

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL



PLAN DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO (SAR) PARA LA REGIÓN CARIBE (CAR)

Versión 1.0 Noviembre 2018

Este Plan fue elaborado por el
Grupo Ad hoc de Búsqueda y Salvamento del Grupo de Trabajo sobre implementación de
Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (NAM/CAR ANI/WG)

Aprobado por:
Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR

Publicado por:
Oficina Regional para Norteamérica, Centroamérica y Caribe de la OACI

ÍNDICE

1.	ALCANCE DEL PLAN	1
2.	OBJETIVOS	2
3.	RESUMEN EJECUTIVO	6
4.	ANTECEDENTES	8
5.	SITUACIÓN ACTUAL	11
6.	PLAN DE MEJORA DEL RENDIMIENTO	15
7.	DESARROLLO FUTURO	25
8.	PRIORIDADES Y ACCIONES	27
	APÉNDICE A: ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	28
	APÉNDICE B: PLAN DE TRABAJO PARA LA REUNIÓN [[CONJUNTA]] DE COORDINACIÓN DE SAREX	30
	APÉNDICE C: BENEFICIOS PARA EL SISTEMA SAR DE LOS ESTADOS QUE ASISTEN A OTROS ESTADOS	31

ALCANCE DEL PLAN

Estructura del Plan

1.1 El Plan de Búsqueda y Salvamento (SAR) para la Región Caribe (CAR) (en adelante denominado el "Plan") hace referencia a diferentes niveles. En el nivel superior se encuentran los requisitos globales establecidos por el Anexo 12 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional – *Búsqueda y Salvamento*. El material de orientación mundial es proporcionado por la Organización Marítima Internacional (OMI) y la publicación conjunta de la OACI, el *Manual Internacional de los Servicios Aeronáuticos y Marítimos de Búsqueda y Salvamento* (IAMSAR). Debajo de esto hay una guía de planificación regional proporcionada principalmente por este Plan y otro material de orientación regional, con el fin de permitir a los Estados definir las metas y los medios para cumplir con los objetivos de la planificación estatal para mejorar la capacidad del Sistema SAR estatal, como los objetivos del Plan regional NAM/CAR de implementación de navegación aérea basado en la performance.

1.2 La perspectiva mundial de la navegación aérea está guiada principalmente por los Doc 9750 – *Plan mundial de navegación aérea* (GANP), Doc 9854 – *Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial* y Doc 10004 – *Plan global para la seguridad operacional de la aviación* (GASP).

1.3 El alcance del Plan es la identificación de:

- el estado actual de preparación SAR de los Estados de la Región CAR y los arreglos estatales SAR; y
- las recomendaciones para mejorar la planificación y preparación SAR, en términos de cumplimiento con el Anexo 12, la orientación del Manual IAMSAR, los Planes regionales de navegación aérea y las mejores prácticas internacionales aceptadas.

1.4 Las referencias en el Plan a "Estados" tienen por objeto incluir Territorios y Organizaciones Internacionales.

Revisión del Plan

1.5 Como proceso iterativo, el Plan requiere una actualización regular para mantenerse actualizado con los cambios a los Anexos y al material de orientación de la OACI, el Manual IAMSAR, la actividad de aviación regional, los desarrollos en el sistema de Gestión de tránsito aéreo (ATM), las nuevas tecnologías, las consideraciones políticas, el desempeño humano y las lecciones aprendidas de las respuestas y los ejercicios SAR reales. Las actualizaciones al Plan también deberían centrarse en que el sistema SAR sea un componente importante de un sistema integrado de navegación aérea regional y mundial. Se pretende que el Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG) y sus órganos auxiliares realicen una revisión completa del Plan cada tres años a partir de 2019 (o un período más corto determinado por el NAM/CAR ANI/WG) para alinearlo con el ciclo de revisión de la GANP y el Manual IAMSAR. La revisión debería estar guiada por un proceso consultivo en el que participen los Estados y las Organizaciones Internacionales pertinentes, como la OMI y otros órganos técnicos.

OBJETIVOS

Introducción

2.1 Los Estados del Caribe que son signatarios del Convenio sobre Aviación Civil Internacional aceptan la responsabilidad de la prestación de servicios SAR según los requisitos del Anexo 12 – *Búsqueda y Salvamento*. El aumento tanto del tránsito aéreo como el marítimo en toda la Región CAR otorga una importancia adicional a la capacidad de los Estados de estar adecuadamente preparados para una demanda potencialmente mayor de servicios SAR aeronáuticos y marítimos.

2.2 Los/as ciudadanos/as del mundo, que con frecuencia sobrevuelan o navegan por el Caribe, esperan que se proporcione una respuesta SAR oportuna y adecuada en caso de ser necesario. Los Estados de la Región deben estar adecuadamente preparados para la prestación de servicios SAR eficientes y eficaces. Para ayudar a lograr esto, es esencial que los Estados cooperen, colaboren y, en algunos casos, ayuden con recursos a los Centros Coordinadores de salvamento (RCC) vecinos y subregionales.

2.3 Como se refleja en los resultados del Programa Universal de Auditoría de la Vigilancia de la Seguridad Operacional - Enfoque de observación continua (USOAP-CMA) de la OACI, existen variaciones significativas en el nivel de cumplimiento y capacidad SAR de los Estados en toda la Región CAR con brechas importantes que requieren una acción urgente, especialmente en áreas oceánicas.

2.4 Existe un alto riesgo de consecuencias negativas para un Estado que no proporcione una respuesta SAR adecuada a una aeronave o embarcación en peligro. La principal preocupación es la mayor probabilidad de pérdida de vidas que podrían haberse salvado. La capacidad de que las noticias se difundan rápidamente en el mundo de hoy tecnológicamente conectado también brinda la oportunidad de que una respuesta SAR deficiente o ineficaz llegue rápidamente a un público global, lo que repercute en un daño a la reputación de ese Estado a nivel internacional y en una posible pérdida económica para industrias estatales relacionadas como el turismo y el transporte. Sin embargo, los beneficios de un servicio SAR eficaz y fiable para los Estados ofrecen muchas ventajas. Además de la reducción del riesgo la pérdida de vidas y de sufrimiento humano, otras ventajas incluyen los siguientes aspectos.

- a) ***Un medio más seguro y fiable para las industrias relacionadas con la aviación y la navegación marítima, el comercio, las actividades recreativas y los viajes.*** El aumento de dicha seguridad operacional puede fomentar la utilización y el disfrute de los entornos aeronáutico y marítimo, el turismo y el desarrollo económico. Esto es especialmente cierto cuando el sistema SAR se encuentra asociado a programas encaminados a evitar o reducir los efectos de una desgracia, lo que se denomina a menudo «Actividades SAR preventivas».
- b) ***La disponibilidad de recursos SAR ofrece a menudo las capacidades de respuesta inicial y de auxilio críticas para salvar vidas en las primeras etapas de un desastre natural o de origen humano.*** Los servicios SAR forman parte integral de un sistema local, nacional o regional de gestión de emergencias.
- c) Las operaciones SAR correctamente ejecutadas pueden proporcionar una publicidad positiva acerca de situaciones que, en otro caso, podrían ser consideradas de manera negativa. Esto puede conducir a una mayor confianza

del público en la reputación de ese Estado y su compromiso para proporcionar un entorno seguro, lo que lleva a una mayor confianza para realizar actividades beneficiosas para la economía de ese Estado.

- d) **Debido a que SAR es una misión relativamente no controversial y humanitaria, brinda un medio excelente para fomentar la cooperación y la comunicación entre Estados y organizaciones, no solo para SAR.** Asimismo, puede promover buenas relaciones de trabajo entre Estados y organizaciones a niveles local, nacional e internacional, incluida la cooperación cívico-militar.

2.5 En 2014, el vuelo MH370 de Malaysia Airlines, un Boeing 777 con 239 personas a bordo, desapareció cuando volaba desde Kuala Lumpur, Malasia a Beijing, China. El evento MH370 tuvo como resultado probablemente la respuesta de búsqueda más grande y costosa para un avión perdido en la historia de la humanidad. Junto con el vuelo AF447 de Air France, que se estrelló en el Océano Atlántico en 2009, estas tragedias pusieron de relieve las vulnerabilidades del sistema de navegación aérea actual, incluido el sistema SAR, que han obstaculizado la identificación y localización oportunas de las aeronaves en peligro, dificultando los esfuerzos de respuesta eficaces. La OACI está tomando medidas para ayudar a abordar estas vulnerabilidades a través del concepto de operaciones del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Operacional Aeronáuticos (GADSS); sin embargo, esto también requiere mejoras en la capacidad SAR global.

2.6 El Plan está diseñado para dirigirse tanto a las autoridades SAR civiles como militares y ha sido desarrollado en consulta con los Estados del Caribe, las administraciones SAR y las Organizaciones Internacionales relevantes. Los Estados deberían consultar con las partes interesadas a niveles nacional, regional e internacional, según corresponda, y determinar acciones a fin de comprometerse a lograr los objetivos de este Plan, con el fin de cumplir con los requisitos mínimos del servicio SAR de acuerdo con el Anexo 12.

