



**PNSO**

**CHILE**

**DIRECCION GENERAL  
DE AERONAUTICA CIVIL**

**PROGRAMA NACIONAL DE  
SEGURIDAD OPERACIONAL  
(PNSO)**



**GOBIERNO DE CHILE**

**DIRECCIÓN GENERAL  
DE AERONÁUTICA CIVIL**

**PROGRAMA NACIONAL  
DE SEGURIDAD OPERACIONAL  
(PNSO)**

**Marzo 2010**

## PREÁMBULO

Considerando el continuo desarrollo de la aviación civil y el rápido crecimiento de la industria aeronáutica mundial, se ha hecho necesario para los Estados definir políticas y estrategias que permitan adecuar su normativa a los estándares de la aviación actual. De esta manera, los Estados signatarios de Convenio de Aviación Civil Internacional han acordado la necesidad de que cada Estado miembro establezca e implemente un Programa de Seguridad Operacional (SSP) a través de la autoridad nacional competente.

El Estado de Chile, en cumplimiento de este Convenio y de las normas establecidas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) ha reconocido la importancia de definir parámetros y políticas que rijan un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS), por ende corresponde a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), como entidad competente, liderar la estructuración e implementación de este Sistema. De esta manera todos los proveedores de servicios aeronáuticos que conforman el Sistema Aeronáutico Nacional deberán atender las políticas, normas y actividades establecidas en el Programa de Seguridad del Estado (SSP) desarrollado en el presente documento.

Como parte del Programa de Seguridad del Estado Chileno, los proveedores de servicios aeronáuticos, liderados y regulados por la DGAC, implementarán un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) con el fin de orientar todas sus acciones a lograr el nivel aceptable de seguridad operacional (Alos) establecido por el Estado regulador y por cada proveedor de servicios aeronáuticos en cumplimiento de los estándares establecidos por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

La integración de todos los sistemas de Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional de las Organizaciones proveedoras de servicios aeronáuticos originarán un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional Nacional sólido e intercomunicado, que vigilado de forma continua por la DGAC, logrará incrementar los niveles de seguridad operacional, lo cual se traducirá en un claro beneficio para los usuarios del Sistema Aeronáutico Nacional y un importante aporte al desarrollo y Seguridad Operacional del Estado Chileno.



**JOSÉ HUEPE PÉREZ**  
**GENERAL DE BRIGADA AÉREA (A)**  
**DIRECTOR GENERAL**



## INDICE

I.	PROPÓSITO	1
II.	ANTECEDENTES	1
III.	MATERIA	1
CAPÍTULO 1		2
GENERALIDADES		2
1.1	DEFINICIONES	2
1.2	ACRÓNIMOS	3
CAPÍTULO 2		3
POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD		3
2.1	POLÍTICA	4
2.2	OBJETIVOS	5
2.3	LEGISLACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL CHILENA	5
2.4	RESPONSABILIDADES Y RENDICIÓN DE CUENTAS DE CHILE RESPECTO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL	5
2.5	INVESTIGACIÓN DE DE ACCIDENTES E INCIDENTES	5
2.6	ORIENTACIONES DEL CUMPLIMIENTO	6
CAPITULO 3		7
GESTIÓN DEL RIESGO SSP		7
3.1	REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA EL SMS DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS	7
3.2	ACUERDOS DEL DESEMPEÑO DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIO	7
CAPITULO 4		9
GARANTÍA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL POR PARTE DE LA DGAC		9
4.1	VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL	9
4.2	VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO	10
4.3	VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS AERÓDROMOS	11
4.4	RECOPIACIÓN, ANÁLISIS E INTERCAMBIO DE DATOS SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL	11
4.5	BASE DE DATOS, VIGILANCIA CONTINUA Y ÁREAS DE PRIORIDAD	12

<b>CAPITULO 5</b>	<b>13</b>
<b>PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL POR PARTE DE LA DGAC</b>	<b>13</b>
<b>5.1 CAPACITACIÓN SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL</b>	<b>13</b>
<b>5.2 COMUNICACIÓN Y DISEMINACIÓN DE INFORMACIÓN</b>	<b>13</b>
<b>ANEXO “A”</b>	
<b>MARCO REGLAMENTARIO DE UN SMS</b>	
<b>ANEXO “B”</b>	
<b>EJEMPLO DE IMPLEMENTACIÓN EN CUATRO FASES PARA UN SMS</b>	
<b>ANEXO “C”</b>	
<b>EJEMPLO DE INDICADORES, METAS Y REQUISITOS EN SEGURIDAD OPERACIONAL BAJO EL ESTÁNDAR SMS</b>	
<b>ANEXO “D”</b>	
<b>ELEMENTOS CRÍTICOS DEFINIDOS EN LA VIGILANCIA CONTINUA</b>	



**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES**

**PROGRAMA NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**

**I. PROPÓSITO**

Establecer los parámetros generales que regirán la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) integrado y eficiente en el sistema aeronáutico, de manera de mejorar y resguardar la seguridad operacional de la aviación civil en la República de Chile.

**II. ANTECEDENTES**

- a) Código Aeronáutico.
- b) Ley 16.752, Orgánica y de Funcionamiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- c) Reglamento "Licencias al Personal Aeronáutico" DAR 01.
- d) Reglamento "Operación de Aeronaves" DAR 06.
- e) Reglamento "Aeronavegabilidad" DAR 08.
- f) Reglamento "Servicios de Tránsito Aéreo" DAR 11.
- g) Reglamento "Investigación de Accidentes e incidentes de Aviación" DAR 13.
- h) Reglamento "Aeródromos" DAR 14.
- i) Documento OACI 9859 "Manual de Gestión de la Seguridad Operacional".
- j) PRO ADM 01 "Gestión Documental y Archivo de la DGAC".

