguiente:

Codificación

- 0 Ningún dato
- 1 $Alt < -950$ ft
- 2 $-950 \text{ ft} \leq Alt < -850$ ft
- 3 $-850 \text{ ft} \leq Alt < -750$ ft
- 4....

B2) TIDR (subcampo de distancia en los datos de identidad de la amenaza). Este subcampo de 7 bits (74-80) contendrá la distancia de la amenaza más recientemente estimada por el ACAS.

Codificación (n)

- n Distancia estimada (NM)
- 0 Ninguna estimación de distancia disponible
- 1 Inferior a 0,05
- 2-126 $(n-1)/10 \pm 0,05$
- 127 Superior a 12,55

C3) TIDB (subcampo de marcación en los datos de identidad de la amenaza). Este subcampo de 6 bits (81-86) contendrá la marcación estimada más reciente de la aeronave amenaza respecto del rumbo de la aeronave equipada con ACAS.

Codificación (n)

- n Marcación estimada (grados)
- 0 Ninguna estimación de marcación disponible
- 1-60 Entre $6(n-1)$ y $6n$
- 61-63 No asignados

J) DSI (indicador de designación). Este subcampo de 1 bit (87) se codificará de la manera siguiente:



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

Codificación

0 La amenaza definida en TID no se designa para Xo o no se aplica la designación
1 La amenaza definida en TID se designa para Xo, y la designación se aplica
K) SPI (indicador de supresión). Este subcampo de 1 bit (88) se codificará de la manera siguiente:

Para encuentros con una sola amenaza:

Codificación

0..El RA no se suprime
1..El RA se suprime (no se anuncia a la tripulación de vuelo)

La supresión no se aplica a los encuentros con múltiples amenazas, por lo que el subcampo SPI indicará las designaciones siguientes:

Codificación

0 No se designa para Xo ninguna amenaza fuera de la definida en TID
1..Hay otra amenaza definida para Xo y la designación se aplica

Nota.- Para los sistemas compatibles con el ACAS X: Subcampos de MB para un informe de RA

33	37	41	51	53	55	59	60	61	62	63	74	81	87	88
BDS1=3	BDS2=0	ARA	LDI	RMF	RAC	RAT	MTE	CNT	TTI=0	TIDA	TIDR	TIDB	DSI	SPI
36	40	50	52	54	58	59	60	61	62	73	80	86	87	88

33	37	41	51	53	55	59	60	61	62	63			87	88	
BDS1=3	BDS2=0	ARA	LDI	RMF	RAC	RAT	MTE	CNT	TTI=1			TID	DSI	SPI	
36	40	50	52	54	58	59	60	61	62				86	87	88

iii) Subcampos de MB para el informe de capacidad de enlace de datos. Si BDS1 = 1 y BDS2 = 0, se proporcionarán al transpondedor las siguientes configuraciones de bits para su informe de capacidad de enlace de datos.

Bit Codificación

43-46 0000 sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1 y otros sistemas definidos por los bits 71 y 72
0001 ACAS Xa (RTCA/DO-385 y EUROCAE/ED-256)
0010 a 1111 Reservado para el ACAS III,



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

- | | | |
|----|---|--|
| 48 | 0 | ACAS averiado o en reserva |
| | 1 | ACAS en funcionamiento |
| 69 | 0 | vigilancia híbrida no operacional |
| | 1 | vigilancia híbrida instalada y operacional |
| 70 | 0 | ACAS genera únicamente TA |
| | 1 | ACAS genera avisos TA y RA |

Bit 72	Bit 71	ACAS versión
0	0	RTCA/DO-185 (pre-ACAS)
0	1	RTCA/DO-185A
1	0	RTCA/DO-185B y EUROCAE/ED-143
1	1	Todos los sistemas posteriores

iv) Campo MU. Este campo de 56 bits (33-88) de interrogaciones de vigilancia larga aire-aire (Figura 4-1) se utilizará para transmitir mensajes de resolución, radiodifusiones ACAS y radiodifusiones de RA.