2.7 Los Estados deberían aspirar a cumplir con sus obligaciones progresivamente de una manera estratégicamente estructurada y planificada con metas de mejora establecidas para la implementación a corto, mediano y largo plazos. Puede ser más productivo lograr avances en pequeños pasos, comenzando con medidas que sean más fáciles de lograr a corto plazo y tengan un costo mínimo, progresando hacia medidas que tomarán más tiempo en implementarse a mediano y largo plazos. **Las medidas a corto plazo que pueden implementarse con relativa facilidad incluyen el establecimiento de un Comité Coordinador SAR nacional y garantizar la existencia de Acuerdos SAR con los Estados vecinos que permitan el tránsito transfronterizo homogéneo de los activos de búsqueda dedicados a la actividad SAR.** Un acuerdo SAR puede ser en forma de Carta de Acuerdo (LoA) o un Memorando de Entendimiento (MoU) u otro término aceptable que indique una forma inferior de acuerdo para asuntos operativos entre proveedores de servicios SAR (tales como RCC y/o Subcentro de salvamento (RSC)) o un acuerdo más formal para los arreglos entre los gobiernos interesados.

2.8 Se alienta a todos los Estados a utilizar la orientación proporcionada en este Plan como un camino a seguir, asegurando así una respuesta oportuna y bien coordinada a cualquier incidente SAR dentro de su área de responsabilidad, o durante respuestas cooperativas que involucren a más de una Región de Búsqueda y Salvamento (SRR).

Objetivo del Plan

2.9 El objetivo de este Plan SAR es proporcionar un marco de referencia para asistir a los Estados CAR a satisfacer sus necesidades y obligaciones SAR aceptadas bajo el Convenio sobre Aviación Civil Internacional y para la prestación armonizada e interoperable de servicios SAR tanto aeronáuticos como marítimos dentro de la región y a través de otros límites regionales de la OACI,

cuando sea posible.

2.10 El Plan debe ser consistente con las Normas y métodos recomendados (SARPS) del Anexo 12 y, en su caso, alineado con las normas técnicas y operacionales SAR y la orientación de la OMI.

2.11 El Plan reconoce que la OACI funge como el foro para la implementación de medidas prácticas y alcanzables para mejorar los servicios SAR para la aviación civil internacional. El Plan también reconoce que la OMI proporciona un foro similar para los servicios SAR para el transporte marítimo.

2.12 Tanto la OACI como la OMI comparten el mismo objetivo de asegurar que los servicios SAR estén disponibles en todo el mundo dondequiera que la gente navegue o vuele. Los servicios SAR que promueven la OACI y la OMI son complementarios y ofrecen oportunidades tangibles para obtener eficiencias mutuamente beneficiosas para los sistemas SAR tanto del transporte aéreo como marítimo a niveles mundial, regional y nacional.

2.13 El objetivo de este Plan incluye alentar a los Estados a aprovechar dichas eficiencias. Los Estados deberían, cuando sea posible, alinear sus sistemas SAR con la orientación proporcionada por el Manual IAMSAR, que también proporciona el beneficio de una coordinación SAR estandarizada entre los RCC y a través de las líneas de delineación de SRR.

2.14 Los planes SAR de los Estados describen cómo se proporcionarán, organizarán y respaldarán los servicios SAR para que los Estados cumplan con sus obligaciones bajo los convenios pertinentes. Los/as Coordinadores/as SAR (SC) y los/as gerentes SAR supervisan e implementan estos planes. Los planes nacionales SAR deberían estar firmados por todas las agencias gubernamentales que puedan proporcionar o apoyar servicios SAR. Estas agencias deberían estar representadas en el Comité Coordinador de Búsqueda y Salvamento (SCC) del Estado, que supervisa estos planes.

Nota: El/la SC no debe confundirse con la naturaleza operativa del/de la Coordinador/a de la Misión SAR (SMC). *El propósito principal del/de la SC nacional es permitir un enfoque de todo el gobierno para hacer un uso eficiente y eficaz de las capacidades de un Estado para SAR.*

Desarrollo del Plan

2.15 El Plan fue elaborado como parte de un conjunto de planes de navegación aérea CAR, incluyendo el Plan de Navegación Aérea CAR/SAM, el Plan regional NAM/CAR de implementación de navegación aérea basado en la performance (RPBANIP) y el Plan de Contingencia ATM de la Región CAR, por lo que el Plan no debe considerarse de forma aislada.

2.16 Se espera que el Plan proporcione directrices y recomendaciones para que los Estados CAR las consideren para mejorar la capacidad SAR nacional, subregional y regional, incluyendo:

- a) conformidad con las SARPS del Anexo 12;
- b) identificación y solución de deficiencias en la capacidad y supervisión SAR;
- c) desarrollo continuo y coherente de la capacidad y supervisión SAR;
- d) armonización de los servicios SAR aeronáuticos y marítimos;
- e) cooperación y coordinación civil/militar (incluida la respuesta SAR, el intercambio de información y el uso del espacio aéreo);
- f) capacidad de respuesta SAR oceánica remota (incluida la prestación de Operaciones de salvamento a gran escala (MRO));

- g) establecimiento y revisión de arreglos entre Estados vecinos para facilitar rápidamente la coordinación, las operaciones y la cooperación SAR a través de las fronteras regionales, incluidos los procedimientos de contingencia;
- h) facilitación de la implementación de sistemas y servicios SAR, incluido el establecimiento de Centro Coordinador de Salvamento Conjunto (JRCC) cuando sea adecuado y factible;
- i) apoyar el intercambio de información, datos y experiencia SAR;
- j) integración con los sistemas ATM y futuros desarrollos de Servicios de tránsito Aéreo (ATS), cuando corresponda;
- k) seguimiento de los resultados de Subgrupos, otros grupos SAR regionales de la OACI, el Grupo de trabajo conjunto (JWG) OACI/OMI sobre la armonización de la SAR aeronáutica y marítima y foros relacionados para cuestiones que puedan afectar al Plan;
- l) facilitación de un mecanismo de notificación continuo de la capacidad SAR del Estado, cumplimiento del Anexo 12 y datos de desempeño SAR a la Oficina Regional NACC a través del Grupo de Trabajo sobre implementación de Navegación Aérea (ANI/WG) para las Regiones NAM/CAR;
- m) implementación de medidas de evaluación y mejora del Sistema SAR, incluyendo el Sistema de gestión de la seguridad operacional, el programa de aseguramiento de la calidad y la evaluación de riesgos;
- n) coordinar la introducción de nueva tecnología que afecte al sistema SAR regional;
- o) compartir conceptos futuros de investigación y desarrollo;
- p) buscar eficiencias mediante la coordinación y la facilitación de reuniones, seminarios, talleres y ejercicios SAR regionales simultáneos, incluidos foros conjuntos de la OACI y la OMI, y foros subregionales cuando sea posible; y
- q) realizar Ejercicios SAR (SAREX) eficientes que identifiquen mejoras y problemas latentes.

2.17 Los elementos del Plan deben ser revisados periódicamente por el NAM/CAR ANI/WG para asegurar que sigan siendo relevantes para el sistema SAR, particularmente con los nuevos desarrollos de tecnología y alineación con otros planes SAR globales relevantes.

RESUMEN EJECUTIVO

3.1 De acuerdo con la Circular 333-AT/190 de la OACI, *Global Air Transport Outlook to 2030*, las Regiones CAR/SAM disfrutaron de una creciente estabilidad política y el surgimiento de Brasil como una importante potencia industrial y económica que ayudará a impulsar el crecimiento del tránsito. Actualmente, otras naciones están atendiendo preocupaciones políticas y económicas, pero aún tienen un potencial considerable de crecimiento a mediano plazo.

3.2 El tránsito total de pasajeros/as creció anualmente un 6.2% entre 1995 y 2010. Sin embargo, los pronósticos apuntan a una tasa de crecimiento anual ligeramente menor pero saludable del 5.9% hasta 2030. Para 2030, se espera que los mercados de las Regiones CAR/SAM representen el 74% del total del tránsito de pasajeros/as desde/hacia dentro de las regiones. El tránsito de carga totalizará el 72% del tránsito de carga intrarregional. La economía en desarrollo crecerá 4.0% anual en términos del PNB, y el tránsito total de carga relacionado con estas regiones crecerá 5.6%.

3.3 Se espera que el tránsito de pasajeros aéreos en rutas nacionales crezca a una tasa promedio de 6.5% anual entre 2011 y 2030. Brasil y México representan los mercados nacionales más importantes. El aumento de los ingresos personales y los Transportistas económicos (LCC) impulsarán futuros aumentos de tránsito. Se espera que el tránsito intrarregional de pasajeros crezca a una tasa promedio anual del 7.4% entre 2011 y 2030.

3.4 Los aumentos en el tránsito tanto aéreo como marítimo en toda la Región CAR otorgan una importancia adicional a la capacidad de los Estados para estar adecuadamente preparados para una demanda potencialmente mayor de servicios SAR aeronáuticos y marítimos.

