



**Dirección General
de Aviación Civil**

PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR



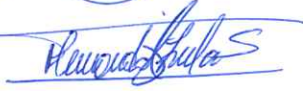
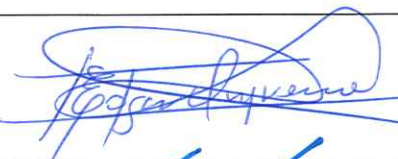
Documento de Alto Nivel del SSP

Febrero 2020

Tercera Versión 1.1

Código:GSOP-DOC-001

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Tnlgo. Galo Cevallos A. <i>Coordinador del Programa estatal de seguridad operacional - SSP.</i>	
	Ing. Wendy Legarda G. <i>Miembro del Grupo de Coordinación del Programa estatal de seguridad operacional - SSP</i>	
Revisado por:	Plto. Marcelo Jácome A. <i>Subdirector General de Aviación Civil</i>	
	Sr. Douglas Zurita S. <i>Presidente Junta Investigadora de Accidentes- Encargado</i>	
	Eco. Edgar Orquera V. <i>Coordinador General Administrativo Financiero</i>	
	Plto. Gonzalo Altamirano S. <i>Director de Inspección y Certificación Aeronáutica</i>	
	Abg. Cristina Calvopiña <i>Directora Asesoría Jurídica</i>	
Aprobado por:	Plto. Anyelo Acosta A. <i>Director General de Aviación Civil</i>	
		Fecha de aprobación: 18 FEB. 2020

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 2 de 67

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
-	Programa de seguridad operacional (SSP)	20/marzo/2012
1.0	1ra. Versión del Documento de alto nivel del SSP del Ecuador (en base al Anexo 19 – 2 ^{da} edición)	18/octubre/2018
1.1	1.1 Versión del Documento de alto nivel del SSP del Ecuador. Al cual se incorpora: - La gestión del cambio y procedimiento de gestión del cambio - La descripción del sistema de aviación - Objetivos del Plan Nacional de Seguridad Operacional	18/Febrero/2020

DISTRIBUCIÓN DEL DOCUMENTO

Documento	Responsable del uso	Entrega Versión Anterior
Físico Original	Subdirección General DGAC	-
Físico Original	Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica	-
Físico Original	Junta Investigadora de Accidentes - JIA	-
Físico Original	Coordinación del Programa estatal de seguridad operacional - SSP	-
Digital	Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica	-
Digital	Dirección de Asesoría Jurídica	-
Digital	Dirección de Planificación	-
Digital	Dirección de Recursos Humanos	-
Digital	Dirección Financiera	-
Digital	Dirección de Tecnologías de la Comunicación	-
Digital	Dirección de Comunicación Institucional	-
Digital	Dirección de la Escuela Técnica de Aviación Civil	-

La publicación de enmiendas y corrigendos de este documento se anunciará regularmente a través de correspondencia con las organizaciones reglamentarias y administrativas parte del SSP, proveedores de servicios, otras agencias gubernamentales relevantes, la industria y las partes interesadas de la comunidad aeronáutica, y en la página web de la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador, la cual deberían consultar quienes utilizan esta publicación.

Elaborado por: | Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica / Grupo de Coordinación SSP

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 3 de 67

ÍNDICE

PREFACIO	5
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO 1	9
1. POLÍTICA, OBJETIVOS Y RECURSOS ESTATALES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	9
1.1 LEGISLACIÓN AERONÁUTICA BÁSICA.....	9
1.2 REGLAMENTOS DE EXPLOTACIÓN ESPECÍFICOS	9
1.3 SISTEMA Y FUNCIONES ESTATALES	10
1.4 PERSONAL TÉCNICO CUALIFICADO	13
1.5 ORIENTACIÓN TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y SUMINISTROS DE INFORMACIÓN CRÍTICA EN MATERIA DE SEGURIDAD OPERACIONAL ...	14
CAPÍTULO 2	15
2. GESTIÓN ESTATAL DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL	15
2.1 OBLIGACIONES DE OTORGAMIENTO DE LICENCIAS, CERTIFICACIONES, AUTORIZACIONES Y APROBACIONES	16
2.2 OBLIGACIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS).....	16
2.3 INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES	16
2.4 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	18
2.5 GESTIÓN DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL	21
CAPÍTULO 3	23
3. ASEGURAMIENTO ESTATAL DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL	23
3.1 OBLIGACIONES DE VIGILANCIA.....	23
3.2 RENDIMIENTO ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	25
3.3 GESTIÓN DEL CAMBIO: PERSPECTIVA DEL ESTADO (DOC. 9859-4TA ED.)	27
CAPÍTULO 4	29
4. PROMOCIÓN ESTATAL DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL	29
4.1 COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN INTERNAS DE LA INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	29
4.2 COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN EXTERNAS DE LA INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL.	29
4.3 LA JUNTA INVESTIGADORA DE ACCIDENTES – JIA	30
4.4 IMPLEMENTACIÓN DEL SSP	30
4.4.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTATAL DE AVIACIÓN CIVIL	30
CAPÍTULO 5	33
5. TRÁFICO AÉREO EN EL ESTADO ECUATORIANO	33
5.1 PRONÓSTICOS DE TRÁFICO PARA EL ECUADOR.....	33
5.2 COMPLEJIDAD OPERACIONAL	35
5.3 INFRAESTRUCTURA / TECNOLOGÍA	36
5.4 CAPACIDAD DE LA FUERZA LABORAL	36
5.5 OPERACIONES DE AVIACIÓN COMERCIAL, TRABAJOS AÉREOS, INSTRUCCIÓN Y AVIACIÓN GENERAL (GA) CON AERONAVES DE 5700 KG O MENOS	37
5.6 PRIORIDADES GLOBALES.....	37
5.7 PRIORIDADES REGIONALES	37
5.8 PRIORIDADES NACIONALES	38
5.9 OBJETIVOS, METAS E INDICADORES FUTUROS	39
OBJETIVO 1.- MEJORAR LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL TRANSPORTE AÉREO DE LA AVIACIÓN CIVIL ECUATORIANA	39
OBJETIVO 2 - MEJORAR LA CAPACIDAD DE SUPERVISIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ESTADO ECUATORIANO.	44
OBJETIVO 3: MEJORAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD DEL ESTADO.....	44

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 4 de 67

OBJETIVO 4 – ALCANZAR LA ACEPTACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SMS DE TODOS LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS.	44
OBJETIVO 5 – REDUCIR EL NÚMERO DE OCURRENCIAS CLASIFICADAS COMO "ALTO RIESGO OPERACIONAL"	45
5.10 INDICADORES Y METAS DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	46
APÉNDICE A	48
POLÍTICA DE SEGURIDAD OPERACIONAL	48
APÉNDICE B	49
REGLAMENTOS, INSTRUMENTOS Y OTRAS PUBLICACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	49
APÉNDICE C	52
ROLES Y RESPONSABILIDADES DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ESTADO EN EL MARCO DEL SSP	52
APÉNDICE D	54
ARREGLOS DE COOPERACIÓN	54
APÉNDICE E	55
GESTIÓN DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	55
APÉNDICE F	57
REQUISITOS SMS PARA LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS	57
APÉNDICE G	58
POLÍTICA DE CUMPLIMIENTO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	58
APÉNDICE H	64
PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL CAMBIO	64
APÉNDICE I	66
GLOSARIO	66

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 5 de 67

PREFACIO

La aviación es una parte esencial en el desarrollo económico y social del Ecuador. Este sector ha tenido un crecimiento continuo y diversificado en los últimos años, una tendencia que se espera que continúe en el futuro. Esto representa oportunidades significativas para la innovación de la industria, tales como nuevas tecnologías, nuevas operaciones y nuevos tipos de aeronaves que contribuirán al crecimiento de nuestra economía. No obstante, estas nuevas oportunidades, traen consigo importantes desafíos para Ecuador en su objetivo de garantizar el mantenimiento y la mejora continua de la seguridad operacional de la aviación.

Ecuador es un Estado signatario del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago) y ha sido miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) desde 1953.

No existen sistemas de seguridad operacional perfectos, incluso los sistemas de seguridad operacional más complejos y eficientes deben buscar la mejora continua para garantizar que éstos reflejen una diversidad cada vez mayor dentro de la industria de la aviación, debido a la incorporación de nuevos tipos de aeronaves y de operaciones emergentes producto de ellas.

El Programa estatal de seguridad operacional (SSP) del Ecuador tiene la delicada tarea de identificar, controlar y mantener la efectividad de los diversos elementos de rendimiento en materia de seguridad operacional a nivel nacional y de revisarlos continuamente para adaptarlos a las nuevas amenazas y desafíos que se presenten en el siempre mundo evolutivo de la aviación.

El SSP de Ecuador establece principios clave que respaldan la gestión de la seguridad operacional de la aviación nacional y objetivos para el 2020, 2025 y 2030. Este enfoque es consistente con lo que establece el Plan de seguridad operacional de Sudamérica (SAMSP) y el plan global para la seguridad operacional de la aviación (GASP) de la OACI.

Los proveedores de servicios de la actividad aeronáutica del Ecuador cumplen un rol importante en la entrega de información de seguridad operacional y de gestión de la calidad, necesaria para el establecimiento de objetivos de seguridad operacional, indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional (SPIs) y metas de seguridad operacional.

El SSP de Ecuador reconoce la importancia de que todos los que se encuentran inmersos en la actividad aeronáutica, trabajen de manera cercana, colaborativa y madura para identificar los peligros de seguridad operacional y garantizar que se adopten las mejores prácticas y tecnologías más adecuadas para abordar y reducir los riesgos inherentes a los mismos.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 6 de 67

Es de vital importancia que Ecuador sea flexible y se adapte para responder rápidamente a las nuevas amenazas y desafíos producto de la evolución permanente de la aviación global, por lo que nuestro SSP desempeñará un papel integral en la identificación y resolución de estas amenazas y desafíos.

Quito Ecuador, Enero 2020

f.) Anyelo Patricio Acosta Arroyo
Director General de Aviación Civil del Ecuador

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 7 de 67

INTRODUCCIÓN

Ecuador fue uno de los primeros países en participar activamente en el proyecto piloto de implementación del SSP de Sudamérica y por tanto se encuentra en proceso de desarrollo de acuerdo a las orientaciones y lineamientos de la Oficina Regional OACI Lima, en concordancia con los anexos y documentos relacionados con la gestión de la seguridad operacional, específicamente el anexo 19, 2da edición y documento 9859.

El SSP del Ecuador es un sistema de gestión que sirve para reglamentar y gestionar la seguridad operacional en el Estado Ecuatoriano. La implementación del SSP está siendo realizada de manera proporcional al tamaño y complejidad de nuestro sistema de aviación civil y ha requerido de intensa coordinación entre las autoridades responsables de las funciones de aviación.

El proceso de implementación del SSP del Ecuador ha sido llevado a cabo en base a las disposiciones del Anexo 19 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y a los procedimientos establecidos en el Doc. 9859 de la OACI. El SSP del Ecuador define las actividades de seguridad operacional específicas que seguiremos realizando para cumplir con las responsabilidades del Estado en cuanto al rendimiento seguro y eficiente de las actividades de aviación.

Ecuador contará con un SSP, en el cual la Dirección General de Aviación Civil, dispondrá de un sistema de gestión de la seguridad operacional reglamentario mientras que sus proveedores de servicios establecerán y mantendrán en operación sus propios sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS).

El SSP describe los desafíos del sistema de seguridad operacional de la aviación de Ecuador y los objetivos futuros para el 2020, 2025 y 2030, a fin de responder a estos desafíos y mantener un sistema de seguridad operacional que sea reconocido a nivel mundial. El SSP también incluye una declaración de la política de seguridad operacional del Estado (véase **Apéndice A**) en la que se describen los compromisos y orientaciones de seguridad operacional.

La implementación y posterior operación del SSP será monitoreada por el Comité Ejecutivo de Seguridad Operacional (CESO), que está conformado por los Directores de los procesos responsables determinados por la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador, la Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica, La Coordinación General Administrativa Financiera DGAC, Dirección de Asesoría Jurídica, y la Junta Investigadora de Accidentes. Este Comité está presidido por el señor Subdirector General DGAC, quién por delegación del Ejecutivo Responsable está a cargo de la coordinación del Programa estatal de seguridad operacional (SSP) en el Ecuador.

El SSP será revisado y actualizado cada tres años, bajo la dirección y supervisión del Comité Ejecutivo de Seguridad Operacional, y en consulta con la Dirección General de Aviación Civil y la Junta Investigadora de Accidentes, otras agencias gubernamentales relevantes, la industria y las partes interesadas de la comunidad aeronáutica.

El SSP está respaldado por la implantación de los planes nacionales de seguridad operacional y de navegación aérea. Estos planes establecen los principales objetivos, indicadores y metas del Ecuador en la gestión de la seguridad operacional y la navegación aérea, así como por las principales políticas, requisitos, prestación de servicios e iniciativas de inversión que permitirán alcanzar los objetivos para el 2020, 2025 y 2030, reconociendo que los problemas emergentes, el cambio tecnológico y las prioridades

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 8 de 67

en la competencia pueden tener un impacto en estos objetivos a través del tiempo.

Además de abordar el marco del SSP de la OACI, el SSP proporciona una visión general de los compromisos del Ecuador con el sistema de gestión de la seguridad operacional y de navegación aérea a nivel nacional.

Finalmente, el SSP es coherente con las prioridades, principios, políticas, objetivos, indicadores, metas y niveles de alerta del plan de seguridad operacional del Ecuador, plan de seguridad operacional de Sudamérica (SAMSP) y plan de implantación del sistema de navegación aérea basado en rendimiento para la Región SAM (ANIPPB) que representan al eje de seguridad operacional del plan estratégico para el sostenimiento del transporte aéreo de la Región SAM y que dimanen del plan global de seguridad operacional de la aviación (GASP) y del plan mundial de navegación aérea (GANP) de la OACI.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 9 de 67

Capítulo 1

1. Política, objetivos y recursos estatales de seguridad operacional

1.1 Legislación aeronáutica básica

Sistema legislativo del Ecuador

- 1.1.1 La Asamblea Nacional del Ecuador tiene la potestad para promulgar leyes o códigos aeronáuticos de seguridad operacional de la aviación.
- 1.1.2 La Dirección General de Aviación Civil tiene la potestad para promulgar los reglamentos de aviación en el Ecuador.
- 1.1.3 Todos los instrumentos legislativos y los reglamentos de aviación de Ecuador están disponibles al público, sin costo, en las siguientes páginas web:
 - <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/leyes-aprobadas>
 - https://www.aviacioncivil.gob.ec/?page_id=525

Legislación de aviación del Ecuador

- 1.1.4 El Ecuador dispondrá de instrumentos legislativos en los que se establecerán los roles de la DGAC y de la JIA; en razón de que la Ley de Aviación Civil dispone que la JIA esté adscrita a la DGAC.
- 1.1.5 El Ecuador ratificó el Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago) en el año 1953. La legislación aeronáutica básica del Ecuador que da efecto al Convenio es la "Codificación de la Ley de Aviación Civil". Esta ley provee la aprobación para la ratificación del Convenio, con el texto del Convenio, sus protocolos y enmiendas.
- 1.1.6 La Dirección General de Aviación Civil es la responsable de administrar la Codificación de la Ley de Aviación Civil.
- 1.1.7 La Codificación de la Ley de Aviación Civil también provee disposiciones para promulgar reglamentos que contienen y dan efecto al Convenio de Chicago y a las normas y métodos recomendados (SARPS) establecidas en los Anexos del Convenio referido.
- 1.1.8 Los principales instrumentos legislativos del Ecuador son:
 - Constitución de la República del Ecuador del año 2008
 - Ley de Aviación Civil del año 2007, que designa a la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) como el ente encargado de la reglamentación y establece su organización y funciones.
 - Código Aeronáutico, Codificación 2006-015

1.2 Reglamentos de explotación específicos

- 1.2.1 El sistema legislativo de seguridad operacional de la aviación del Ecuador también está compuesto por un cuerpo de reglamentación subordinada, tales como reglamentos, órdenes y material guía y de asesoramiento. Para asegurar la efectividad del sistema de supervisión de la seguridad operacional, se desarrollan propuestas de cambio en consulta con la industria y

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 10 de 67

otras partes interesadas e involucran análisis de seguridad operacional y de costo beneficio.

- 1.2.2 La Dirección General de Aviación Civil lidera el desarrollo reglamentario en Ecuador, la DGAC ha adoptado una estructura de tres niveles que comprende la ley, reglamentos de aviación civil y material guía y/o de asesoramiento.
- 1.2.3 La Dirección General de Aviación Civil normalmente desarrollará sus requisitos en base a las normas de los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y de ser pertinente, considerará incluir en sus reglamentos, requisitos desarrollados por otros Estados o por organizaciones regionales de supervisión de la seguridad operacional como es el caso del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) de Latinoamérica. Cuando Ecuador elige no cumplir una norma de cualquier Anexo, notificará una diferencia a la OACI, y en caso de ser una diferencia significativa, coordinará con el proveedor de servicios de información aeronáutica (AIS) su promulgación en la publicación de información aeronáutica (AIP) del Ecuador. La notificación de la diferencia a OACI irá acompañada de una explicación del sustento de la diferencia.
- 1.2.4 El Ecuador continuará revisando su marco reglamentario para asegurar consistencia con las SARPS y con la reglamentación internacional, poniendo especial énfasis en el desarrollo de reglamentos y requisitos basados en rendimiento. La Dirección General de Aviación Civil trabajará de manera cercana con el SRVSOP y con la comunidad internacional para apoyar el desarrollo futuro regional y global sobre las prioridades reglamentarias. En el **Apéndice B** se provee mayor información sobre los reglamentos de aviación del Ecuador.