A) UDS (Subcampo de definición U). Este subcampo de 8 bits (33-40) definirá el resto de MU. Por conveniencia de codificación, el UDS se expresa mediante dos grupos de cuatro bits cada uno, UDS1 y UDS2.

...

C) MTB (bit de amenaza múltiple). Este subcampo de 1 bit (42) indicará la presencia o ausencia de amenazas múltiples.

Codificación

- | | |
|---|---|
| 0 | El ACAS que interroga se enfrenta a no más de una amenaza |
| 1 | El ACAS que interroga se enfrenta a más de una amenaza |

...

v) Subcampo de MU para una radiodifusión ACAS. Si UDS1 = 3 y UDS2 = 2, MU contendrá el subcampo siguiente:

...

vi) Subcampos de MU para una radiodifusión de RA (mensaje de interrogación de radiodifusión de RA)

Nota.- La Subsección 10.31, d), 3), vi) A) se aplica únicamente a los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1, en tanto que la Subsección 10.31, d), 3), vi) B) se aplica únicamente a los sistemas compatibles con el ACAS X.



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

A) Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: Subcampos de MU para una radiodifusión de RA (mensaje de interrogación de radiodifusión de RA). Si UDS1 = 3 y UDS2 = 1, MU constará de los subcampos siguientes:

A1) ARA (RA activos). Este subcampo de 14 bits (41-54) se codificará en la forma definida en 10.31, d), 3), i), A).

B2) RAC (registro de RAC). Este subcampo de 4 bits (55-58) se codificará en la forma definida en 10.31, d), 3), i), A), A1).

C3) RAT (indicador de RA terminado). Este subcampo de 1 bit (59) se codificará en la forma definida en 10.31, d), 3), i), B).

D4) MTE (encuentro con amenaza múltiple). Este sub-campo de 1 bit (60) se codificará en la forma definida en 10.31, d), 3), i), C).

E5) AID (código de identidad en Modo A). Este sub-campo de 13 bits (63-75) denotará el código de identidad en Modo A de la aeronave que notifica.

...

F6) CAC (código de altitud en Modo C). Este sub-campo de 13 bits (76-88) denotará el código de altitud en Modo C de la aeronave que la notifica.

'''

B) Para los sistemas compatibles con el ACAS X: Subcampos de MU para una radiodifusión de RA (mensaje de interrogación de radiodifusión de RA). Si UDS1 = 3 y UDS2 = 1, MU constará de los subcampos siguientes:

A1) ARA (RA activos). Este subcampo de 10 bits (41-50) se codificará en la forma definida en 10.31), d), 3), ii), A).

B2) LDI (inhibición de descenso a bajo nivel). Este subcampo de 2 bits (51-52) se codificará en la forma definida en 10.31), d), 3), ii), B).

C3) RMF (formato de mensaje RA).

Este subcampo de 2 bits (53-54) se codificará en la forma definida en 10.31), d), 3), ii), C).

D4) RAC (registro de RAC). Este subcampo de 4 bits (55-58) se codificará en la forma definida en 10.31), d), 3), ii), D).

Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

E5) RAT (indicador de RA terminado). Este subcampo de 1 bit (59) se codificará en la forma definida en 10.31), d), 3), ii), E).

F6) MTE (encuentro con amenazas múltiples). Este subcampo de 1 bit (60) se codificará en la forma definida en 10.31), d), 3), ii), F).

G7) SPI (indicador de supresión). Este subcampo de 1 bit (61) se codificará en la forma definida en 10.31), d), 3), ii), G).

H8) AID (código de identidad en Modo A). Este subcampo de 13 bits (63-75) denotará el código de identidad en Modo A de la aeronave que la notifica.