**III. MATERIA**

El Programa Nacional de Seguridad Operacional define los reglamentos, normas y actividades que la Dirección General de Aeronáutica Civil adoptará para la creación, desarrollo y ejecución de un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional integrado y eficiente para Chile. Para estos efectos definirá responsabilidades, políticas de cumplimiento y parámetros de vigilancia de la seguridad operacional con el objeto de lograr el nivel aceptable de seguridad operacional previamente definido por la DGAC de acuerdo con los estándares internacionales.

## CAPÍTULO 1

### GENERALIDADES

#### 1.1. DEFINICIONES

Las presentes definiciones ofrecen el marco de referencia común para los proveedores de servicios aeronáuticos del Programa Nacional de Seguridad Operacional. Asimismo, permiten mejorar la comprensión de los términos utilizados y como deben aplicarse las normas y directrices que el documento consigna, considerando la amplitud de términos empleados en todo el mundo aeronáutico para describir instalaciones, servicios, procedimientos y conceptos relativos a operaciones aéreas y planificación de aeródromos.

#### **AUTORIDAD AERONÁUTICA**

Dirección General de Aeronáutica Civil.

#### **PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ESTADO (SSP)**

Es el conjunto integrado de Políticas, Reglamentos, Normas y Actividades encaminados a mejorar la seguridad operacional. Se establece con el propósito de lograr un nivel aceptable de seguridad operacional en la aviación.

#### **SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL**

Es un enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, las líneas de responsabilidad, las políticas y los procedimientos necesarios para ese fin.

#### **PROVEEDORES DE SERVICIO AERONÁUTICOS**

Son quienes proveen servicios aeronáuticos dentro del Sistema Aeronáutico Nacional los Operadores Aéreos, Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico, Organizaciones responsables del diseño y/o la fabricación de aeronaves, Centros de Instrucción Aeronáuticos, Servicios de Tránsito Aéreo, Aeródromos y Servicios de ayudas a la navegación (Subdepartamento de Inspección en Vuelo). Existen dos tipos de proveedores: Los proveedores de servicios externos a la DGAC. Constituidos por explotadores aéreos, las organizaciones de mantenimiento aeronáutico y los centros de instrucción aeronáutica nacionales.

Los proveedores de servicio internos o vinculados a la DGAC son los operadores de servicios de tránsito aéreo, los operadores aeroportuarios y el Subdepartamento de Inspección en Vuelo.

#### **SEGURIDAD OPERACIONAL**

Es el estado en que el riesgo de lesiones a las personas o daños a los bienes se reduce y se mantiene en un nivel aceptable, o por encima del mismo, por medio de un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos.

#### **SISTEMA AERONÁUTICO NACIONAL PARA EL SSP**

Conjunto de personas, bienes, normas, principios y actividades, relacionadas con la aviación civil y tendiente al funcionamiento de ésta, dentro del marco jurídico chileno competente.

## 1.2. ACRÓNIMOS

<b>ADREP</b>	Sistema de notificación de datos sobre accidentes / incidentes (OACI).
<b>ALARP</b>	El nivel más bajo prácticamente posible.
<b>ALoS</b>	Nivel aceptable de seguridad operacional.
<b>ATM</b>	Gestión de Tránsito Aéreo.
<b>ATS</b>	Servicios de Tránsito Aéreo.
<b>CMA</b>	Centros de Mantenimiento Aeronáutico.
<b>CIAC = CI</b>	Centros de Instrucción de Aviación Civil / Escuelas.
<b>CRM</b>	Gestión de recursos de tripulación.
<b>DGAC</b>	Dirección General de Aeronáutica Civil.
<b>ECCAIRS</b>	Sistema de reportes de incidentes y accidentes del centro coordinación Europeo.
<b>FDA /FDM</b>	Análisis de datos de vuelo.
<b>GASP</b>	Plan Global para la Seguridad Aeronáutica.
<b>IATA</b>	Asociación de Transporte Aéreo Internacional.
<b>IOSA</b>	Auditoría de Seguridad operacional de la IATA.
<b>LOSA</b>	Auditoría de la Seguridad de las Operaciones de Ruta.
<b>NOSS</b>	Sistema de Vigilancia de las operaciones normales de los ATS.
<b>OPS</b>	Operaciones, Empresas de Transporte Aéreo.
<b>OACI</b>	Organización de Aviación Civil Internacional.
<b>TEM</b>	Gestión de amenazas y errores.
<b>SARPS</b>	Normas y métodos recomendados (OACI).
<b>SAN</b>	Sistema aeronáutico nacional del Estado de Chile.
<b>SMM</b>	Manual de Gestión de la Seguridad Operacional (Safety Management Manual).
<b>SMS</b>	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (Safety Management System).
<b>USOAP</b>	Programa Universal de Auditoría a la Vigilancia de la Seguridad Operacional (Universal Safety Oversight Audit Program).

Otras definiciones y acrónimos relativos a este documento, se podrán encontrar en el **Doc. 9859**, versión, **2.0 SMM**.