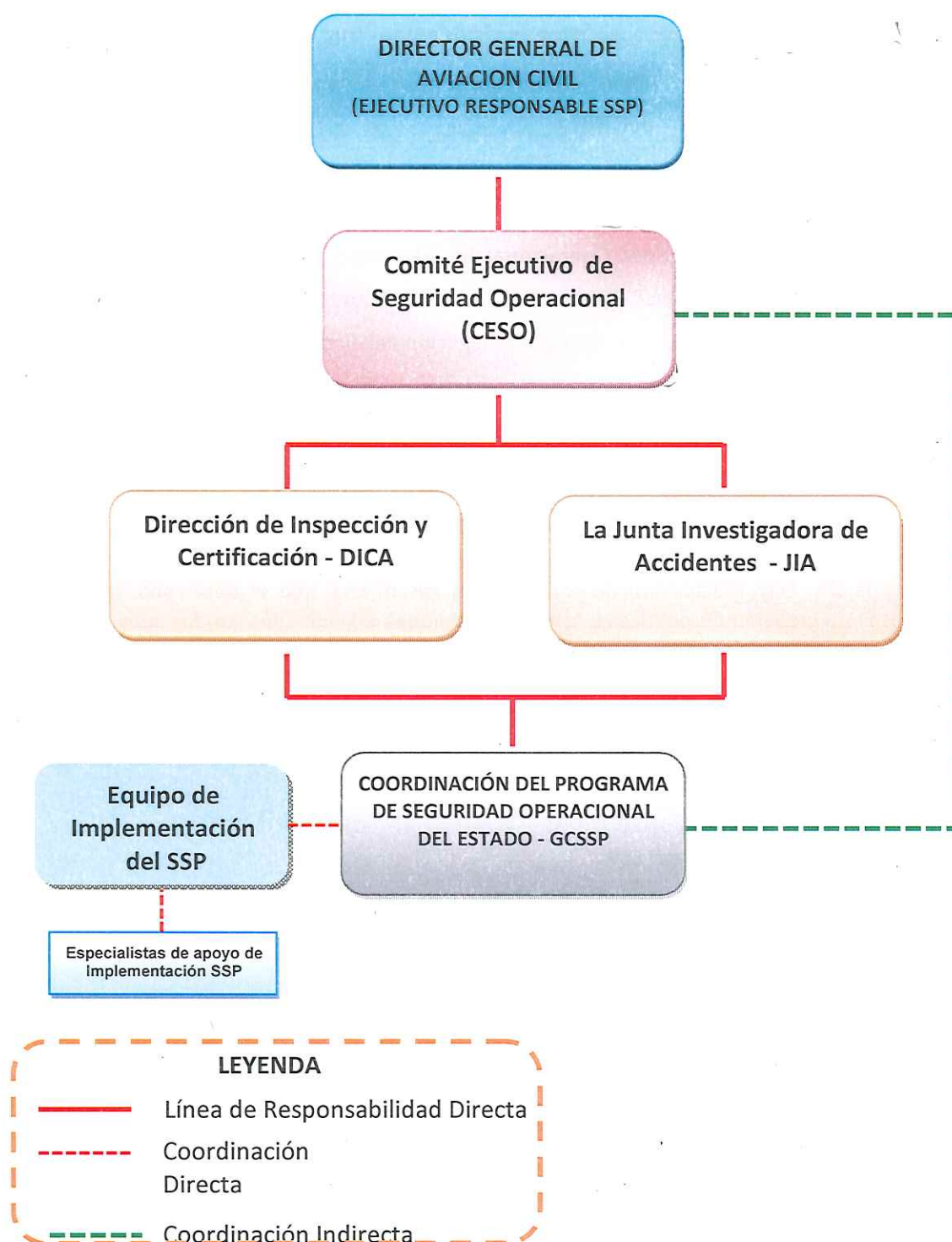
1.3 Sistema y funciones estatales

- 1.3.1 El gobierno del Ecuador a través del Ministerio de Transporte y Obras Públicas como ente rector de las políticas gubernamentales del sector del transporte en general y del transporte aéreo en particular, el Consejo Nacional de Aviación Civil, encargado del otorgamiento, modificación, cancelación y renovación de permisos de operación para el transporte aéreo público en sus diferentes modalidades, la Dirección General de Aviación Civil como ente técnico regulador y de control, responsable de la implantación y administración de la gestión de la seguridad operacional de la aviación civil en la República del Ecuador.
- 1.3.2 Las principales organizaciones responsables por la gestión de la seguridad operacional de la aviación civil en el Ecuador son:
 - La Dirección General de Aviación Civil
 - La Junta Investigadora de Accidentes
- 1.3.3 En el **Apéndice C** se establecen los roles y responsabilidades generales de las diferentes organizaciones a cargo de las funciones de aviación del Ecuador en el marco del SSP.
- 1.3.4 Ecuador a través de la Dirección General de Aviación Civil proveerá los recursos necesarios para el establecimiento y operación del SSP.

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 11 de 67

PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL (SSP)

Diagrama funcional para la gestión de la seguridad operacional



	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 12 de 67

Coordinación dentro del sistema de seguridad operacional de la aviación del Ecuador

- 1.3.5 El rendimiento general de la seguridad operacional del Ecuador requiere de un enfoque integrado y colaborativo, el cual es esencial para la implantación y operación del SSP.
- 1.3.6 Ecuador ha establecido los siguientes grupos de coordinación entre las organizaciones que son parte del SSP. Estos grupos de coordinación permitirán mejorar la cooperación y coordinación entre las organizaciones reglamentarias y administrativas del Estado en cuanto a seguridad operacional, eficiencia y capacidad; estos grupos son:
- Comité de Ejecutivo de Seguridad Operacional del SSP (CESO);
 - Equipo de Implementación del SSP; y
 - Grupo de coordinación del Programa Estatal de Seguridad Operacional (GCSSP).

Comité de Ejecutivo de Seguridad Operacional del SSP (CESO)

- 1.3.7 El Comité Ejecutivo de Seguridad Operacional del SSP está conformado por:
- a) Subdirector General de Aviación Civil por delegación del Ejecutivo Responsable,
 - b) Presidente de la Junta Investigadora de Accidentes,
 - c) Coordinador General Administrativo Financiero,
 - d) Director de Asesoría Jurídica, y
 - e) Director de Inspección y Certificación Aeronáutica,

Este organismo coordinará la implementación y posterior administración del SSP entre la DGAC y la JIA. Este mecanismo de coordinación garantizará que el desarrollo, la revisión periódica y la creación de políticas y toma de decisiones relacionadas con las actividades del SSP, como la política de seguridad operacional, indicadores de seguridad operacional, política de cumplimiento, protección y distribución de datos de seguridad operacional, requisitos reglamentarios del SMS, revisión y constataciones internas del SSP, se lleven a cabo de forma integrada y coordinada. El delegado del ejecutivo responsable del SSP actuará como el coordinador del mecanismo creado.

Equipo de Implementación del SSP

- 1.3.8 El Equipo de Implementación del SSP está conformado por
- a) Coordinador del SSP, quien lo presidirá
 - b) Responsable de Licencias Aeronáuticas (PEL);
 - c) Responsable de Operaciones (OPS);
 - d) Responsable de Aeronavegabilidad (AIR)
 - e) Responsable de Navegación Aérea (ANS);
 - f) Responsable de Aeródromos (AGA);
 - g) Responsable de Normas de Vuelo;
 - h) Delegado del Presidente de la JIA,
 - i) Servidores de las áreas administrativas relacionadas con el SSP.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 13 de 67

El papel del equipo es impulsar la implementación del SSP desde la etapa de planificación hasta su finalización. La organización apoderada del SSP, junto con el departamento/oficina responsables de la administración del SSP, debe tomar control del equipo de implementación del SSP luego de la implementación.

Grupo de coordinación del Programa Estatal de Seguridad Operacional (GCSSP)

- 1.3.9 Este grupo está conformado por especialistas de seguridad operacional involucrados en la recopilación, análisis de datos e información de seguridad operacional e incluye especialistas de análisis de datos de la DGAC. Su rol principal es:
- facilitar el intercambio de datos e información de seguridad operacional y el análisis entre las organizaciones reglamentarias y administrativas del Estado con el único propósito de mantener y mejorar la seguridad operacional de la aviación; e,
 - identificar proyectos de análisis de seguridad operacional conjuntos, que utilicen las capacidades combinadas de la DGAC y la JIA para producir resultados en beneficio de la seguridad operacional de la aviación.

Memorandos de acuerdo

- 1.3.10 Ecuador coordina los asuntos de seguridad operacional entre sus organizaciones reglamentarias y administrativas a través de arreglos formales llamados memorandos de acuerdo, cartas de acuerdo operacionales, procedimientos estandarizados. Éstos documentos están orientados a asegurar que las responsabilidades y los protocolos de comunicaciones estén claramente articulados entre las organizaciones involucradas. En el **Apéndice D** se provee mayor información sobre otros arreglos cooperativos.

1.4 Personal técnico cualificado

- 1.4.1 La Dirección General de Aviación Civil implementará un programa y un plan de instrucción para todo el personal, con un enfoque particular en la capacitación técnica del personal de seguridad operacional, incluyendo la vigilancia de los SMS. El programa de instrucción de la Dirección General de Aviación Civil para el personal de seguridad operacional comprenderá módulos de instrucción inicial, práctica en el puesto de trabajo (OJT), periódica y especializada. Esto incluirá un programa de inducción integral para el personal de inspección recién contratado, que cubra la instrucción genérica en gestión de los recursos humanos, auditorías, sistemas y herramientas, entorno reglamentario, SSP y SMS.

En este punto, se realizará de acuerdo a los procedimientos establecidos por el Ministerio del Trabajo, ente rector en materia de talento humano, como son: Norma Técnica de Formación y Capacitación, Norma de Evaluación al Desempeño y presupuesto asignado para cada año fiscal. Para éste propósito deberá incluirse las necesidades de capacitación por parte de la Dirección de Inspección y Certificación en un solo programa de capacitación de seguridad operacional.

- 1.4.2 Todos los investigadores a cargo del Presidente de la Junta Investigadora de Accidentes, completarán su programa de instrucción sobre investigación de accidentes e incidentes de aviación. Además de las habilidades técnicas y experiencia de la industria necesarias para cumplir con su función, dicho personal completará también la capacitación requerida en la

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 14 de 67

gestión de la seguridad operacional (SSP/SMS). Esta capacitación será proporcionada por la DGAC.

- 1.4.3 La Junta Investigadora de Accidentes respaldará oportunidades de desarrollo profesional adicionales, lo que permitirá al personal mantener sus calificaciones técnicas, obtener conocimiento y experiencia en tecnologías y prácticas emergentes y realizar estudios terciarios en campos relevantes para las funciones de la JIA.

1.5 Orientación técnica, instrumentos y suministros de información crítica en materia de seguridad operacional

- 1.5.1 La máxima prioridad de la DGAC es mantener y mejorar el desempeño de la seguridad operacional del sistema de aviación. Esto se logra a través de una variedad de estrategias e iniciativas que permiten proporcionar orientación técnica, recursos e información para fortalecer la capacidad de la fuerza laboral.
- 1.5.2 Los principios de seguridad operacional de la DGAC enfatizan la importancia del compromiso de las organizaciones gubernamentales y de la industria con la provisión de recursos para la gestión y supervisión de la seguridad operacional, así como, la formación del personal con las habilidades, conocimiento y experticia necesarios para que puedan cumplir con sus responsabilidades de manera competente.
- 1.5.3 La DGAC y la JIA desarrollarán y mantendrán actualizado el material de orientación y las ayudas de trabajo para los inspectores, investigadores y personal técnico relacionadas con la seguridad operacional. Así mismo, desarrollarán y mantendrán actualizado el material de orientación para la industria.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 15 de 67

Capítulo 2

2. Gestión estatal de los riesgos de seguridad operacional

La gestión estatal de los riesgos de seguridad operacional (SRM) es un componente clave del sistema de gestión de la seguridad operacional que incluye la identificación de peligros, la evaluación, mitigación y aceptación de los riesgos de seguridad operacional. Es importante reconocer que esta función es una actividad continua debido a que los peligros, la evaluación de los riesgos y la efectividad de las mitigaciones de los riesgos de seguridad operacional cambian con el tiempo.

El enfoque moderno de la gestión de la seguridad operacional requiere de un enfoque sistémico para la gestión de la seguridad operacional, que engloba estructuras organizacionales, políticas y procedimientos (enfoque SMS).

La gestión de los riesgos de la industria de la aviación del Ecuador es una responsabilidad compartida entre la industria y las organizaciones de aviación del Estado ecuatoriano, DGAC y JIA; por lo que es muy importante que trabajen de manera colaborativa para producir los mejores resultados de seguridad operacional.

El SSP reconoce la necesidad de una transición a un enfoque basado en sistemas para la supervisión de la seguridad operacional junto con la vigilancia basada en riesgos (RBS). Este cambio coloca mayor responsabilidad en los proveedores de servicios y cambia la manera en que la DGAC realizará las funciones de vigilancia y monitoreo de la seguridad operacional.

La identificación de peligros y la gestión de los riesgos de seguridad operacional de la aviación se llevan a cabo mediante un proceso de varios niveles que permiten agregar sistemas e información sobre riesgos dentro de los niveles de mayor categoría que culmina con una evaluación del nivel de riesgo global a lo largo de la industria de la aviación.

A partir de este proceso, el Estado ecuatoriano ha desarrollado el plan de seguridad operacional. Este plan identificará los riesgos presentes en el sistema y el tratamiento que el Estado ha implantado para gestionar los mismos.

El sistema de gestión de riesgos del Ecuador está compuesto de los siguientes niveles de gestión de riesgos:

- en la reglamentación;
- basada en los resultados de la vigilancia;
- del perfil del sector;
- del perfil de la industria;
- del sistema en su conjunto; y
- plan de seguridad operacional del Ecuador

En el **Apéndice E** se describen en mayor detalle cada uno de los niveles de la gestión de riesgos.

La Junta Investigadora de Accidentes, al llevar a cabo su rol de investigación de accidentes e incidentes independiente, reconoce los requisitos de la gestión de los riesgos. Al determinar la seriedad de los asuntos de seguridad operacional identificados en el curso de una investigación, la Junta Investigadora de Accidentes evalúa las implicaciones de los riesgos

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 16 de 67

sistémicos y recomienda acciones de seguridad operacional apropiadas para mitigar los riesgos identificados.

La DGAC y la JIA utilizan un marco de gestión de riesgo común para garantizar un enfoque consistente con la gestión de la seguridad operacional.

2.1 Obligaciones de otorgamiento de licencias, certificaciones, autorizaciones y aprobaciones

- 2.1.1 Con fundamento en la legislación ecuatoriana, la DGAC ha establecido un sistema de autorizaciones para las actividades críticas de seguridad operacional, que involucran la emisión de licencias, certificaciones, autorizaciones y/o aprobaciones para el personal de la industria, explotadores de servicios aéreos, aeronaves, proveedores de servicios y aeródromos.

2.2 Obligaciones del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)

- 2.2.1 Ecuador ha establecido los requisitos para la implementación del SMS en ciertos sectores de la industria de la aviación. La DGAC ha promulgado los requisitos para que los siguientes proveedores de servicios de aviación civil implementen el SMS:

- Organizaciones de instrucción reconocidas: La RDAC Parte 141 (CIAC) requiere que las organizaciones de instrucción que están expuestos a riesgos de seguridad operacional relacionados con las operaciones de las aeronaves al prestar sus servicios, implementen un SMS aceptable para la DGAC.
- Explotadores de servicios aéreos: Las RDAC Partes 121 y 135 requieren que los explotadores de aviones y helicópteros autorizados para llevar a cabo actividades de transporte aéreo comercial implementen un SMS aceptable para la DGAC.
- Organizaciones de mantenimiento aprobadas: La RDAC Parte 145 requiere que las organizaciones de mantenimiento que ofrecen servicios a los explotadores de aviones o helicópteros dedicados al transporte aéreo comercial internacional implementen un SMS aceptable para la DGAC.
- Proveedores de servicios de tránsito aéreo (ATSP): El Reglamento 211 requiere que el proveedor de servicios de tránsito aéreo del Ecuador implemente un SMS aceptable para la DGAC.
- Explotadores de aeródromos certificados: La RDAC Parte 139 requiere que los aeródromos certificados del Ecuador implementen un SMS aceptable para la DGAC.

2.3 Investigación de accidentes e incidentes

- 2.3.1 La Junta Investigadora de Accidentes (JIA) es la autoridad responsable de cumplir con las disposiciones que dimanen del Anexo 13, para la notificación e investigación independiente de accidentes, incidentes graves e incidentes relacionados con la operación de las aeronaves que ocurren en Ecuador y de participar en la investigación de accidentes y otros sucesos que involucran a las aeronaves de matrícula ecuatoriana en otros Estados. La notificación de sucesos y el resultado de las investigaciones son enviados a la OACI de conformidad con las disposiciones

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 17 de 67

del Reglamento de la Junta Investigadora de Accidentes en cumplimiento de las disposiciones del Anexo 13.

- 2.3.2 La Junta Investigadora de Accidentes también, a solicitud proveerá asistencia y/o cooperación a los Estados miembros del Mecanismo Regional de Cooperación AIG (ARCM) de Sudamérica y a otros Estados, en la realización de las investigaciones mediante la provisión de pericia investigativa e instalaciones técnicas si estuvieren disponibles.
- 2.3.3 La responsabilidad de la Junta Investigadora de Accidentes es investigar todos los accidentes e incidentes graves y los incidentes de seguridad operacional relacionados con la operación de las aeronaves, en la medida necesaria y de acuerdo con las disposiciones de su Reglamento de ser posible, determinar las causas y/o factores contribuyentes y, cuando proceda, la formulación de recomendaciones de seguridad operacional. Así mismo, la Junta Investigadora de Accidentes proveerá al SSP información de seguridad operacional sobre los resultados de los análisis de tendencias de los accidentes, incidentes graves e incidentes relacionados con la operación de las aeronaves.
- 2.3.4 El único objetivo de la investigación de accidentes e incidentes por parte de la Junta Investigadora de Accidentes es la prevención de futuros accidentes e incidentes y no la determinación de culpabilidad o responsabilidad.
- 2.3.5 Los informes de todas las investigaciones realizadas por la Junta Investigadora de Accidentes se hacen públicos. Es fundamental para la investigación que realiza la Junta Investigadora de Accidentes una temprana identificación de los asuntos de seguridad operacional en el entorno de transporte aéreo. La Junta Investigadora de Accidentes recomendará en una carta de envío fechada, en cualquier fase de la investigación de un accidente o incidente a las autoridades competentes, entre ellas las de otros Estados, todas las medidas preventivas que considere necesario tomar rápidamente para aumentar la seguridad operacional de la aviación.
- 2.3.6 La Junta Investigadora de Accidentes alienta a la(s) organización(es) pertinente (s) a iniciar medidas de seguridad operacional proactivas que aborden los problemas de seguridad operacional. Sin embargo, la Junta Investigadora de Accidentes puede usar su poder para formular una recomendación formal de seguridad operacional en cualquier fase o al final de una investigación, según el nivel de riesgo asociado con un problema de seguridad operacional y el alcance de las medidas correctivas que han de ser emprendidas por la organización pertinente.
- 2.3.7 Cuando la Junta Investigadora de Accidentes emita recomendaciones de seguridad operacional, éstas se enfocarán en describir claramente los problemas de seguridad operacional de preocupación, en lugar de proveer instrucciones u opiniones sobre un método preferido de solución.
- 2.3.8 Con respecto a las organizaciones AIG de otros Estados, la Junta Investigadora de Accidentes no tiene poder para hacer cumplir la implementación de sus recomendaciones. Es cuestión del organismo AIG de otros Estados, a quién se dirige las recomendaciones, evaluar los costos y beneficios de la implementación.
- 2.3.9 Mayor información sobre la Junta Investigadora de Accidentes está disponible en el siguiente sitio web: www.jia.aviacioncivil.gob.ec

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 18 de 67

2.4 Identificación de peligros y evaluación de riesgos de seguridad operacional

- 2.4.1 Los sistemas de seguridad operacional de la aviación dependen de reportes oportunos, precisos e informativos sobre incidentes y eventos de seguridad operacional. El disponer de inteligencia de seguridad operacional adecuada acerca de lo que está sucediendo con los sistemas de seguridad operacional de la aviación, permite identificar las tendencias, resolver los problemas repetitivos y medir y responder adecuadamente a los riesgos dentro del sistema de aviación del Ecuador.
- 2.4.2 Tal como requieren sus respectivas responsabilidades legislativas, la Dirección General de Aviación Civil y la Junta Investigadora de Accidentes, recopilan y mantienen diversos registros relacionados con accidentes, incidentes, y otros datos de seguridad operacional.
- 2.4.3 En el interés de la seguridad operacional de la aviación, la información de seguridad operacional (datos de seguridad operacional procesados) se comparten entre las organizaciones reglamentarias y administrativas del Ecuador.
- 2.4.4 El Estado ecuatoriano alentará una cultura positiva de reporte donde todos los participantes de la industria estén deseosos de notificar cualquier incidente que ocurra y cualquier error que cometan. Consistente con el enfoque de “cultura justa”, las personas que reportan incidentes y errores, no son procesadas ni castigadas, excepto en los casos en que sus acciones hayan sido intencionales, imprudentes o evidentemente negligentes.

