

**MANUAL DE**  
**BUSQUEDA Y SALVAMENTO**

**CAPITULO 3**

Gestión del sistema



## **CAPITULO 3**

### **GESTION DEL SISTEMA**

#### **1. Procesos de planificación**

1.1 Existen procesos de planificación apropiados para cada nivel del sistema SAR. Los niveles operacionales deben formular planes de operaciones, planes de búsqueda, planes de salvamento, etc. El Jefe del Servicio SAR debe elaborar los "Planes para los programas".

#### **2. Actividades de planificación**

2.1 Los procesos de planificación de la gestión SAR suponen:

- Evaluar las nuevas tecnologías y otros cambios y oportunidades ambientales;
- Analizar el sistema, incluido el uso de estadísticas SAR para determinar las causas recurrentes de los sucesos;
- Analizar las conclusiones y recomendaciones de las investigaciones de accidentes y actuar en consecuencia;
- Promover la legislación, reglas, tratados o acuerdos para mejorar la seguridad;
- Compartir la información con programas y organizaciones; y
- Participar en las reuniones internacionales y entre organizaciones del servicio SAR.

2.2 El Jefe SAR deberá evaluar periódicamente su programa y actualizarlo anualmente.

#### **3. Determinación de metas para mejorar el sistema SAR**

3.1 La determinación de unas metas realistas y bien definidas constituye un excelente método para conseguir la mejora continua del sistema SAR. Las metas deberían estar claramente encaminadas hacia el bienestar público tratando de minimizar las lesiones, muertes y los daños materiales ocurridos con ocasión del transporte aéreo y terrestre. Dichas metas también deberían promover la cooperación entre los organismos oficiales, y el uso eficiente de los recursos públicos.

3.2 Las metas utilizadas deben ser idóneas para la misión y las finalidades del servicio SAR; deberán corresponder a objetivos específicos, planes de implantación claramente definidos, unos plazos fijos pero razonables y unos resultados mensurables. A continuación se indican algunas metas SAR representativas.

- a) Minimizar la pérdida de vidas, lesiones personales y pérdidas o daños materiales.
- b) Reducir el tiempo invertido en la búsqueda de personas en situación de peligro utilizando la tecnología, investigación y desarrollo, educación, reglamentación y observación de las leyes.
- c) Mejorar la seguridad de modo que se reduzca el número de incidentes. La consecución de esta meta puede exigir una estrecha cooperación con otras autoridades marítimas y aeronáuticas, ya que éstas, y no los Jefes SAR, pueden ser las responsables de los programas de seguridad necesarios.

d) Mejorar la cooperación entre las autoridades SAR marítimas y aeronáuticas, lo cual es importante ya que:

- Las aeronaves pueden necesitar ayuda, ya sea cuando vuelan sobre tierra o sobre agua;
- Compartir los recursos SAR es normalmente la forma más eficiente de lograr el mayor éxito del sistema;
- La coordinación de las operaciones SAR y la utilización común de la información operacional puede simplificarse y acelerarse;
- El personal del sistema SAR debe dar mayor cuenta de sus actividades; y
- El encaminamiento de alertas de socorro a los RCC apropiados se ve acelerado por la armonización de los planes de comunicaciones y las regiones SAR.

#### 4. Formulación de objetivos para apoyar las metas SAR

4.1 Normalmente, cada meta lleva implícitos varios objetivos. A su vez, cada objetivo supone una serie de medidas a las que se asignan unas fechas y las personas encargadas de ellas.

4.2 Los objetivos fijados como apoyo de las metas SAR se expresan normalmente en forma de un tiempo de respuesta determinado, el salvamento de un porcentaje de las personas que estén en peligro de muerte o de los bienes amenazados de destrucción. Estos objetivos son lógicos y relativamente fáciles de cuantificar. Pueden utilizarse también otros objetivos, tales como evitar las lesiones y los daños materiales o aliviar la ansiedad, aunque resultan más difíciles de medir. Además, las personas y los bienes no están siempre en peligro inminente cuando los medios de salvamento llegan al lugar del siniestro. Sin embargo, de no haber sido por la rápida intervención del sistema SAR la situación podrían haber empeorado. En estos casos, aun cuando la presencia

del sistema impidió probablemente la pérdida de vidas o bienes, se atribuye al sistema SAR únicamente la "prestación de ayuda".