Codificación

Bit	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Bit de código en Modo A	A ₄	A ₂	A ₁	B ₄	B ₂	B ₁	0	C ₄	C ₂	C ₁	D ₄	D ₂	D ₁

I9) CAC (código de altitud en Modo C). Este subcampo de 13 bits (76-88) denotará el código de altitud en Modo C de la aeronave que la notifica.

Codificación

Bit	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
Bit de código en Modo C	C ₁	A ₁	C ₂	A ₂	C ₄	A ₄	0	B ₁	D ₁	B ₂	D ₂	B ₄	D ₄

Nota. — Estructura de MU para una radiodifusión de RA:

33	37	41	51	53	55	59	60	61	62	63	76
UDS1 = 3	UDS2 = 1	ARA	LDI	RMF	RAC	RAT	MTE	SPI	-1-	AID	CAC
36	40	50	52	54	58	59	60	61	62	75	88

...

4) Campo MV. Este campo de 56 bits (33-88) de respuestas de vigilancia larga aire-aire (Figura 4-1) se utilizará para transmitir mensajes de respuesta de coordinación aire-aire.

i) (Subcampo de definición V). Este subcampo de 8 bits (33-40) definirá el resto de MV. Por conveniencia de codificación, VDS se expresa en dos grupos de 4 bits cada uno, VDS1 y VDS2;

ii) Subcampos de MV para una respuesta de coordinación.





Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

Nota.- La subsección 10.31), d), 4), ii), A) se aplica únicamente a los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1, en tanto que la subsección 10.31), d), 4), ii), B) se aplica únicamente a los sistemas compatibles con el ACAS X.

ii A) Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: Subcampos de MV para una respuesta de coordinación. Si $VDS1 = 3$ y $VDS2 = 0$, el campo MV constará de los subcampos siguientes:

A1) ARA (RA activos). Este subcampo de 14 bits (41-54) se codificará en la forma definida.

B2) RAC (registro de RAC). Este subcampo de 4 bits (55-58) se codificará en la forma definida.

C3) RAT (indicador de RA terminado). Este subcampo de 1 bit (59) se codificará en la forma definida.

D4) MTE (encuentro con amenaza múltiple). Este sub-campo de 1 bit (60) se codificará en la forma definida.

...

B) Para los sistemas compatibles con el ACAS X: Subcampos de MV para una respuesta de coordinación. Si $VDS1 = 3$ y $VDS2 = 0$, el campo MV constará de los subcampos siguientes:

A1) ARA (RA activos). Este subcampo de 10 bits (41-50) se codificará en la forma definida en la subsección 10.31, d), 3), i), A).

B2) LDI (inhibición de descenso a bajo nivel). Este subcampo de 2 bits (51-52) se codificará en la forma definida en la subsección 10.31, d), 3), i), B).

C3) RMF (formato de mensaje RA). Este subcampo de 2 bits (53-54) se codificará en la forma definida en la subsección 10.31, d), 3), i), C).

D4) RAC (registro de RAC). Este subcampo de 4 bits (55-58) se codificará en la forma definida en la subsección 10.31, d), 3), i), D).

E5) RAT (indicador de RA terminado). Este subcampo de 1 bit (59) se codificará en la forma definida en la subsección 10.31, d), 3), i), E).

F6) MTE (encuentro con amenazas múltiples). Este subcampo de 1 bit (60) se codificará en la forma definida en la subsección 10.31, d), 3), i), F).

Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

Nota.- Estructura de MV para una respuesta de coordinación:

33	37	41	51	53	55	59	60	61	
VDS1 = 3	VDS2 = 0	ARA	LDI	RMF	RAC	RAT	MTE	No asignado	
36	40	50	52	54	58	59	60		88

5) SL (informe de nivel de sensibilidad). Este campo de enlace descendente de 3 bits (9-11) se incluirá en los formatos de respuesta aire-aire tanto corta como larga (DF = 0 y 16). Este campo denotará el nivel de sensibilidad al que está funcionando actualmente el ACAS.