Notificación de accidentes, incidentes graves, incidentes y condiciones latentes

- 2.4.5 La Junta Investigadora de Accidentes es la responsable de receptar y analizar los datos de seguridad operacional sobre accidentes, incidentes graves, incidentes y condiciones latentes relacionadas con la operación de las aeronaves. En este rol, la Junta Investigadora de Accidentes gestiona los reportes que se recopilan mediante los formularios de notificación obligatoria y voluntaria del Estado ecuatoriano.
- 2.4.6 La Dirección General de Aviación Civil por medio del SSP es la responsable de recopilar y analizar los datos de seguridad operacional sobre incidentes, deficiencias y condiciones latentes que no están relacionadas directamente con la operación de las aeronaves.

Sistema de notificación obligatoria de seguridad operacional

- 2.4.7 De acuerdo a lo establecido en el Sistema de Notificación de Sucesos de Seguridad Operacional (NSSP), el Estado Ecuatoriano a través de sus entes, la JIA y la DGAC recopila información sobre sucesos que ponen en peligro o podrían poner en peligro la seguridad operacional de la aviación civil. La información recopilada provee información sobre los peligros y deficiencias de seguridad operacional reales o potenciales. La información se usa para identificar problemas de seguridad operacional que deben abordarse para mejorar la seguridad operacional del sistema de aviación del Ecuador. Los procedimientos de seguridad operacional inapropiados, falta de cumplimiento de los requisitos y los errores pueden ser considerados como condiciones latentes.
- 2.4.8 En línea con el Anexo 13 al Convenio de Chicago, la Junta Investigadora de Accidentes provee datos a la OACI sobre accidentes, incidentes graves e incidentes a través del sistema de notificación de datos sobre accidentes/incidentes (ADREP/ECCAIRS).
- 2.4.9 Mayor información sobre el NSSP está disponible en el siguiente sitio web: www.nssp.aviacioncivil.gob.ec

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 19 de 67

Sistema de notificación voluntaria de seguridad operacional

- 2.4.10 El Estado Ecuatoriano ha establecido el sistema NSSP en el que se incluye la notificación voluntaria de seguridad operacional, que permite a cualquier persona que tenga una preocupación de seguridad operacional de la aviación, pueda reportar al Estado dicha preocupación.
- 2.4.11 La protección de los datos e información de seguridad operacional, así como de sus fuentes conexas es la primera prioridad de este sistema.
- 2.4.12 Mayor información sobre el NSSP está disponible en el siguiente sitio web: www.nssp.aviacioncivil.gob.ec

Sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional (SDCPS)

- 2.4.13 Ecuador deberá establecer un sistema de recopilación y procesamiento de datos sobre seguridad operacional (SDCPS) para captar, almacenar, agregar y permitir el análisis de datos e información sobre seguridad operacional. Este sistema estará compuesto por varias bases de datos que centralizan la información en la base de datos de seguridad operacional (base de datos del SSP).
- 2.4.14 El SDCPS se refiere a los sistemas de procesamiento y notificación, las bases de datos sobre seguridad operacional, los esquemas para el intercambio de información y la información registrada, y comprende, entre otros:
- datos e información relativos a las investigaciones de accidentes e incidentes que se obtienen de la plataforma ADREP/ECCAIRS;
 - datos e información relativos a las investigaciones de seguridad operacional efectuadas por las autoridades estatales o los proveedores de servicios que se obtienen de las bases de datos de seguridad operacional;
 - datos e información provenientes de las actividades de vigilancia de la seguridad operacional que realiza la Autoridad a cargo de la reglamentación;
 - sistemas de notificación obligatoria de seguridad operacional; y
 - sistemas de notificación voluntaria de seguridad operacional.

Estos dos últimos sistemas son ejecutados por la JIA y la información proporcionada al SDCPS

Disponibilidad de los datos e información de los sucesos de aviación

- 2.4.15 La Junta Investigadora de Accidentes pone a disposición del público los informes resultantes de las investigaciones de accidentes e incidentes graves. La información proporcionada por la Junta Investigadora de Accidentes está disponible en el siguiente sitio web: www.jia.aviacioncivil.gob.ec
- 2.4.16 La información al público no contendrá datos tales como, matrícula de la aeronave, nombre del propietario o nombre del tripulante o tripulantes.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 20 de 67

Análisis de datos y notificación

- 2.4.17 La Junta Investigadora de Accidentes, además de notificar a la OACI los sucesos requeridos por el Anexo 13, a través del sistema de notificación ADREP, también provee información de seguridad operacional al ARCM para el análisis y desarrollo de indicadores de tendencias a nivel de la Región Sudamericana.

La Junta Investigadora de Accidentes - JIA

- 2.4.18 Además de la investigación independiente de "no culpabilidad" de los accidentes e incidentes graves de aviación y de otros incidentes relacionados con la operación de las aeronaves, la Junta Investigadora de Accidentes contribuye a mejorar la seguridad operacional del transporte aéreo en Ecuador mediante el registro, análisis e investigación de los datos de seguridad operacional.
- 2.4.19 La Junta Investigadora de Accidentes continuará con su objetivo de identificar problemas de seguridad operacional relevantes en lugar de ofrecer soluciones prescriptivas. Este enfoque permitirá al Ecuador tomar medidas para identificar los medios más adecuados que permitan abordar los problemas de seguridad operacional de manera particular.
- 2.4.20 La Junta Investigadora de Accidentes también lleva a cabo actividades específicas de investigación e informes que permiten analizar más a fondo los tipos particulares de ocurrencias o tendencias. Esta actividad contribuye a los organismos nacionales e internacionales con estudios de seguridad operacional y fomenta el establecimiento de medidas de acción para mejorar los sistemas y las operaciones de seguridad operacional.

La Dirección General de Aviación Civil - DGAC

- 2.4.21 La DGAC mantiene información actualizada de todas las actividades reglamentarias de seguridad operacional que lleva a cabo.
- 2.4.22 Entre las principales actividades de la DGAC se considera, planificar y ejecutar el programa de vigilancia anual que está dirigido al personal aeronáutico, operadores aéreos, proveedores de servicios y material aeronáutico a los que se les ha otorgado una licencia, certificación, autorización o aprobación. Las constataciones encontradas durante la ejecución del programa de vigilancia son recopiladas en una base de datos de seguridad operacional que permite, por un lado, hacer el seguimiento de las mismas hasta alcanzar su solución, y por otro lado, identificar peligros y evaluar los riesgos de seguridad operacional.
- 2.4.23 La gestión de los riesgos de las constataciones encontradas, permiten identificar las tendencias de mayor preocupación. Con esta información, La DGAC incrementará la vigilancia para prevenir su recurrencia y reducir y controlar los riesgos a un nivel aceptable de seguridad operacional.

Grupo de coordinación del Programa Estatal de seguridad operacional (GCSSP)

- 2.4.24 Ecuador ha conformado el GCSSP para el análisis de datos e información de seguridad operacional.
- 2.4.25 Este grupo, en base al análisis de la información de seguridad operacional, propondrá al Comité Ejecutivo de Seguridad Operacional del SSP (CESO) las prioridades, objetivos, indicadores, metas y niveles de alerta del Estado.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 21 de 67

Grupos de coordinación de seguridad operacional entre las partes interesadas (organizaciones reglamentarias y administrativas del Estado y la industria) para el análisis de datos e información de seguridad operacional y la formulación de planes de mitigación

- 2.4.26 El intercambio y el análisis de datos de seguridad operacional a través de los grupos de coordinación de seguridad operacional entre las partes interesadas ayuda a mantener relaciones sólidas entre dichas partes y permite compartir datos de seguridad operacional, esfuerzos de investigación, análisis coordinados y la formulación de planes de mitigación entre estas partes para mejorar la seguridad operacional de la aviación.
- 2.4.27 Ecuador conformará los siguientes grupos de coordinación de seguridad operacional:
- Grupo de coordinación de seguridad operacional de aviación comercial;
 - Grupo de coordinación de seguridad operacional de aviación general;
 - Grupo de coordinación de seguridad operacional de aviación agrícola;
 - Grupo de coordinación de seguridad operacional de centros de instrucción;
 - Grupo de coordinación de seguridad operacional de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS);
 - Grupo de coordinación de seguridad operacional de aeronavegabilidad;
 - Grupo de coordinación de seguridad operacional de los servicios de navegación aérea (ANS); y
 - Grupo de coordinación de seguridad operacional de aeródromos (AGA).

2.5 Gestión de los riesgos de seguridad operacional

- 2.5.1 Una de las funciones de la DGAC de conformidad con la Codificación de la Ley de Aviación Civil es reglamentar la seguridad operacional de las operaciones aéreas civiles en el territorio ecuatoriano y la operación de aeronaves ecuatorianas fuera de su territorio, por medios que incluyen el desarrollo de estrategias efectivas de supervisión para garantizar el cumplimiento de los requisitos de seguridad operacional de la aviación.
- 2.5.2 Esta es una función básica reglamentaria que Ecuador tiene la obligación de cumplir en interés de la seguridad operacional y de acuerdo con sus obligaciones en virtud del Convenio de Chicago.
- En los Párrafos 2.5.3 y 2.5.4 se hace mención a la “filosofía reglamentaria” y a la “política de cumplimiento”.
- 2.5.3 La filosofía de la Ley de Aviación Civil promulgada en el año 2008, establece los principios que guían y dirigen el enfoque de la DGAC sobre el desempeño de sus funciones reglamentarias y el ejercicio de sus poderes en cuanto a la reglamentación.
- 2.5.4 La Política de cumplimiento de la DGAC describe los procesos para garantizar que se cumplan los requisitos de seguridad operacional de la aviación. De acuerdo con la filosofía reglamentaria de la DGAC sobre política de cumplimiento, ésta ha sido actualizada para socializar a la industria y al público, las oportunidades disponibles para que un proveedor de servicios y la DGAC trabajen para resolver una amplia gama de inquietudes relacionadas con la seguridad operacional sin la necesidad de iniciar acciones formales coercitivas.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 22 de 67

- 2.5.5 Cuando no están obligados a hacerlo, se alienta a los titulares de una autorización a utilizar un SMS, que incluya medidas de mitigación correctiva y preventiva, a través de un sistema interno de reportes que permita abordar las deficiencias de seguridad operacional. La filosofía reglamentaria de la DGAC y los principios de cultura justa que abarca, gobernarán cada vez más los elementos clave de la política de cumplimiento de la DGAC que se describe en el **Apéndice G** y aclararán las bases sobre las cuales la información de seguridad puede o no ser utilizada adecuadamente y las fuentes de dicha información que pueden protegerse de la acción punitiva.
- 2.5.6 La filosofía reglamentaria de la DGAC relacionada con la política de cumplimiento está disponible en la Codificación de la Ley de Aviación Civil.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 23 de 67

Capítulo 3

3. Aseguramiento estatal de la seguridad operacional

La vigilancia de la seguridad operacional basada en un enfoque del SMS se sustenta en una filosofía de responsabilidad mutua y rendición de cuentas, en lugar de un enfoque prescriptivo dirigido exclusivamente al cumplimiento reglamentario. Esto aumenta la responsabilidad de los proveedores de servicios que tienen el control diario sobre el mantenimiento de un entorno operativo seguro, enfocándose en la seguridad operacional a través de las estructuras, políticas y procedimientos de la organización.

No obstante, la DGAC y la JIA conservan un papel fundamental en el mantenimiento de la garantía de la calidad del sistema de seguridad operacional del Ecuador. Esto incluye la vigilancia de la seguridad operacional, así como la recopilación, análisis e intercambio de datos.

3.1 Obligaciones de vigilancia

- 3.1.1 La vigilancia es el mecanismo por el cual la DGAC a través de la Dirección de Inspección y Certificación Aeronáutica monitorea el estatus de la seguridad operacional y el cumplimiento de la normativa por parte de los titulares de una autorización/certificación.
- 3.1.2 Los componentes de la vigilancia de la DGAC incluyen:
 - personal técnico capacitado y cualificado, con formación específica en relación con el SMS;
 - procedimientos y material guía documentado para la aceptación y vigilancia de procesos de seguridad operacional asociados;
 - otorgamiento de licencias, certificaciones, autorizaciones y aprobaciones; y
 - actividades de vigilancia, incluidas auditorías e inspecciones planificadas y no planificadas, recopilación e intercambio de datos, análisis, gestión del flujo de trabajo y gestión de la información.
- 3.1.3 La DGAC ha establecido sus políticas de categorización y reglamentación de la seguridad operacional con una jerarquía de gestión del riesgo de la vigilancia de la seguridad operacional que se alinea con los modelos de categorización de la OACI en cuanto al transporte aéreo comercial, trabajos aéreos y aviación general.
- 3.1.4 La DGAC se ha expandido de acuerdo a las categorías principales de la OACI conforme a cada sector de la aviación del Ecuador para incluir también la instrucción de vuelo, la gestión de la aeronavegabilidad, la infraestructura y los servicios.
- 3.1.5 El objetivo principal de llevar a cabo la vigilancia es determinar si el titular de una certificación, autorización o aprobación está cumpliendo con sus obligaciones de seguridad operacional en virtud de la Legislación aeronáutica vigente. La DGAC adopta un enfoque de vigilancia basado en riesgos y sistemas, que utiliza controles de productos según sea necesario, para evaluar la mitigación de los riesgos y los niveles de cumplimiento.
- 3.1.6 La vigilancia evalúa la capacidad del titular de una certificación, autorización o aprobación para gestionar sus riesgos de seguridad operacional y la voluntad de cumplir con la legislación, incluido el cumplimiento de un SMS si es necesario. La vigilancia puede programarse en base a

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 24 de 67

requerimientos, al azar o dirigirse a todas las facetas de la industria de la aviación. Este enfoque de vigilancia tiene como objetivo fomentar el desarrollo de los sistemas de los titulares de las autorizaciones y orienta a la industria de la aviación para que comprenda mejor su responsabilidad en materia de seguridad operacional.

- 3.1.7 El programa de vigilancia y los manuales de vigilancia se revisan y actualizan periódicamente.

Orientación basada en datos de seguridad operacional

- 3.1.8 Los datos de seguridad operacional recabados por la DGAC y la JIA se revisan, analizan e informan con regularidad con el fin de identificar tendencias, problemas emergentes de seguridad operacional y ayudan a abordar los problemas de seguridad operacional existentes.

Dirección General de Aviación Civil

- 3.1.9 Parte de la función principal de la DGAC es el monitoreo del desempeño de la seguridad operacional y la identificación de tendencias y factores de riesgo relacionados con la seguridad operacional. Otra función clave de la DGAC es recopilar datos de seguridad operacional a través de los sistemas de notificación obligatoria y voluntaria de seguridad operacional del Ecuador en sus áreas de responsabilidad (PEL, OPS, AIR, ANS y AGA).

Vigilancia de los explotadores nacionales

- 3.1.10 La vigilancia que realiza la DGAC permite priorizar las actividades de vigilancia basadas en información conocida y se enfoca en evaluar la efectividad de un titular de una autorización en la gestión de los riesgos de seguridad operacional en sus sistemas implementados.
- 3.1.11 El Programa de vigilancia de la DGAC detalla la programación de auditorías basadas en una serie de indicadores.
- 3.1.12 La DGAC ha establecido reuniones mensuales del Grupo de revisión de prioridades de vigilancia para gestionar la planificación y la priorización de la vigilancia en base a los riesgos de seguridad operacional detectados.

Vigilancia de explotadores extranjeros

- 3.1.13 La vigilancia se dirigirá a los explotadores extranjeros de pasajeros y carga que operan servicios regulares y no regulares hacia y desde Ecuador.
- 3.1.14 De conformidad con los compromisos de Ecuador como Estado contratante de la OACI, la DGAC lleva a cabo un programa de inspección en rampa de las líneas aéreas extranjeras.
- 3.1.15 Esta supervisión se realiza de acuerdo con los manuales de vigilancia aprobados.

Vigilancia a los Proveedores de Servicios de Navegación Aérea

- 3.1.16 La vigilancia se dirigirá a los ANSP que presten servicios de Navegación Aérea de Ecuador.
- 3.1.17 De conformidad con los compromisos de Ecuador como Estado contratante de la OACI, la DGAC lleva a cabo un programa de inspección a los Proveedores de Servicios de Navegación Aérea
- 3.1.18 Esta Supervisión se realizará de acuerdo con el Manual del Inspector de Navegación Aérea

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 25 de 67

La Junta Investigadora de Accidentes

- 3.1.19 La Junta Investigadora de Accidentes con el concurso de su personal de apoyo, investiga accidentes e incidentes graves de aviación, y recopila datos de seguridad operacional a través de los sistemas de notificación obligatoria y voluntaria de seguridad operacional de Ecuador.
- 3.1.20 La Junta Investigadora de Accidentes utiliza estos datos para determinar la prevalencia de ciertos tipos de sucesos en diferentes tipos de operaciones de la aviación, y busca de forma proactiva las tendencias de seguridad operacional emergentes. Al monitorear las tendencias, comunica los problemas de seguridad operacional y emite recomendaciones a la DGAC para la toma de las medidas pertinentes.
- 3.1.21 El monitoreo proactivo de tendencias es un proceso basado en información de seguridad operacional que revisa todos los sucesos para ver si hay cambios importantes que pueden indicar un problema mayor.
- 3.1.22 Los problemas potenciales son monitoreados por la Junta Investigadora de Accidentes y compartidos con la DGAC. Los ejecutivos responsables de las organizaciones antes señaladas implementan medidas de mitigación para evitar que estos problemas resulten en accidentes.
- 3.1.23 Estas tendencias también pueden indicar la necesidad de que la Junta Investigadora de Accidentes se enfoque en determinados tipos de sucesos para su investigación. La Junta Investigadora de Accidentes publicará informes regulares sobre las tendencias emergentes en cuanto a accidentes, incidentes graves e incidentes que estén relacionados directamente con la operación de las aeronaves.