#### 5. Planificación a largo plazo

5.1 El Jefe SAR deberá formular planes a largo plazo (normalmente cinco años) para alcanzar los objetivos de sus aéreas de responsabilidad respectivas. Dichos planes expresarán las metas y objetivos y las medidas previstas. Todas las metas deberán estar vinculadas directa o indirectamente a las necesidades operacionales SAR.

5.2 Las ventajas de formular unos planes SAR que fomenten la mejora constante de los medios SAR trascienden de la posibilidad de salvar vidas humanas. Por ejemplo, en el plano nacional, las metas fijadas se refieren frecuentemente a salvar vidas y bienes materiales al mismo tiempo, ya que el salvamento de bienes es muchas veces un producto secundario natural de los esfuerzos para el salvamento de vidas. Ello contribuye a una relación favorable entre costos y beneficios que permite seguir invirtiendo en el servicio SAR.

#### 6. Los planes SAR

6.1 Los planes SAR describen como se prestarán, organizarán y apoyarán los servicios SAR. Los Coordinadores SAR supervisarán e implementarán dichos documentos.

6.2 El plan nacional SAR es un documento único relativo a las SRR, los RCC y RSC y las funciones de búsqueda y salvamento de las que es responsable un Estado. Este plan debe abarcar los principios de la coordinación operacional que sirven de base para la formulación de unas disposiciones más detalladas en los documentos estatales subordinados, tales como el Manual SAR o los planes de operaciones. También puede tratar de otros tipos de la cooperación SAR, tales como las visitas mutuas y la formación profesional. El plan nacional SAR incluye:

- Descripción de las SRR, incluidos los límites de las subregiones creadas para que la organización sea más eficiente;

- Descripción de los medios, personal y equipo disponibles;
- Examen del programa de formación del personal SAR, normas de calificación y procedimientos de certificación;
- Estudio de las funciones y responsabilidades de todos los organismos que prestaran o apoyaran los servicios SAR;
- Copia o resumen de todos los acuerdos con las autoridades que presten medios y servicios y no estén bajo el control directo de los directores SAR; y
- Copia o resumen de todos los acuerdos referentes a la ayuda mutua con los RCC vecinos.

## 7. Organización

### 7.1 Gestión de los recursos para atender a las necesidades

7.1.1 Existen dos tipos básicos de gestión del sistema SAR: la administrativa y la referente a las operaciones. La administrativa comprende la planificación, organización, dotación, financiación y evaluación del sistema SAR. La gestión de las operaciones comprende las actividades ordinarias y de emergencia en apoyo de las operaciones de respuesta SAR. Desde una perspectiva general de la gestión, el sistema SAR consta de:

- Un área dentro de la que se prestan los servicios SAR; y
- Un proceso para traducir las prescripciones operacionales y obligaciones nacionales en prestación de servicios SAR.

## 8. Responsabilidades del jefe SAR

8.1 El Jefe del servicio SAR tiene la responsabilidad general de establecer, organizar, dotar de personal, equipar y controlar el sistema SAR. También facilita el apoyo jurídico y económico, establece el/los RCCs y RSCs, dispone la utilización de los medios SAR, coordina las actividades no operacionales tales como la formación profesional SAR y formula políticas y procedimientos SAR. Este puesto debe asignarse a una persona o un organismo apropiado. Se debe procurar el cumplimiento de las recomendaciones dispuestas por la OACI. El Jefe SAR debe:

- Formular, coordinar, administrar, revisar y evaluar los planes, políticas, procedimientos, normas y prescripciones de formación para la cooperación y coordinación SAR;
- Establecer y apoyar los medios RCC y RSC;
- Promover la eficacia del sistema SAR y la adhesión a sus objetivos;
- Coordinar los planes y procedimientos con otros directores que apoyan o participan en ellos o suministran recursos para las operaciones SAR;
- Mantener actualizados los planes, manuales SAR y otras directivas;
- Establecer y mantener enlaces con los contactos SAR, en el plano nacional, regional e internacional;
- Recopilar las estadísticas SAR
- Formular los acuerdos SAR y fomentar mejores posibilidades y procedimientos SAR internacionales;
- Promover el uso eficaz de todos los recursos SAR disponibles;
- Mejorar las comunicaciones SAR;
- Ofrecer información a los medios sobre las normas de rendimiento operacional y adquisición de recursos, distribución geográfica y estado de preparación;
- Fomentar la formación y los ejercicios conjuntos encaminados a la formula-

ción de mejores procedimientos y tecnologías SAR;

