

II Taller/Seminario para el Monitoreo de la Seguridad Operacional del Sistema luego de la Implantación de Versión 1 de la Red de Rutas ATS en la Región SAM y Evaluación del Riesgo como consecuencia de la Implantación de la Enmienda 1 a los PANS ATM (SAM/RA/2).

Lima, Perú, 5 al 9 de septiembre de 2011



Departamento de Controle do Espaço Aéreo



IMPLANTACIÓN DEL NUEVO FORMATO DE PLAN DE VUELO CON LA APLICACIÓN DE LA ENMIENDA 1 A LA 15ª EDICIÓN DEL PANS-ATM DE LA OACI (DOC 4444)

EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Jorge Avila / Arestides



Departamento de Controle do Espaço Aéreo



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

SUMARIO

Plan de Acción de Brasil

Estrategia de Ejecución (Módulo 2)

Ítem de Acción del Módulo 2

Peligro en el ATC

Consecuencia de los Peligros en el ATC

Evaluación de la Seguridad Operacional

- Referencias Metodológicas
- EGRSO
- Las Preguntas
- Potenciales Fuentes de Peligros
- Criterio para el análisis de los riesgos
- Peligros identificados
- Proceso de gestión del riesgo



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



PLAN DE ACCIÓN DEL BRASIL

SUMARIO DEL PLAN

1. Disposiciones Preliminares
2. Análisis de la Situación
3. Estrategia de Ejecución
4. Disposiciones Finales

Referencias

Anexo A – Planilla de Control



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



PLAN DE ACCIÓN DEL BRASIL

3. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

3.1 Objetivo

3.2 Criterios y Metodo

3.3 Acciones, Responsabilidades y Plazos

3.3.1 Módulo 1 – Legislación

3.3.2 Módulo 2 – Evaluación de Seguridad Operacional

3.3.3 Módulo 3 – Sistemas Automatizados

3.3.4 Módulo 4 – Instrucción y Entrenamiento



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



PLAN DE ACCIÓN DEL BRASIL

3. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

3.3.2 Módulo 2 – Evaluación de Seguridad Operacional

El Módulo 2 es dedicado a las acciones relativas a la Evaluación de Seguridad Operacional, teniendo en vista los posibles impactos en la operación, los cuales serán evaluados, decurrentes de las alteraciones que deberán realizarse, y los riesgos asociados con ellas, que puedan ocasionar la necesidad de medidas mitigadoras y del establecimiento de planes de contingencia.



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo





DEPARTAMENTO DE CONTROL DEL ESPACIO AÉREO
SUBDEPARTAMENTO DE OPERACIONES

Av. General Justo nº 160 Castelo
Rio de Janeiro RJ Cep 20021-130

PLAN DE ACCIÓN

Nº 002 /SDOP FECHA: 30 / 08 / 11

IMPLANTACIÓN DEL NUEVO FORMATO DE PLANO DE VUELO CON LA APLICACIÓN DE LA ENMIENDA 1 A LA 15ª EDICIÓN DEL PANS-ATM DE LA OACI (DOC 4444)
EVALUACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

