



## ASAMBLEA — 39º PERÍODO DE SESIONES

## COMISIÓN TÉCNICA

## Cuestión 36: Seguridad operacional de la aviación y navegación aérea – Apoyo a la implantación

## EJERCICIOS DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (SAR)

(Nota presentada por el Brasil)

## RESUMEN

A raíz de las tragedias de los vuelos AF447 en 2009 y MH370 en 2014, se identificaron varias vulnerabilidades con respecto al socorro y seguridad aeronáuticos. En este contexto, el concepto de operaciones GADSS identifica varios sectores que han de tratarse y mejorarse. Uno de estos sectores se relaciona con la experiencia en la aplicación de procedimientos de búsqueda y salvamento (SAR) para prevenir casos de competencia disminuida y se recomienda la ejecución de ejercicios y simulacros periódicos para asegurar la competencia con los procedimientos aplicables.

El Brasil reconoce y apoya la importancia de los ejercicios SAR periódicos. Para tratar este asunto, el Sistema SAR aeronáutico del Brasil lleva a cabo un ejercicio nacional SAR completo con carácter periódico. En esta nota se presenta la historia, planificación, ejecución y normas de evaluación del EJERCICIO CARRANÇA, así como una perspectiva para futuras ediciones del mismo. En el documento también se recomienda que las administraciones lleven a cabo acciones similares en su región de búsqueda y salvamento (SRR) para mejorar los servicios de búsqueda y salvamento exigidos por el Anexo 12 — *Búsqueda y salvamento* y el concepto de operaciones GADSS, en todo el mundo.

**Decisión de la Asamblea:** Se invita a la Asamblea a:

- tomar nota de la información que figura en este documento;
- alentar a todas las administraciones a que realicen ejercicios periódicos para mejorar la actualización de sus recursos SAR con respecto a los SARPS y al *Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR)* (Doc 9731);
- recomendar a todos los Estados interesados que compartan el conocimiento obtenido de los procesos de planificación, ejecución y evaluación con respecto a un ejercicio nacional SAR a escala completa; y
- iniciar medidas y procesos para encarar los asuntos SAR en forma sistemática y con personal especializado.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con el Objetivo estratégico Seguridad operacional
<i>Repercusiones financieras:</i>	
<i>Referencias:</i>	Anexo 12 — <i>Búsqueda y salvamento</i> Concepto de operaciones del sistema mundial de socorro y seguridad aeronáuticos (GADSS) ( <i>versión 5.0</i> ) Doc 9731, <i>Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de</i>

<i>búsqueda y salvamento (IAMSAR), Volumen I</i> Doc 10046, <i>Informe de la Segunda Conferencia de alto nivel sobre seguridad operacional (2015)</i>
--

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Desde 2014, la OACI comenzó a tratar asuntos relativos al socorro y seguridad aeronáuticos en medio de ejemplos en los que llevó mucho tiempo encontrar las aeronaves involucradas o que sencillamente las mismas desaparecieron. Aparte de las tragedias de los vuelos AF447 en 2009 y MH370 en 2014 se identificaron varias vulnerabilidades en el sistema.

1.2 El Grupo de trabajo ad hoc sobre seguimiento de aeronaves elaboró luego el Concepto de operaciones GADSS. El mismo fue presentado por la Secretaría de la OACI en la Segunda Conferencia de alto nivel sobre seguridad operacional (HLSC 2015) (HLSC/15-WP/2), en esa oportunidad en su versión 4.1. En el documento se describía lo que sería una situación ideal identificándose varias áreas que tendrían que mejorarse.

1.3 Entre las áreas de sistemas de aeronaves, servicios de tránsito aéreo, sistemas de búsqueda y salvamento y gestión de la información, se subraya una lista de mejoras que deben alcanzarse con el tiempo. Una de estas áreas se relaciona con la experiencia en la aplicación de procedimientos SAR para impedir el deterioro de la competencia, cuando se requiera, debido a la baja frecuencia de situaciones SAR reales.