## CAPÍTULO 2

### POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

#### 2.1. POLÍTICA

- 2.1.1. El Convenio de Aviación Civil Internacional, adoptado por Chile mediante el Decreto 509 bis de 1947 y sus Anexos 6 — Operación de aeronaves, Anexo 11 — Servicios de tránsito aéreo, y Anexo 14 — Aeródromos, requiere que los Estados Contratantes establezcan un programa de seguridad operacional para lograr un nivel aceptable de seguridad en las operaciones de la aviación.
- 2.1.2. Asimismo, con el fin de fomentar e incrementar los niveles de seguridad en la aviación internacional, la Organización de Aviación Civil Internacional, en desarrollo de los fines y objetivos establecidos en el artículo 44 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, ha recomendado a los Estados signatarios, la adopción del Documento 9859 AN/ 474, Manual de la Gestión de Seguridad Operacional (SMS), el cual tiene como propósito gestionar los riesgos operacionales de la aviación. Lo anterior dentro de un plan de mejora continua de la seguridad operacional, lo que va a permitir seguir impulsando el progreso de la aviación como así también, enfrentar las materias de seguridad frente al creciente aumento del tráfico aéreo a nivel mundial.
- 2.1.3. En este sentido los Estados deben desarrollar principios y técnicas de navegación aérea y fomentar la organización y el desenvolvimiento del transporte aéreo internacional, para lograr el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional. Asimismo, deben incentivar técnicas de diseño y manejo de aeronaves para fines pacíficos y estimular el desarrollo de aerovías, aeropuertos e instalaciones y servicios de navegación aérea, con el fin de satisfacer las necesidades de los pueblos del mundo respecto a un transporte aéreo seguro, regular, eficaz y económico.
- 2.1.4. La Dirección General de Aeronáutica Civil, mediante el presente documento, establece como política que la seguridad operacional es la primera prioridad en todas las actividades del Sistema Aeronáutico Nacional, y asume el compromiso de elaborar y aplicar las estrategias con el fin de contar con sistemas de gestión y procesos que permitan que las actividades aeronáuticas tengan los más altos estándares de seguridad.
- 2.1.5. Para la Autoridad Aeronáutica, el nivel mínimo aceptable de seguridad operacional implica el cumplimiento de la normativa aeronáutica nacional y la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional cuya base permita:
  - a) Identificar los peligros para la seguridad operacional.
  - b) Asegurar que se aplican las medidas correctivas necesarias para mitigar los riesgos y peligros.
  - c) Prever una supervisión permanente y una evaluación periódica del nivel de seguridad operacional.

## **2.2. OBJETIVOS**

2.2.1. Los objetivos de la Política de Seguridad Operacional de la DGAC son:

- a) Cumplir con el Convenio sobre Aviación Civil Internacional y sus anexos incorporados a la regulación nacional mediante el Decreto 509 bis, de 1947, que promulga el Convenio de Aviación Civil Internacional (OACI).
- b) Vigilar que la normativa aeronáutica vigente sea cumplida por parte de los explotadores aéreos, proveedores de servicios de tránsito aéreo, proveedores de servicios de aeródromos, centros de mantenimiento aeronáutico y centros de instrucción aeronáuticos.
- c) Alcanzar y mantener, en los procesos, productos y servicios que brinda la Dirección General de Aeronáutica Civil, los más altos estándares de eficiencia en seguridad operacional, en concordancia con las normas nacionales e internacionales vigentes.

## **2.3. LEGISLACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA AUTORIDAD AERONÁUTICA**

2.3.1. Los proveedores de servicios aeronáuticos deberán actuar en cumplimiento de la normativa chilena, y específicamente de la aeronáutica, la cual se encuentra compuesta básicamente por:

Ley 18.916, Código Aeronáutico de 1990.

Ley 16.752, publicada el 17 de Febrero de 1968, que Fija Organización y Funciones y Establece Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Actos Administrativos decretados por el Presidente de la República, Reglamento DAR, y otros emanados de la Autoridad Aeronáutica, tales como; Normas DAN, Procedimientos DAP y aquellos emitidos por quienes el Director General de Aeronáutica Civil, según ley, les haya delegado esta última facultad.

## **2.4. RESPONSABILIDADES RESPECTO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL**

2.4.1. Chile ha promulgado un marco normativo nacional, que define la manera en que se vigilará la Seguridad Operacional del país, responsabilidad que recae en la Dirección General de Aeronáutica Civil.

2.4.2. Las normas de seguridad operacional se examinarán periódicamente para garantizar que continúen siendo pertinentes y apropiadas a los avances y cambios de la aviación en el país.

## **2.5. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES**

2.5.1. El Código Aeronáutico de Chile, en su artículo 181 establece que corresponde a la autoridad aeronáutica investigar, de forma administrativa, los accidentes e incidentes de aeronaves que se produzcan en el territorio nacional y los que ocurran a aeronaves chilenas en aguas o territorios no sujetos a la soberanía de otro Estado, lo anterior, sin perjuicio de las facultades que corresponden a los tribunales competentes. Asimismo, el Código dispone que esta investigación se realizará con el fin de determinar la causa del accidente o incidente, adoptar medidas tendientes a evitar su repetición y hacer efectiva la responsabilidad infraccional si existiere.

- 2.5.2. La investigación de accidentes e incidentes de aviación de aeronaves civiles, en Chile se rige por el Reglamento de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación DAR 13, basado en lo establecido en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional.
- 2.5.3. En la Dirección General de Aeronáutica Civil el encargado de la Investigación de los Accidentes de Aviación en Chile, es el “Departamento Prevención de Accidentes”.