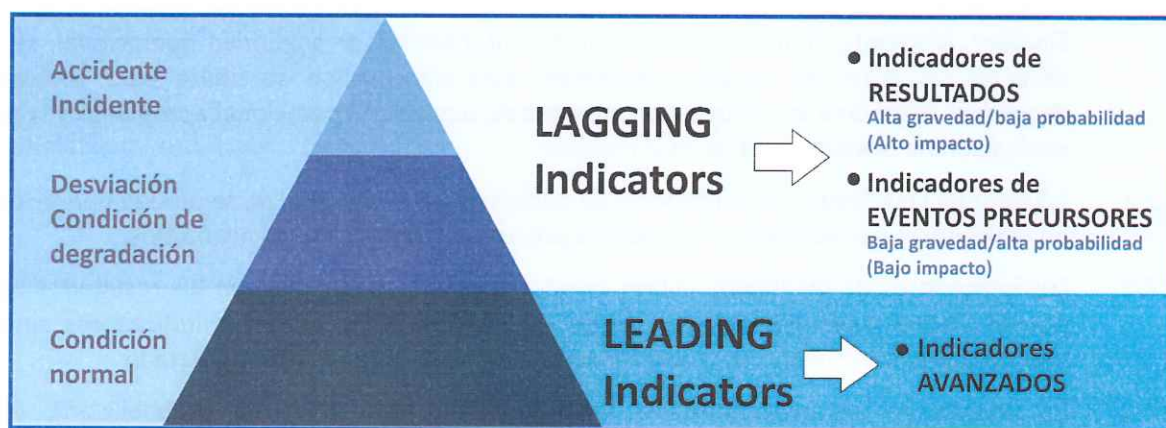
3.2 Rendimiento estatal de seguridad operacional

- 3.2.1 La medición y el monitoreo del rendimiento de seguridad operacional son los medios por los cuales se describe y evalúa el desempeño de seguridad operacional del sistema de aviación del Ecuador. Mediante el análisis de los datos e información de seguridad operacional, se pueden detectar las áreas de riesgo emergentes. Esta información se utiliza para comunicar las decisiones relativas a la ejecución de medidas de seguridad operacional apropiadas y la posterior evaluación de la efectividad de esas medidas.
- 3.2.2 Ecuador ha clasificado sus indicadores de performance en materia de seguridad operacional (SPI) en indicadores de resultados, indicadores precursores e indicadores avanzados.
- 3.2.3 Los indicadores de resultados miden eventos que ya ocurrieron y son los resultados negativos que el Estado y los proveedores de servicios intentan evitar. Estos indicadores sirven para monitorear el desempeño de la seguridad operacional de la aviación del Estado.
- 3.2.4 En función de los indicadores de resultados (alta gravedad/baja probabilidad), se puede identificar los indicadores de baja gravedad/alta probabilidad conocidos como indicadores de “evento precursor”.
- 3.2.5 Los indicadores de alta gravedad/baja probabilidad (accidentes, incidentes graves) que Ecuador ha identificado son mediciones de los resultados de seguridad operacional adversos de acuerdo con el sector operativo y con el nivel de actividad dentro de ese sector (exposición).
- 3.2.6 Los indicadores de baja gravedad/alta probabilidad o indicadores de “evento precursor” son resultados que no necesariamente se manifiestan en un accidente o incidente grave. Ecuador utilizará los SPI de resultados de menor gravedad/mayor probabilidad principalmente para

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 26 de 67

monitorear problemas de seguridad específicos y medir la efectividad de las mitigaciones de riesgos de seguridad operacional existentes.

- 3.2.7 Los indicadores “avanzados” son medidas que se centran en los procesos y entradas que se implementan para mejorar o mantener la seguridad operacional. Estos también se conocen como “SPI de actividad o proceso”, ya que supervisan y miden las condiciones que tienen el potencial de convertirse o contribuir a un resultado específico.
- 3.2.8 Los SPI avanzados del Ecuador también pueden informar a la organización sobre cómo su operación enfrenta el cambio; incluidos los cambios en su entorno operativo. La atención se centrará en anticipar debilidades y vulnerabilidades como resultado del cambio o la supervisión del rendimiento después de un cambio.
- 3.2.9 Para una indicación más precisa y útil del rendimiento de seguridad operacional, Ecuador identificará un conjunto de indicadores de resultados, indicadores precursores e indicadores avanzados. Esto proporcionará una imagen más completa y realista del rendimiento en materia de seguridad operacional del Estado.
- 3.2.10 Para establecer sus indicadores, Ecuador ha establecido un vínculo claro entre los SPI avanzados, los SPI de eventos precursores y los SPI de resultados. Así mismo Ecuador ha definido los SPI de resultados antes de determinar los SPI avanzados o los SPI de eventos precursores. La definición de un SPI de evento precursor (indicador de resultado de baja gravedad/alta probabilidad) vinculado a un evento o condición más grave (indicador de resultado de alta gravedad/baja probabilidad) asegura que existe una clara correlación entre los dos.
- 3.2.11 Ecuador plasmará sus indicadores en el “Plan de seguridad operacional del Ecuador” para alinear las áreas de mayor riesgo del Estado con los diferentes sectores de la industria de la aviación.
- 3.2.12 En la siguiente figura se describe el esquema adoptado por Ecuador en la determinación de sus indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.



Indicadores LAGGING

Indicadores de Resultados (alta gravedad/baja probabilidad)

- Impacto con aves o fauna
- Ingestión de aves o fauna en uno o mas motores

Indicadores de Eventos Precursores (baja gravedad/alta probabilidad)

- Visualización de aves o fauna en el aeródromo
- Detección de aves o fauna en determinadas condiciones climáticas
- Observación de de flujos migratorios de aves en determinadas estaciones del año

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 27 de 67

Indicadores LEADING

Indicadores Avanzados

- Actividades para ahuyentar aves o fauna
- Control de flora (maleza - sembríos)
- Eliminación de fuentes de alimentación cercanas al aeródromo (lagunas, piscinas de oxidación, centros de faenamiento de ganado, centros procesadores de pescado, entre otros)

Nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional (ALoSP)

3.2.13 Para determinar y actualizar el ALoSP de Ecuador, se ha considerado la efectividad de los siguientes cuatro componentes:

- la implantación del SSP por parte del Estado;
- la implantación del SMS por parte de los proveedores de servicios;
- la gestión de los riesgos de seguridad operacional del sistema de aviación del Estado y los indicadores de performance en materia de seguridad operacional asociados; y
- la implantación de las normas y métodos recomendados (SARPS) de los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional por parte del Estado.

Ecuador examina cada uno de estos elementos a través de su sistema de seguridad operacional de la aviación.

Enfoque de observación continua (CMA) del programa universal de auditoría para la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP)

- 3.2.14 Ecuador aplica un enfoque nacional sistemático y coordinado para la gestión de la seguridad operacional de la aviación.
- 3.2.15 Los resultados de la última actividad del CMA del USOAP de la OACI respaldan este enfoque.
- 3.2.16 Desde el 2009 Ecuador ha participado en la evolución del USOAP hacia el CMA.
- 3.2.17 El último informe completo del USOAP de Ecuador, que incluye actualizaciones sobre el plan de medidas correctivas de Ecuador, está disponible en el sitio web público de la OACI.

3.3 Gestión del cambio: perspectiva del Estado (Doc. 9859-4ta ed.)

- 3.3.1 De acuerdo a lo estipulado en el Anexo 19, no se requiere explícitamente que los Estados establezcan actividades formales para la gestión de cambios en el marco de sus SSP. No obstante, los cambios son un hecho universal en el sistema aeronáutico contemporáneo. Cuando se introducen cambios en un sistema, el panorama establecido de riesgos de seguridad operacional del mismo cambiará. Los cambios pueden introducir peligros con consecuencias para la eficacia de las defensas existentes. Ello podría resultar en un nuevo riesgo o en cambios en los riesgos de seguridad operacional existentes, consecuentemente el Ecuador evaluará y gestionará las consecuencias de los cambios en su sistema de aviación.
- 3.3.2 El SSP desarrollará procedimientos para evaluar las consecuencias de los cambios a nivel estatal. Estos procedimientos permitirán que el Estado identifique en forma proactiva las consecuencias

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 28 de 67

para la seguridad operacional de los cambios que se introduzcan en el sistema aeronáutico antes de implementarlos y planificar y ejecutar los cambios propuestos en forma estructurada.

- 3.3.3 Cuando se prevean cambios, la AAC analizará las consecuencias de los mismos respecto del sistema existente y, utilizando el proceso de gestión de riesgos, analizar, evaluar y si es necesario mitigar cualquier riesgo de seguridad operacional tanto nuevo como alterado. Ninguna operación se realizará en un sistema o contexto operacional modificado hasta que se hayan evaluado todos los riesgos de seguridad operacional.
- 3.3.4 El Estado Ecuatoriano enfrentará dos tipos de cambio en el marco de su SSP: cambio institucional y cambio operacional. La gestión de los cambios en el marco del SSP se concentrará en aquellos cambios que podrían tener consecuencias significativas en la capacidad del Estado para cumplir sus obligaciones jurídicas (cambios de proceso) y en las capacidades estatales de gestión de la seguridad operacional. Esto podría comprender una combinación de procesos y cambios operacionales.
- 3.3.5 La comunicación de los cambios es fundamental para la eficacia de la gestión del cambio. Es esencial que el personal afectado dentro del Estado y de los proveedores de servicio involucrados esté bien consciente del cambio en cuestión, su oportunidad y consecuencias.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 29 de 67

Capítulo 4

4. Promoción estatal de la seguridad operacional

Un programa efectivo de promoción de la seguridad operacional es fundamental para apoyar los objetivos operativos centrales del SSP del Ecuador. La Dirección General de Aviación Civil (DGAC) y la Junta Investigadora de Accidentes (JIA) realizan actividades que promueven la seguridad operacional como parte de sus responsabilidades establecidas en el SSP.

La promoción de la seguridad operacional se mejora a través de:

- La instrucción del personal de la organización y de la industria aeronáutica,
- Una mejor comunicación y diseminación de la información de seguridad operacional.

4.1 Comunicación y divulgación internas de la información sobre seguridad operacional

- 4.1.1 La instrucción obligatoria y recomendada sobre SSP y SMS es provista por la DGAC a través de la Escuela Técnica de Aviación Civil – ETAC.
- 4.1.2 La Escuela Técnica de Aviación Civil - ETAC en coordinación con la DGAC y la JIA, ofrecerá cursos de capacitación para el personal DGAC y la JIA, acordes a su nivel de participación en seguridad operacional, como; capacitación inicial, capacitación periódica, y capacitación avanzada o especializada en seguridad operacional. Estos eventos de capacitación deben incluir una inducción integral en: SSP, SMS, factores humanos, gestión de riesgos, investigación, entre otros.
- 4.1.3 La capacitación debe estar acompañada de productos promocionales que se comuniquen a través de diversos medios, entre otros: boletines de prensa informativos enviados mediante correo electrónico y publicidad interna, a cargo de Comunicación Institucional.
- 4.1.4 Además de los memorandos de entendimiento (MOU) formales que deben desarrollarse entre la DGAC y la JIA, se deberán realizar también reuniones informativas sobre el progreso de las investigaciones, y los problemas de seguridad operacional identificados o potenciales.
- 4.1.5 La DGAC y la JIA se relacionan regularmente con el progreso de las investigaciones de accidentes e incidentes, acciones de seguridad operacional, oportunidades de capacitación compartida y solicitudes de información.

4.2 Comunicación y difusión externas de la información sobre seguridad operacional.

- 4.2.1 La DGAC utiliza un conjunto de actividades de educación y promoción de la seguridad operacional, destinadas a desarrollar una industria y comunidad aeronáutica informada y consciente de la seguridad operacional.
- 4.2.2 La Escuela Técnica de Aviación Civil (ETAC), en coordinación con la DGAC y la JIA ofrecerá cursos de capacitación que están disponibles para el personal de otras organizaciones de aviación con una participación en seguridad operacional, incluidas a las Fuerzas Armadas. Estos cursos incluirán SSP, SMS, factores humanos, gestión de riesgos, entre otros.
- 4.2.3 La DGAC ofrece material promocional, de orientación y de asesoramiento para la industria y el público. Para ello cuenta con un grupo activo de asesores de seguridad operacional de la aviación para brindar asistencia y asesoramiento a la industria. Se puede encontrar más

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 30 de 67

información sobre educación y promoción de la seguridad operacional de la DGAC en www.aviacioncivil.gob.ec

- 4.2.4 La DGAC también publica reglamentos, manuales y materiales de orientación que están disponibles para el público y la industria. Los manuales de la DGAC y los materiales de orientación se pueden encontrar en: <http://www.aviacioncivil.gob.ec>

4.3 La Junta Investigadora de Accidentes – JIA

- 4.3.1 La Junta Investigadora de Accidentes también tiene la responsabilidad de comunicar y diseminar la información de seguridad operacional, particularmente la información extraída de los resultados de sus investigaciones de accidentes e incidentes y de la investigación y análisis de los asuntos de seguridad operacional.
- 4.3.2 La Junta Investigadora de Accidentes publica los informes de las investigaciones de accidentes e incidentes graves y notifica las recomendaciones de seguridad operacional específicas a las autoridades aeronáuticas, a los proveedores de servicios y de productos aeronáuticos. Así como también a otras organizaciones u organismos que deban conocer de los informes de seguridad operacional.
- 4.3.3 La Junta Investigadora de Accidentes también resaltaré las preocupaciones de seguridad operacional que surgen de los hallazgos de la investigación y de los datos de sucesos reportados que reciba.

4.4 Implementación del SSP

Al igual que con cualquier implementación de un proyecto importante, la implementación del SSP involucra muchas tareas y sub tareas que han de completarse dentro de un marco temporal establecido. El número de tareas, así como el alcance de cada una, depende del grado de madurez del sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional. En el Estado Ecuatoriano, la Dirección General de Aviación Civil y la Junta investigadora de accidentes son las entidades involucradas en la elaboración e implementación del SSP. La elaboración del plan de implementación ha sido realizada sobre la base de las 4 etapas de implementación del SSP, lo que permite elaborar una descripción completa del sistema, y también una evaluación continua del grado de madurez del SSP.

4.4.1 Descripción del sistema estatal de aviación civil

- 4.4.1.1 El Estado Ecuatoriano presenta el sistema de aviación y las diversas autoridades aeronáuticas estatales en la descripción de su sistema de aviación civil. Esto incluye un panorama general de las estructuras institucionales y sus interfaces. Esto es parte del proceso de planificación de la implementación del SSP, el cual incluye una descripción de los siguientes aspectos:

a) Estructura del marco normativo aeronáutico existente;

Principales instrumentos legislativos del Ecuador:

- Constitución de la República del Ecuador del año 2008
- Codificación de la Ley de Aviación Civil 2006-016, que establece a la Dirección General de Aviación Civil y sus dependencias, como el ente regulador que mantendrán el control

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 31 de 67

técnico-operativo de la actividad aeronáutica nacional.

- Código Aeronáutico, Codificación 2006-015
- Reglamentos de explotación específicos

b) Funciones y obligaciones de rendición de cuentas de la gestión de la seguridad operacional;

Las organizaciones responsables por la gestión de la seguridad operacional de la aviación civil en el Ecuador son:

- La Dirección General de Aviación Civil; y,
- La Junta Investigadora de Accidentes

Dirección General de Aviación Civil

El Director General de Aviación Civil es responsable ante la Presidencia de la República de los asuntos de aviación civil, incluida la seguridad operacional y la seguridad de la aviación.

La DGAC en cuanto a la implementación, mantenimiento y coordinación del SSP tiene las siguientes responsabilidades:

- Implementar y gestionar el Sistema de seguridad operacional del Estado.
- Supervisar y asegurar un adecuado nivel de seguridad operacional en relación a los objetivos del Estado.
- Coordinar con la Junta Investigadora de Accidentes para el adecuado cumplimiento de los objetivos del Estado en cuando a seguridad operacional.

Junta Investigadora de Accidentes (JIA)

- Según Ley reformativa a la ley de aviación civil y al código aeronáutico, sobre la investigación de accidentes e incidentes de aeronaves, aprobada mediante registro oficial N°521 del 2 de julio 2019, su Art. 12.- determina, "La junta investigadora de accidentes (JIA) es una institución especializada en esta temática, y funcionará como entidad adscrita a la Dirección General de Aviación Civil, con personería jurídica, autonomía administrativa, operativa, financiera y decisoria para el cumplimiento de sus funciones."
- La JIA tiene autoridad y competencia en todo el territorio del Ecuador, y actúa con independencia funcional respecto del ministerio responsable de la rectoría del sector aeronáutico y aeroportuario, de la Dirección General de Aviación Civil, de las autoridades aeroportuarias, de los organismos responsables de la circulación y tráfico aéreo, y de cualquier otra autoridad o entidad cuya función o intereses puedan entrar en conflicto con la misión, objetivos y potestades de la Junta Investigadora de Accidentes.
- Para el ejercicio de sus funciones y atribuciones, la JIA contará con los medios necesarios tanto económicos como de personal, materiales e infraestructura.
- Art. 13.- La JIA investigará accidentes e incidentes de aeronaves civiles ocurridos en el territorio ecuatoriano; establecerá los hechos, circunstancias, sus causas o probables

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 32 de 67

causas, identificará los problemas y deficiencias de seguridad, y, efectuará recomendaciones conducentes a eliminar o reducir cualquier problema o deficiencia en esta materia.

- Las conclusiones sobre las causas o probables causas de los accidentes o incidentes de aviación a los que arribe la JIA, se tomarán sin ningún tipo de injerencia o intervención de autoridad alguna del Estado ecuatoriano, así como de cualquier otra entidad pública o privada, nacional o extranjera.
- En aras de la prevención de accidentes e incidentes, la Junta Investigadora de Accidentes publicará el informe final lo antes posible y, de ser factible, en un plazo de doce meses, contado a partir del suceso, de acuerdo con lo que dispone el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.
- Hasta que se proceda a la publicación del informe final, la Junta Investigadora de Accidentes pondrá a disposición del público, informes trimestrales de avance de investigación del suceso, que indiquen los pormenores del progreso de la investigación y cualquier cuestión de seguridad operacional que haya encontrado.
- Art. 14.- El Director General de Aviación Civil adoptará de las medidas correctivas, con base en las recomendaciones de seguridad operacional emitidas como resultado de las investigaciones de los accidentes e incidentes realizados por la JIA.
- Igual obligación tendrán los destinatarios de cualquier recomendación de seguridad emitida por la Junta Investigadora de Accidentes.

c) plataforma o mecanismo para coordinar el SSP entre las organizaciones; y

Comité de Ejecutivo de Seguridad Operacional del SSP (CESO)

Conformado por:

- a) Subdirector General de Aviación Civil, quien preside por delegación del Ejecutivo Responsable,
- b) Presidente de la Junta Investigadora de Accidentes,
- c) Coordinador General Administrativo Financiero,
- d) Director de Asesoría Jurídica, y
- e) Director de Inspección y Certificación Aeronáutica,

Este organismo coordinará la implementación y posterior administración del SSP entre la DGAC y la JIA. Este mecanismo de coordinación garantizará que el desarrollo, la revisión periódica y la creación de políticas y toma de decisiones relacionadas con las actividades del SSP, como la política de seguridad operacional, indicadores de seguridad operacional, política de cumplimiento, protección y distribución de datos de seguridad operacional, requisitos reglamentarios del SMS, revisión y constataciones internas del SSP, se lleven a cabo de forma integrada y coordinada. El delegado del ejecutivo responsable del SSP actuará como el coordinador del mecanismo creado.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 33 de 67

d) un mecanismo interno de examen a nivel estatal y dentro de cada organización.

El mecanismo interno de examen a nivel estatal y dentro de cada organización, está dado por el análisis y la gestión de riesgos identificados en los sistemas de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional del sistema ECCAIRS inherente a la JIA, y del SDCPS de responsabilidad de la DGAC.

Capítulo 5

5. TRÁFICO AÉREO EN EL ESTADO ECUATORIANO

5.1 Pronósticos de tráfico para el Ecuador

- 5.1.1 Los pronósticos de movimientos de aeronaves y del número de pasajeros son variables importantes para la planificación de la gestión de la seguridad operacional porque permiten determinar la proyección para los siguientes años y en base de esta, la cobertura y capacidad de la implementación y operación del programa estatal de seguridad operacional (SSP). En el cálculo de tasas de accidentes, incidentes graves e incidentes se requiere conocer los movimientos de las aeronaves y su proyección. Estos pronósticos cumplen un papel importante para la implementación del SSP por parte del Estado y de los SMS por parte de los proveedores de servicios.
- 5.1.2 En términos del total de operaciones (donde una operación comprende un aterrizaje y despegue), entre el año 2017-2018 se da un incremento del 7,39% y se consideró una tasa constante del 5% para los siguientes años hasta el 2027, obteniéndose un crecimiento del 66,58% en el periodo 2017-2027.
- 5.1.3 En un escenario conservador, las operaciones de aeronaves aumentarán de 63.922 en el año 2017 a 106.483 en el año 2027, conforme se muestra en la figura 2.