1.4 Para tratar esta área de mejora, se recomienda que en la SRR se realicen simulacros y ejercicios periódicos para asegurar que se mantiene la competencia respecto de los procedimientos aplicables, la cooperación entre todos los actores y el uso de los sistemas. (Concepto operacional GADSS, versión 5.0 – sección 2.3f). Esta recomendación también se corresponde con la actual Norma 4.4 del Anexo 12 al Doc 7300 – Convenio sobre Aviación Civil Internacional – “... los Estados contratantes dispondrán lo necesario para la instrucción periódica de su personal de búsqueda y salvamento y para la realización de ejercicios adecuados de búsqueda y salvamento”.

1.5 El Brasil reconoce y apoya la importancia de la realización de ejercicios SAR periódicos. En este contexto, el Departamento de Control del Espacio Aéreo de la Fuerza Aérea, organización central del sistema SAR aeronáutico brasileño, realiza con carácter periódico un ejercicio nacional SAR, que involucra a todos los ARCC, MRCC y otros recursos SAR.

## 2. EJERCICIO NACIONAL SAR – EJERCICIO CARRANÇA

### 2.1 Historia

2.1.1 En 2009, inmediatamente después de los sucesos del vuelo AF447 en junio, el Brasil determinó que era necesario realizar un examen completo de muchos procedimientos aplicados por su personal SAR. En este sentido, se llevó a cabo en octubre, en la AFB Florianópolis, la primera edición del Ejercicio CARRANÇA.

2.1.2 En esa época, se determinó que existían pocas oportunidades para que los Centros de coordinación de salvamento (RCC) brasileños y las Dependencias de búsqueda y salvamento (SRU) se capacitaran juntos. Entonces el Ejercicio CARRANÇA I se diseñó para simular anteriores sucesos SAR reales y se llevó a cabo tratando de lograr varios objetivos, siendo el primero de los cuales, según se

describe en su plan de operaciones, el cumplimiento de las normas SAR internacionales descritas en el Anexo 12 — *Búsqueda y salvamento*, complementadas con el *Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR)* (Doc 9731).

2.1.3 Desde esa oportunidad, se realizaron otras ediciones del Ejercicio CARRANÇA en 2013, 2014, 2015 y 2016. El número de participantes pasó de 3 aeronaves y alrededor de 80 efectivos militares con unas 170 horas de vuelo, a más de 440 horas voladas por 12 aeronaves, un buque de patrulla y más de 400 efectivos militares y civiles, entre autoridades de defensa civil y grupos voluntarios SAR, todo ello en un período de 2 semanas.

2.1.4 El nombre de Ejercicio CARRANÇA se refiere al apodo del Dr. Carlos Alberto Santos, un oficial militar médico fallecido, especializado en operaciones SAR y respuestas a emergencias. Durante su vida, el Dr. Carlos Alberto siempre estuvo altamente comprometido con la asistencia de primeros auxilios a las víctimas de accidentes, la elaboración de doctrinas SAR para paracaidistas de rescate y muchos otros asuntos SAR. Su legado se continúa utilizando en el sistema SAR del Brasil.

## 2.2 Proceso de planificación, ejecución y evaluación

2.2.1 La fase de planificación del ejercicio tiene lugar de 6 a 8 meses antes del comienzo de éste. Todas las partes interesadas, incluyendo los componentes de coordinación SAR, representantes de las dependencias de búsqueda y salvamento (SRU), organizaciones de apoyo logístico, tendencias de servicios de tránsito aéreo y otros involucrados, analizan en reuniones mensuales los aspectos del ejercicio. De 30 a 60 días antes de éste, se requiere el envío de una misión de reconocimiento al lugar del ejercicio para verificar las condiciones del mismo.