3.5 Considerando que muchos Estados del Caribe tienen la desafiante responsabilidad de brindar un servicio SAR en grandes áreas oceánicas, es esencial que los Estados cooperen, colaboren y compartan recursos con sus RCC vecinos y regionales/subregionales.

3.6 Podría ser necesario el apoyo de alto nivel de los organismos regionales que puedan apoyar de manera eficaz la implementación del Plan.

Financiamiento del Sistema SAR

3.7 El nivel de financiamiento proporcionado para sistemas SAR eficaces es motivo de preocupación para todos/as los/as responsables de la toma de decisiones de alto nivel. Los recursos deberían ser suficientes para desarrollar y/o mantener el servicio SAR requerido por sus obligaciones como signatarios de los convenios SAR aeronáuticos y marítimos pertinentes. Esto puede requerir el desarrollo de casos de negocio para los gobiernos que describan dónde se requiere financiamiento adicional. Un comité coordinador nacional de SAR puede desarrollar un plan para el uso eficiente de todos los recursos nacionales disponibles, incluidos los militares y las autoridades y asociaciones locales.

3.8 Dichos casos de negocio deberían incluir la consideración de enmiendas a los arreglos estatales SAR existentes que pueden proporcionar una entrega más eficiente del servicio SAR a través de una mejor utilización de los recursos existentes (por ejemplo, mediante el establecimiento de RCC conjuntos (JRCC)), o fuentes de financiamiento adicionales cuando sea necesario (por ejemplo, cobrar una tasa a los explotadores de aeronaves por proporcionar el servicio SAR o buscar el patrocinio de la empresa para las Unidades SAR (SRU)).

3.9 Para los Estados con recursos limitados, la colaboración, a niveles nacional y regional, es vital para permitir la prestación de SAR.

Centros Coordinadores de Salvamento Conjunto (JRCC)

3.10 Cuando sea posible, se alienta a los Estados a examinar los beneficios potenciales que pueden derivarse del establecimiento de JRCC para incorporar las actividades y/o instalaciones y servicios SAR aeronáuticos y marítimos de los Centros coordinador de salvamento aeronáutico (ARCC)/Subcentros de salvamento aeronáutico (ARSC) y los Centros coordinadores de salvamento marítimo (MRCC)/Subcentros de salvamento marítimo (MRSC). Los JRCC tienen el potencial, no solo de proporcionar un servicio SAR más eficaz a las industrias tanto aeronáutica como marítima, sino también de ofrecer eficiencias financieras potenciales al liberar fondos para mejoras en otras áreas SAR.

Nota: Cuando los JRCC no sean factibles, el desarrollo de instalaciones, servicios y procedimientos que proporcionen y/o mejoren la coordinación y colaboración SAR eficaz entre los CCSA y los MRCC en apoyo mutuo, para proporcionar un sistema SAR estatal eficiente e integrado para la respuesta ante incidentes SAR tanto aeronáuticos como marítimos.

3.11 Cuando sea posible, la evaluación del JRCC puede considerar la consolidación de dos o más RCC estatales diferentes en un solo JRCC subregional.

Nota: se puede establecer un único JRCC subregional en asociación con un grupo de Estados y servir como un JRCC nodal de 24 horas con el apoyo de los Subcentros de salvamento conjunto (JRSC) de los otros Estados socios que no necesariamente necesitan ser atendidos las 24 horas, pero podría activarse cuando sea necesario.

ANTECEDENTES

Impulsores de mejora

4.1 El USOAP-CMA de la OACI se centra en la capacidad de un Estado para proporcionar supervisión de la seguridad operacional a través de la evaluación de si el Estado ha implementado de manera eficaz y consistente los elementos críticos de un sistema de supervisión de la seguridad operacional, incluido el Anexo 12 – *Búsqueda y salvamento*, y los procedimientos y material de orientación asociados.

4.2 El Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM de la OACI (GREPECAS) mantiene una Lista de Deficiencias de Navegación Aérea. Esta lista se basa en la metodología uniforme para la identificación, evaluación y notificación de tales deficiencias como se describe en el Manual de Procedimientos del GREPECAS. Identificar y abordar las deficiencias específicas facilita el desarrollo y la implementación de planes de acción por parte de los Estados para resolver las deficiencias identificadas, cuando sea necesario.

Monitoreo del Sistema SAR del Caribe

4.3 Se han identificado deficiencias significativas en el cumplimiento del Anexo 12 dentro de la Región CAR con base en la información proporcionada (y en muchos casos no proporcionada) por los Estados a la Oficina Regional NACC de la OACI. Esta información regional de la capacidad SAR y los acuerdos SAR deberían ser registrados y revisados periódicamente por la Oficina Regional NACC de la OACI, a fin de mejorar el apoyo regional para la implementación.

Iniciativas SAR recientes de la OACI

4.4 Las tragedias del vuelo MH370 de Malaysia Airlines en 2014 y del vuelo AF447 de Air France en 2009 resaltaron las vulnerabilidades del sistema de navegación aérea actual que había obstaculizado la identificación y ubicación oportunas de las aeronaves en peligro, en particular las zonas oceánicas remotas. Esto obstaculizó significativamente los esfuerzos eficaces SAR y las operaciones de recuperación.

4.5 Como parte de la respuesta a las Conclusiones y Recomendaciones de la Reunión multidisciplinaria sobre seguimiento mundial, la OACI desarrolló un Concepto de operaciones (CONOPS) para un GADSS. La implementación de este concepto meta tendrá implicaciones para la prestación de servicios tales como control de tránsito aéreo, SAR e investigación de accidentes. Contenía una gran cantidad de medidas destinadas a mejorar la respuesta del sistema SAR integradas dentro de los sistemas más amplios de operaciones de ATM y aeronaves/aerolíneas.

4.6 El CONOPS señaló que la eficacia de los servicios actuales de alerta y SAR debería aumentarse abordando una serie de áreas clave de mejora. El CONOPS GADSS de la OACI también incluyó aspectos que potencialmente implican el uso de diferentes sistemas de socorro, incluidos, por ejemplo, Transmisores de localización de emergencia (ELT) de 406 MHz y el sistema *Cosmicheskaya Sistema Poiska Avariynyh Sudov* – Sistema de seguimiento por satélite para búsqueda y salvamento (COSPAS-SARSAT) como parte de la solución GADSS propuesta. La implementación de las funciones de GADSS para determinadas aeronaves incluye el seguimiento de vuelos a intervalos de 15 minutos, en noviembre de 2018, y el seguimiento autónomo de aeronaves en peligro a intervalos de un minuto, antes del 1 de enero de 2021.

4.7 La OACI se centrará más en mejorar la cooperación y colaboración cívico-militar. La OACI está modernizando la Circ 330 AN/189 *Cooperación cívico/militar para la gestión del tránsito aéreo* para convertirla en el *Manual sobre cooperación cívico-militar para la Gestión del tránsito aéreo* (Doc 10088). Este documento proporcionará un conjunto mejorado de orientación para poner en práctica la cooperación cívico-militar, incluida la búsqueda y el salvamento.

Sistema COSPAS-SARSAT

4.8 COSPAS-SARSAT había estado desarrollando dos importantes mejoras en su sistema de alerta de socorro, de valor para todos los usuarios del sistema, incluida la industria de la aviación. Una es la introducción de una nueva arquitectura de segmento espacial basada principalmente en las cargas útiles de Búsqueda y Salvamento en Órbita Media (MEOSAR) a bordo del Sistema Galileo de la Unión Europea, el Sistema orbital mundial de navegación por satélite (GLONASS) de la Federación de Rusia y el Sistema mundial de determinación de la posición (GPS) de Estados Unidos. MEOSAR se encuentra en la fase inicial de capacidad operativa. Se han publicado las especificaciones técnicas de la segunda generación de baliza de socorro de 406 MHz.

4.9 Esta arquitectura permitiría determinar la ubicación de un incidente de peligro (independientemente de cualquier dato de ubicación transmitido en el mensaje de baliza) comenzando con la primera ráfaga de la baliza de socorro. Esto podría significar la entrega casi en tiempo real y muy frecuente de alertas de socorro.

4.10 El segmento espacial SAR/Galileo también proporcionaría un Servicio de enlace de retorno (RLS) que, entre otros posibles usos futuros, proporcionaría un acuse de recibo a la baliza para confirmar cuando se haya recibido el mensaje de socorro.

4.11 El otro avance importante fue la finalización en los dos años siguientes de las especificaciones para la próxima generación de balizas de socorro de 406 MHz, incluidos los ELT. Esta nueva generación de balizas debería mejorar aún más la velocidad y precisión en la localización de una baliza de socorro activada. Se esperaba que el período desde la activación de la baliza hasta la primera transmisión se redujera de 50 segundos a tres segundos. La especificación consideraría la activación en vuelo de los ELT cuando se excedan ciertos parámetros de vuelo. El RLS también se estaba considerando como parte del Concepto GADSS, siendo un medio para activar remotamente un ELT en el caso de un puesto de pilotaje que no respondiera o no cooperara.