CONTROL DE SITUACIÓN (STATUS): SIN EMPEZAR EN CURSO RETRASADO CONCLUIDO

ÍTEM	QUE	POR QUE	QUIEN	COMO	DONDE	CUANDO		STATUS	OBSERVACIONES
						INICIO	TÉRMINO		

MÓDULO 2 – EVALUACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

MÓDULO 2 – EVALUACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL									
2.1	Elaboración de la evaluación de seguridad operacional, considerando las modificaciones producidas por la Enmienda 1 a la 15ª Edición del PANS-ATM de la OACI (Doc 4444)								
2.1.1	Describir el sistema	Establecer la situación actual y futura que serán consideradas	ASEGCEA	Análisis de las alteraciones que serán implementadas	DECEA	13/09/10	01/10/10		
2.1.2	Identificar los peligros	Identificar las áreas que puedan ser fuentes de peligro	ASEGCEA	Reuniones con el equipo de expertos de las áreas involucradas en el análisis (equipo de gestión del riesgo)	DECEA	04/10/10	15/10/10		
2.1.3	Evaluar los riesgos preliminarmente	Clasificar preliminarmente los riesgos asociados al cambio	ASEGCEA	Reuniones con el equipo de expertos de las áreas involucradas en el análisis (equipo de gestión del riesgo)	DECEA	18/10/10	22/10/10		
2.1.4	Elaborar informe preliminar	Documentar los tópicos analizados, visando orientar los trabajos de evaluación	ASEGCEA	Descripción sucinta de los tópicos analizados	DECEA	25/10/10	29/10/10		
2.1.5	Exponer las conclusiones del informe y las acciones orientadoras	Estandarizar las acciones del proceso de evaluación	ASEGCEA	Reunión con el personal del SGSO y de las demás áreas que se consideren necesarias involucradas en el trabajo de análisis	DECEA	03/11/10	04/11/10		
2.1.6	Establecer las medidas mitigadoras	Mantener el control de los riesgos en niveles aceptables	ASEGCEA	Reuniones con el equipo de expertos de las áreas involucradas en el análisis (equipo de gestión del riesgo)	DECEA	16/11/10	10/12/10		
2.1.7	Elaborar la evaluación preliminar, centrandó en eventuales medidas de contingencia	Evaluación preliminar del esfuerzo a ser consumido en medidas mitigadoras	ASEGCEA	Proceder al análisis preliminar con el apoyo de los medios del SGSO	DECEA	13/12/10	31/03/11		
2.1.8	Presentar la evaluación de seguridad operacional preliminar	Divulgar la evaluación preliminar realizada decurrente de la aplicación de la referida enmienda	ASEGCEA	Reunión con jefes de DO de los CINDACTA/SRPV	DECEA	28/04/11	29/04/11		
2.1.9	Elaborar la planificación de implementación de las medidas mitigadoras	Definir los plazos y los responsables para la implementación de las medidas mitigadoras	ASEGCEA	Reuniones con el equipo de expertos de las áreas involucradas en el análisis (equipo de gestión del riesgo)	DECEA	02/05/11	27/05/11		



Departamento de Controle do Espaço Aéreo



CONTROL DE SITUACIÓN (STATUS): SIN EMPEZAR EN CURSO RETRASADO CONCLUIDO

ÍTEM	QUE	POR QUE	QUIEN	COMO	DONDE	CUANDO		STATUS	OBSERVACIONES
						INICIO	TÉRMINO		
MÓDULO 2 – EVALUACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL									
2.1	Elaboración de la evaluación de seguridad operacional, considerando las modificaciones producidas por la Enmienda 1 a la 15ª Edición del PANS-ATM de la OACI (Doc 4444)								
2.1.10	Elaborar el documento de gestión del riesgo a la seguridad operacional (DGRSO)	Concluir la elaboración de la evaluación de seguridad operacional	ASEGCEA	Reuniones con el equipo de expertos de las áreas involucradas en el análisis (equipo de gestión del riesgo)	DECEA	30/05/11	29/07/11		
2.1.11	Presentar la evaluación de seguridad operacional	Divulgar el resultado del trabajo con los riesgos detectados y las medidas mitigadoras, incluyendo las contingencias	ASEGCEA	Reunión con jefes de DO de los CINDACTA/SRPV	DECEA	16/08/11	17/08/11		
2.1.12	Divulgar el DGRSO	Divulgar la evaluación de seguridad operacional realizada para la implantación de la referida enmienda	SDOP	Encaminar, oficialmente, para las organizaciones y los sectores involucrados en la implementación de las medidas mitigadoras	DECEA	30/08/11	30/08/11		Considerar las contribuciones del seminario/taller de Lima (5 a 9 Sept).



Departamento de Controle do Espaço Aéreo



ITEMS DE ACCIÓN DEL MODULO 2

Ítem 2.1.1 Acción: Describir el sistema, visando establecer la situación actual y futura que serán consideradas, por medio de análisis de las alteraciones que serán implementadas.