Figura 2 – Proyección total de operaciones (Fuente: Estadística transporte aéreo DGAC)

- 5.1.4 En términos de pasajeros, entre el año 2017-2018 se da un crecimiento del 5,88% y se consideró una tasa constante del 2,92% para los siguientes años hasta el 2027, estimándose un crecimiento del 32,20% en el periodo 2017-2027.
- 5.1.5 Para los propósitos del presente plan, se han asumido las proyecciones para el período 2017-2027 elaborados con Estadísticas de Transporte Aéreo de la DGAC, en función de la demanda de pasajeros nacionales e internacionales.
- 5.1.6 Los análisis predicen que la demanda de transporte aéreo continuará creciendo. En un escenario conservador, el pronóstico de la demanda indica un crecimiento anual del 2,92%, como se muestra en la figura 3.

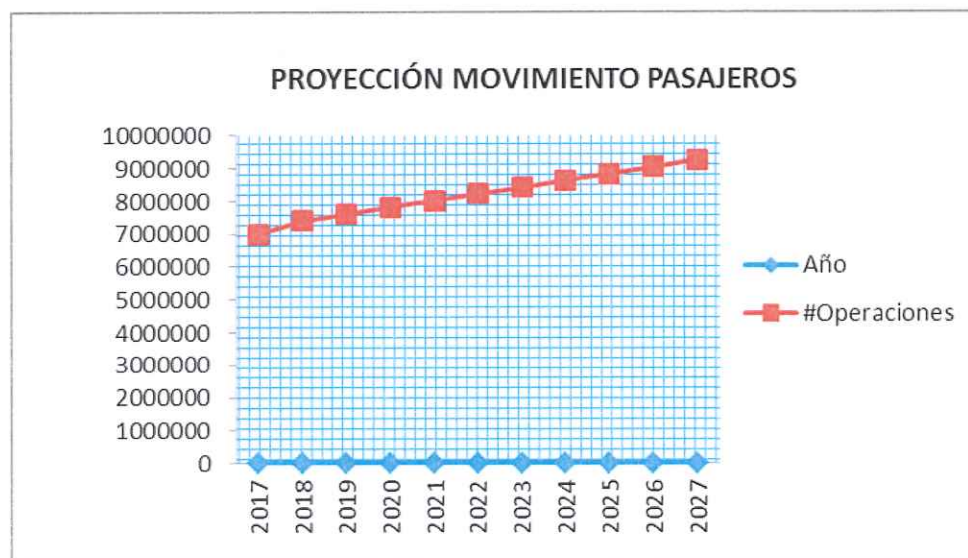




Figura 3 – Proyección de demanda de pasajeros (Fuente: Estadística transporte aéreo DGAC)

- 5.1.7 Finalmente en términos de transporte de carga en toneladas métricas, la proyección total determina un crecimiento del 37,37% anual y del 411,09% en el periodo. Es decir, que de 161.983,28 toneladas métricas transportadas en el año 2017, la aviación de carga transportará 827.878,60 t.m. en el año 2027; como se demuestra en la figura 4. Cabe mencionar que la carga internacional corresponde al 93,73% y la carga nacional al 6,27%.

 PROYECCIÓN DE DEMANDA CARGA TRANSPORTADA EN TONELADAS		
	2017	2027
PROYECCION TOTAL	161983,28	827878,60
PROYECCIÓN DOMESTICA	10153,97	34762,82
PROYECCIÓN INTERNACIONAL	151829,30	793115,78

Figura 4 – Proyección de demanda de carga (Fuente: Estadística transporte aéreo DGAC)

5.2 Complejidad operacional

- 5.2.1 El sistema de seguridad operacional del Ecuador continuará siendo complejo por la incorporación de diferentes tipos de aeronaves, que varían desde aviones turborreactores que serán operados por las aerolíneas internacionales, nacionales y regionales hasta la operación de helicópteros en alta mar, aeronaves deportivas y recreativas y sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS).
- 5.2.2 Los RPAS recreativos y comerciales han iniciado su operación y se espera una expansión muy rápida de estos sistemas en el futuro. Además de plantear cuestiones de privacidad, será necesario abordar los problemas de seguridad operacional y tránsito aéreo para poder integrar las operaciones RPAS de una manera segura en el espacio aéreo de Ecuador.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 36 de 67

- 5.2.3 La complejidad de la industria crea desafíos continuos para las organizaciones reglamentarias, de investigación y de servicios de la aviación por igual, por lo que se deberá planificar muy cuidadosamente la asignación de recursos para estas organizaciones así como el mantenimiento de la fuerza laboral.

5.3 Infraestructura / Tecnología

- 5.3.1 El crecimiento previsto continuo, particularmente en los principales aeropuertos de Ecuador, aumenta la demanda en una gama de infraestructura y de servicios aeroportuarios, de tránsito aéreo, de rescate y de extinción de incendios, esto conlleva una mayor inversión de recursos para el Estado para mantener o mejorar la seguridad operacional.
- 5.3.2 La tecnología también seguirá desempeñando un papel vital en el cumplimiento de los requisitos futuros de seguridad operacional, eficiencia y capacidad del Ecuador. Las aeronaves modernas y el equipo de gestión del tránsito aéreo brindan acceso a comunicaciones, navegación y vigilancia más precisas.
- 5.3.3 Ecuador está incorporando a su espacio aéreo tecnologías basadas en satélites para mejorar la precisión y confiabilidad de la vigilancia de la seguridad operacional en todo el país utilizando la Vigilancia dependiente automática - Radiodifusión (ADS-B), mientras que la navegación se basa cada vez más en el Sistema mundial de navegación por satélite (GNSS).
- 5.3.4 Estas tecnologías se complementan con sistemas robustos de vigilancia y navegación en tierra, incluida una moderna red de vigilancia por radar en ruta y área terminal.
- 5.3.5 Con el uso creciente de la tecnología surge la necesidad de permitir una transición segura y efectiva por parte de las organizaciones gubernamentales, la industria, y la comunidad aeronáutica en general, a nuevos procedimientos y procesos, implementados durante varios años para facilitar el cambio más efectivo.
- 5.3.6 También se establecerán requisitos reglamentarios claros y apropiados para respaldar la utilización de nueva tecnología e infraestructura.
- 5.3.7 Ecuador continuará manteniendo su compromiso con la OACI, SRVSOP, ARCM, RASG-PA y con otros organismos internacionales en la elaboración de normas y métodos recomendados que faciliten de forma segura la adopción mundial, regional y nacional de tecnología e infraestructuras nuevas y mejoradas

5.4 Capacidad de la fuerza laboral

- 5.4.1 La incorporación de nuevas aeronaves, sistemas de navegación basados en satélites y otras nuevas tecnologías requiere un grupo suficiente de personal instruido, experimentado y calificado para operar de manera segura y efectiva estas aeronaves, sistemas y equipos.
- 5.4.2 La instrucción y educación de una mano de obra cualificada serán factores clave para garantizar que se mantenga y mejore el desempeño de la seguridad operacional de la aviación en Ecuador.
- 5.4.3 La utilización de enfoques basados en sistemas y en riesgos por parte de la industria requerirá estrategias de planificación que permitan la selección, reclutamiento y retención de una fuerza de trabajo capacitada y calificada.
- 5.4.4 Una mayor utilización de reglas basadas en rendimiento y de conceptos de vigilancia basada en riesgos en los enfoques de vigilancia de la seguridad operacional, requerirá un cambio en la forma en que la Dirección General de Aviación Civil lleva a cabo sus funciones de supervisión

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 37 de 67

reglamentaria y esto a su vez requerirá diferentes conjuntos de habilidades para el personal de la DGAC.

5.5 Operaciones de aviación comercial, trabajos aéreos, instrucción y aviación general (GA) con aeronaves de 5700 kg o menos

- 5.5.1 Las operaciones que imponen un desafío a la industria de la aviación de Ecuador son las operaciones de aviación comercial, trabajos aéreos, instrucción y aviación general (GA) con aeronaves de 5700 kg o menos. La tasa de accidentes en estos segmentos se mantiene alta, lo que plantea un desafío muy grande a las organizaciones reglamentarias y administrativas que conforman el SSP.
- 5.5.2 En base a las tendencias, factores contribuyentes, condiciones latentes, deficiencias, constataciones y amenazas presentadas por el Grupo de coordinación del SSP (GCSSP) del Ecuador, el Comité Ejecutivo de Seguridad Operacional (CESO) establecerá planes de mitigación para cada caso con la participación directa de cada uno de los segmentos de la industria afectados.
- 5.5.3 La Dirección General de Aviación Civil y la Junta Investigadora de Accidentes mantendrán programas educativos y de sensibilización para continuar destacando los peligros y riesgos de seguridad operacional y proporcionarán guías para facilitar el cumplimiento de la industria con los requisitos reglamentarios y de rendimiento a fin de ayudar a garantizar que los peligros y los riesgos continúen siendo abordados de manera responsable.

5.6 Prioridades globales

- 5.6.1 El GASP de la OACI establece las siguientes prioridades mundiales de seguridad operacional de la aviación:
- mejora de la aplicación eficaz (EI) de los Estados;
 - implantación del SSP y SMS;
 - reducción de las tasas de accidentes en las categorías de mayor riesgo para la aviación;
 - reducción a cero fatalidades en los accidentes de aviación;
 - colaboración a nivel regional;
 - utilización de los programas de la industria; y
 - disponibilidad de infraestructura apropiada en los servicios de navegación aérea y aeródromos para apoyar de manera segura a las operaciones.

5.7 Prioridades regionales

- 5.7.1 La diversidad de la Región Sudamericana, junto con los pronósticos que predicen un crecimiento continuo del tráfico aéreo durante la próxima década, plantean importantes desafíos para la seguridad de la aviación regional. Teniendo en cuenta estos acontecimientos y desafíos, se han establecido como prioridades regionales las prioridades mundiales establecidas en el GASP pero acortando los plazos. Estas prioridades incluyen las siguientes actividades:
- implementación al 100% de la navegación basada en la performance (PBN) en ruta y en espacio aéreo terminal;

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 38 de 67

- mayor utilización de la gestión del flujo de tránsito aéreo y la toma de decisiones en colaboración con el aeropuerto (A-CDM);
- mayor utilización del enlace de datos como Vigilancia dependiente automática - Contrato (ADS-C) y Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC); e
- intercambio de datos con los proveedores de servicios de navegación aérea vecinos.

5.7.2 Ecuador participa activamente en el desarrollo de prioridades y políticas regionales de seguridad operacional de la aviación a través de foros tales como:

- Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP);
- Mecanismo Regional de Cooperación AIG (ARCM) de Sudamérica;
- Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS);
- Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional;
- Reunión de Directores Generales de Aviación Civil de la Región SAM; y
- Grupo de Seguridad Operacional de la Aviación – Pan América (RASG-PA);

5.8 Prioridades nacionales

5.8.1 Todas las prioridades globales son relevantes para la aviación del Ecuador, a pesar de tener un excelente registro de seguridad operacional en las operaciones de transporte aéreo comercial regular y en la aplicación eficaz del CMA del USOAP.

5.8.2 Ecuador ha registrado durante la última década, una tasa baja de sucesos en las siguientes categorías de mayor riesgo para la aviación: excursiones de pista (RE), pérdida de control en vuelo (LOC-I) e impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT).

5.8.3 No obstante, Ecuador ha tomado y seguirá tomando una serie de medidas para asegurar el mantenimiento de tasas de accidentes bajas en las categorías de accidentes mencionadas. Además llevará a cabo las siguientes acciones:

- mejoramiento de los servicios esenciales de navegación aérea y aeródromos;
- mayor capacidad de vigilancia y de navegación mediante una aplicación más amplia de ADS-B y GNSS;
- la introducción de sistemas avanzados de orientación y control del movimiento en la superficie de los aeródromos de Guayaquil y Quito.
- la publicación de diversos materiales de capacitación y educación que destaquen los riesgos de los tipos de accidentes de mayor ocurrencia y sus medidas de mitigación;
- realización de talleres con la industria sobre asuntos relevantes tales como factores humanos y la automatización en la cabina de mando;
- implantar medidas de seguridad operacional que respalden un sistema de aviación seguro en la región y un sistema global armonizado.
- activar los siguientes grupos de coordinación de seguridad operacional para abordar de manera individual los riesgos en los principales sectores de la aviación:
 - Grupo de coordinación de seguridad operacional de aviación comercial;
 - Grupo de coordinación de seguridad operacional de aviación general;

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 39 de 67

- Grupo de coordinación de seguridad operacional de aviación agrícola;
- Grupo de coordinación de seguridad operacional de centros de instrucción de aeronáutica civil;
- Grupo de coordinación de seguridad operacional de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS);
- Grupo de coordinación de seguridad operacional de aeronavegabilidad;
- Grupo de coordinación de seguridad operacional de los servicios de navegación aérea (ANS); y
- Grupo de coordinación de seguridad operacional de aeródromos (AGA).

5.9 Objetivos, metas e indicadores futuros

- 5.9.1 La implantación del SSP se llevará a cabo de manera coherente con el marco legislativo de Ecuador y estará respaldada por las iniciativas y directrices del Plan de seguridad operacional del Estado.
- 5.9.2 Para realizar las mejoras del sistema de seguridad operacional, Ecuador tendrá en cuenta los siguientes factores críticos:
- diálogo continuo entre los organismos reglamentarios y administrativos del Estado parte del SSP, la industria y la comunidad en general;
 - sincronización de la inversión en infraestructura y equipamiento por parte del Estado y la industria, para permitir que las partes interesadas logren ganancias de seguridad operacional y eficiencia;
 - apoyo en la armonización internacional y regional;
 - conocimiento de la reglamentación y gestión de un entorno de espacio aéreo en el que operan aeronaves con capacidades diferentes; y
 - una política reglamentaria clara y plazos para que los organismos del Estado y la industria tengan una mayor certeza y la capacidad de planificar cuándo existan cambios.
- 5.9.3 A continuación se detalla una visión general de los objetivos clave de Ecuador para cumplir con los desafíos y prioridades futuras.

Objetivo 1.- Mejorar la seguridad operacional del transporte aéreo de la aviación civil ecuatoriana

Tabla 1 - Meta e Indicador relacionados con el Objetivo 1

Meta	Indicador
1.- Reducir el 10% de accidentes e incidentes del promedio de los últimos 10 años en transporte aéreo comercial de aeronaves con un peso máximo de despegue de más de 5700 kg hasta el año 2025.	0,04

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL		
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001	
		Versión: 1.1	
		Página 40 de 67	

2.- Reducir el 10% de accidentes por excursiones de pista (RE) del promedio de los últimos 10 años de la cantidad de accidentes por RE hasta el año 2025.	0,92
3.- Reducir el 10% de accidentes de transporte aéreo comercial de aeronaves no regular con aviones con un peso máximo de despegue de menos 5700 kg, hasta el año 2025.	2,97
4.- Reducir el 10% de incidentes graves de transporte aéreo comercial regular con aeronaves con un peso máximo de despegue de 5700 kg o más, hasta el año 2025.	8,94
5.- Reducir el 10% de todo tipo de operación con aviones de 5700kg o menos y helicópteros de 3175 kg o menos en todos los sectores de la aviación, que no sean de transporte aéreo comercial regular y no regular, hasta el año 2025.	0,58
6.- Reducir el 10% de accidentes por escuelas de aviación, hasta el año 2025.	0,64
7.- Reducir el 10% de accidentes por trabajos aéreos, hasta el año 2025.	20,75

Indicadores y niveles de alerta

Meta 01.- Accidentes transporte aéreo comercial regular con aviones de más de 5700 kg

	TOTAL DE OPERACIONES	NUMERO DE ACCIDENTES	INDICADORES por cada 10.000 operaciones	PROMEDIO	OBJETIVO reducir el 10%	PROMEDIO DE INDICADORES	SD	1ER NIVEL DE ALERTA	2DO NIVEL DE ALERTA	3ER NIVEL DE ALERTA
2009	45393	0	0.00	0.05	0.04	0.05	0.03	0.08	0.12	0.15
2010	49284	0	0.00	0.05	0.04			0.08	0.12	0.15
2011	47024	1	0.21	0.05	0.04			0.08	0.12	0.15
2012	42059	0	0.00	0.05	0.04			0.08	0.12	0.15
2013	42471	0	0.00	0.05	0.04			0.08	0.12	0.15
2014	38999	0	0.00	0.05	0.04			0.08	0.12	0.15
2015	36063	0	0.00	0.05	0.04			0.08	0.12	0.15
2016	31792	1	0.31	0.05	0.04			0.08	0.12	0.15
2017	27684	0	0.00	0.05	0.04			0.08	0.12	0.15
2018	29769	0	0.00	0.05	0.04			0.08	0.12	0.15

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL								
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR						Código: GSOP-DOC-001		
							Versión: 1.1		
							Página 41 de 67		

Meta 02.-Accidentes por excursiones de pista (RE)

	TOTAL DE OPERACIONES	NUMERO DE ACCIDENTES	INDICADORES por cada 100.000 operaciones	PROMEDIO	OBJETIVO reducir el 10%	PROMEDIO DE INDICADORES	SD	1ER NIVEL DE ALERTA	2DO NIVEL DE ALERTA	3ER NIVEL DE ALERTA
2009	181846	2	1.10	1.02	0.92	1.02	0.19	1.21	1.39	1.58
2010	182912	1	0.55	1.02	0.92			1.21	1.39	1.58
2011	199168	4	2.01	1.02	0.92			1.21	1.39	1.58
2012	215760	4	1.85	1.02	0.92			1.21	1.39	1.58
2013	226942	2	0.88	1.02	0.92			1.21	1.39	1.58
2014	230267	3	1.30	1.02	0.92			1.21	1.39	1.58
2015	232122	1	0.43	1.02	0.92			1.21	1.39	1.58
2016	220477	2	0.91	1.02	0.92			1.21	1.39	1.58
2017	167137	2	1.20	1.02	0.92			1.21	1.39	1.58
2018	174183	0	0.00	1.02	0.92			1.21	1.39	1.58

Meta 03.-Accidentes transporte aéreo comercial no regular con aviones de 5700 kg o menos

	TOTAL DE OPERACIONES	NUMERO DE ACCIDENTES	INDICADORES por cada 10.000 operaciones	PROMEDIO	OBJETIVO reducir el 10%	PROMEDIO DE INDICADORES	SD	1ER NIVEL DE ALERTA	2DO NIVEL DE ALERTA	3ER NIVEL DE ALERTA
2009	13032	2	1.53	3.30	2.97	3.30	0.67	3.97	4.64	5.31
2010	10849	4	3.69	3.30	2.97			3.97	4.64	5.31
2011	11430	4	3.50	3.30	2.97			3.97	4.64	5.31
2012	10809	4	3.70	3.30	2.97			3.97	4.64	5.31
2013	8843	6	9.05	3.30	2.97			3.97	4.64	5.31
2014	12313	3	2.44	3.30	2.97			3.97	4.64	5.31
2015	24102	8	3.32	3.30	2.97			3.97	4.64	5.31
2016	19902	3	1.54	3.30	2.97			3.97	4.64	5.31
2017	16146	5	3.10	3.30	2.97			3.97	4.64	5.31
2018	17403	2	1.15	3.30	2.97			3.97	4.64	5.31