...

Nota.- Para los sistemas compatibles con el ACAS X: el ACAS no transmitirá un código SL superior a 3.

...

7) Para los sistemas compatibles con el ACAS X: campo ME dé señales espontáneas ampliadas para uso en la coordinación aire-a-aire. Este campo de 56 bits (33-88) se utilizará para la coordinación aire-a-aire en la que hay intrusos equipados únicamente con ADS-B (intrusos que no pueden recibir un mensaje discreto de resolución de 1 030 MHz).

Nota.- En la coordinación aire-a-aire se utilizan los mensajes ADS-B con código de TIPO = 28 (mensaje de coordinación operacional ADS-B, véase 10.31, d), 70, i) y código de TIPO = 31 (mensaje de situación operacional de la aeronave ADS-B, véase 10.31, d), 70, ii)).

i) Subcampos de ME para mensaje de coordinación operacional (OCM) ADS-B.

Nota.- En los subcampos definidos a continuación, el número de bit va relacionado con el inicio de las señales espontáneas ampliadas, en que el bit 33 es el inicio del campo de mensaje ME.

A) TIPO. Este subcampo de 5 bits (33-37) que define el tipo de señales espontáneas ampliadas se debe poner a 28 para el OCM ADS-B.

B) Subtipo. Este subcampo de 3 bits (38-40) que agrega definición al subcampo TIPO se pondrá a 3 para el OCM ADS-B.

C) MTB (bit de amenazas múltiples). Este subcampo de 1 bit (42) indicará una amenaza múltiple de conformidad con los códigos que se definen en 10.31, d), 7), iii).

D) CVC (cancelación del RAC vertical). El equipo ACAS X de a bordo utilizará este subcampo de 2 bits (43-44) para cancelar un complemento de aviso de



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

resolución vertical enviado a una aeronave amenaza equipada con ACAS con los códigos que se definen en 10.31, d), 70, iii).

E) VRC (RAC vertical). El equipo ACAS X de a bordo utilizará este subcampo de 2 bits (45-46) para enviar un complemento de aviso de resolución vertical (“no pase por encima” o “no pase por debajo”) a una aeronave amenaza equipada con ACAS con los códigos que se definen en 10.31, d), 70, iii).

F) CHC (cancelación de RAC horizontal). El ACAS X con equipo de resolución de a bordo horizontal utilizará este subcampo de 3 bits (47-49) para cancelar un complemento de aviso de resolución horizontal enviado a una aeronave amenaza equipada con ACAS con los códigos que se definen en 10.31, d), 70, iii). CHC se pondrá a 0 en los mensajes de resolución TCAS transmitidos por el ACAS X sin capacidad de resolución horizontal.

G) HRC (RAC horizontal). El equipo ACAS X con equipo de resolución de a bordo horizontal utilizará este subcampo de 3 bits (50-52) para enviar un complemento de aviso de resolución horizontal para maniobrar (“no vire a la izquierda” o “no vire a la derecha”) a una aeronave amenaza equipada con ACAS con los códigos que se definen en 10.31, d), 7), iii). HRC se pondrá a 0 en los OCM ADS-B transmitidos por el ACAS X sin capacidad de resolución horizontal.

H) HSB (subcampo de bits de sentido horizontal). Este subcampo de 5 bits (53-57) se utilizará como campo de codificación de paridad para proteger los seis bits de sentido horizontal (47-52). La aeronave originadora con equipo ACAS con capacidad de transmisión de 1 030/1 090 MHz y que envía un mensaje de coordinación incluirá los bits 53-57 con el código definido en 10.31, d), 7), iii) en todos los OCM ADS-B enviados. La aeronave equipada con ACAS X que lo recibe examinará los HSB (bits 53-57) en los OCM ADS-B. Si los seis bits de sentido vertical (47-52) no concuerdan con los HSB (bits 53-57), la aeronave equipada con ACAS X que lo recibe detectará que hay un error en el mensaje y no utilizará su contenido.