- Iniciar, revisar y evaluar los esfuerzos de investigación y desarrollo SAR;
- Participar en los seminarios y talleres SAR;
- Fomentar los programas de seguridad para disminuir el número de sucesos SAR;
- Formular planes de contingencia para que los recursos SAR puedan atender a las catástrofes naturales y a las que son obra del hombre;
- Supervisar los programas de formación SAR;
- Promover visitas entre el personal de los programas SAR y de los RCC, RSC y otras personas con conocimientos especiales en materia SAR o apoyo SAR.

8.2 Los RCC y los RSC subordinados constituyen los elementos operacionales primordiales en la organización SAR. Cada operación SAR debe llevarse a cabo bajo la dirección y supervisión de un CMS. Dicha función existe únicamente durante la duración de un suceso SAR, y debe ser desempeñada por el jefe del RCC correspondiente o una persona designada por él. Para los casos complejos de larga duración, el CMS puede contar con un equipo de ayuda. El CMS debe estar familiarizado con todos los aspectos de los procesos SAR y con el plan SAR. El CMS ha de ser capaz de reunir información sobre las situaciones de peligro, traducir la información referente a esta situación en unos planes viables de búsqueda, y despachar y coordinar los recursos que llevarán a cabo las misiones SAR.

8.3 El CAS es normalmente designado por un CMS y ayuda en la coordinación de las actividades prácticas en el lugar del siniestro SAR. El CAS es normalmente el comandante de una aeronave o una persona calificada de un grupo terrestre. Es conveniente que el CAS este capacitado para realizar funciones de coordinación.

8.4 Las unidades SAR son los medios que acuden a la situación de peligro y llevan al personal que realiza las operaciones SAR.

8.5 Un puesto de alerta es un medio que recibe información sobre una situación de peligro aparente, y la retransmite a un RCC o RSC.

## 9. Como conseguir la eficacia y los beneficios máximos del sistema

9.1 Un servicio SAR eficaz consiste en algo más que atender a las personas en peligro. Para que el sistema SAR consiga la máxima eficacia, deben llevarse a cabo determinadas actividades.

- a) Debe mantenerse un alto grado de preparación. Los alertas de socorro pueden llegar en cualquier momento y el sistema debe estar siempre dispuesto a recibirlas y a responder a ellos. Las personas, el equipo, los enlaces de comunicación, etc., deben ser examinados y utilizados frecuentemente para cerciorarse de que van a funcionar debidamente cuando surja una emergencia. Dichas inspecciones son tan importantes para la seguridad del personal SAR como para la de las personas o naves que son objeto de ayuda.
- b) Deben realizarse prácticas y ejercicios periódicos con los distintos componentes del sistema SAR para mantener la eficacia y la seguridad. La formación y especialmente los ejercicios, permiten la detección temprana y la corrección de los problemas de procedimiento y equipo antes de que surja la emergencia.
- c) Es importante mantener el carácter preventivo del servicio SAR. Todos los sistemas SAR deben comprender actividades encaminadas a la prevención y atenuación de los sucesos SAR. Las patrullas, la supervisión de acontecimientos importantes tales como regatas, exhibiciones aéreas, inspecciones de seguridad y campañas de sensibilización pública son algunas de las maneras de contribuir a prevenir los sucesos SAR y mitigar los defectos de los que se han producido. Las organizaciones de voluntarios pueden ayudar muchas veces en

estas actividades con muy poco coste o ninguno para las autoridades SAR.

- d) El objetivo de todas las actividades no relacionadas con las operaciones SAR deberá ser la mejora continua del sistema SAR.

## 10 Recuperación de bienes materiales:

10.1 Es con frecuencia una consecuencia natural de los esfuerzos del salvamento de vidas;

- a) Puede ser un medio de salvar vidas, por ejemplo, rescatar un buque puede ser la mejor manera de salvar las vidas de las personas que se encuentran a bordo;
- b) Puede contribuir a justificar los recursos SAR debido al valor de la propiedad salvada; y

- c) Aprovecha las posibilidades de los medios SAR cuando no existan otros medios de rescate de bienes por ser demasiado caros.