Meta 04.-Incidentes graves transporte aéreo comercial regular con 5700kg o más

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL		
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001	
		Versión: 1.1	
		Página 42 de 67	

	TOTAL DE OPERACIONES	NUMERO DE INCIDENTES GRAVES	INDICADORES por cada 100.000 operaciones	PROMEDIO	OBJETIVO reducir el 20%	PROMEDIO DE INDICADORES	SD	PRIMER NIVEL DE ALERTA	SEGUNDO NIVEL DE ALERTA	TERCER NIVEL DE ALERTA
2012	215760	10	4.63	9.94	8.94	9.94	4.42739373	14.36	18.79	23.22
2013	226942	3	1.32	9.94	8.94			14.36	18.79	23.22
2014	230267	4	1.74	9.94	8.94			14.36	18.79	23.22
2015	232122	8	3.45	9.94	8.94			14.36	18.79	23.22
2016	220477	8	3.63	9.94	8.94			14.36	18.79	23.22
2017	167137	34	20.34	9.94	8.94			14.36	18.79	23.22
2018	174183	60	34.45	9.94	8.94			14.36	18.79	23.22

Meta 05.- Accidentes en todos los sectores de la aviación, con aviones de 5700kg o menos, y helicópteros de 3175 kg o menos, que no sean de transporte aéreo comercial regular y no regular

	TOTAL DE OPERACIONES	NUMERO DE ACCIDENTES	INDICADORES por cada 10.000 operaciones	PROMEDIO	OBJETIVO reducir el 10%	PROMEDIO DE INDICADORES	SD	1ER NIVEL DE ALERTA	2DO NIVEL DE ALERTA	3ER NIVEL DE ALERTA
2009	37287	1	0.27	0.64	0.58	0.64	0.20	0.84	1.04	1.24
2010	43953	1	0.23	0.64	0.58			0.84	1.04	1.24
2011	55297	1	0.18	0.64	0.58			0.84	1.04	1.24
2012	28989	1	0.34	0.64	0.58			0.84	1.04	1.24
2013	18475	1	0.54	0.64	0.58			0.84	1.04	1.24
2014	18223	1	0.55	0.64	0.58			0.84	1.04	1.24
2015	23501	3	1.28	0.64	0.58			0.84	1.04	1.24
2016	29110	1	0.34	0.64	0.58			0.84	1.04	1.24
2017	21434	5	2.33	0.64	0.58			0.84	1.04	1.24
2018	25935	1	0.39	0.64	0.58			0.84	1.04	1.24

Meta 06.- Accidentes por escuelas de aviación

	TOTAL DE OPERACIONES	NUMERO DE ACCIDENTES	INDICADORES por cada 10.000 operaciones	PROMEDIO	OBJETIVO reducir el 10%	PROMEDIO DE INDICADORES	SD	1ER NIVEL DE ALERTA	2DO NIVEL DE ALERTA	3ER NIVEL DE ALERTA
2009	17762	3	1.69	0.71	0.64	0.71	0.17	0.88	1.06	1.23
2010	16926	1	0.59	0.71	0.64			0.88	1.06	1.23
2011	20550	3	1.46	0.71	0.64			0.88	1.06	1.23
2012	18490	0	0.00	0.71	0.64			0.88	1.06	1.23
2013	27065	1	0.37	0.71	0.64			0.88	1.06	1.23
2014	31669	1	0.32	0.71	0.64			0.88	1.06	1.23
2015	35714	2	0.56	0.71	0.64			0.88	1.06	1.23
2016	28494	4	1.40	0.71	0.64			0.88	1.06	1.23
2017	28956	1	0.35	0.71	0.64			0.88	1.06	1.23
2018	24274	1	0.41	0.71	0.64			0.88	1.06	1.23

Meta 07.- Accidentes por trabajos aéreos

	TOTAL DE OPERACIONES	NUMERO DE ACCIDENTES	INDICADORES por cada 10000 operaciones	PROMEDIO	OBJETIVO reducir el 10%	PROMEDIO DE INDICADORES	SD	1ER NIVEL DE ALERTA	2DO NIVEL DE ALERTA	3ER NIVEL DE ALERTA
2009	8549	3	3.51	23.06	20.75	23.06	12.07	35.13	47.19	59.26
2010	1056	13	123.11	23.06	20.75			35.13	47.19	59.26
2011	1534	10	65.19	23.06	20.75			35.13	47.19	59.26
2012	37171	8	2.15	23.06	20.75			35.13	47.19	59.26
2013	48666	8	1.64	23.06	20.75			35.13	47.19	59.26
2014	46890	3	0.64	23.06	20.75			35.13	47.19	59.26
2015	36541	10	2.74	23.06	20.75			35.13	47.19	59.26
2016	28633	6	2.10	23.06	20.75			35.13	47.19	59.26
2017	3621	6	16.57	23.06	20.75			35.13	47.19	59.26
2018	3866	5	12.93	23.06	20.75			35.13	47.19	59.26

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 44 de 67

Objetivo 2 - Mejorar la capacidad de supervisión de la seguridad operacional del Estado Ecuatoriano.

Tabla 2 - Meta e Indicador relacionados con el Objetivo 2

Meta	Indicador
Alcanzar el 95% de aplicación eficaz (EI) de las preguntas de protocolo del CMA USOAP al 2025.	Número de preguntas de protocolo del CMA USOAP de la OACI satisfactorias, por el número de preguntas de protocolo aplicables.

Objetivo 3: Mejorar la implementación del programa de seguridad del Estado

El tercer objetivo requiere la implementación efectiva del PSO-ECU. La evaluación de la implementación completa del PSO-ECU se realizará mediante la evaluación de las preguntas de los protocolo del CMA USOAP que están directamente vinculadas a la implementación del PSO en los estados.

Tabla 3 - Objetivos e indicadores relacionados con el Objetivo 3

Meta	Indicador
1.- Alcanzar el 95% de cumplimiento en el Indicador para el próximo CMA USOAP de la OACI	Número de PQs foundation respondidas como satisfactorias por el número de preguntas de protocolo aplicables.
2.- Alcanzar el 60% en el indicador hasta el 2022	Número de PQs related del SSP respondidas con nivel 3 o 4 de cumplimiento en autoevaluación, frente al número de preguntas aplicables

Objetivo 4 - Alcanzar la aceptación de la implementación de los SMS de todos los proveedores de servicios.

De acuerdo con las regulaciones técnicas vigentes, exigir a los proveedores de servicios que implanten o implementen un SMS, el SMS que permite a los proveedores de servicios capturar información de seguridad operacional que contribuya a la gestión de riesgos. Un SMS requiere la implementación de un enfoque basado en el riesgo que logre un nivel aceptable de desempeño de seguridad operacional, en este contexto el papel del Estado debe evolucionar para incluir el establecimiento y el logro de objetivos de desempeño de seguridad operacional, así como la supervisión efectiva del SMS de sus proveedores de servicios.

Tabla 4 - Meta e Indicador relacionados con el Objetivo 4

Meta	Indicador
------	-----------

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 45 de 67

Alcanzar la aceptación de la implementación de los SMS de todos los proveedores de servicios hasta el 2025.	Número de SMS de proveedores de servicios aceptados por el número total de proveedores.
---	---

Objetivo 5 - Reducir el número de ocurrencias clasificadas como "alto riesgo operacional"

Todas las partes interesadas del sistema ecuatoriano de aviación civil, incluida la Junta Investigadora de Accidentes, Grupos de coordinación de seguridad operacional (GCSO), entre otros, pueden colaborar en el desarrollo de estudios que contribuyan con información de seguridad operacional, señalando las áreas prioritarias para la gestión de riesgos.

La DGAC ha considerado y establecido en su plan estratégico institucional, la seguridad operacional como un objetivo permanente y dado que la propuesta del GASP 2020-2022 tiene como propósito lograr y mantener el objetivo de cero muertes en operaciones comerciales hasta el 2030, existe la necesidad de conocer y mitigar los sucesos que tienen el potencial de provocar daños, lesiones personales o la muerte, que están asociados con un riesgo intolerable determinado como de alto riesgo operativo.

La selección de las categorías de ocurrencias consideradas de alto riesgo operacional, se basa en la información estadística de la JIA con respecto al número de accidentes e incidentes mayores en toda la aviación ecuatoriana, en este contexto se detallan los siguientes tipos de eventos considerados como de "alto riesgo operacional":

- a) Pérdida de control en tierra (LOC-G): se caracteriza por la pérdida de control direccional de la aeronave mientras está en tierra.
- b) Colisión con obstáculos durante el despegue y el aterrizaje (CTOL): se caracteriza por la colisión de la aeronave con obstáculos durante el despegue o aterrizaje mientras está en el aire.
- c) Pérdida de control en vuelo (LOC-I): La pérdida de control durante el vuelo puede ocurrir como consecuencia de una maniobra deliberada.
- d) Operaciones a baja altitud (LALT): Incluye vuelo a baja altitud, acrobacias aéreas, excursiones, vuelos de demostración, inspección aérea, etc.
- e) Vuelo controlado contra o hacia el terreno (CFIT): Incluye casos en que la tripulación de la cabina de mando se ve afectada por ilusiones ópticas, que hacen que la aeronave volando bajo control, choque contra el terreno, agua u obstáculos.
- f) Falla del motor de vuelo (CSF-PP): la falla del motor de vuelo es la ocurrencia del apagado del motor / reactor o la reducción involuntaria de la potencia del motor en vuelo.
- g) Sistema de alerta de tráfico y evasión de colisión (ACAS/TCAS-RA): Se incluyen los procesos relacionados tanto con separación del control de tránsito aéreo, como de la tripulación de la cabina de mando.

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 46 de 67

5.10 Indicadores y metas de seguridad operacional del Ecuador

5.10.1 Indicadores de seguridad operacional

A fin de poder medir la eficiencia en el avance de la consecución de los objetivos de seguridad operacional, se deben determinar los indicadores que permitan medir este avance.

Es preciso aclarar que estos indicadores de los objetivos de seguridad operacional, son independientes en su concepción con relación a los “indicadores de rendimiento”, pero pueden ser determinados de la misma manera y con los mismos datos. Los indicadores de rendimiento pueden ser de baja probabilidad y alta severidad, y de alta probabilidad y baja severidad, y se determinarán para medir el estado operacional de un determinado segmento de aviación, donde además se pueden establecer tendencias y alertas que permitan tomar acción correctiva inmediata.

En base a los objetivos anteriormente mencionados, sus indicadores estarán definidos de la siguiente manera:

- 1) porcentaje de mejora de la Aplicación Eficaz (EI);
- 2) porcentaje de implantación del SSP en cuanto al número de PQs relacionadas del SSP, respondidas como satisfactorias;
- 3) tasa de incidentes para operaciones de todos los segmentos de la aviación con aeronaves de todo peso;
- 4) tasa 0% de accidentes en aviación comercial.
- 5) número de accidentes para todo tipo de operación con aviones de 5700 Kg o menos.

5.10.2 Metas de seguridad operacional

Una vez determinados los objetivos institucionales de seguridad operacional y definidos los indicadores que permitan su medición, se deben plantear las metas a alcanzar y sus plazos.

Hay que tomar en cuenta que estas metas deben cumplir también con la característica del objetivo, esto es: ser realista y ser alcanzable.

N°	OBJETIVOS	2020	2025	2030
1	Mejorar la Aplicación Eficaz (EI) del CMA del USOAP.	93 %	95 %	95 %
2	Implantar el SSP.	SSP sostenible (100%)	SSP efectivo (100%)	----
3	Reducir las tasas de incidentes en todos los segmentos de la aviación con aeronaves de todo peso.	Reducción del 10% (*)	Reducción del 10% (*)	Reducción del 10% (*)
4	Mantener la tasa 0% de accidentes en el segmento de aviación comercial con aeronaves mayores a 5700 Kg.	0%	0%	0%
5	Reducir el número de accidentes en el segmento de aviación menor a 5700 Kg.	Reducción del 10% (**)	Reducción del 10% (**)	Reducción del 10% (**)

(*) Reducción de las tasas de incidentes en 10%, a partir de la pendiente anual calculada.

(**) Reducción del número de accidentes en 10%, a partir de la pendiente anual calculada.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 47 de 67

APÉNDICES

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 48 de 67

Apéndice A POLÍTICA DE SEGURIDAD OPERACIONAL

DIRECCION GENERAL DE AVIACION CIVIL DEL ECUADOR

POLÍTICA DE SEGURIDAD OPERACIONAL

La Dirección General de Aviación Civil en representación del Estado, mediante el Programa estatal de seguridad operacional - SSP, promueve y reglamenta la seguridad operacional de la aviación en el Ecuador, considerando la importancia que tiene la actividad aérea para el desarrollo del país. Para ello asume el compromiso de desarrollar e implementar estrategias, marcos de trabajo reglamentarios y procesos eficaces que permitan garantizar que las actividades de aviación, bajo su vigilancia, alcancen el más alto nivel viable de seguridad operacional.

Para este fin, la Dirección General de Aviación Civil se compromete a:

- 1) desarrollar reglamentos y requisitos nacionales que estén en línea con las normas, métodos recomendados y procedimientos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI);
- 2) adoptar un enfoque basado en datos y en rendimiento para las actividades de reglamentación y vigilancia de la seguridad operacional, donde corresponda;
- 3) identificar las tendencias de seguridad operacional dentro de la industria de aviación y adoptar un enfoque basado en riesgos para abordar las áreas de mayor preocupación o necesidad de la seguridad operacional;
- 4) controlar y medir el rendimiento en materia de seguridad operacional de nuestro sistema de aviación continuamente mediante los indicadores de seguridad operacional colectivos del Estado, así como también, los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional de los proveedores de servicios;
- 5) coordinar con la industria los temas de seguridad operacional y mejorar continuamente la seguridad operacional de la aviación;
- 6) promover las buenas prácticas de seguridad operacional y una cultura de seguridad operacional institucional justa y positiva dentro de la industria basada en principios sólidos de la gestión de la seguridad operacional;
- 7) alentar la recopilación, el análisis y el intercambio de información de seguridad operacional entre todas las organizaciones de la industria y proveedores de servicios pertinentes, con el compromiso de que tal información se utilice solo para los propósitos de la gestión de la seguridad operacional;
- 8) asegurar la confidencialidad de los datos y de las fuentes de información provenientes del sistema de notificación del Estado;
- 9) gestionar recursos financieros y humanos para la gestión y vigilancia de la seguridad operacional; y
- 10) promover la capacitación al fin de obtener personal con las habilidades y experiencia adecuadas para desarrollar de forma competente sus responsabilidades de vigilancia y gestión de la seguridad operacional.

La presente política debe ser comprendida, implantada y observada por todo el personal de la Dirección General de Aviación Civil.

Plto. Anyelo Patricio Acosta Arroyo
DIRECTOR GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL

Apéndice B

REGLAMENTOS, INSTRUMENTOS Y OTRAS PUBLICACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Los reglamentos e instrumentos de aviación y el material de asesoramiento de Ecuador, son:

- a) Reglamentos de Aviación Civil.
- b) Circulares de Asesoramiento.
- c) Manuales de Procedimientos.

REGLAMENTOS DE AVIACIÓN CIVIL

La Dirección General de Aviación Civil, ha promulgado los siguientes reglamentos que rigen la actividad aeronáutica en el Ecuador:

- RDAC Parte 001 Definiciones y abreviaturas.
- RDAC Parte 011 Procedimientos generales de legislación de reglamentos o regulaciones nueva actualización.
- RDAC Parte 021 Certificación de aeronaves y componentes de aeronaves.
- RDAC Parte 039 Directrices de aeronavegabilidad.
- RDAC Parte 043 Mantenimiento.
- RDAC Parte 045 Identificación de aeronaves y componentes de aeronaves.
- RDAC Parte 061 Certificación para pilotos, licencias y habilitaciones.
- RDAC Parte 063 Licencias a miembros de tripulación excepto pilotos.
- RDAC Parte 065 Licencias personal aeronáutico excepto miembros de la tripulación de vuelo.
- RDAC Parte 067 Normas para el otorgamiento del certificado médico aeronáutico.
- RDAC PARTE 91 Reglas de vuelo y operación general.
- RDAC Parte 101 Globos fijos cometas, cohetes, y aeronaves radiocontroladas y globos libres no tripulados.
- RDAC Parte 103 Operación de vehículos ultraligeros, planeadores y aeronaves deportivas ligeras.
- RDAC Parte 105 Tránsito aéreo y reglas generales de operación y salto de paracaídas.
- RDAC Parte 107 Seguridad aeroportuaria operador de aeropuerto.
- RDAC Parte 119 Certificación de explotadores de servicios aéreos.
- RDAC Parte 120 Reglamento de prevención y control del consumo indebido de sustancias psicoactivas en el personal aeronáutico.
- RDAC Parte 121 Requisitos de operación: operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares.
- RDAC Parte 125 Operación y certificación: aeronaves capacidad 20 pasajeros o más, carga útil 6.000 libras o más y reglamento de personas a bordo de éstas.
- RDAC Parte 129 Operaciones de explotadores aéreos extranjeros.
- RDAC Parte 133 Operación de carga externa de helicópteros
- RDAC Parte 135 Requisitos de operación: operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares.
- RDAC Parte 137 Operaciones con aeronaves agrícolas.
- RDAC Parte 139 Certificación de aeródromos.
- RDAC Parte 141 Centros de instrucción de aeronáutica civil para formación de tripulantes de vuelo, tripulantes de cabina y despachadores de vuelo.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 50 de 67

- RDAC Parte 142 Centros de entrenamiento de aeronáutica civil.
- RDAC Parte 145 Organizaciones de mantenimiento aprobadas.
- RDAC Parte 147 Centros de instrucción de aeronáutica civil para mecánicos de mantenimiento de aeronaves.
- RDAC Parte 153 Operación de aeródromos.
- RDAC Parte 154 Diseño de aeródromos.
- RDAC Parte 155 Diseño y operación de helipuertos.
- RDAC Parte 157 Notificación de construcción, remodelación, activación y desactivación de aeropuertos.
- RDAC Parte 175 Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea.
- RDAC Parte 1544 Seguridad de aviación para operadores de aeronaves.
- Normativa 05 Unidades de medida que se emplearán en las operaciones aéreas y terrestres.
- Normativa 10 Telecomunicaciones aeronáuticas - Volumen IV, Sistemas de vigilancia y anticollisión.
- Reglamento 203 Servicio meteorológico para la navegación aérea.
- Reglamento 204 Cartas Aeronáuticas.
- Reglamento 210 Telecomunicaciones aeronáuticas - Volumen I - Radioayudas para la navegación.
- Reglamento 210 Telecomunicaciones aeronáuticas - Volumen II - Procedimientos de comunicaciones incluso los que tienen categoría de PANS.
- Reglamento 210 Telecomunicaciones aeronáuticas - Volumen III - Sistemas de comunicaciones.
- Reglamento 211 Servicios de tránsito aéreo.
- Reglamento 212 Servicio de búsqueda y salvamento.
- Reglamento 215 Servicios de información aeronáutica.