## **2.6. ORIENTACIONES PARA EL CUMPLIMIENTO**

- 2.6.1. La generalidad de los aspectos de la actividad aérea están sujetos a un régimen de permisos por parte de la Autoridad Aeronáutica. El Personal Aeronáutico debe tener una licencia. A su turno, los operadores de aeronaves comerciales y los proveedores de servicios de navegación aérea deben tener un certificado. Los aeródromos civiles deben estar autorizados. Las organizaciones que diseñan, producen o hacen mantenimiento a las aeronaves deben ser aprobadas. Las aeronaves para operar deben tener un certificado de aeronavegabilidad.
- 2.6.2. La Dirección General de Aeronáutica Civil, de acuerdo con la legislación vigente, podrá revocar los permisos a los proveedores de servicios aeronáuticos o suspender las actividades de las aeronaves o empresas de aeronavegación que no cumplan con los requisitos técnicos requeridos para el otorgamiento del permiso.

## CAPÍTULO 3

### GESTIÓN DEL RIESGO SSP

#### **3.1. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA EL SMS DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS AERONÁUTICOS**

- 3.1.1. De acuerdo con lo establecido por OACI en las respectivas Normas y Métodos recomendados, la Autoridad Aeronáutica dispondrá en su normativa que los proveedores de servicios aeronáuticos deberán establecer mecanismos de Gestión de Riesgos de la Seguridad Operacional en sus respectivas Organizaciones, mediante la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).
- 3.1.2. En esta línea, los proveedores de servicios aeronáuticos de acuerdo con el marco normativo que define la implementación del SMS, deberán establecer las pautas que regirán la gestión de sus riesgos, la forma en que los mitigarán, las medidas que deberán tomarse en caso que alguno de ellos se presente y el modo en que identificarán los peligros operacionales.
- 3.1.3. Esta normativa aeronáutica definirá además, los roles de los Departamentos Auditoría Interna y de Seguridad Operacional de la Dirección de Aeronáutica Civil, para interactuar con los proveedores de servicios aeronáuticos con el propósito de mantener y mejorar el Nivel Aceptable de Seguridad Operacional (ALoS) en el Sistema Aeronáutico Nacional.
- 3.1.4. Para dar soporte a la Gestión de Seguridad Operacional, la Dirección General de Aeronáutica Civil de Chile deberá sustentar su accionar en:
- a) Las áreas funcionales para su aplicación.
  - b) Manuales pertinentes.
  - c) Distribución de cargas de trabajo (si aplica), en la medida que las organizaciones instauren su SMS y aporten mayor información al Estado.
  - d) Personal entrenado.
  - e) Programa de Instrucción.
  - f) Promoción de información de seguridad.
- 3.1.5. La Dirección General de Aeronáutica Civil será responsable de definir, actualizar y establecer políticas para el logro de los niveles aceptables de seguridad operacional que se definan en virtud de los indicadores de desempeño de los diferentes proveedores de servicios del sistema aeronáutico nacional.

#### **3.2. ACUERDOS DEL DESEMPEÑO DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS AERONÁUTICOS**

- 3.2.1. La Autoridad Aeronáutica acordará y aprobará los niveles aceptables de seguridad operacional, con cada proveedor de servicio aeronáutico. Estos niveles aceptables de seguridad operacional serán proporcionales a las operaciones y recursos de cada proveedor de servicio aeronáuticos en concordancia con lo establecido en el SSP.
- 3.2.2. Los niveles aceptables de seguridad operacional acordados se expresarán por medio de indicadores de actuación o desempeño en materia de seguridad operacional, metas y requisitos de seguridad operacional señalados en el Anexo "C".
- 3.2.3. El concepto de nivel aceptable de seguridad operacional, se expresa mediante dos o más medidas o parámetros, indicadores de eficacia de la seguridad operacional y objetivos de eficacia de la seguridad operacional, y se aplica por medio de varios tipos de requisitos de seguridad operacional. Los niveles aceptables de seguridad operacional acordados se examinarán periódicamente para garantizar que continúen siendo pertinentes y apropiados para los proveedores de servicios, determinados por:
- a) **Indicador de eficacia de la seguridad operacional:** Medida o parámetro empleada para expresar el nivel de eficacia de la seguridad operacional logrado en un sistema.
  - b) **Meta de eficacia de la seguridad operacional:** Nivel de eficacia de la seguridad operacional requerido para un sistema. Un objetivo de eficacia de la seguridad operacional comprende uno o más indicadores de eficacia de la seguridad operacional, juntamente con los resultados deseados expresados en términos de esos indicadores.
- 3.2.4. Cada proveedor de servicio que desarrolle e implante un SMS, deberá presentar y acordar con el Departamento de Auditoría Interna y/o con el Departamento Seguridad Operacional de la Dirección General de Aeronáutica Civil su nivel aceptable de seguridad operacional, el cual deberá basarse en indicadores de gestión, que le permitan a la organización una administración eficiente de los niveles de riesgos, bajo la perspectiva del cumplimiento global de toda la reglamentación aeronáutica.
- 3.2.5. Cuando este acuerdo no sea aprobado, deberá comunicarse al prestador de servicios, señalando los motivos y acciones correctivas necesarias para su aceptación y la forma como se logrará superar el estándar mínimo del nivel aceptable de Seguridad Operacional definido por la autoridad aeronáutica y los plazos para lograr la consecución de la aplicación del SMS respectivo.