I) VSB (subcampo de bits de sentido vertical). Este subcampo de 4 bits (58-61) se utilizará como campo de codificación de paridad para proteger los cuatro bits de sentido vertical (43-46). El ACAS activo originador incluirá VSB (bits 58-61) con los códigos definidos en 10.31, d), 7), iii) en todos los mensajes de coordinación enviados. El ACAS X que los recibe examinará los VSB (bits 58-61) en los mensajes de coordinación operacional recibidos. Si cuatro bits de sentido vertical (43-46) no concuerdan con los VSB (bits 58-61), la aeronave equipada con ACAS X que lo recibe detectará que hay un error en el mensaje y no utilizará su contenido.

Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

J) TAA (dirección de aeronave de identidad de la amenaza). Este subcampo de 24 bits (65-88) contendrá la dirección de aeronave de 24 bits de la amenaza con los códigos definidos en 10.31, d), 7), iii).

Nota.— La estructura de ME para un mensaje de coordinación operacional es:

Posición	Núm. de bits	Subcampo	Observaciones
33-37	5	TIPO	= 28
38-40	3	Subtipo	= 3
41	1	-	No asignado
42	1	MTB	-
43-44	2	CVC	-
45-46	2	VRC	-
47-49	3	CHC	-
50-52	3	HRC	-
53-57	5	HSB	-
58-61	4	VSB	-
62-64	3	-	No asignado
65-88	24	TAA	-

ii) Subcampos de ME para mensaje de situación operacional de la aeronave.

Nota.- En los subcampos definidos a continuación, el número de bit está relacionado con el inicio de las señales espontáneas ampliadas, en que el bit 33 es el inicio del campo de mensaje ME.

A) TIPO. Este subcampo de 5 bits (33-37) que define el tipo de señales espontáneas ampliadas se debe poner a 31 para el mensaje de situación operacional de la aeronave.

B) Subtipo. Este subcampo de 3 bits (38-40) que agrega definición al subcampo TIPO se pondrá a 0 para las aeronaves en vuelo y 1 para las aeronaves en la superficie. Para fines de coordinación aire-a-aire del ACAS X, el Subtipo se pondrá siempre a 0.

C) CC (código de clase de capacidad de a bordo). Este subcampo de 16 bits (41-56) que es parte de los mensajes de Subtipo=0 se codificará según se define en 10.31, d), 7) ii), C), A1) a 10.31, d), 7) ii), C), D4).

A1) Bit (41-42). Este subcampo de 2 bits (41-42) se pondrá a 0 para fines de coordinación aire-a-aire del ACAS.

Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

B2) CA en funcionamiento (anticolisión en funcionamiento). Este subcampo de 1 bit (43) se pondrá a 1 para indicar que hay un sistema anticolisión en funcionamiento y capaz de enviar avisos de resolución. Si este bit se pone a 1, deberán examinarse los bits de capacidad de coordinación anticolisión para proporcionar información de coordinación detallada.

Nota.- Para todas las versiones del TCAS y los sistemas compatibles con el ACAS X, el transpondedor en Modo S conexo pone el bit CA en funcionamiento=1 si RI=3 o 4.

C3) Los bits (44-54) no se utilizarán en el proceso de coordinación aire-a-aire de ACAS X, y se reservan para utilizarlos en el futuro.

D4) DAA (detectar y evitar). Este subcampo de 2 bits (55-56) se utilizará como se define a continuación:

- | | |
|----|--|
| 00 | Sin capacidad de DAA o sin capacidad del sistema DAA para recibir información de coordinación CA |
| 01 | Aeronave con sistema DAA capaz de recibir mensajes de resolución TCAS y OCM ADS-B |
| 10 | Aeronave con sistema DAA capaz de recibir únicamente OCM ADS-B |
| 11 | No definido |

Nota 1.- Los bits DAA indican si se necesita proporcionar a la aeronave información de coordinación y qué tipo de información se requiere para que el sistema DAA de la aeronave amenaza pueda escuchar y proporcionar guía que sea interoperable con el ACAS. Estos bits son independientes de los bits de capacidad de coordinación CA, dado que las aeronaves con sistema DAA pueden tener o no tener ACAS. Véase RTCA/DO-365 para obtener información más detallada sobre los bits DAA.