Ítem 2.1.2 Acción: Identificar los peligros, visando definir las áreas que puedan ser fuentes de peligro, por medio de reuniones con el equipo de expertos de las áreas involucradas en el análisis (equipo de gestión del riesgo).



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



ITEMS DE ACCIÓN DEL MODULO 2

Ítem 2.1.3 Acción: Evaluar preliminarmente los riesgos, visando elaborar una clasificación preliminar de los riesgos asociados a la mudanza, por medio de reuniones con el equipo de expertos de las áreas involucradas en el análisis (equipo de gestión del riesgo).

Ítem 2.1.4 Acción: Elaborar informe preliminar, a fin de documentar los tópicos analizados, visando orientar los trabajos de la evaluación, por medio de descripción sucinta de los tópicos analizados.



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



ITEM DE ACCIÓN DEL MODULO 2

Ítem 2.1.5 Acción: Exponer las conclusiones del informe y las acciones orientadoras, visando estandarizar las acciones del proceso de evaluación, por medio de reunión con el personal del SGSO y de las demás áreas que se consideren necesarias involucradas en el trabajo de análisis.

Ítem 2.1.6 Acción: Establecer las medidas mitigadoras, visando mantener el control de los riesgos en niveles aceptables, por medio de reuniones con el equipo de expertos de las áreas involucradas en el análisis (equipo de gestión del riesgo).



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



ITEM DE ACCIÓN DEL MODULO 2

Ítem 2.1.7 Acción: Elaborar la evaluación preliminar, centrada en eventuales medidas de contingencia, a fin de mensurar, previamente, el esfuerzo que será consumido en medidas mitigadoras, por medio del análisis preliminar con el apoyo de los medios del SGSO.

Ítem 2.1.8 Acción: Presentar la evaluación de la seguridad operacional preliminar, a fin de divulgar la evaluación preliminar realizada, decurrente de la aplicación de la referida Enmienda, por medio de reunión con jefes de DO de los CINDACTA/SRPV.



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



ITEM DE ACCIÓN DEL MODULO 2

Ítem 2.1.9 Acción: Elaborar la planificación de implementación de las medidas mitigadoras, visando definir los plazos y los responsables por la implementación de las medidas mitigadoras, por medio de reuniones con el equipo de expertos de las áreas involucradas en el análisis (equipo de gestión del riesgo).

Ítem 2.1.10 Acción: Elaborar el Documento de Gestión del Riesgo a la Seguridad Operacional (DGRSO), visando concluir el proceso de elaboración de la evaluación de seguridad operacional, por medio de reuniones con el equipo de expertos de las áreas involucradas en el análisis (equipo de gestión del riesgo).



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



ITEM DE ACCIÓN DEL MODULO 2

Ítem 2.1.11 Acción: Presentar la evaluación de la seguridad operacional, a fin de divulgar el resultado del trabajo con los riesgos detectados y las medidas mitigadoras, incluyendo las contingencias, por medio de reunión con jefes de DO de los CINDACTA/SRPV.

Ítem 2.1.12 Acción: Divulgar el DGRSO, visando dar a conocer los resultados de la evaluación de la seguridad operacional realizada para la implantación de la referida enmienda, por medio de su encaminamiento oficial para las organizaciones y los sectores involucrados en la implementación de las medidas mitigadoras.



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo





Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



RECOMENDACIÓN DE LA OACI

Toda la modificación significativa implementada en un Sistema ATC, solamente debe entrar en vigencia después que una evaluación de seguridad operacional haga demostrado que se mantera un nivel aceptable de Seguridad Operacional.