## CAPÍTULO 4

### GARANTÍA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL POR PARTE DE LA DGAC

#### 4.1 VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

- 4.1.1. La vigilancia de la seguridad operacional se considera una función esencial y transversal de la Autoridad Aeronáutica. La supervisión de la seguridad operacional la cumplen los proveedores de servicios, en base a un proceso continuo determinado y validado para su particular ámbito de acción. Lo anterior en concordancia con los ocho elementos críticos determinados por el documento OACI 9734 AN/959 "Manual de Vigilancia de la Seguridad Operacional", siendo esta actividad fundamental para garantizar los niveles aceptables de seguridad operacional del sistema aeronáutico nacional señalado en el anexo "D".
- 4.1.2. La Dirección General de Aeronáutica Civil establecerá los mecanismos para mantener un sistema de vigilancia continua, con el propósito de alcanzar estándares de seguridad que permitan que las operaciones aéreas se desarrollen en el marco de seguridad operacional requerido.
- 4.1.3. Estos mecanismos incluyen entre otros, las inspecciones planificadas e imprevistas, auditorías y encuestas para garantizar que los controles de riesgos de seguridad operacional estén integrados apropiadamente en el SMS del proveedor de servicios.
- 4.1.4. Un sistema formal para la vigilancia de la seguridad operacional incluye elementos tales como:
- a) Un sistema para analizar los datos de registradores de vuelo para fines del control de las operaciones de vuelo y para detectar sucesos relacionados con la seguridad operacional que no han sido notificados.
  - b) Un sistema global de la organización para capturar informes sobre sucesos relacionados con la seguridad operacional o condiciones inseguras.
  - c) Un sistema de auditoría de la seguridad operacional planificada e integral, que tenga la flexibilidad necesaria para concentrarse en problemas de seguridad operacional específicos a medida que se plantean.
  - d) Un sistema para realizar investigaciones internas de seguridad operacional, para aplicar medidas correctivas y difundir información sobre seguridad operacional al personal afectado.
  - e) Sistemas para usar eficazmente los datos sobre seguridad operacional para el análisis de la eficacia y la supervisión de los cambios en la organización como parte del proceso de gestión de riesgos.
  - f) Examen periódico de la eficacia continua del SMS.
  - g) Adopción de las mejores prácticas de seguridad operacional de otras actividades.
  - h) Supervisión del trabajo en curso en todas las actividades críticas para la seguridad operacional, para confirmar el cumplimiento de todos los requisitos reglamentarios, normas y procedimientos de la empresa, con particular atención en las prácticas locales.

- i) Sistema integral que documente toda la normativa de seguridad operacional y las políticas de la empresa, objetivos de seguridad operacional, procedimientos y estándares operacionales e informes de seguridad operacional de los proveedores de servicios aeronáuticos.
- j) Coordinación para la promoción permanente de la seguridad operacional.

4.1.5. La Autoridad Aeronáutica vigilará de forma continua a los proveedores de servicios aeronáuticos, cuyo Sistema de Gestión de Seguridad Operacional haya sido aprobado. Esta vigilancia se efectuará a través de las siguientes actividades:

- a) Inspecciones programadas y sin aviso previo para tomar muestras del funcionamiento real de varios aspectos de un sistema.
- b) Auditorías programadas, que siguen un protocolo claramente comprendido por la organización objeto de la inspección.
- c) Seguimiento de la eficacia de la seguridad operacional de los diversos sectores de la industria.
- d) Exámenes a situaciones que justifiquen una vigilancia extraordinaria de la seguridad operacional.
- e) Incentivo del cumplimiento de las normas, para evitar sanciones o multas.
- f) Sistemas de Reportes Obligatorios, Voluntarios y Anónimos.

4.1.6. Cuando la DGAC, en la aplicación de sus procesos de vigilancia, detecte elementos que presenten fallas o tendencias perjudiciales en cualquiera de los sistemas de gestión de seguridad operacional, deberá proponer medidas correctivas que busquen orientar al proveedor del servicio con el fin de lograr el cumplimiento de sus objetivos de seguridad.

## **4.2 VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO**

4.2.1 La DGAC vigilará la gestión de la seguridad operacional de los proveedores de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS), considerando a lo menos los siguientes factores:

- a) Supervisión de los niveles de seguridad operacional generales y detección de toda tendencia perjudicial que considere:
  - 1) Recolección y evaluación de datos relacionados con la seguridad operacional.
  - 2) Análisis de los informes de incidentes y de otro tipo relacionados con la seguridad operacional.
- b) Evaluaciones de la seguridad operacional en las dependencias ATS relacionadas con:
  - 1) Dificultades de reglamentación.
  - 2) Problemas operacionales y técnicos.
  - 3) Complicaciones de otorgamiento de habilitaciones e instrucción.
- c) Evaluaciones de la seguridad operacional con respecto a la organización del espacio aéreo, la introducción de nuevos procedimientos, nuevo equipamiento, sistemas e instalaciones.
- d) Mecanismos para identificar la necesidad de medidas para intensificar y fortalecer la seguridad operacional.