Nota 2.- El tipo de mensaje de coordinación transmitido, el mensaje de resolución o el OCM ADS-B, depende tanto de la capacidad de recibir del sistema DAA como de la capacidad de transmitir del ACAS. Si el sistema DAA puede recibir tanto el mensaje de resolución como el OCM, se requiere un ACAS con capacidad de transmisión de 1 030 MHz para transmitir el mensaje de resolución.

D) OM (modo operacional de a bordo). Este subcampo de 16 bits (57-72) que es parte de los mensajes de Subtipo=0 se codificará según se define en 10.31, d), 7) ii), C), A1) a 10.31, d), 7) ii), C), C3).



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

A1) Bits (57-58). Este subcampo de 2 bits (57-58) se pondrá a 0 para los fines de la coordinación aire-a-aire del ACAS X.

B2) Bits (59-64) y Bit 72. Los bits (59-64) y el bit 72 no se utilizarán en el proceso de coordinación aire-a-aire del ACAS X.

C3) CCCB (bits de capacidad de coordinación anticollisión). Este subcampo de 7 bits (65-71) se utilizará según se define a continuación:

Vertical y horizontal [2 bits (65-66)]

00
01
10
11

Vertical
Horizontal
Combinado
Reservado

Tipo de CAS aeronave / Capacidad [3 bits (67-69)]

000	ACAS (TCAS II) activo
001	ACAS activo (excepto todas las versiones del TCAS II)
010	ACAS activo (excepto todas las versiones del TCAS II) con capacidad de transmitir OCM
011	ACAS responde
100	ACAS pasivo con capacidad de recibir mensajes de resolución de 1 030 MHz
101	ACAS pasivo con capacidad de recibir OCM únicamente
110 a 111	Reservado

Reservados [2 bits (70-71)]

00 a 11

Previsto para uso de sistemas de aeronaves no tripuladas

Nota.— Los dos bits reservados con la indicación “previsto para uso de sistemas de aeronaves no tripuladas” se consideran como campo prioritario para distinguir entre usuarios con diferentes niveles de capacidad o con arreglo a las instrucciones de las autoridades reglamentarias.

8) Número de pieza del equipo ACAS y número de pieza del software ACAS. Si el ACAS y el transpondedor tienen la capacidad necesaria, el ACAS transmitirá su número de pieza del equipo al registro E516 del transpondedor y su número de pieza del software al registro E616 del transpondedor.



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

Nota. — Los formatos de datos para los registros E516 y E616 del transpondedor se especifican en las Disposiciones técnicas sobre servicios en Modo S y señales espontáneas ampliadas (Doc 9871).

10.33 Características del equipo ACAS.

a) Interfaces. Como mínimo se proporcionarán al ACAS los siguientes datos de entrada:

1) Código de dirección de aeronave.

...

6) control del modo de funcionamiento (Modo de reserva, TA únicamente y TA/RA);

7) para los sistemas compatibles con el ACAS X: rumbo;

8) para los sistemas compatibles con el ACAS X: posición y velocidad GNSS de la aeronave propia;

9) para los sistemas compatibles con el ACAS X: mensajes ADS-B de posición en vuelo y en la superficie, velocidad en vuelo, estado y situación del blanco y situación operacional de la aeronave desde otras aeronaves para utilización del ACAS; y

10) para los sistemas compatibles con el ACAS X con modos especiales Xo disponibles: información de designación para modo de funcionamiento especial.