4.12 Los Estados necesitan seguir asegurándose de que los/as aviadores/as fueran conscientes de que el sistema mundial COSPAS-SARSAT no puede detectar balizas de 121,5 MHz. La baliza de socorro de 406 MHz tiene una señal de 121,5 MHz de baja potencia que solo se utiliza como señal de referencia final.

4.13 Los Estados también necesitan asegurar el requisito crítico de proporcionar un medio adecuado, claro y sencillo para que los/as propietarios/as de aeronaves registren y mantengan actualizados los detalles de las balizas de socorro de 406 MHz.

Nota: la información sobre el registro de balizas se encuentra en: <http://www.COSPAS-SARSAT.int/en/beacons-pro/beacon-regulations-pro/ibrd-user-information-for-professionals>.

4.14 Las inscripciones en el registro de balizas deberían estar disponibles para los RCC tanto aeronáuticos como marítimos las 24 horas (se refiere el Anexo 12 - *Búsqueda y salvamento*, aunque el Anexo 10 – *Telecomunicaciones aeronáuticas* establece el requisito de registro). Los Estados deberían tener en cuenta que el Anexo 12 debería leerse junto con los elementos de los siguientes Anexos de la OACI:

Anexo 6 – *Operación de Aeronaves*;

Anexo 10 – *Telecomunicaciones aeronáuticas*;

Anexo 11 – *Servicios de tránsito aéreo*, en particular el Capítulo 5: Servicio de Alerta;
y

Anexo 14 – *Aeródromos*, en particular la planificación ante emergencia en aeródromos.

SITUACIÓN ACTUAL

Situación mundial

5.1 El Informe USOAP de la OACI de resultados de auditoría, 3ª edición, de abril de 2005 a agosto de 2010 reveló una serie de deficiencias de SAR durante las auditorías de 165 Estados miembros:

- El 38% de los Estados no había establecido disposiciones para la entrada en su territorio de Unidades SAR (SRU) de otros Estados con el fin de buscar el lugar de accidentes de aviación y rescatar a los/as sobrevivientes;
- El 44% de los Estados no había desarrollado un plan detallado de operación para la realización de operaciones SAR dentro de sus respectivas SRR; y
- El 67% de los Estados no había establecido la necesaria coordinación de sus organizaciones SAR con aquellas de los Estados vecinos, incluida el establecimiento de acuerdos SAR bilaterales para coordinar las operaciones SAR; y
- Con respecto a los RCC:
 - i. alrededor del 40% de los Estados no habían elaborado descripciones de funciones para su personal técnico;
 - ii. el 45% no se aseguró de que el personal de RCC que usaba comunicaciones por radiotelefonía fuera competente en el uso del idioma inglés; y
 - iii. aproximadamente el 56% de los Estados no capacita regularmente a su personal SAR, ni tampoco realiza SAREX.

Análisis SAR de la Región Caribe

5.2 La última década ha visto un aumento constante del tránsito aéreo en la Región CAR. El tránsito marítimo también está aumentando, lo que aumenta la urgencia de asegurar que los Estados con responsabilidades SAR oceánicas en la región cumplan con los requisitos tanto de la OACI como de la OMI para la prestación de servicios SAR marítimos y de aviación.

5.3 Los resultados del USOAP para las Preguntas de Protocolo (PQ) relacionadas con SAR en el área de Servicios de Navegación Aérea (ANS) para la Región del Caribe es del 48.13%.

- 5 Estados tienen una Implementación Efectiva (EI) de SAR superior al 80%.
- 9 Estados de la Región CAR (de 19 Estados) no han establecido una entidad que brinde, las 24 horas, servicios SAR dentro de su territorio y las áreas donde el Estado ha aceptado la responsabilidad de proporcionar SAR para asegurar que se brinde asistencia a personas en peligro.
- 6 Estados coordinan su organización SAR con la de los Estados vecinos.
- 7 Estados se aseguran de que cada Centro coordinador de salvamento (RCC) haya preparado planes de operación detallados para la realización de operaciones SAR dentro de su SRR.

5.4 A partir de estos resultados, se desprende que la debilidad principal está relacionada con el establecimiento adecuado de la prestación y supervisión SAR. Muchos Estados dependen de la prestación de operaciones de búsqueda y salvamento sin el establecimiento adecuado de la coordinación SAR de la delegación formal de servicios a otro Estado.

Foros de Coordinación SAR de la Región CAR

5.5 La Región CAR se beneficiará de la cooperación y coordinación de los Estados y Organizaciones Internacionales involucradas en el ANI/WG. Se debe considerar el establecimiento de un foro regional que permita la colaboración y cooperación para abordar las cuestiones SAR.

5.6 Había varias iniciativas regionales de apoyo y desarrollo cooperativo en la región CAR que ya se estaban llevando a cabo para asistir con el mejoramiento de la capacidad SAR. Un ejemplo es el "Proyecto de capacidad de búsqueda y salvamento de territorios de ultramar" del Reino Unido para mejorar la gestión del sistema SAR y mejorar los servicios de sus territorios en la Región.

5.7 Dichos programas de mejora podrían ser el resultado de una solicitud de un Estado que necesite asistencia, la supervisión de la OACI/OMI, los usuarios del propio sistema SAR, una auditoría o después de una visita de un *Go-Team* SAR que identifique debilidades en la capacidad SAR del Estado (el *Go-Team* normalmente consiste en expertos SAR externos de la OACI/OMI, Estados 'campeones' más avanzados o agencias externas como COSPAS-SARSAT). Los programas pueden ser dirigidos por expertos/as de un Estado "campeón" o mediante un esfuerzo cooperativo de varios Estados o un organismo regional. Tanto la OACI como la OMI tienen medios para asistir a los Estados en el desarrollo en proyectos de cooperación técnica.

Barreras

5.8 Se deberían considerar los siguientes problemas potenciales para asegurar que no se conviertan en barreras para el logro de la capacidad SAR esperada:

- a) ausencia de un marco de referencia legal apropiado establecido que designe, reconozca, apoye y otorgue autoridad a las autoridades SAR nacionales, RCC y SMC;
- b) financiamiento y equipamiento inadecuados de las autoridades SAR y, en particular, la dotación de recursos a los RCC;
- c) ausencia de un marco de referencia organizativo SAR apropiado;
- d) ausencia de un comité SAR nacional;
- e) falta de claridad de responsabilidades para cada componente del sistema SAR;
- f) ausencia de acuerdos SAR bilaterales/multilaterales/internacionales;
- g) cooperación civil-militar inadecuada; y
- h) complacencia o falta de reconocimiento de la importancia o prioridad otorgada a SAR.

Temas SAR mundiales y regionales

5.9 Los Estados deberían monitorear los resultados de los foros SAR de la OACI y la OMI a nivel mundial y regional para asegurar que las autoridades SAR de sus Estados estén actualizadas sobre los desarrollos SAR pertinentes; de lo contrario, la planificación estatal puede no estar sincronizada con las expectativas internacionales externas, incluidos los/as usuarios/as.

5.10 El suministro de recursos suficientes es fundamental para una serie de áreas, que incluyen:

- a) Financiero
 - i. financiamiento para las instalaciones y el personal de RCC las 24 horas;
 - ii. financiamiento para el uso/alquiler de unidades SAR; y
 - iii. suministro de un proceso administrativo adecuado que permita el apoyo financiero, incluida la capacidad de las autoridades SAR para autorizar rápidamente los pagos necesarios para las aeronaves de respuesta de emergencia, los buques y la logística de apoyo, como el combustible.
- b) Personal de RCC: una cantidad adecuada de personal capacitado y cualificado, complementado por un grupo de personal de apoyo capacitado de RCC cuando sea apropiado;
- c) Instalaciones y servicios de RCC -
 - i. espacio apropiado para las instalaciones y servicios de RCC;
 - ii. herramientas mínimas de RCC (como mapas actuales, equipo de trazado, documentación, etc.);
 - iii. identificar y asignar tareas a las SRU disponibles;
 - iv. información de seguimiento de aeronaves y embarcaciones, incluyendo Vigilancia dependiente automática – radiodifusión (ADS-B), Sistema de identificación automática, etc.;
 - v. comunicaciones H24 fiables y rápidas, y un medio adecuado para:
 - recibir y comunicar alertas de socorro
 - comunicarse con las dependencias ATS, otros RCC/RSC, estaciones de radio costeras, Centros de control de misión (MCC) COSPAS-SARSAT, unidades militares, servicios médicos, oficinas meteorológicas, etc.;
 - vi. tecnologías de la información:
 - computadoras de estación de trabajo RCC;
 - software que incluya bases de datos básicas, modelado de deriva, gestión de incidentes, etc.;
- d) Instalación de RCC de respaldo para contingencias, o acuerdo con otro RCC como contingencia contra la imposibilidad de operar desde el RCC primario debido a la necesidad de evacuación o pérdida de sistemas, etc.;
- e) Unidades de búsqueda y salvamento (SRU):
 - i. aeronaves y tripulaciones SAR disponibles y adecuadas;
 - ii. arreglos/acuerdos de financiamiento para la contratación/pago/intercambio de SRU para permitir un despliegue rápido; y
 - iii. equipo de supervivencia SAR disponible y adecuado para su entrega por aeronave a los/as supervivientes y para ayudar en los esfuerzos de coordinación SAR (por ejemplo: boyas de datis SAR, balsas salvavidas lanzables y suministros de supervivencia, etc.);
- f) Apoyo a la instrucción
 - i. personal de RCC - básico y continuo;
 - ii. tripulaciones de SRU: pilotos, tripulaciones aéreas y observadores/as aéreas/as; y
 - iii. personal de apoyo de RCC - básico y de puesta al día.