4.2.2 Asimismo, la Autoridad Aeronáutica ha establecido un sistema formal de vigilancia de la seguridad operacional en el espacio aéreo nacional basado en:

- a) Organización de la seguridad operacional.
- b) Gestión de riesgos.
- c) Notificación de incidentes ATS.
- d) Programa Sistémico de Prevención de Incursiones en Pista.
- e) Inspecciones a dependencias ATS.
- f) Centro de Vigilancia de las Operaciones normales de los ATS (NOSS).
- g) Verificación de Competencia Profesional periódica del personal CTA.
- h) Programas de Mantenimiento de Eficiencia Operativa.
- i) Programas de Mantenimiento de Eficiencia Lingüística.
- j) Verificación, creación y actualización de la normativa ATS.

### 4.3 VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS AERÓDROMOS

4.3.1 La Autoridad Aeronáutica vigilará la gestión de la seguridad operacional de los proveedores de los servicios de aeródromos, considerando a lo menos los siguientes factores:

- a) Supervisión de los niveles de seguridad operacional generales establecidos para los Aeródromos que la autoridad aeronáutica disponga y detección de toda tendencia perjudicial, que incluya:
  - 1) Recolección y evaluación de datos relacionados con la seguridad operacional.
  - 2) Análisis de los informes de inspección de Aeródromos y de otro tipo, relacionados con la seguridad operacional.
- b) Evaluaciones de la seguridad operacional en los Aeródromos relacionadas con:
  - 1) Problemas de definición de funciones y responsabilidades entre personal del Aeropuerto, Operadores Aéreos y Proveedores de Servicio.
  - 2) Problemas de reglamentación.
  - 3) Problemas operacionales y técnicos.
  - 4) Problemas de otorgamiento de permisos de conducción en área de movimiento e instrucción.
- c) Evaluaciones de la seguridad operacional con respecto a la modificación de las características físicas del área de movimiento, la introducción de nuevos procedimientos, nuevo equipamiento y de sistemas e instalaciones.
- d) Considerar un programa de auditoría de la seguridad operacional que abarque todas las actividades realizadas en el Aeródromos.

### 4.4 RECOPIACIÓN, ANÁLISIS E INTERCAMBIO DE DATOS SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

4.4.1. La DGAC, en virtud a las disposiciones legales y reglamentarias existentes, cuenta con sistemas para la recopilación, análisis e intercambio de datos sobre peligros y riesgos asociados a la seguridad operacional. Los sistemas utilizados, entre otros, son los siguientes:

- a) Sistema de notificación obligatoria de accidentes e incidentes de aviación, a través de distintos conductos definidos en acuerdo a la normativa asociada.

- b) Sistema de reporte voluntario de peligros operacionales y riesgos asociados a la seguridad operacional (IRO) y por el Sistema Anónimo de Reporte Seguridad de Vuelo (SARSEV).
- c) Sistema Oficina de Información Reclamos y Sugerencias (OIRS) de la DGAC.

- 4.4.2. La Sección Estadística del Departamento Planificación de la DGAC almacena y mantiene los datos relativos a las operaciones de vuelo en el Sistema Aeronáutico Nacional.
- 4.4.3. Los datos estadísticos relacionados con accidentes, incidentes y riesgos de operación, son derivados al Departamento Prevención de Accidentes, el que los almacenará en el sistema ECCAIRS.
- 4.4.4. La recopilación de información de seguridad, a través de los diferentes sistemas mencionados, serán almacenados en la plataforma informática de la DGAC.
- 4.4.5. Con la información del sistema ECCAIRS, más los del Departamento Seguridad Operacional y de la Sección Estadística, se generarán los indicadores de seguridad operacional utilizados por Chile en el marco del presente programa.

#### **4.5 BASE DE DATOS, VIGILANCIA CONTINUA Y ÁREAS DE PRIORIDAD**

- 4.5.1 La DGAC utiliza los indicadores de seguridad operacional para evaluar la evolución de los peligros y riesgos a la seguridad operacional, midiendo el impacto de las medidas de mitigación y control. De lo anterior, se desprenderán las prioridades del programa de vigilancia continua (Anexo "D").
- 4.5.2 Para el intercambio de información, la Dirección General de Aeronáutica Civil definirá los canales de comunicación, los que serán conocidos por todos los proveedores de servicios, los cuales deberán cumplir la reglamentación que genere el Estado respecto a la confidencialidad de la información y su explotación con fines de prevención.
- 4.5.3 Se dispondrá de metodologías que permitan la clasificación, trazabilidad de la información y facilidad de consulta tanto interna como externa. Además, se contará con herramientas para la gestión de riesgos, auditorías, determinación de tendencias y cualquier otra actividad que se relacione directamente con los protocolos del ámbito de la Seguridad Operacional.
- 4.5.4 La Dirección General de Aeronáutica Civil desarrollará un sistema que le permita recopilar y compartir los datos (sobre peligros operacionales y riesgos de seguridad operacional), que serán facilitados por cada uno de los proveedores de servicios. Los procedimientos para tal efecto serán de público conocimiento y de amplia divulgación en el sector aeronáutico.

## CAPÍTULO 5

### PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL POR PARTE DE LA DGAC

#### 5.1. CAPACITACIÓN SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

##### 5.1.1. Capacitación Interna.

5.1.1.1. Las actividades de capacitación de la autoridad aeronáutica deberán orientarse a satisfacer las necesidades operativas y a desarrollar competencias relacionadas con los procesos de certificación, fiscalización y vigilancia continua de la seguridad operacional.