Estos documentos están disponibles para la comunidad aeronáutica en la siguiente dirección electrónica:
www.aviacioncivil.gob.ec/biblioteca/reglamentos

CIRCULARES DE ASESORAMIENTO Y MANUALES DE PROCEDIMIENTOS

La Dirección General de Aviación Civil, también promulga una variedad de publicaciones para la industria que son de carácter consultivo y no legislativo en su naturaleza y efecto, tales como:

- CA 119-133-2017 Presentación del Plan de Acción e ingreso de acciones correctivas de las constataciones de inspección emitidas por la DGAC en el sistema de Inspección y Control (SIC)

Vigilancia operacional a la navegación aérea

- Circular de Asesoramiento No. CA-010-005-2016
- Circular de Asesoramiento No. CA-ANS-004-2016
- Circular de Asesoramiento No. CA-010-006-2016

Certificación de aeropuertos

- Circular de asesoramiento para habilitar helipuertos públicos y privados
- Circular de asesoramiento proceso de certificación de aeródromos - requisitos para operadores de aeródromos bajo la RDAC Parte 139

Licencias

- CA 141-134-2016 - Implantación del sistema de gestión de la seguridad operacional (sms) en centros de instrucción de aeronáutica civil

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 51 de 67

Operaciones

- CA 119-121-2015 - Implantación del Sistema de Gestión de Seguridad operacional (SMS) en Explotadores de Servicios Aéreos

Aeronavegabilidad

- CA 145-128-2016 - Implementación de Sistema de gestión de la Seguridad Operacional (SMS) en Organizaciones de Mantenimiento.
- CA 21-126-2016 - Certificación y trazabilidad de productos aeronáuticos: componentes, partes y materiales

Estos documentos están disponibles para la comunidad aeronáutica en la siguiente dirección electrónica:
www.aviacioncivil.gob.ec/biblioteca/circulares

La Dirección General de Aviación Civil, también desarrolla una serie de manuales de procedimientos, que brindan orientación al personal autorizado de la DGAC, relacionadas con la preparación, evaluación y procesamiento de solicitudes de certificados, autorizaciones, aprobaciones, permisos y exenciones.

- Manual del Inspector de Aeronavegabilidad.
- Manual de Certificación de Personal Aeronáutico
- Manual del Inspector de Vigilancia Operacional a la Navegación Aérea
- Manual del Inspector de Operaciones
- Manual del Inspector de Aeródromos

Estos documentos están disponibles para la comunidad aeronáutica en la siguiente dirección electrónica:
www.aviacioncivil.gob.ec/biblioteca/manuales

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 52 de 67

Apéndice C

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ESTADO EN EL MARCO DEL SSP

Mediante Acuerdo Ministerial N°. 031 de fecha 6 de septiembre 2019, el Ministerio de Transportes y Obras Públicas (MTO) como ente rector de la política aeronáutica del Ecuador, designa a la DGAC como la organización responsable de la gestión de la seguridad operacional para establecer, implantar y operar el SSP, y al Director General de Aviación Civil como el Ejecutivo Responsable del SSP.

El Director General de Aviación Civil es responsable ante la Presidencia de la República de los asuntos de aviación civil, incluida la seguridad operacional y la seguridad de la aviación.

Dirección General de Aviación Civil

La DGAC en cuanto a la implementación, mantenimiento y coordinación del SSP tiene las siguientes responsabilidades:

- Implementar y gestionar el sistema de seguridad operacional del Estado.
- Supervisar y asegurar un adecuado nivel de seguridad operacional en relación a los objetivos del Estado.
- Coordinar con la Junta Investigadora de Accidentes para el adecuado cumplimiento de los objetivos del Estado en cuanto a seguridad operacional.

La Dirección General de Aviación Civil es responsable de la reglamentación de seguridad operacional de las operaciones aéreas civiles en territorio de la República del Ecuador y de las aeronaves matriculadas en la República del Ecuador que operan fuera del territorio nacional, también es responsable de regular los aspectos de la administración del espacio aéreo del Estado.

La Dirección General de Aviación Civil es responsable de implementar las obligaciones del Estado Ecuatoriano en virtud de los Anexos al Convenio de Chicago.

La Dirección General de Aviación Civil es responsable de la gestión de los sistemas de notificación obligatoria (reglamentaria) y voluntaria de la República del Ecuador respecto a las deficiencias de seguridad operacional tales como incidentes que no estén relacionados con la operación de las aeronaves, fallas, incumplimientos y constataciones que se observen durante la vigilancia de la seguridad operacional.

Se puede encontrar más información sobre la Dirección General de Aviación Civil en la página web de la DGAC

Junta Investigadora de Accidentes (JIA)

Según Ley reformativa a la ley de aviación civil y al código aeronáutico, sobre la investigación de accidentes e incidentes de aeronaves, aprobada mediante registro oficial N°521 del 2 de julio 2019, su Art. 12.- determina, "La junta investigadora de accidentes (JIA) es una institución especializada en esta temática, y funcionará como entidad adscrita a la Dirección General de Aviación Civil, con personería jurídica, autonomía administrativa, operativa, financiera y decisoria para el cumplimiento de sus funciones."

La JIA tiene autoridad y competencia en todo el territorio del Ecuador, y actúa con independencia funcional respecto del ministerio responsable de la rectoría del sector aeronáutico y aeroportuario, de la Dirección General de Aviación Civil, de las autoridades aeroportuarias, de los organismos responsables de la circulación y tráfico aéreo, y de cualquier otra autoridad o entidad cuya función o

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 53 de 67

intereses puedan entrar en conflicto con la misión, objetivos y potestades de la Junta Investigadora de Accidentes.

Para el ejercicio de sus funciones y atribuciones, la JIA contará con los medios necesarios tanto económicos como de personal, materiales e infraestructura.

Art. 13.- La JIA investigará accidentes e incidentes de aeronaves civiles ocurridos en el territorio ecuatoriano; establecerá los hechos, circunstancias, sus causas o probables causas, identificará los problemas y deficiencias de seguridad, y, efectuará recomendaciones conducentes a eliminar o reducir cualquier problema o deficiencia en esta materia.

Las conclusiones sobre las causas o probables causas de los accidentes o incidentes de aviación a los que arribe la JIA, se tomarán sin ningún tipo de injerencia o intervención de autoridad alguna del Estado ecuatoriano, así como de cualquier otra entidad pública o privada, nacional o extranjera.

En aras de la prevención de accidentes e incidentes, la Junta Investigadora de Accidentes publicará el informe final lo antes posible y, de ser factible, en un plazo de doce meses, contado a partir del suceso, de acuerdo con lo que dispone el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

Hasta que se proceda a la publicación del informe final, la Junta Investigadora de Accidentes pondrá a disposición del público, informes trimestrales de avance de investigación del suceso, que indiquen los pormenores del progreso de la investigación y cualquier cuestión de seguridad operacional que haya encontrado.

Art. 14.- El Director General de Aviación Civil adoptará de las medidas correctivas, con base en las recomendaciones de seguridad operacional emitidas como resultado de las investigaciones de los accidentes e incidentes realizados por la JIA.

Igual obligación tendrán los destinatarios de cualquier recomendación de seguridad emitida por la Junta Investigadora de Accidentes.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 54 de 67

Apéndice D

ARREGLOS DE COOPERACIÓN

La Dirección General de Aviación Civil participa activamente en los siguientes acuerdos:

- Convenio Interinstitucional de Cooperación técnica entre COCESNA y la DGAC.
- Convenio de Cooperación FAE – DGAC para la provisión de servicios aeronáuticos.
- Cooperación con la fuerzas Armadas en cuanto a la logística en las labores de búsqueda y rescate de la aeronave y ocupantes.
- Cooperación con Defensa Civil, Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Salud Pública. Los acuerdos se detallan en los Planes de emergencia de cada aeropuerto.
- Acuerdo multinacional de reconocimientos de Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas en conformidad al acuerdo suscrito con los Estados miembros del SRVSOP.
- Acuerdo de multinacional de reconocimientos de Centros de Instrucción Aeronáuticos Civiles en conformidad al acuerdo suscrito con los Estados miembros del SRVSOP.
- Acuerdo de multinacional de reconocimientos de Centros de Evaluación Médica en conformidad al acuerdo suscrito con los Estados miembros del SRVSOP.
- Acuerdo de cooperación técnica multinacional entre Autoridades de Investigación de Accidentes e Incidentes de aviación de los Estados miembros del mecanismo regional de cooperación AIG (ARCM) de Sudamérica.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 55 de 67

Apéndice E

GESTIÓN DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR

De acuerdo con el Anexo 19 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Gestión de la seguridad operacional) y Doc. 9859 (Manual de gestión de la seguridad operacional), La República del Ecuador se adhiere a los principios de gestión de riesgos AS/NZS ISO 31000: 2009 - Pautas para identificar, evaluar, controlar de manera efectiva y monitorear los riesgos de seguridad operacional de la aviación.

Como se describe en el Capítulo 2 - Gestión estatal de los riesgos de seguridad operacional, la gestión de los riesgos de seguridad operacional de la aviación de La República del Ecuador se lleva a cabo a través de un proceso multicapa que tiene la capacidad de identificar y gestionar riesgos en varios niveles de la industria de la aviación. El sistema está compuesto por los siguientes niveles de gestión de riesgos:

Gestión de riesgos en la reglamentación

Se debe demostrar que los reglamentos de seguridad de la aviación son necesarios. Los reglamentos se desarrollarán para que aborden los riesgos de seguridad operacional conocidos o probables que no puedan abordarse adecuadamente por medios no reglamentarios. Cada reglamento propuesto debe evaluarse con respecto a la contribución que hará a la seguridad operacional de la aviación. Los requisitos no deben imponer costos innecesarios o dificultar innecesariamente la participación en la aviación y su capacidad de crecimiento.

Gestión de los riesgos de los resultados de vigilancia

La vigilancia basada en el riesgo busca evaluar el sistema de gestión del titular de la autorización y su capacidad de identificar y mantener los riesgos operacionales a un nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional, al tiempo que se garantiza el cumplimiento de la legislación aeronáutica del Estado Ecuatoriano. La vigilancia basada en el riesgo es un proceso estructurado utilizado por la DGAC para priorizar las actividades de vigilancia basadas en los perfiles de riesgo de los titulares de las autorizaciones. Se centra en la efectividad de la gestión de los riesgos por parte del titular de la autorización y permite la vigilancia específica de las áreas de alto riesgo de los sistemas del titular de la autorización.

Perfiles de riesgo del sector

El perfil de riesgo del sector es un enfoque proactivo para identificar los riesgos que existen dentro del sector en un punto definido en el tiempo. Es un proceso basado en datos para identificar los riesgos actuales y emergentes. El resultado del proceso es una colección de riesgos que es el conjunto de riesgos conocidos y previstos que impactan en las operaciones del sector como consecuencia de factores dentro del entorno operativo, infraestructura / servicios y desviaciones asociadas con el crecimiento y el cambio en el sector. Los resultados de perfiles de riesgo complementan la vigilancia y la toma de decisiones de la DGAC a través de procesos de identificación del riesgo proactivo y la gestión de los riesgos para garantizar que los riesgos del sector se mantengan dentro de límites aceptables.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 56 de 67

Perfiles de riesgo de la industria

El proceso de creación de perfiles de riesgo de la industria se vincula con el SSP y con el sistema de gestión de la seguridad operacional de la DGAC al proporcionar una revisión de la industria de la aviación sobre el impacto de los riesgos en la misma.

El rol de DGAC en la reglamentación de la seguridad operacional requiere la identificación de los riesgos potenciales dentro de la industria. La recopilación de información relacionada con la seguridad operacional de múltiples sectores proporciona una comprensión de los riesgos a nivel de la industria y permite el desarrollo de una medición de referencia para el rendimiento de la seguridad operacional.

El proceso de creación de perfiles de riesgo a nivel industrial se basa en el conocimiento de la aviación, que incluye estudios estratégicos actualizados que reflejen cómo la industria y la economía están evolucionando y como los riesgos del sistema y del sector son identificados.

Los riesgos actuales y los riesgos emergentes identificados a nivel industrial se comparan y se priorizan según su relevancia e impacto en la seguridad operacional del sistema. El perfil de riesgo de la industria implica un análisis de alto nivel que adopta un enfoque estratégico del riesgo. La agregación de los riesgos permite el desarrollo de medidas de rendimiento en materia de seguridad operacional a nivel de la industria.

Perfiles de riesgo del sistema

El perfil de riesgo del sistema consiste en el riesgo de seguridad operacional sistémico que existe dentro de toda la comunidad aeronáutica. El perfil de riesgo del sistema proporciona un resumen de la gestión de los riesgos de alto nivel que categoriza los riesgos de seguridad operacional significativos del sistema de aviación y contribuye al Plan de seguridad operacional de la DGAC y a los indicadores de rendimiento de seguridad operacional del Estado.

Plan de seguridad operacional de la República del Ecuador

El Plan de seguridad operacional de la República del Ecuador es el resultado documentado de un proceso de análisis de riesgos de seguridad operacional agregado, llevado a cabo en los procesos de gestión de riesgos de seguridad operacional del Estado. El plan proporciona una imagen del riesgo del sistema de seguridad operacional de la aviación en la República del Ecuador desde una perspectiva del Estado.

El propósito del Plan de seguridad operacional de la República del Ecuador que se actualizará anualmente, es informar a las partes interesadas, que la DGAC, además de las actividades normales de vigilancia reglamentaria, destinará recursos para la mejora de la seguridad operacional de los próximos años.

El objetivo del plan, de acuerdo con el objetivo del Plan de seguridad operacional de las Región SAM (SAMSP), es reducir los accidentes en todos los segmentos de la aviación a un nivel mínimo aceptable, mediante la promoción y mejora de la seguridad operacional de la aviación civil, poniendo especial énfasis en la prevención de accidentes e incidentes de aviación.

Apéndice F

REQUISITOS SMS PARA LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS

En la siguiente tabla se describe la información acerca de los requisitos SMS para los proveedores de servicios que requieren implantar un SMS.

Proveedores de servicios	Reglamentos
Centros de instrucción de aeronáutica civil (CIAC) que estén expuestos a riesgos de seguridad operacional relacionados con las operaciones de las aeronaves al prestar sus servicios.	RDAC Parte 141 (CIAC)
Explotadores de servicios aéreos de aviones autorizados para llevar a cabo actividades de transporte aéreo comercial.	RDAC Parte 121, y RDAC Parte 135.
Explotadores de servicios aéreos de helicópteros autorizados para llevar a cabo actividades de transporte aéreo comercial.	RDAC Partes 121, y RDAC Parte 135
Organizaciones de mantenimiento aprobadas (OMA) que ofrecen servicios a los explotadores de aviones o helicópteros dedicados al transporte aéreo comercial.	RDAC Parte 145
Organizaciones responsables del diseño de tipo o de fabricación de aeronaves, motores o hélices que ofrecen servicios a los explotadores de aviones o helicópteros dedicados al transporte aéreo comercial	N / A
Proveedores de servicios de tránsito aéreo (ATS)	Reglamento 211
Explotadores de aeródromos certificados	RDAC Parte 139

Información en: http://www.aviacioncivil.gob.ec/?page_id=525

Notificación y análisis de datos

DGAC Datos estadísticos de aviación	www.ssp.aviacioncivil.gob.ec
JIA Datos de sucesos de seguridad operacional	www.jia.aviacioncivil.gob.ec

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 58 de 67

Apéndice G

POLÍTICA DE CUMPLIMIENTO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Esta política de cumplimiento se promulga de acuerdo con la autoridad legal establecida en la Codificación a la Ley de Aviación Civil y Código Aeronáutico del Ecuador, Codificado.

1. Objetivo

- 1.1 Promover el cumplimiento de los reglamentos y requisitos de seguridad operacional de la aviación, mediante funciones de cumplimiento en forma equitativa y un enfoque justo y discrecional para respaldar el marco de trabajo de SSP-SMS.
- 1.2 Establecer disposiciones para que los proveedores de servicios que operan bajo un SMS, aborden y resuelvan desviaciones de seguridad operacional y calidad de forma interna. Las contravenciones intencionales contempladas en la Codificación a la Ley de Aviación Civil y de las Regulaciones Técnicas de Aviación Civil (RDAC) se investigarán y estarán sujetas a la medida de cumplimiento convencional, donde corresponda. Debe haber disposiciones claras de una debida consideración en el marco de trabajo de cumplimiento para distinguir entre infracciones premeditadas y errores o desviaciones accidentales;
- 1.3 Determinar las condiciones y circunstancias en las cuales el Estado puede intervenir las desviaciones de seguridad operacional;
- 1.4 Promulgar disposiciones para evitar el uso o la divulgación de datos de seguridad operacional, para propósitos que no sean la mejora de la seguridad operacional;
- 1.5 Establecer disposiciones para proteger las fuentes de información, obtenidas desde los sistemas de notificación voluntaria /confidencial
- 1.6 La declaración de la política y los procedimientos de cumplimiento asociados, se aplican a los proveedores de servicios que operan en concordancia con las regulaciones técnicas de aviación civil de acuerdo al siguiente detalle:

Licencias al personal

- RDAC 61 Certificación para Pilotos Licencias y Certificaciones.
- RDAC 63 Licencias a Miembros de Tripulación Excepto Pilotos.
- RDAC 65 Licencias Personal Aeronáutico Excepto Miembros de la Tripulación de Vuelo.
- RDAC 67 Normas para el otorgamiento del certificado médico aeronáutico.

Operación de aeronaves

- RDAC 91 Reglas de Vuelo y Operación General.
- RDAC 121 Requisitos de Operación para Operaciones Domésticas Internacionales Regulares y no Regulares.
- RDAC 135 Requisitos de Operación para Operaciones Domésticas Internacionales Regulares y No Regulares.
- RDAC 137 Operaciones con aeronaves agrícolas.
- RDAC 119 Certificación de Explotadores de Servicios Aéreos.
- RDAC 125 Operación y certificación: Aeronaves capacidad 20 o más pasajeros carga útil 6.000

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 59 de 67

libras o más y reglamento de personas a bordo de éstas.

- RDAC 129 Operaciones de Explotadores Aéreos Extranjeros
- RDAC 133 Operación de carga externa de helicópteros
- RDAC 21 Certificación de Aeronaves y Componentes de Aeronaves

Aeronavegabilidad

- RDAC 39 Directrices de Aeronavegabilidad.
- RDAC 43 Mantenimiento.
- RDAC 45 Identificación de Aeronaves y Componentes de Aeronaves.
- RDAC 145 Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas (OMA).
- RDAC 105 Tránsito Aéreo y Reglas Generales de Operación y Salto de Paracaídas.

Aeródromos

- RDAC 139 Certificación de Aeródromos.
- RDAC 153 Operación de Aeródromos.
- RDAC 154 Diseño de Aeródromos.
- RDAC 155 Diseño y Operación de Helipuertos.
- RDAC 157 Notificación de Construcción, Remodelación, Activación y desactivación de Aeropuertos.