PLAN DE MEJORA DE DESEMPEÑO

Marco de trabajo legal y planificación de estructura

6.1 Todos los Estados deben desarrollar estatutos y disposiciones relacionadas que establezcan o mejoren la base legal para una organización SAR estatal y su marco de referencia, recursos, políticas y procedimientos para, cuando sea apropiado:

- a) asegurarse de que es parte y/o está alineado con los siguientes convenios, según corresponda. –
 - i. Convenio sobre Aviación Civil Internacional, 1944;
 - ii. Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos, 1979;
 - iii. Convenio internacional para la Seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974;
 - iv. Convención sobre la alta mar, 1958; y
 - v. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), 1982.
- b) a menos que sea delegado por acuerdo escrito, establecer una entidad que proporcione, las 24 horas del día, servicios SAR dentro de sus territorios y área designada de responsabilidad/SRR;
- c) establecer un comité nacional SAR compuesto por miembros civiles y, cuando corresponda, militares, para permitir un enfoque de todo el gobierno;
- d) facultar a los/as Coordinadores/as de misiones SAR con la autoridad para llevar a cabo adecuadamente sus responsabilidades;
- e) establecer un Punto de Contacto Único Administrativo de SAR (ASPOCS) para asuntos administrativos no urgentes, tales detalles deben ser presentados a la Oficina Regional NACC de la OACI;
- f) realizar estudios para verificar la viabilidad y desarrollar un plan de implementación si es posible, la integración de las actividades SAR marítimas y de aviación y, en la medida de lo posible, actividades civiles y militares, incluida la instrucción conjunta y la familiarización del personal y la revisión de la documentación para asegurar la armonización de procedimientos y ejercicios conjuntos;
- g) realizar estudios para alinear, en la medida de lo posible, las SRR aeronáuticas y marítimas; y SRR y Regiones de información de vuelo (FIR);
y

- h) establecer un Plan SAR único que:
- i. designe al/a los RCC, RSC y Punto de Contacto Único de SAR (SPOC)/ASPOC de 24 horas responsables;
 - ii. describa los SRR relevantes, incluidas las coordenadas y la descripción de la carta geográfica del SRR y los SRR vecinos;
 - iii. detalle el Comité Nacional SAR;
 - iv. detalle las agencias gubernamentales y no gubernamentales con autoridad y responsabilidad para la coordinación SAR dentro de sus territorios y área de responsabilidad designada;
 - v. detalle las instalaciones y servicios, el personal y el equipo SAR necesarios y disponibles;
 - vi. detalle los manuales, planes y procedimientos SAR para los arreglos cooperativos de respuesta SAR nacionales y regionales;
 - vii. detalle el programa de instrucción y competencia del personal SAR, las normas de calificación, la certificación SAR, si corresponde, y la instrucción en cooperación SAR;
 - viii. detalle los acuerdos SAR requeridos;
 - ix. sea electrónico y accesible en internet, tales detalles deben enviarse a la Oficina Regional NACC de la OACI; y
 - x. sea monitoreado por procesos de aseguramiento de la calidad.

Normas y procedimientos SAR

6.2

Todos los Estados deberían:

- a) establecer planes de emergencia de aeródromo que proporcionen la cooperación y coordinación con los RCC;
- b) establecer acuerdos SAR con Estados que tengan SRR o FIR adyacentes, incluidos vecinos trans-regionales (los acuerdos deberían incluir responsabilidades claras para SRR aeronáuticos y marítimos superpuestos o no adyacentes);
- c) proporcionar información transfronteriza actualizada sobre la capacidad SAR (esto debería incluirse en los acuerdos SAR bilaterales);
- d) organizar previamente los procedimientos para las respuestas SAR transfronterizas (esto debería incluirse en los acuerdos SAR bilaterales);
- e) establecer procedimientos de contingencia para la delegación de la responsabilidad SAR cuando dicho servicio no pueda prestarse, o en circunstancias (temporales) de contingencia;
- f) establecer un programa para SAREX regular, que puede ser un ejercicio de mesa de comunicaciones, con cada SAREX alternativo siendo un ejercicio

completo (esta expectativa puede cumplirse participando en un SAREX subregional que prueba el sistema SAR del Estado);

- g) establecer planes de RCC para responder a las MRO integradas con los planes nacionales de desastre;
- h) establecer planes de operaciones SAR que incluyan:
 - i. procedimientos de cooperación y despliegue de SRU extranjeras;
 - ii. suministro de traductores(as)/Oficiales de enlace/Oficiales de embajadas para las tareas diarias de las SRU en el RCC;
 - iii. suministro de información para apoyo logístico y administrativo (hoteles, combustible, pases de seguridad, alimentos, medicinas, etc.);
 - iv. instrucciones sobre comunicación (informes de operaciones normales, avistamientos, etc.) para la planificación de búsqueda, comando y control a SRU extranjeras;
 - v. informe diario de fin de día por parte de las SRU al RCC (por teléfono móvil, correo electrónico, fax, etc.); y
 - vi. establecer Procedimientos de alerta SAR que:
 - se prueben y se integren completamente con los procedimientos del RCC para que los RCC sean notificados rápidamente sobre cualquier evento SAR las 24 horas del día;
 - incluyan procedimientos para la notificación conjunta de alertas de socorro aeronáuticas y marítimas, incluida la entrega y la confirmación de recepción fiables de las alertas de socorro de COSPAS-SARSAT, el apoyo y la respuesta a incidentes SAR tanto aéreos como marítimos; y
 - cuando corresponda, incluyan protocolos para el apoyo civil y militar y el intercambio de información.

Instalaciones, servicios y recursos SAR

6.3 Instalación de RCC: Todos los Estados deberían asegurarse de que los RCC sean de tamaño suficiente con el suministro adecuado para puestos operacionales diseñados de acuerdo con los principios de factores humanos (tales como la interfaz persona-máquina) para una búsqueda mayor que involucre activos civiles y militares cuando corresponda, e instalaciones y servicios como:

- a) estaciones de trabajo, teléfonos (con acceso internacional), teléfonos móviles, mesas de trazado, avisos en la pared/tableros de estado, computadoras, y equipos y sistemas de comunicaciones, áreas para sesión de información/exposición verbal de salida, espacio para almacenamiento, incluidos registros de incidentes y grabadoras, instalaciones para pausas y descanso del personal de RCC;
- b) recursos informáticos que pueden proporcionar apoyo a los RCC con la gestión de incidentes, trazado, planificación de búsqueda, cartografía, bases

- de datos de contactos, información con base en la web, etc.;
- c) mapas de navegación, electrónicas o en papel, que:
 - i. correspondan a SAR (aeronáutico, náutico, topográfico e hidrográfico);
 - ii. representen SRR, SRR vecinos, FIR, recursos SAR y hacerlos disponibles para todos los RCC aeronáuticos y marítimos, dependencias ATS, explotadores de aeronaves relevantes; y
 - iii. proporcionen un medio para trazar;
 - d) capacidad para recibir y confirmar de recepción alertas de socorro de manera fiable las 24 horas del día;
 - e) instalaciones de radiodifusión marítima;
 - f) un medio de grabación, reproducción y archivo de comunicaciones;
 - g) comunicaciones de envío/de buque e instalaciones de transmisión marítima tales como Radioestaciones costeras (CRS), comunicaciones de radio y satélite RCC, redes de radio marinas;
 - h) comunicaciones de aeronaves – a través de dependencias ATS, explotadores de aeronaves, comunicaciones por satélite o directamente entre el RCC y la aeronave;
 - i) acceso a datos de seguimiento de aeronaves y barcos, por ejemplo ADS-B, Sistema de identificación automática e Identificación y seguimiento de largo alcance (LRIT) de buques, que permita la identificación rápida de posibles aeronaves y embarcaciones que pueden desviarse para ayudar;
 - j) un medio para obtener información meteorológica: pronósticos, datos actuales e históricos;
 - k) si corresponde, software de modelado de deriva;
 - l) si corresponde, datos oceánicos, incluida la temperatura del mar, corrientes, vientos, mareas, etc.;
 - m) si corresponde, boyas de datos SAR, preferiblemente con capacidad de rastreo por satélite;
 - n) documentación y material de referencia del RCC, como planes de operación, manuales de procedimientos, material de orientación, referencias de la OACI y la OMI, acuerdos SAR; y
 - o) equipo y material de referencia COSPAS-SARSAT.