5.1.1.2. Esta capacitación tendrá tres (3) niveles, definidos por el Plan Estratégico Educacional para la Dirección General de Aeronáutica Civil, de acuerdo con el siguiente detalle:

- a) Nivel de Dirección.
- b) Nivel de Unidades operativas y de apoyo.
- c) Nivel de Unidades ejecutivas que se derivan de cada uno de los organismos citados en los niveles precedentes.

##### 5.1.2. Capacitación Externa

5.1.2.1. Con relación a la capacitación externa, la Autoridad Aeronáutica podrá capacitar en materia de SMS a los proveedores de servicios aeronáuticos externos, definidos por las empresas aéreas o explotadores, Centros de Mantenimiento Aeronáutico, organizaciones responsables del diseño y/o la fabricación de aeronaves, organizaciones de Instrucción y empresas de diseño de aeronaves. Para ello podrá ejecutar las siguientes acciones:

- a) Instruir en la aplicación de sistemas de gestión de seguridad operacional (SMS).
- b) Instruir acerca de los fundamentos sobre el Factor Humano y su incidencia en las Operaciones Aéreas.
- c) Aplicación de los Modelos SHELL, TEM, REASON.
- d) Conocimiento de las diferencias entre un sistema Vulnerable y uno Protegido.
- e) Aplicación de herramientas para la administración del error (TEM).
- f) Fomentar la Actitud Proactiva v/s la Reactiva de las Organizaciones en el Sistema Aeronáutico Nacional.
- g) Desafíos en la transición del modelo Reactivo al Predictivo.

#### 5.2. COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

##### 5.2.1. Difusión de información de seguridad operacional en forma interna.

5.2.1.1. Para la difusión de la información relativa a la seguridad operacional, se aplicará un plan Comunicacional para el Programa de Seguridad Operacional de Chile SSP/SMS, con el propósito de disminuir los índices de incidentes o accidentes de aviación, en base a lograr una eficiente identificación de peligros, que permitan aplicar las medidas de mitigación pertinentes.

5.2.1.2. Con este objeto, se buscará:

- a) Ampliar los canales de comunicación con los usuarios.

- b) Reforzar la Política de Comunicación Interna.
- c) Mantener explotar y reforzar el portal WEB de la DGAC.
- d) Publicar por medio de Intranet, revista Contacto, Boletines y afiches la información relativa a la seguridad operacional.

#### 5.2.2. Difusión de información de seguridad operacional en forma externa.

Para difundir las diferentes acciones relativas a la seguridad operacional, se aplicará un plan Comunicacional con el propósito de difundir los alcances y conceptos operacionales del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) en el Sistema Aeronáutico Nacional. Para ello se ejecutarán las siguientes acciones:

- a) Mantener, explotar y reforzar el portal web de la Dirección General de Aeronáutica Civil, con materias del ámbito de la Seguridad Operacional.
- b) Ampliar los canales de comunicación con los usuarios, de modo de conocer sus sugerencias y observaciones a los servicios que presta la Institución y poder así realizar las modificaciones tendientes a mejorar la calidad de éstos.
- c) Dar cumplimiento a la Política de Comunicación Externa.
- d) Difundir por medio de revistas, boletines y afiches, las acciones relativas a la interacción entre el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional y los usuarios del Sistema Aeronáutico Nacional.
- e) Realizar anualmente un Seminario de Seguridad Operacional relativo a las acciones aplicadas y los desafíos del Programa Nacional de Seguridad Operacional del Estado (SSP).
- f) Analizar las tendencias y lecciones aprendidas.

#### **ANEXOS**

- “A” MARCO REGULATORIO DE UN SMS
- “B” EJEMPLO DE IMPLEMENTACIÓN EN CUATRO FASES PARA UN SMS
- “C” EJEMPLO DE INDICADORES, METAS Y REQUISITOS EN SEGURIDAD OPERACIONAL BAJO EL ESTANDAR SMS
- “D” ELEMENTOS CRÍTICOS DEFINIDOS EN LA VIGILANCIA CONTINUA

**ANEXO "A"****MARCO REGLAMENTARIO DE UN SMS****1. Política y objetivos de seguridad operacional en la Organización**

- 1.1. Responsabilidad y compromiso de la alta dirección.
- 1.2. Carta de Compromiso de la alta dirección.
- 1.3. Responsabilidades de la administración respecto de la seguridad operacional.

**2. Designación del personal clave de seguridad operacional de la organización**

- 2.1. Ejecutivo Responsable – Gerente General o directivo de más alto rango en la organización.
- 2.2. Responsable de Seguridad Operacional.
- 2.3. Comité de Seguridad Operacional de la Organización.

**3. Plan de Implementación del SMS****4. Gestión de la comunicación de Seguridad Operacional en la organización**

- 4.1. Sistemas de reportes.
- 4.2. Canales de comunicación de Seguridad Operacional.

**5. Capacitación, Instrucción y Promoción de la Seguridad Operacional**

- 5.1. Alcance y cubrimiento de la Instrucción en SMS.
- 5.2. Instrucción inicial en seguridad operacional para todo el personal.
- 5.3. Instrucción en seguridad operacional para el personal directivo.
- 5.4. Mantenimiento de Registros de entrenamiento.

**6. Sistema de Documentación y Registros**

- 6.1. Manual del SMS.
- 6.2. Mantenimiento de Registros.

**7. Gestión de riesgos de la Seguridad Operacional**

- 7.1. Identificación y Análisis de peligros.
- 7.2. Identificación y Gestión de riesgos.
- 7.3. Establecimiento de Compromisos no punitivos frente a reportes.
- 7.4. Definición de nivel aceptable de seguridad para la Organización.