Centros de instrucción

- RDAC 141 Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil para formación de tripulantes de vuelo, tripulantes de cabina y despachadores de vuelo
- RDAC 142 Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil
- RDAC 147 Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil para mecánicos de mantenimiento de aeronaves

Navegación Aérea

- Reglamento 203 Meteorología Aeronáutica
- Reglamento 204 Cartografía Aeronáutica
- Reglamento 210 Telecomunicaciones Aeronáuticas
- Reglamento 211 Servicios de Tránsito Aéreo
- Reglamento 212 Búsqueda y Salvamento
- Reglamento 215 Servicios de Información Aeronáutica

2. Política

- 2.1 Todos los proveedores de servicios que establecen, mantienen y respetan un SMS que es proporcional a la envergadura, naturaleza y complejidad de las operaciones autorizadas para realizarse según su aprobación / certificación, *“pueden abordar y resolver desviaciones de seguridad*

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 60 de 67

operacional y calidad de forma interna". (literal A, etapa 3 de política de cumplimiento)

- 2.2 Para mantener esta política de cumplimiento que respalde la implementación del SMS, los inspectores de la Dirección General de Aviación Civil mantendrán un canal de comunicación abierto con los proveedores de servicios.
- 2.3 Cuando un proveedor de servicios que funciona según un SMS contraviene accidentalmente la Codificación a la Ley de Aviación Civil, se deben usar procedimientos de revisión específicos. Estos procedimientos permiten que el inspector responsable de la vigilancia del proveedor de servicios, tenga la oportunidad de entrar en conversaciones con la organización aprobada por SMS. El objetivo de este diálogo es llegar a un acuerdo sobre las medidas correctivas propuestas y un plan de acción que aborde correctamente las deficiencias que produjeron la contravención, y para asignarle al proveedor un tiempo razonable para implementarlas. Este enfoque apunta a nutrir y mantener una notificación eficaz de seguridad operacional, mediante la cual los empleados de los proveedores de servicios puedan notificar deficiencias de seguridad operacional y peligros sin miedo a recibir medidas punitivas. Por lo tanto, un proveedor de servicios, sin encontrar culpables y sin miedo a medidas punitivas, podrá analizar el evento y los factores institucionales o humanos que puedan haberlo generado, para incorporar medidas correctivas que ayudarán de mejor forma a evitar que suceda de nuevo.
- 2.4 La Dirección General de Aviación Civil, mediante el inspector responsable de la vigilancia del proveedor de servicios, evaluará las medidas correctivas propuestas por el proveedor de servicios o los sistemas actualmente implementados para abordar el evento subyacente a la contravención. Si las medidas correctivas propuestas (incluida cualquier medida disciplinaria interna) se consideran satisfactorias y es probable que eviten la recurrencia y promuevan un cumplimiento futuro, la revisión de la infracción debe concluirse sin ninguna medida de cumplimiento punitivo por parte del regulador. En los casos donde las medidas correctivas o los sistemas implementados se consideran inadecuados, la Dirección General de Aviación Civil seguirá interactuando con el proveedor de servicios para encontrar una solución satisfactoria que pudiera evitar una medida de cumplimiento punitivo. Sin embargo, en los casos donde el proveedor de servicios se niega a abordar el evento y proporcionar medidas correctivas eficaces, *"el Estado puede intervenir las desviaciones de seguridad operacional"*, y tomar medidas de cumplimiento u otras medidas administrativas consideradas adecuadas. (literal B, etapa 3 de política de cumplimiento)
- 2.5 *"No se utilizará información derivada de los sistemas de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional (establecidos según un SMS), para propósitos que no sean la mejora de la seguridad operacional". (literal C, etapa 3 de política de cumplimiento)*
- 2.6 Consecuente con la política de seguridad operacional, la política de cumplimiento estipula, *"asegurar la confidencialidad de los datos y de las fuentes de información provenientes del sistema de notificación del Estado"*. (literal D, etapa 3 de política de cumplimiento).
- 2.7 Las violaciones a los reglamentos de aviación pueden ocurrir por muchas razones distintas, desde una genuina confusión de los reglamentos hasta una despreocupación de la seguridad operacional. La AAC cuenta con una gama de procedimientos de cumplimiento para abordar eficazmente las obligaciones de la seguridad operacional según la Codificación de la Ley de Aviación Civil teniendo en cuenta diferentes circunstancias. Estos procedimientos pueden producir varias medidas, como:
 - a) asesoría;
 - b) capacitación correctiva; o
 - c) modificación, suspensión o cancelación de las autorizaciones.
- 2.8 Las decisiones de cumplimiento no deben verse influenciadas por:

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 61 de 67

- a) conflictos personales;
- b) ganancias personales;
- c) consideraciones como género, raza, religión, visiones o afiliaciones políticas; o
- d) poderío personal, político o financiero de aquellos implicados.

3. Proporcionalidad de las respuestas

Las decisiones de cumplimiento deben ser proporcionales a las brechas identificadas y los riesgos de seguridad operacional a los que subyacen, según tres principios:

- a) La Dirección General de Aviación Civil tomará medidas contra aquellos que operan constante y deliberadamente fuera de los reglamentos de aviación civil;
- b) La Dirección General de Aviación Civil buscará educar y promover la capacitación o supervisión de aquellos que muestren un compromiso para resolver las deficiencias de seguridad operacional; y
- c) La Dirección General de Aviación Civil dará una debida y justa consideración para distinguir las infracciones premeditadas de los errores o las desviaciones accidentales.

4. Justicia natural y responsabilidad

Las decisiones de cumplimiento deben:

- a) ser justas y seguir un debido proceso;
- b) ser transparentes para aquellos implicados;
- c) considerar las circunstancias del caso y las medidas/actitudes del proveedor de servicios o la persona cuando se considera una medida;
- d) adoptar medidas o decisiones constantes para circunstancias parecidas o iguales; y
- e) estar sujetas a una revisión interna y externa adecuada.

5. Excepciones

- 5.1 Esta política no se aplica si existe evidencia de un esfuerzo deliberado para ocultar el no cumplimiento.
- 5.2 Esta política no corresponde si el proveedor de servicios no puede mantener un SMS aceptable, o su rendimiento en materia de seguridad operacional acordado.
- 5.3 Esta política no corresponde si la autoridad considera al proveedor de servicios como un infractor recurrente.
- 5.4 En las circunstancias anteriores, la autoridad puede abordar dicho no cumplimiento o infracción de acuerdo con los procedimientos de cumplimiento establecidos, según se determine correcto.

f.) _____

Anyelo Patricio Acosta Arroyo

Director General de Aviación Civil del Ecuador

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 62 de 67

PROCEDIMIENTO DE CUMPLIMIENTO DEL ECUADOR

1. Generalidades

En el programa estatal de seguridad operacional (SSP) del Ecuador, la Dirección General de Aviación Civil es responsable de supervisar a los titulares de certificados que operan en un entorno de SMS. Los procedimientos de cumplimiento proporcionan una guía sobre la respuesta adecuada ante errores o infracciones para aquellos responsables de la vigilancia de los proveedores de servicios que operan en un entorno de SMS. Los procedimientos de cumplimiento juegan una función de respaldo en el proceso. No obstante, la decisión final acerca de cualquier problema de cumplimiento del SSP, es la responsabilidad del Director General de Aviación Civil en calidad de ejecutivo responsable del SSP en el Ecuador.

Para la aplicación de este procedimiento se verificará la duda en favor del operador aéreo y/o prestador del servicio, y en virtud de ello, no se puede apelar lo actuado en este procedimiento.

2. Aplicabilidad

- 2.1 Estos procedimientos se aplican a contravenciones que podrían haber cometido personas o proveedores de servicios que llevan a cabo actividades en un entorno de SSP-SMS.
- 2.2 Estos procedimientos estarán vigentes a partir de la aprobación del mismo.
- 2.3 Estos procedimientos se usarán para los operadores aéreos/proveedores de servicios que tienen un SMS aceptado por la autoridad aeronáutica ecuatoriana o siguen un "enfoque de implementación de SMS en etapas" con un plan de implementación aceptado por la Dirección General de Aviación Civil.
- 2.4 Donde los operadores aéreos/proveedores de servicios o las personas no han demostrado que operan en un entorno de SMS, pueden aplicarse medidas de cumplimiento sin las ventajas de los procedimientos explicados en el párrafo 3.

3. Procedimientos

- 3.1 Con el fin de determinar si se debe realizar un proceso de evaluación de cumplimiento o investigación bajo un entorno de cumplimiento de SSP-SMS, será necesario que el **equipo de investigación/cumplimiento** determine el estado de implementación del SMS del proveedor de servicios/operador aéreo específico. Esta determinación se tomaría inicialmente mediante la comunicación entre el equipo de cumplimiento y el inspector principal, quien es responsable de vigilar y certificar al proveedor de servicios bajo investigación. La deliberación del cumplimiento siempre se debe llevar a cabo mediante un panel de servidores públicos de la Dirección de Inspección y Certificación y la Dirección de Asesoría Jurídica designado o asignado en lugar de un funcionario individual.
- 3.2 El inspector principal asegurará si el proveedor de servicios/operador aéreo cumple con los criterios antes mencionados para los procedimientos de cumplimiento del SMS. Para facilitar la evaluación inicial, la Dirección General de Aviación Civil debe tener una lista del estado de implementación del SMS de los proveedores de servicios/operador aéreo. Dejar esta lista disponible para el personal de investigación/cumplimiento de aviación ayudará a que los investigadores tomen una decisión acerca de la aplicabilidad del proceso de evaluación de investigación/cumplimiento.
- 3.3 Durante el "enfoque en etapas" de la implementación del SMS del proveedor de servicios/operador aéreo, la Dirección General de Aviación Civil puede aplicar los procedimientos de cumplimiento del SMS a los proveedores de servicios/operador aéreo que aún no tienen un SMS implementado o aceptado por completo, siempre y cuando se cumplan ciertas condiciones.

	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 63 de 67

- 3.4 La Dirección General de Aviación Civil requerirá, como mínimo, que se cumplan las siguientes tres condiciones antes de poder aplicar los procedimientos de cumplimiento del SMS:
- a) el proveedor de servicios tiene un proceso interno de notificación de peligros y mitigación de riesgos eficaz;
 - b) el proveedor de servicios tiene un proceso de medida correctiva e investigación de sucesos eficaz proporcional a la envergadura y complejidad de sus operaciones y adecuados para determinar los factores de origen y desarrollar medidas correctivas;
 - c) los datos o la información de seguridad operacional sobre el evento bajo investigación están disponibles para el equipo de investigación/cumplimiento, y el proveedor de servicios o la persona ofrecen total cooperación al equipo de investigación/cumplimiento.

Informe inicial de infracción

- 3.5 El personal de cumplimiento de aviación debe llevar a cabo un análisis preliminar en todos los casos donde se detecte contravención o donde se reciba información acerca de una posible contravención. Si la infracción notificada es el resultado o la recomendación de un informe oficial, el equipo de cumplimiento necesitará decidir si el informe de sucesos es adecuado para respaldar la medida de cumplimiento.

Evaluación preliminar

- 3.6 Para un evaluación preliminar, deben considerarse las siguientes preguntas según la información recibida:
- a) ¿Existen fundamentos razonables para creer que una persona u organización que lleva a cabo actividades según un SMS puede haber cometido una contravención?
 - b) ¿Es el evento de tal naturaleza (por ejemplo, no cumplimiento total/recurrente) que se debe considerar una medida de cumplimiento?
 - c) ¿Existe más información o evidencia, como condiciones latentes, factores organizacionales/humanos, que deben asegurarse para facilitar la toma de decisiones de la medida de cumplimiento?
- Cuando se responden estas preguntas de manera positiva, el inspector principal debe notificar a su concurrencia que siga con la evaluación de la medida de cumplimiento, donde corresponda.

Evaluación y recomendación de la medida de cumplimiento

- 3.7 El proceso del equipo de cumplimiento para identificar una medida administrativa, o punitiva, adecuada, justa y eficaz debe basarse en un proceso objetivo que considere todas las condiciones subyacentes, circunstanciales, ambientales o latentes. Estas deben incluir factores institucionales, humanos y de escalada, donde corresponda. También se deben considerar otros factores, como si la medida de no cumplimiento constituye un error accidental o una medida deliberada, según corresponda.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 64 de 67

Apéndice H

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL CAMBIO

1. Generalidades

Los cambios en el sistema aeronáutico contemporáneo son un hecho universal, consecuentemente en el marco del Programa Estatal de Seguridad Operacional SSP y de gestión de la seguridad operacional, es imperativo contar con un procedimiento para la gestión del cambio en las actividades de la aviación nacional.

Este procedimiento permitirá que el Estado identifique en forma proactiva las consecuencias para la seguridad operacional de los cambios previstos antes de implementarlos, y de esta forma planificar y ejecutar los cambios propuestos en forma estructurada.

2. Aplicabilidad

El procedimiento de gestión del cambio será aplicable a todas las organizaciones o entidades relacionadas con la gestión de la seguridad operacional en el sistema de aviación del Estado, el cual implica una evaluación preliminar de las consecuencias y riesgos asociados a un propósito de cambio de índole institucional u operacional, y que potencialmente podría afectar a la seguridad operacional.

3. Procedimientos

3.1 Cambios que podrían tener consecuencias significativas para los riesgos de seguridad operacional del Estado:

- a) Reorganización de las autoridades de aeronáutica del Estado;
- b) Cambios en los procesos SSP, incluyendo cambios de metodología como SRBS, SRM y procesos de aseguramiento de la seguridad operacional.
- c) Cambios en el entorno normativo, como cambios en las políticas, programas y reglamentos estatales de seguridad operacional;
- d) Cambios en el entorno operacional, como la introducción de nuevas tecnologías, cambios en la infraestructura, equipo y servicios;
- e) Cambios rápidos en la industria (ampliación, reducción, fusión) y sus posibles consecuencias en las capacidades estatales de vigilancia y observación del rendimiento.

3.2 Consideraciones para la gestión de los procesos de cambios por parte de la organización:

- a) Criticidad. Determinación de cuán crítico es el cambio. Considerar las consecuencias para las actividades de su organización así como para otras organizaciones y el sistema aeronáutico.
- b) Disponibilidad de expertos temáticos. Es importante que miembros clave de la comunidad aeronáutica estén involucrados en las actividades de gestión de cambios, pudiéndose incluir individuos de organizaciones externas.
- c) Disponibilidad de datos e información sobre rendimiento en materia de seguridad operacional. Determinación de datos e información que pueden utilizarse para proporcionar información sobre la situación y facilitar el análisis del cambio.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 65 de 67

3.3. Definición del elemento activador del proceso de cambios por parte de la organización. Probables cambios que pueden activar una gestión de cambios oficial:

- a) introducción de nueva tecnología o equipo;
- b) cambios en el entorno operacional;
- c) cambios en el personal clave;
- d) cambios significativos en los niveles de plantilla;
- e) cambios en los requisitos normativos de seguridad operacional;
- f) reestructuración significativa de la organización; y
- g) cambios físicos

3.4. Actividades a considerarse en el proceso de gestión del cambio:

- a) comprensión y definición del cambio; descripción del cambio y las razones de su implementación;
- b) comprensión y definición de quiénes y qué aspectos se verán afectados; oportunidad para determinar quienes deberían estar involucrados en el cambio. Los cambios podrían aumentar los riesgos en sectores que no son inmediatamente obvios;
- c) identificación de peligros relacionados con el cambio y realización de evaluaciones de riesgos de seguridad operacional; identificar los peligros directamente relacionados con el cambio. En esta etapa se debería aplicar los procesos SRM de la organización;
- d) elaboración de un plan de acción; este debería definir lo que ha de hacerse, por quiénes y para cuándo.
- e) aprobación del cambio; necesario para confirmar que el cambio puede implementarse en condiciones de seguridad. El individuo con responsabilidad y autoridad debería firmar el plan correspondiente; y
- f) plan de seguridades; esto es para determinar las medidas de seguimiento que sean necesarias. Considerar la forma en que se comunicará el cambio y si se requieren actividades adicionales.

3.5. Los cambios de contexto organizacional o normativo, podrán aplicarse a través de una matriz de riesgos, la cual incluirá un período para la difusión y socialización, previos a su implementación.

3.6. Para los cambios de índole operacional, de igual forma se elaborará una matriz de riesgos y se socializará con los entes involucrados antes de su implementación.

3.7. Si se trata de cambios en la industria, antes de su implementación estos deberán elaborar una matriz de riesgos y presentar a la AAC para su aprobación.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 66 de 67

Apéndice I

GLOSARIO

ADREP	Reporte de datos de accidentes e incidentes (Accident/Incident Data Reporting)
AGA	Aeródromos y ayudas terrestres
AIG	Investigación de accidentes e incidentes de aviación
AIR	Aeronavegabilidad
ALoSP	Nivel aceptable de rendimiento en material de seguridad operacional
ANS	Servicios de navegación aérea
AOC	Certificado de explotador de servicios aéreos
ARCM	Mecanismo Regional de Cooperación AIG (de Sudamérica)
ATM	Gestión de tránsito aéreo
CAA	Autoridad de aviación civil
CAP	Plan de medidas correctivas
CE	Elementos críticos
CE-1	Legislación aeronáutica básica
CE-2	Reglamentos de explotación específicos
CE-3	Sistemas y funciones estatales
CE-4	Personal técnico cualificado
CE-5	Orientación técnica, instrumentos y suministro de información crítica en materia de seguridad operacional
CE-6	Obligaciones de otorgamiento de licencias, certificaciones, autorizaciones y/o aprobaciones
CE-7	Obligaciones de vigilancia
CE-8	Solución de problemas de seguridad operacional
CESO	Comité Ejecutivo de Seguridad Operacional
CIAC	Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil
CMA	Enfoque de observación continua
CRM	Gestión de los recursos de la tripulación
DGAC	Directores generales de aviación civil
DSO	Director de Seguridad Operacional
ECCAIRS	Centro de coordinación europeo para sistemas de información de accidentes e incidentes (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems)
EI	Aplicación eficaz
F&R	Constataciones y recomendaciones
FFHH	Factores humanos
FIR	Regiones de información de vuelo
GANP	Plan Mundial de Navegación Aérea
GAP	Brecha
GASP	Plan Global de Seguridad Operacional de la Aviación
GCSSP	Grupo de coordinación del SSP
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo (International Air Transport Association)
ICVM	Misión de validación coordinada de la OACI
ISSG	Grupo sobre la estrategia de seguridad operacional de la industria
iSTARS	Sistema Integrado de Análisis y Reportes de Tendencias de Seguridad Operacional (Integrated Safety Trend Analysis and Reporting System)
JIA	Junta investigadora de accidentes
LEG	Legislación aeronáutica básica y reglamentos de aviación civil

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL	
	PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ECUADOR	Código: GSOP-DOC-001
		Versión: 1.1
		Página 67 de 67

MET	Factores meteorológicos
NCMC	Coordinador nacional de observación continua
NSSP	Sistema de notificación de seguridad operacional
OLF	Marco en línea
OPS	Operaciones de aeronaves
ORG	Organización de la aviación civil
PEL	Otorgamiento de licencias al personal e instrucción
PQ	Preguntas del protocolo
QMS	Sistema de gestión de la calidad
RAIO	Organización regional de investigación de accidentes e incidentes
RASG	Grupos regionales de seguridad operacional de la aviación
RASG-PA	Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación – Panamérica
RE	Excursiones de pista
RDAC	Regulaciones técnicas de aviación civil
RPA	Aeronaves pilotadas a distancia
RSOO	Organización regional de supervisión de la seguridad operacional
SAM	Región Sudamericana
SAMSP	Plan de Seguridad Operacional de la Región Sudamericana
SARP	Normas y métodos recomendados
SD	Desviación estándar
SDCPS	Sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional
SMM	Manual de gestión de la seguridad operacional
SMP	Grupo de expertos sobre gestión de la seguridad operacional
SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional
SPI	Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional
SSP	Programa Estatal de Seguridad Operacional
SRVSOP	Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional
SSO	Sistema estatal de supervisión de la seguridad operacional
SSP	Programa Estatal de Seguridad Operacional
SSR	Informe de seguridad operacional del Estado
TBD	A ser definido
TEC	Factores técnicos
USOAP	Programa universal de auditoría de la supervisión de la seguridad operacional