2.2.2 Durante la fase de planificación, la directriz más importante que ha de definirse y, posteriormente, seguirse durante el curso del simulacro es la definición de los objetivos que han de alcanzarse. Todas las tareas operacionales y, por consiguiente, también las tareas de apoyo, se obtienen de los principales objetivos de la capacitación.

2.2.3 Para todas las ediciones de los ejercicios, se planifican simulaciones de víctimas y escenarios de accidente basadas en operaciones SAR reales anteriores. También se estipula que los sucesos tengan lugar con creciente nivel de dificultad. El proceso ha sido aplicado con éxito desde la segunda edición del ejercicio y también ha demostrado reducir normas de alto nivel con una seguridad de vuelo adecuada.

2.2.4 El Ejercicio CARRANÇA tiene 2 etapas: la evaluación operacional (AVOP) y el ejercicio integrado (EXINT). Durante la etapa AVOP, el personal de los RCC y las SRU operan por separado, con énfasis en la revisión de procedimientos y mejoras de doctrina. No obstante, para la etapa EXINT el énfasis se pone en la interacción entre los RCC y las SRU, estableciéndose muchos escenarios simulados.

2.2.5 Durante el transcurso de un ejercicio, las evaluaciones representan un aspecto importante de la instrucción, porque constituyen la única forma de identificar vulnerabilidades y debilidades del sistema SAR. Las evaluaciones tienen lugar en tres niveles: coordinación de sucesos, ejecución de la misión y asistencia a las víctimas. Para cada nivel, los profesionales más experimentados en su área de conocimientos verifican, en tiempo real, la actuación del personal en servicio involucrado (SMC, pilotos y profesionales de salvamento).

2.2.6 El ciclo de planificación/ejecución/evaluación se completa con un sistema de notificación en el cual la siguiente edición siempre comienza verificando las enseñanzas obtenidas de la edición anterior. Este proceso asegura que se mitigan los errores y se mantienen las prácticas exitosas.

## 2.3 Última edición

2.3.1 El Ejercicio CARRANÇA V fue organizado por el Departamento de Control del Espacio Aéreo de la Fuerza Aérea. El ejercicio contó con 410 participantes con 3 aeronaves de ala fija y 9 de ala giratoria de la Fuerza Aérea y la Marina brasileñas así como recursos civiles, un buque de la Marina, personal de defensa civil, personal de la policía del Estado de Santa Catarina y un grupo civil de voluntarios SAR para salvamento en montaña y seguimiento de personas. En apoyo de la operación, la División de logística operacional y la base de la Fuerza Aérea de Florianópolis proporcionaron toda la infraestructura.

2.3.2 La etapa AVOP tuvo lugar en la primera semana. En este período, se realizaron actividades para desarrollo de la doctrina, como evaluaciones teóricas, discusiones en grupos de especialistas y conferencias. Los temas de discusiones y análisis incluyeron el uso de sistemas de aeronaves tripuladas a distancia (RPAS) y radar de apertura sintética para búsqueda y salvamento.

2.3.3 En la etapa EXINT, se realizaron 27 operaciones SAR simuladas. Distribuidos entre estas misiones, un total de 48 despegues para ayudar a 90 víctimas simuladas. Para ubicar adecuadamente estos números, cabe señalar que representan casi tres veces las operaciones SAR reales en las cuales las aeronaves de la Fuerza Aérea brasileña participan cada año.

2.3.4 Los sucesos abarcaron una gama que fue desde la víctima única a casos de múltiples víctimas. Algunos escenarios incluyeron activaciones simuladas de ELT/EPIRB/PLB, detectados por los BRMCC. Se registraron misiones durante el día y la noche con gafas para visión nocturna. Las simulaciones también se dividieron en escenarios marítimos y aeronáuticos. Las víctimas eran personas reales y maniqués médicos, se habían preparado con maquillaje y tarjetas de identidad por médicos especialistas en primeros auxilios, a efectos de asegurar un máximo nivel de realismo en todos los escenarios.