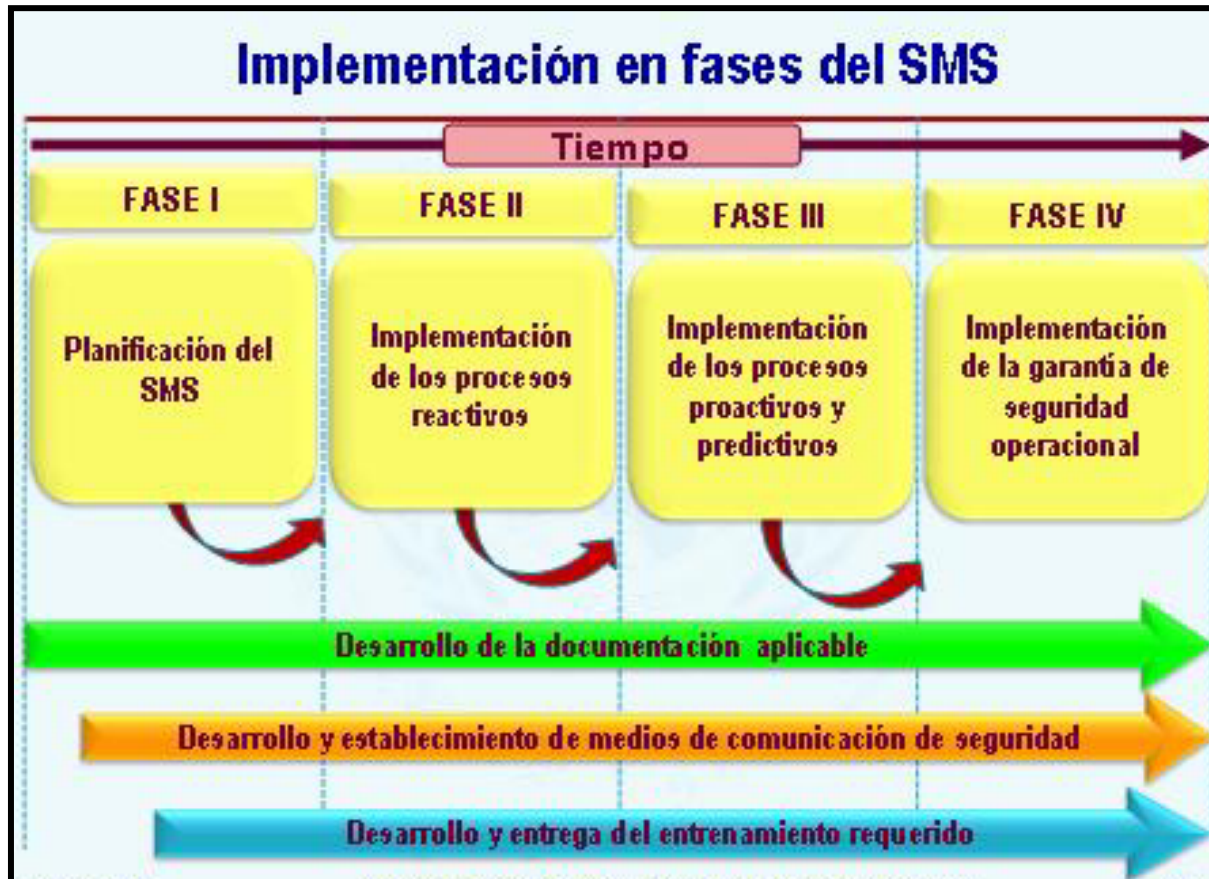
**8. Garantía de la Seguridad Operacional**

- 8.1. Procesos de monitoreo y medición de desempeño de la Seguridad.
- 8.2. Gestión de Cambio.
- 8.3. Mejora continua del SMS.

**9. Coordinación del plan de respuesta ante emergencias.**

ANEXO "B"

EJEMPLO DE IMPLEMENTACIÓN EN CUATRO FASES PARA UN SMS



## ANEXO "C"

EJEMPLO DE INDICADORES, METAS Y REQUISITOS EN SEGURIDAD OPERACIONAL  
BAJO EL ESTANDAR SMS

Requisitos de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso de conductores / instalación de señalización específica.</li> <li>• Programa de inspecciones de rampa tres veces por día.</li> <li>• Programa de control peligro Aviaro y cursos operativos.</li> </ul>
Metas de desempeño de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener no más de 12 eventos de vehículos no autorizados en las calles de rodaje por 10.000 operaciones.</li> <li>• Para enero 2015 reducir a 8 eventos FOD en la plataforma por 10.000 operaciones.</li> <li>• Lograr al 2015 6 eventos peligro aviario por 100.000 operaciones</li> </ul>
Indicadores de desempeño de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 eventos de vehículos no autorizados en las calles de rodaje por 10.000 operaciones.</li> <li>• 15 eventos FOD en la plataforma por 10.000 operaciones.</li> <li>• 12 eventos peligro aviario por 100.000 operaciones</li> </ul>
Proveedor de servicios SMS AD / AP.	Cumplirá con todos los reglamentos nacionales y las normas internacionales aplicables a un aeródromo tipo.

## ANEXO "D"

## ELEMENTOS CRÍTICOS DEFINIDOS EN LA VIGILANCIA CONTINUA