Personal e instrucción

6.4 Todos los Estados deberían, cuando proceda, mantener un servicio las 24 horas:

- a) proporcionar recursos ATC adecuados (ya sea un/a supervisor/a ATS u otro

- personal) que puedan brindar auxilio dentro de los Centros de Control de Área (ACC) para permitir alertas e información SAR oportunas a los RCC;
- b) proporcionar suficiente personal de RCC;
 - c) proporcionar un número suficiente de oficiales especialistas de RCC capacitados, incluidos los SMC y los SMC asistentes (A/SMC);
 - d) proporcionar disponibilidad de un grupo de personal de apoyo del RCC que esté familiarizado con las operaciones del RCC, pero que no esté capacitado como coordinador, que pueda ayudar con el funcionamiento del RCC durante la respuesta a incidentes SAR;
 - e) desarrollar descripciones de los puestos del personal SAR que detallen las responsabilidades y los criterios de elegibilidad para la contratación de personal operacional;
 - f) desarrollar un programa de instrucción exhaustivo que incluya instrucción SAR para:
 - i. Coordinadores/as SAR (SC) de RCC con un enfoque de evaluación basado en competencias para garantizar el dominio del idioma técnico y el inglés, instrucción cíclica (periódica) que brinde instrucción continua para garantizar que se mantenga la competencia y un sistema para mantener registros de instrucción; y
 - ii. personal de SRU, incluido personal militar.
 - g) facilitar que el personal de RCC sea competente en el idioma inglés; y
 - h) facilitar un programa de visitas periódicas de enlace entre los RCC, las dependencias ATC y los centros operativos de las aerolíneas con el fin de comprender esas organizaciones, instalaciones y capacidades (véase el Anexo 12, párrafo 3.1.9).

Capacidad oceánica

6.5 Cuando corresponda, los Estados deberían establecer capacidad SAR oceánica adicional en la medida de lo posible para asegurar que se dispone de una respuesta SAR oportuna y adecuada en todas las áreas oceánicas de sus SRR. Esto puede lograrse mediante acuerdos de cooperación con Estados vecinos u otros RCC.

Unidades de búsqueda y salvamento

6.6 Todos los Estados deberían establecer capacidades que les permitan:

- a) disponibilidad y despliegue de SRU adecuadamente tripulados, capacitados y equipados (incluido un grupo de observadores/as de búsqueda aérea capacitados/as en técnicas de búsqueda visual), públicos y/o privados, civiles y militares, para una rápida respuesta SAR;
- b) disponibilidad y despliegue de naves SRU que pueden estar en uso para otro propósito principal pero que se ponen a disposición de los RCC para fines SAR en caso de emergencia según sea necesario (embarcaciones, aeronaves y

- unidades terrestres);
- c) protocolos para que las autoridades civiles SAR soliciten la asistencia de activos militares y, de manera similar, las autoridades SAR militares soliciten activos civiles;
 - d) un medio de comunicación y protocolos de información entre las Autoridades Aeronáuticas y Marítimas SAR del Estado;
 - e) uso cooperativo y/o intercambio de activos SAR con protocolos incorporados dentro de los Planes nacionales SAR y Acuerdos bilaterales SAR;
 - f) autoridad gubernamental preestablecida para el financiamiento de los costos asociados con la contratación de SRU y el pago por la logística de apoyo fundamental, como el combustible, para evitar cualquier retraso en la disponibilidad de la respuesta; y
 - g) aeronaves con la capacidad y la aprobación reglamentaria para realizar misiones SAR de manera segura.

Nota: el material de orientación sobre la capacidad de las aeronaves SAR se encuentra en IAMSAR.

Balizas de socorro

6.7

Todos los Estados deberían:

- a) cuando existan ARCC y MRCC separados con responsabilidad de SRR de aviación y marítimos coincidentes, coordinar los procedimientos de alerta de balizas de socorro para garantizar que ambos RCC estén conscientes de cualquier activación de balizas de socorro dentro de sus áreas, para evitar la duplicación de la respuesta. Por ejemplo, los MRCC deberían asegurarse de que sus procedimientos alertan a los ARCC y las dependencias ATS de cualquier activación de Radiobaliza de localización de siniestros (EPIRB);
- b) disponer de un sistema de registro de balizas de socorro fiable que:
 - i. proporcione un mecanismo de fácil acceso (preferiblemente uno que esté disponible por internet, así como por otros medios convencionales) para permitir a los/as propietarios/as de balizas de socorro cumplir con su obligación de registrar ELT, EPIRB y Radiobaliza de localización de personas (PLB), y actualizar los datos de registro a medida que cambie la información (por ejemplo: cambio en propiedad); y
 - ii. esté disponible para los RCC las 24 horas del día e incluya detalles de registro actualizados para todos los ELT, EPIRB y PLB civiles y militares nacionales;
- c) tomar las medidas (incluida la educación) requeridas para prepararse e implementar cambios relacionados con la introducción de balizas de próxima generación (por ejemplo: actualizar los sistemas de registro de balizas para que sean compatibles con las nuevas identificaciones hexadecimales de balizas) y la transición a la arquitectura de satélite MEOSAR (por ejemplo: actualizar las terminales de usuario locales y los centros de control de misión para recibir y administrar correctamente los datos MEOSAR), de acuerdo con los documentos de especificación COSPAS-SARSAT (<http://www.COSPAS->

SARSAT.int/en/documents-pro/system-documents); y

- d) establecer un medio nacional apropiado de eliminación de las balizas de socorro antiguas.

Nota 1: La información sobre el registro de balizas se encuentra en: <https://www.cospas-sarsat.int/en/beacons-pro/beacon-regulations-pro/ibrd-user-information-for-professionals>)

Nota 2: La eliminación incorrecta de las balizas de socorro a menudo provoca el despliegue de recursos SAR escasos y a menudo costosos, solo para que la baliza se ubique como un evento sin peligro en un vertedero de basura o en un lugar similar. Esto también crea el riesgo de que los recursos SAR se desvíen de una emergencia real en caso de que surja en ese momento. Las baterías de las balizas son elementos peligrosos que deben eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

Instalaciones de contingencia

6.8 Todos los Estados deberían asegurarse de que existan instalaciones de contingencia establecidas o, cuando no sea posible prestar un servicio SAR, procedimientos establecidos para la delegación temporal de la responsabilidad SAR a otro organismo nacional o Estado apropiado. Todos los Estados deberían probar sus arreglos de contingencia periódicamente, pero no menos de una vez cada seis meses.

Información SAR

Suministro de información

6.9 Todos los Estados deberían asegurar:

- a) el establecimiento de una fuente de información centralizada que publique la información de la Publicación de información aeronáutica (AIP) de todos los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales de la Región CAR según lo requerido por el Anexo 15 – *Servicios de información aeronáutica* de la OACI, Apéndice 1, página APP 1-8, incluyendo:
- i. la agencia responsable de proporcionar los servicios SAR;
 - ii. el área de responsabilidad SAR donde se prestan los servicios SAR;
 - iii. el tipo de servicios e instalaciones SAR proporcionados, incluidas las indicaciones en las que la cobertura aérea SAR depende de un despliegue significativo de aeronaves;
 - iv. acuerdos SAR;
 - v. las condiciones de disponibilidad de las instalaciones y servicios SAR; y
 - vi. procedimientos y señales SAR utilizados;
- b) el establecimiento de un sistema de intercambio de información SAR basado en Internet (con protocolos de seguridad según sea necesario y de acuerdo con el concepto emergente de Gestión de la Información de todo el Sistema (SWIM), según corresponda) para compartir la actividad SAR con los Estados y las partes interesadas clave que participan en una actividad SAR (el sistema de intercambio de información debería incluir un medio para manejar

las consultas de los medios y los parientes más cercanos, y reconocer la necesidad de evitar declaraciones prematuras en los medios); y

- c) la máxima cooperación practicable entre las entidades estatales en el suministro de información precisa y oportuna cuando sea necesario, incluso de fuentes militares, excepto cuando la seguridad nacional pueda verse afectada negativamente.

Instalaciones SAR y listas de equipamiento

6.10 Todos los Estados deberían desarrollar y mantener una lista electrónica completa y actualizada de las instalaciones SAR estatales, el equipo SAR y las SRU, incluidas las instalaciones y el equipo conjuntos o compartidos, y proporcionar el enlace de Internet a esa lista a la Oficina Regional NACC de la OACI.

Biblioteca SAR

6.11 Todos los Estados deberían:

- a) establecer una Biblioteca SAR basada en la web, o cooperar contribuyendo a un recurso basado en Internet (como www.uscg.mil/nsarc); y
- b) asegurarse de que cada RCC y autoridad SAR tenga acceso inmediato a una copia actual (ya sea en formato electrónico o en papel) de los siguientes documentos de referencia como mínimo:
 - i. Anexo 12 de la OACI;
 - ii. Volúmenes I, II y III del Manual IAMSAR;
 - iii. Convenio internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos (Convenio SAR);
 - iv. Plan SAR/Plan electrónico de navegación aérea; y
 - v. documentos SAR relevantes regionales, nacionales y de agencias.