2.3.5 Finalmente, en el último día, se realizó una simulación especial. Con el nombre ANCHOVA, se simuló una Operación de salvamento masivo (MRO) que se inició a la puesta del sol y se realizó durante toda la noche, hasta dos horas antes del amanecer. Este último ejercicio de escala completa utilizó dos aeronaves de ala fija para búsqueda y coordinación en el lugar, así como tres diferentes helicópteros para ayudar a 30 víctimas en el contexto de los Juegos Olímpicos de Río de 2016.

2.3.6 Los beneficios del ejercicio pueden experimentarse en los tres niveles del sistema SAR. A nivel de administración, el ejercicio permitió evaluar el nivel real del cumplimiento de las normas por todas las partes interesadas. A nivel de coordinación, pudieron intercambiarse experiencias y características prácticas entre SMC de RCC diferentes, es decir, cálculos de deriva marítima para SMC que funciona principalmente en zonas terrestres. Finalmente, al nivel de ejecución, se mejoraron muchos procedimientos lográndose cumplir los protocolos de asistencia modernos. Como referencia visual, el video oficial de CARRANÇA V puede visionarse en el canal oficial de la Fuerza Aérea brasileña en Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=OweejUrUyNg>.

## 2.4 Futuro

2.4.1 Se tiene la intención de que el Ejercicio CARRANÇA sea reconocido como suceso de referencia para los actuales procedimientos operacionales normalizados y protocolos de instrucción. A

estos efectos, es fundamental seguir avanzando en cada edición de los simulacros. Para prácticas futuras, el Ejercicio CARRANÇA contaría con la participación de observadores externos, posiblemente de diversos países y agencias. También prevé incorporar nuevos efectivos SAR en la instrucción, como el centro brasileño para la vigilancia y alerta de desastres naturales.

2.4.2 Finalmente, se está planificando el próximo Ejercicio CARRANÇA VI que tendrá lugar en la región amazónica, puesto que permite la participación de efectivos SAR basados en esa región con menores costos, así como otro personal de otras regiones que se familiarizaría con el entorno selvático.

### 3. CONCLUSIÓN

3.1 Después de los sucesos de los vuelos AF447 y MH370, resulta claro que los sistemas SAR tienen que evolucionar en forma eficaz. El concepto de operaciones GADSS identificaba las áreas que han de tratarse y mejorarse. Una de ellas es la relación entre la baja frecuencia de sucesos reales con competencia en los servicios SAR. Los recursos SAR pueden, con el tiempo, carecer de la experiencia requerida para aplicar normas y métodos recomendados.

3.2 Los ejercicios y simulacros examinan y mejoran los planes operacionales, proporcionan experiencia de aprendizaje y mejoran las capacidades de enlace y coordinación. Si se llevan a cabo con carácter realista, contribuyen a demostrar y evaluar la eficacia real de la instrucción y la eficiencia y competencia operacionales del servicio SAR. Los ejercicios también revelarán las deficiencias o carencias que pueden existir en los planes SAR y harán posible su mejoramiento.

3.3 El Brasil lleva a cabo periódicamente un ejercicio SAR nacional denominado Ejercicio CARRANÇA. El mismo ha ayudado a la administración SAR brasileña a monitorear el nivel real de respuesta y competencia de sus recursos. En este contexto el Brasil alienta a todas las administraciones a que realicen simulacros periódicos para mantener actualizados a sus recursos SAR con respecto a los SARPS y al manual IAMSAR; Se propone que:

- a) todos los Estados interesados compartan los conocimientos obtenidos de los procesos de planificación, ejecución y evaluación respecto de un ejercicio SAR nacional a escala completa; y
- b) la OACI inicie acciones y procesos para tratar asuntos SAR, con carácter periódico y perspectiva mundial, y organice la información conexas y los esfuerzos de los Estados contratantes.