## 11. Consideraciones generales de personal

11.1 Las funciones administrativas y de apoyo se combinan con las funciones operacionales para formar una estructura SAR tal como se indica en el siguiente cuadro:

11.1.1 La organización del personal consiste en cubrir los puestos de la organización SAR indicando las necesidades de personal, seleccionando, asignando, evaluando, promoviendo, compensando y formando al personal necesario. La organización del personal debe estar estrechamente relacionada con la organización de las funciones y los puestos.

Requisitos SAR	Áreas funcionales	Puestos
Establecer sistemas SAR regionales o nacionales como parte del sistema mundial SAR	Elaborar legislación Disponer de la utilización de recursos Proporcionar recursos Establecer una RSR (SRR) con CCS (RCC) Establecer una SSR (SRS) con un SCS (RSC) Proporcionar personal Formar al personal Establecer comunicaciones adecuadas Formular planes y acuerdos Constituir comités SAR	Coordinadores y Jefe SAR, personal administrativo y personal de apoyo dentro de la Administración

Requisitos SAR	Áreas funcionales	Puestos
Recibir alertas de socorro	Comprobar los medios comunes de alerta Acusar recibo de las alertas de socorro	Personal de turno en el RCC

Coordinar los servicios SAR	Retransmitir los alertas de socorro en caso necesario Acusar recibo de los alertas en caso necesario Coordinar la respuesta Planear las búsquedas - Alertar y despachar los medios SAR - Asignar al CAS sus tareas - Preparar los planes de acción SAR - Documentar cada caso	CMS con apoyo del personal de los RCC y RSC.
Realizar las operaciones SAR	Coordinación en el lugar del siniestro Búsqueda Salvamento Evacuaciones médicas	Personal de las unidades de búsqueda.

11.1.2 El objetivo de la organización del personal es ocupar los puestos con las personas calificadas. Unas funciones y requisitos de organización claros, y una evaluación de dirección y técnicas de formación bien concebida, contribuyen a la calidad de la actuación.

11.1.3 La organización del personal presenta varios aspectos clave, a saber.

- a) Definición de los puestos. Cuanto más claramente se definan las funciones y tareas de un puesto, mejor podrán definirse también las condiciones requeridas para el mismo.
- b) Definición de las aptitudes. Deben definirse las aptitudes y características individuales de la persona.
- c) Comprobación de las calificaciones. Las aptitudes del candidato se comparan con las exigencias del puesto.
- d) Evaluación de la actuación. Cuando los objetivos de un puesto son claros, la actuación del personal puede evaluarse mejor.
- e) Formación, calificación y certificación. La calificación consiste en reunir las aptitudes necesarias. La certificación es el reconocimiento de la competencia general.

f) Perfeccionamiento continuo.

11.1.4 Un conjunto de aptitudes generales hace que el personal SAR pueda ser más eficaz.

## 12 Características deseables del personal SAR:

- a) Persistencia. El personal SAR suele mostrar una dedicación a encontrar las víctimas. La paciencia, la tenacidad y la perseverancia son atributos corrientes en los miembros del equipo SAR.
- b) Dedicación al salvamento. El personal SAR debe mantener un delicado equilibrio entre la seguridad personal y el peligro que corre durante el salvamento.
- c) Capacidad de comunicar con comprensión. Los informes, las cartas, alocuciones y los debates sobre los asuntos SAR exigen claridad y precisión, pero también suponen la capacidad de comprender los sentimientos de otras personas y hacer frente a los aspectos emotivos de las comunicaciones.
- d) Integridad y honradez. Los miembros de los servicios SAR deben ser per-

sonas de moralidad y confianza intachables. La integridad exige la honradez con los parámetros de la búsqueda y los resultados, mantener a los superiores informados, y atenerse a la verdad en todo momento.

- e) Experiencia. La experiencia con una amplia gama de situaciones SAR es muy valiosa. La experiencia previa constituye un indicador de la actuación futura. Si bien las organizaciones ascienden muchas veces al personal con experiencia en operaciones a puestos administrativos de dirección, ha de ponerse cuidado en que los conocimientos técnicos sigan presentes a nivel operacional para poder formar a nuevas personas.