Nota: La Biblioteca SAR cuyo anfitrión es la Guardia Costera de Estados Unidos contiene una lista de documentos que pueden estar en poder de los RCC y JRCC según corresponda. Además, una lista de documentos (SAR.7/Circ.12) estaría disponible en el sitio web de la OMI en: <http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/RadioCommunicationsAndSearchAndRescue/SeArchAndRescue/Pages/Default.aspx>.

Mejoras SAR

Ejercicios de búsqueda y salvamento (SAREX)

6.12 Todos los Estados deberían realizar SAREX regulares (al menos una vez cada dos años) para probar y evaluar los procedimientos de coordinación existentes, el intercambio de datos e información y los arreglos de respuesta SAR que involucren:

- a) autoridades SAR tanto aeronáuticas como marítimas, incluidas las agencias civiles y militares, según corresponda, y los organismos relacionados, como los Proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) y los Centros de operaciones de líneas aéreas (AOC);

- b) cuando corresponda, la coordinación SRR entre aeronáutica (SAREX debería involucrar rutinariamente a las autoridades SAR de SRR adyacentes, especialmente si el área SAREX en cuestión está dentro de las 50NM del SRR contigua); y
- c) eficacia de SAREX a través de una revisión posterior a SAREX y un informe escrito, completado para asegurar que las áreas deficientes o los problemas latentes sean identificados y solucionados.

Nota 1: se proporciona una plantilla de SAREX en el Apéndice B.

Nota 2: El SAREX debe probar el sistema SAR, incluidas las alertas no anunciadas que permitan una búsqueda real (ya sea de escritorio o una operación física), a conducirse que indicará las debilidades en el sistema. El SAREX no debe confundirse con ejercicios de simulacro de incendio ni adoptar la forma de ellos, como los Procedimientos de emergencia de aeródromo, que no tienen un componente de búsqueda.

Nota 3: Las respuestas a incidentes SAR reales que incluyen una adecuada revisión y evaluación posterior a la respuesta con las lecciones aprendidas pueden reemplazar la necesidad de un SAREX.

Aseguramiento de la calidad SAR

6.13 Todos los Estados deberían implementar medidas de mejora y evaluación del sistema SAR, incluidos los Sistemas de gestión de la seguridad operacional y Aseguramiento de la calidad, que:

- a) proporcionen indicadores de desempeño y seguridad operacional, incluidas las lecciones aprendidas posteriores al incidente/accidente y las revisiones de gestión (proceso de Mejora continua del sistema RCC y SAR), y comentarios del personal del RCC, los usuarios del sistema SAR o las partes interesadas de SAR;
- b) identifiquen el riesgo y las acciones correctivas y preventivas que previenen o minimizan el riesgo y la posibilidad de un desempeño SAR deficiente;
- c) establezcan un programa interno de aseguramiento de la calidad, que incluye auditorías internas periódicas del RCC, operaciones SAR, instalaciones, servicios y procedimientos SAR que son realizados por auditores capacitados;
- d) aseguren que la persona responsable del aseguramiento de la calidad interna dentro de la entidad responsable de los servicios SAR tenga acceso directo para informar al/a la Jefe de la entidad responsable de los servicios SAR sobre cuestiones de aseguramiento de la calidad; y
- e) cuando sea apropiado, proporcionen presentaciones al JWG para compartir lecciones aprendidas y experiencias con otros Estados para la mejora continua del sistema SAR mundial.

Nota 1: La obtención de recursos para los arreglos de auditoría del sistema SAR podría mitigarse si los Estados establecieran arreglos de cooperación, incluida la reglamentación subregional, entre los Estados para auditar los sistemas SAR de los demás para compartir experiencia y costos.

Nota 2: Las disposiciones del Anexo 19 para un Sistema de gestión de la seguridad (SMS) pueden corresponder cuando se proporciona un servicio SAR bajo la autoridad de un proveedor ATS (ver

Anexo 19, Capítulo 3,3.1.3 e).

Nota 3: La revisión por pares, ya sea externa o interna, puede proporcionar una útil herramienta de aseguramiento de la calidad interna.

Revisión de gestión SAR

6.14 Todos los Estados deberían realizar un análisis anual o más frecuente de su sistema SAR estatal actual para identificar brechas específicas en la capacidad con respecto a los requisitos mínimos del Anexo 12 y las directrices del Manual IAMSAR para:

- a) permitir que los datos CAR SAR de la OACI se actualicen para reflejar con precisión la capacidad del Estado;
- b) estar informados sobre la disponibilidad y capacidad de los servicios SAR en los Estados vecinos;
- c) identificar programas de investigación y desarrollo SAR, especialmente aquellos que podrían llevarse a cabo, de ser posible, en cooperación con otros Estados;
- d) establecer un conjunto común de estadísticas básicas del sistema SAR, que incluyan:
 - i. número de incidentes SAR por año;
 - ii. número de vidas en riesgo comparado con número de vidas salvadas;
 - iii. tiempo desde la primera alerta hasta la asignación de tareas a la SRU;
 - iv. tiempo desde la primera alerta hasta la llegada a la escena de la primera SRU; y
 - v. tiempo desde la primera alerta hasta el rescate;
- e) planificar las mejoras necesarias para construir y mejorar gradualmente la capacidad a lo largo del tiempo, que se detallaría en el Plan SAR del Estado; y
- f) revisar y actualizar periódicamente los acuerdos SAR según corresponda.

Nota 1: La Autoevaluación Nacional que se encuentra en el Manual IAMSAR Vol. I Apéndice H y las Preguntas de Protocolo USOAP-CMA de la OACI para SAR pueden ayudar a los Estados con sus revisiones.

Nota 2: El número de incidentes debería identificar el tipo (por ejemplo: alerta COSPAS-SARSAT, alertas ATS, etc.) y el resultado de los incidentes SAR.

Promoción SAR

6.15 Todos los Estados deberían realizar programas de promoción SAR (por ejemplo, seminarios, talleres y campañas de seguridad pública) para:

- a) fomentar una mayor preparación SAR por parte de las personas que puedan requerir servicios SAR a través de campañas de seguridad pública destinadas

- a evitar que las personas se encuentren en situaciones de peligro (es decir, "SAR preventivo");
- b) asegurar el apoyo de los/as encargados/as de la toma de decisiones gubernamentales para las instalaciones, servicios y mejoras SAR, en particular la disponibilidad adecuada de fondos;
 - c) asistir a los medios de comunicación a comprender las operaciones SAR con el fin de minimizar la necesidad de explicaciones durante las respuestas SAR;
 - d) reconocer las mejoras en los sistemas SAR estatales;
 - e) mejorar la cooperación entre los servicios SAR y:
 - i. agencias civiles, militares y policiales;
 - ii. ANSP;
 - iii. explotadores de aeródromos y puertos;
 - iv. explotadores de aeronaves y transporte marítimo;
 - v. agencias meteorológicas;
 - vi. agencias de investigación de accidentes;
 - vii. agencias gubernamentales y no gubernamentales afectadas por operaciones SAR, en particular respuestas nacionales e internacionales a gran escala que involucren a todas las agencias gubernamentales; y
 - viii. otros Estados.

Nota: las redes sociales pueden ser un medio eficaz de promoción SAR que reduzca la carga de trabajo del personal SAR durante las principales respuestas SAR.

DESARROLLO FUTURO

Investigación y desarrollo

7.1 Para desarrollar las herramientas y los sistemas necesarios para satisfacer los requisitos previsibles a largo plazo, es necesario que los Estados lleven a cabo planificación y cooperación en asuntos SAR. Esto incluye grandes esfuerzos para definir conceptos, ampliar el conocimiento e inventar nuevas soluciones a los retos futuros de SAR, para que estos nuevos conceptos se seleccionen y apliquen de manera oportuna y apropiada. Dichos esfuerzos podrían forjarse mediante asociaciones de colaboración entre Estados, ANSP, Organizaciones internacionales, institutos de educación superior y agencias técnicas especializadas. Este concepto es coherente con el Principio 36 de la ATM (*Cooperación interregional ("agrupación") para la investigación, el desarrollo y la ejecución de proyectos ATM*), y puede manifestarse en proyectos conjuntos tales como:

- Oportunidades de instrucción SAR regional de la OACI y/o la OMI proporcionadas, para ayudar a los Estados que no pueden proporcionar su propia instrucción SAR;
- RCC subregionales conjuntos (algunos Estados en particular pueden ser candidatos para un único centro de excelencia que reúna a expertos/as en SAR civiles y militares de los Estados y proporcione una única instalación SAR que sea rentable y tenga un nivel de recursos e instalaciones que sería difícil para todos los Estados mantener por sí mismos); y
- Paquetes regionales de aprendizaje electrónico en línea.