10.37 Requisitos de los transpondedores en modo S que se utilizan con el ACAS.

a) Capacidad del transpondedor. Además de las capacidades mínimas del transpondedor que se definen en la Sección B, el transpondedor en Modo S que se utiliza con el ACAS tendrá las capacidades siguientes:

...

b) Transferencia de Datos entre el ACAS y su Transpondedor en Modo S.

1) Transferencia de datos desde el ACAS a su transpondedor en Modo S:

...

2) Transferencia de datos desde el transpondedor en Modo S a su ACAS:

i) Para los sistemas compatibles con el TCAS Versión 7.1: El transpondedor en Modo S transferirá a su ACAS las órdenes de control de nivel de sensibilidad recibida transmitida por las estaciones en Modo S;



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

10.49 Uso por el ACAS de los informes de señales espontáneas ampliadas.

a) Vigilancia híbrida ACAS utilizando datos de posición de señales espontáneas ampliadas.

1) Los protocolos de vigilancia definidos en esta sección pertenecen a la vigilancia híbrida ACAS; los protocolos de vigilancia para el ACAS no equipado para vigilancia híbrida se definen en la Sección C, subsección 10.29, a).

...

6) Vigilancia activa plena. Si se satisfacen las siguientes condiciones en un rastro actualizado mediante datos de vigilancia pasiva:

...

i) El seguimiento de todas las cuasiamenazas, amenazas posibles y amenazas se llevará a cabo utilizando vigilancia activa.

ii) Se proporcionará protección adecuada frente a datos de posición ADS-B residuales en el cálculo del estado del rastro al pasar de vigilancia pasiva a activa, para evitar avisos innecesarios durante estas transiciones.

iii) Un rastro que es objeto de vigilancia activa pasará a vigilancia pasiva si no se trata de una cuasiamenaza, ni de una posible amenaza o de una amenaza. Las pruebas utilizadas para determinar que ya no se trata de una cuasiamenaza serán similares a las que se especifican en el presente Reglamento pero con umbrales más elevados a fin de que haya histéresis para evitar la posibilidad de transiciones frecuentes entre vigilancia activa y pasiva.

SEGUNDO: ORDENAR, a la Dirección de Reglamentación y Registro de Aeronaves (DRRA), para que proceda a realizar la inserción de las enmiendas y modificaciones dispuestas en el Ordinal Primero de la presente Resolución en el Reglamento Aeronáutico Dominicano (RAD) 10, Volumen IV, Sistema de Radar de Vigilancia y Sistema Anticolisión.

TERCERO: DISPONER, que la presente Resolución entre en vigencia luego de que la Dirección de Reglamentación y Registro de Aeronaves (DRRA) inserte las enmiendas y modificaciones dispuestas mediante la misma en el Reglamento Aeronáutico Dominicano Sistema de Radar de Vigilancia y Sistema Anticolisión (RAD) 10, Volumen IV, y se realice la publicación de lugar en la página web del IDAC, www.idac.gob.do, y su posterior remisión al Proceso SIG-001. "Información Documentada" del Sistema Integrado Automatizado de Gestión Aeronáutica (SIAGA).

CUARTO: INSTRUIR, a la Dirección Legal para que proceda a comunicar la presente Resolución a las Direcciones de Áreas correspondientes de este Instituto.



Instituto Dominicano de Aviación Civil

RESOLUCIÓN NÚM. 019/2022.

QUE ENMIENDA EL REGLAMENTO AERONÁUTICO DOMINICANO (RAD) 10, VOLUMEN IV, SISTEMA DE RADAR DE VIGILANCIA Y SISTEMA ANTICOLISIÓN.

DADA, FIRMADA Y SELLADA, en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los veintitrés (23) días del mes de septiembre del año dos mil veintidós (2022).


Héctor Porcella
Director General Interino



HPD/BFC/rrm/mam/prp/rh.