### 13. Jefatura y operaciones

13.1 El objetivo final de un sistema de seguridad es el fomento de la misma. A medida que decrece el número de sucesos en los que no está comprometida la seguridad, disminuye igualmente la impresión de que el sistema de seguridad es necesario. Si no hay nadie que defienda el sistema de seguridad, éste podría perder apoyo a la larga debido a su propio éxito. En la creación de un sistema SAR, es esencial que alguien se encargue de atraer la atención hacia el problema y la necesidad de cooperación.

13.2 El éxito del sistema SAR se pone de manifiesto cada vez que se salva a una persona de una situación de peligro. La meta operacional del sistema es poner en contacto al servicio SAR con las personas en peligro y llevar a estas personas a un sitio seguro. Todos los elementos y componentes del sistema deben trabajar juntos para a tal fin.

### 14. Evaluación del sistema

14.1 Para evaluar el Servicio SAR deberá confeccionar un Plan de Auto evaluación conteniendo un cuestionario sencillo que refleje el estado del sistema.

### 15. Información Estadística

15.1 Toda dependencia SAR implementará un sistema de registro de datos. Estos datos deberían referirse también a los tipos de medios SAR participantes, tipos de unidades ayudadas y distribución geográfica de los casos SAR. Entre otros tipos de datos útiles figuran los medios de alerta, métodos para localizar a la persona o bienes en peligro, naturaleza y causa del suceso, distancia de la costa, tamaño de las unidades asistidas, y asistencia prestada.

### 16. Eficacia y eficiencia del sistema

16.1 Para los Estados que utilizan el sistema SAR con objeto de minimizar las pérdidas tanto de vidas humanas como de bienes, la eficacia del sistema debe medirse por el grado en que el programa haya alcanzado estos objetivos.

16.2 Las dos medidas indicadas a continuación se refieren a la eficacia del sistema SAR con relación a los beneficios prestados a la población atendida.

- Eficacia del programa para prevenir la pérdida de vidas  
= EPP (V) =
- Eficacia del programa para prevenir la pérdida de bienes materiales  
= EPP(B) =
- Donde:  
VS = Vidas salvadas  
VPD = Vidas perdidas después de la notificación
- Valor de la pérdida de bienes prevenida (calculada según la cantidad de bienes que se habrían perdido de no haber mediado la asistencia del sistema SAR)  
PBP =
- Valor de los bienes perdidos  
BP =

16.3 En ambas mediciones, el denominador representa el total de vidas o bienes que pueden salvarse. El numerador representa las vidas o bienes realmente salvados. Los cocientes resultantes indican la proporción de vidas o bienes salvados en relación con el total de salvación posible.

16.4 Las vidas perdidas antes de producirse la notificación al sistema SAR no podían ser salvadas, por lo que se excluyen de la medida de la eficacia del salvamento de vidas. Las vidas per-

didadas después de la notificación reflejan el número de vidas que habrían podido salvarse. Los estudios realizados sugieren que un tercio de las muertes que se producen una vez notificado el sistema SAR ocurren poco antes de la llegada de la ayuda o se deben a lesiones o enfermedades graves ante las cuales no era posible salvar la vida de la persona. El resto de las vidas perdidas puede atribuirse a un sistema SAR que no reúne las características óptimas.

16.5 Los bienes perdidos después de la notificación constituyen una medida más subjetiva. A falta de un mejor valor aplicable a la ecuación de los bienes perdidos, sustráigase el valor de los bienes después de las pérdidas del valor que tenían antes de la notificación SAR, y el resultado es la pérdida.

$$\frac{VS}{VS + VPD}$$

$$\frac{PBP}{PBP + BP}$$

16.6 La medición de la eficacia del sistema debe adecuarse a los cambios que se produzcan en el sistema SAR. Un menor tiempo de respuesta de las unidades de salvamento, las mejoras en la alerta y determinación del elemento de referencia, y unos mejores sensores y técnicas de búsqueda son algunas de las mejoras que deberá aumentar la eficacia. Recíprocamente, la degradación de estos factores conducirá a niveles inferiores de eficacia.

16.7 Los datos SAR deberán ser fiables aun cuando algunos conceptos tales como el de vidas salvadas, personas asistidas y valor de los bienes materiales son subjetivos. La recopilación y el análisis posterior de datos SAR no se ven menoscabados por la imposibilidad de recoger datos sobre sucesos no comunicados al sistema SAR o a los que no se ha respondido.