Nota: El Apéndice C proporciona un resumen de los beneficios para el Sistema SAR de los Estados que ayudan a otros Estados.

7.2 Con el objetivo final de un sistema SAR interoperable mundial en mente, la región tendrá que considerar la planificación de un concepto e infraestructura de apoyo a largo plazo. Las siguientes son áreas posibles que deberían ser consideradas para la futura investigación y desarrollo SAR, con el fin de promover la mayor armonización e interoperabilidad posibles de los sistemas SAR:

- a) intercambio de datos, como información de seguimiento de aeronaves y barcos;
- b) comunicación automatizada por enlace de datos a los RCC cuando una aeronave o barco excede un Parámetro de conjunto variable (VSP) en términos de su entorno operativo, o activación de un estado de emergencia (podría mostrarse como un símbolo, y los datos podrían incluir ciertos parámetros operativos como la aceleración y la altitud de una aeronave); notar que el GADSS de la OACI incluye este concepto;
- c) capacidad regional SAR de Sistema de aeronaves pilotada a distancia (RPAS);
- d) inclusión del sistema SAR y el acceso RCC como un componente del nuevo concepto de operación e implementación SWIM de la OACI;

- e) desarrollo continuo de objetivos de instrucción SAR estandarizados y sistemas de instrucción avanzados, incluido el uso de simuladores de alta fidelidad; y
- f) sistemas mejorados orientados a la tecnología para mejorar la eficacia del sistema SAR.

PRIORIDADES Y ACCIONES

Prioridades

8.1 Corresponde a cada Estado, Territorio y Organización Internacional determinar las prioridades de acuerdo con sus propios impulsores económicos, ambientales, de seguridad operacional y administrativos.

Acciones

8.2 Este Plan requiere una serie de acciones de implementación. Se espera que cada Estado CAR informe el avance en cada elemento aplicable al Objetivo Regional de Performance “*Mejorar los Servicios de Búsqueda y Salvamento (SAR)*” del RPBANIP NAM/CAR. Todos los Estados deberían notar la importancia del monitoreo del estado SAR e informar a la Oficina Regional NACC de la OACI la siguiente información:

- Mecanismos de regulación y coordinación de SAR;
- Instalaciones, servicios y activos de SAR;
- Información de SAR; y
- Mejora de SAR.

8.3 La Sección 5 (*Situación actual*) proporciona análisis y las principales preocupaciones de la región, que deberían ser consideradas en la formulación de planes del Estado específicos.

SAREX

8.4 Se espera que se establezca un programa para un SAREX anual en cada subregión, con un ejercicio de mesa comunicaciones cada dos años y los años alternos un ejercicio completo. Los resultados de SAREX y las lecciones aprendidas deben informarse a través del ANI/WG.

8.5 La Oficina Regional NACC de la OACI es responsable de tomar acciones que ayuden a la implementación de SAR dentro de los Estados ante los cuales está acreditada, en cooperación con la OMI. Además, la Oficina Regional NACC de la OACI es responsable de la coordinación con las Oficinas Regionales adyacentes de la OACI de forma ad hoc o en las reuniones trans-regionales pertinentes.

APÉNDICE A

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ADS-B	Vigilancia dependiente automática - radiodifusión
ADS-C	Vigilancia dependiente automática - contrato
ANRF	Formato de Notificación de Navegación Aérea
ANSP	Proveedor de servicios de navegación aérea
ARCC	Centro coordinador de salvamento aeronáutico
ARSC	Subcentro de salvamento aeronáutico
A/SMC	Asistente SMC
ASPOCS	Punto de Contacto Único Administrativo de SAR
ATC	Control de tránsito aéreo
ATFM	Gestión de afluencia del tránsito aéreo
ATM	Gestión de tránsito aéreo
CONOPS	Concepto de operaciones
COSPAS-SARSAT	Cosmicheskaya Sistema Poiska Avariynyh Sudov – Sistema de seguimiento por satélite para búsqueda y salvamento
EI	Implementación efectiva
ELT	Transmisor de localización de emergencia
GADSS	Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Operacional Aeronáuticos
GANP	Plan Mundial de Navegación Aérea
GASP	Plan Global para la seguridad operacional de la aviación
GLONASS	Sistema orbital mundial de navegación por satélite
GPS	Sistema mundial de determinación de la posición
IAMSAR	(Manual) Internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento
IMO	Organización marítima internacional
iSTARS	Sistema integrado de análisis de tendencias y notificación de seguridad operacional
JRCC	Centro Coordinador de Salvamento Conjunto (aeronáutico y marítimo)
JRSC	Subcentros de salvamento conjunto
JWG	Grupo de trabajo conjunto OACI/OMI
LoA	Carta de acuerdo
MCC	Centro de control de misión
MEOSAR	Búsqueda y Salvamento en Órbita Media
MRCC	Centro coordinador de salvamento marítimo
MRO	Operación de salvamento a gran escala
MRSC	Subcentro de salvamento marítimo
OJT	Instrucción en el puesto de trabajo
PQs	Preguntas de protocolo
RANP	Plan regional de navegación aérea
RCC	Centro coordinador de salvamento
RPK	Pasajeros-kilómetros disponibles
RPAS	Sistema de aeronave pilotada a distancia
SAR	Búsqueda y salvamento
SARPS	Normas y métodos recomendados
SAREX	Ejercicio SAR
SC	Coordinador de búsqueda y salvamento
SCC	Comité Coordinador de Búsqueda y Salvamento
SMC	Coordinador de la Misión SAR

SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional
SOLAS	Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar
SPOC	Punto de Contacto Único de SAR (SPOC)
SRR	Región de búsqueda y salvamento
SRU	Unidad de búsqueda y salvamento
SWIM	Gestión de la información de todo el sistema
UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea
USOAP-CMA	Programa Universal de Auditoría de la Vigilancia de la Seguridad Operacional - Enfoque de observación continua
VSP	Parámetro de conjunto variable

APÉNDICE B

PLAN DE TRABAJO PARA LA REUNIÓN [[CONJUNTA]] DE COORDINACIÓN DE SAREX

A ser desarrollado

APÉNDICE C

BENEFICIOS PARA EL SISTEMA SAR DE LOS ESTADOS QUE ASISTEN A OTROS ESTADOS

Los Estados y Territorios del Caribe enfrentan exigentes responsabilidades de búsqueda y salvamento con pocos recursos

1. Muchos Estados tienen la desafiante responsabilidad de proporcionar servicios SAR en vastas y remotas áreas terrestres y oceánicas y varios tienen pocos recursos disponibles para cumplir con los requisitos del Anexo 12.

Adoptar un enfoque regional mejora la eficacia y la eficiencia

2. Para proporcionar un servicio SAR eficaz y eficiente en la región, es importante que los Estados se concentren no solo en cumplir con sus propias obligaciones nacionales, sino que también adopten una visión más amplia de que su sistema SAR estatal es solo una parte del sistema SAR regional más amplio. Por lo tanto, los Estados deben cooperar, colaborar y compartir recursos y experiencia técnica con sus RCC vecinos y regionales, y con los Estados SAR más desarrollados en particular buscando oportunidades para ayudar a sus Estados vecinos menos desarrollados.

Cuando los Estados SAR desarrollados apoyan a los vecinos menos desarrollados, todos ganan

3. A veces, medidas sencillas pueden reducir la incidencia de operaciones SAR en el área de responsabilidad de un Estado.

4. Los Estados que no cumplan con las SARPS del Anexo 12 y que no puedan cumplir con los requisitos mínimos del servicio SAR podrían consultar y buscar asistencia de Estados "campeones" que cumplan y tengan sistemas SAR bien desarrollados.

5. Entre los ejemplos de asistencia que podrían proporcionar los Estados, las Organizaciones internacionales (como la OMI y la OACI) o las iniciativas multilaterales se incluyen:

- a) realización de un análisis de brechas de SAR;
- b) asesoría sobre el establecimiento de un marco de referencia organizacional SAR;
- c) asesoría para el establecimiento de un Comité Nacional SAR;
- d) asistencia técnica en el desarrollo de un Plan Nacional SAR;
- e) proporcionar copias de los documentos SAR pertinentes para que se utilicen como plantillas;
- f) asistencia técnica para el establecimiento de acuerdos SAR;
- g) asistencia técnica en el desarrollo de descripciones de puestos de RCC;
- h) formación del personal SAR;

- i) suministro de SRU cuando sea apropiado e instrucción de tripulaciones de SRU;
- j) suministro/intercambio de herramientas SAR informatizadas, incluidos sistemas de gestión de incidentes, bases de datos, software de modelado de deriva marítima, etc.;
- k) establecimiento de acuerdos de intercambio de datos e información entre los RCC;
- l) suministro de datos del plan de búsqueda operativa;
- m) asesoría sobre cómo realizar un análisis SAREX y posterior a SAREX; y
- n) puesta en marcha de campañas de concientización sobre seguridad operacional y publicidad del sistema SAR.

— FIN —