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



CONCLUSIÓN DE LA SAM/IG/7

La evaluación de los riesgos para la implantación de la Enmienda 1 a los PANS/ATM posibilitará que se cumpla con lo establecido en el Anexo 11 de la OACI (para. 2.27). En ese sentido, la reunión formuló la siguiente conclusión:

Conclusión SAM/IG/7-8 - Elaboración de la evaluación de seguridad operacional para la implantación del contenido de la Enmienda 1 a la 15ª Edición del PANS ATM (Doc. 4444) de la OACI

Que los Estados de la Región SAM, teniendo en cuenta la estrategia regional para la implantación de la Enmienda 1 a la 15ª Edición del PANS ATM (Doc. 4444) de la OACI, tomen las acciones correspondientes, a fin de realizar una evaluación de seguridad operacional para la implantación del contenido de la Enmienda 1 a los PANS-ATM en su Estado, y lo envíen a la Oficina Regional SAM de la OACI a más tardar el 30 de noviembre de 2011.



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo





PELIGRO EN EL ATC

Cualquier condición real o potencial que puede resultar en daños o pérdidas en la provisión del ATC.



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



CONSECUENCIAS DE LOS PELIGROS EN EL ATC

Separación de las Aeronaves;
Capacidad de Control; y
Carga de Trabajo.

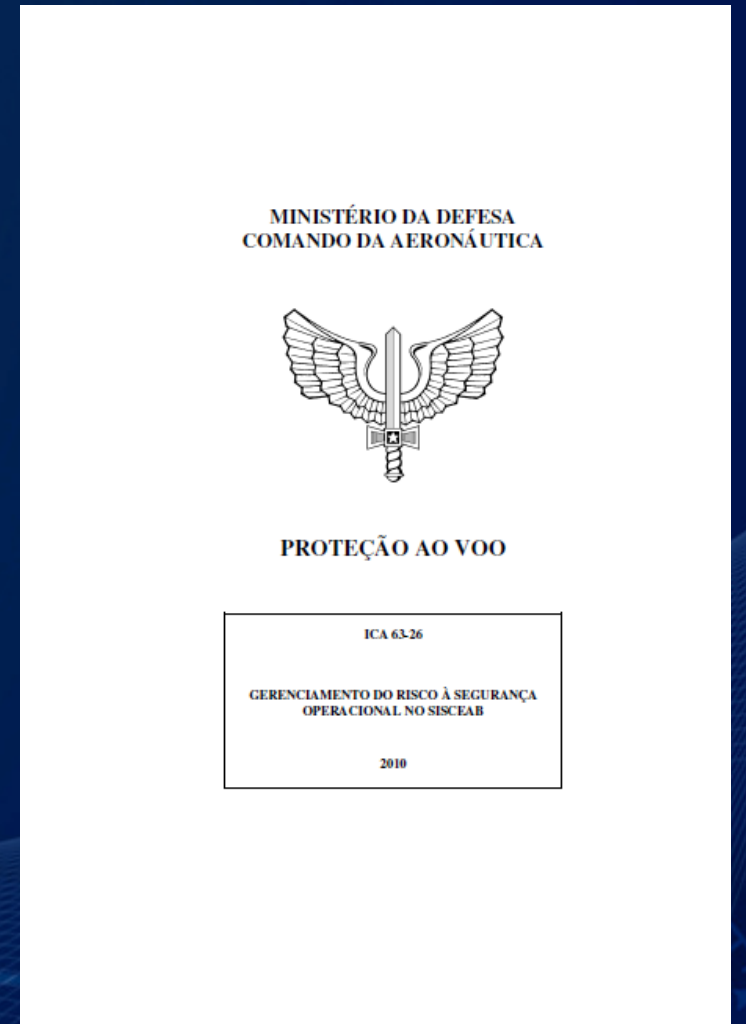
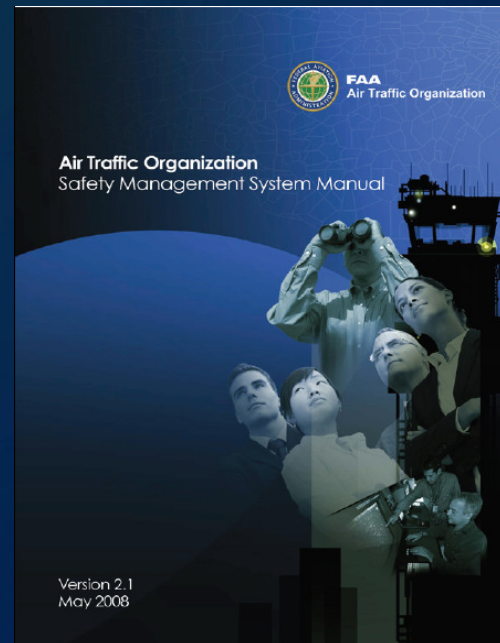
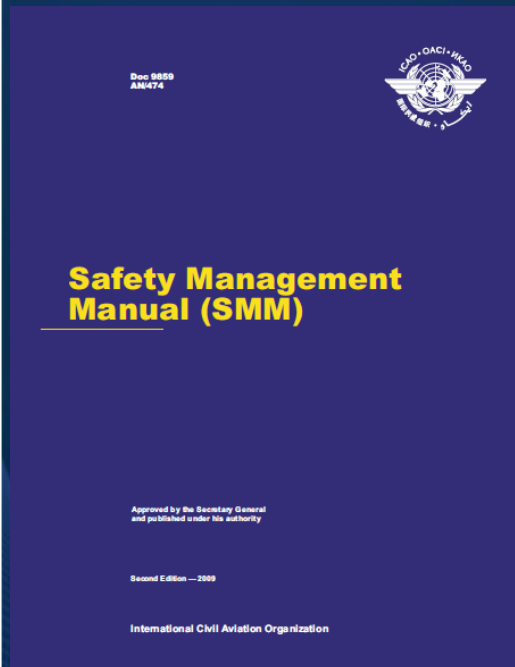


Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

REFERENCIAS



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

EGRSO

- Responsables por el proyecto/desarrollo de los cambios propuestos
- Profesionales con conocimiento y expertise en el sistema actual y en los cambios propuestos
- Especialistas en SGSO / GRSO
- Especialistas en Factores Humanos
- Especialistas en Sistemas Automatizados



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Para la evaluación de los cambios pretendidos fueran hechas las siguientes preguntas:

- Hay riesgo potencial para la seguridad operacional?
- Afecta la interacción entre pilotos e controladores?
- Afecta los procesos y/o procedimientos operacionales existentes?
- Hay modificación en las operaciones de los servicios de tránsito aéreo?
- Hay la necesidad de capacitación de los recursos humanos?



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

POTENCIALES FUENTES DE PELIGRO

- a) *Softwares* afectados por el cambio: Sistema de Tratamiento y Visualización de Datos – STVD X-4000 (en todas sus versiones de ACC y APP), Sistema Avanzado de Gestión de Informaciones de Tránsito Aéreo y de Reportes de Informaciones Operacionales – SAGITARIO (en todas sus versiones, 1.0, 1.1, 1.5 y 2.0), STPV, SGTC, SAIS, AMHS y TATIC;
- b) Procedimientos y prácticas operacionales de los Operadores AIS y de los ATCO, incluyendo la documentación y listas de verificación, así como su validación bajo las condiciones operacionales;
- c) Comunicaciones, incluso el medio, la terminología y el lenguaje;

EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

POTENCIALES FUENTES DE PELIGRO

- d) Factores humanos - Política para la divulgación e instrucción relacionada a la implementación de la Enmienda 1 a la 15ª Edición del PANS-ATM de la OACI (DOC 4444);
- e) Factores organizacionales – Disponibilización de recursos para el cumplimiento de los eventos relacionados al PLAN DE ACCIÓN para la implementación de la Enmienda 1 a la 15ª Edición del PANS-ATM de la OACI (Doc 4444); y
- f) Publicaciones AIS, ATM y CNS afectadas por la Enmienda.



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS RIESGOS

Para llevar a cabo el análisis de los riesgos ha sido efectuada la evaluación de los riesgos, utilizándose las tablas de severidad y de probabilidad de los riesgos preconizadas por la Instrucción del Comando de la Aeronáutica – ICA 63-26 “GESTIÓN DEL RIESGO A LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL SISCEAB”, reproducidas a seguir:



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS RIESGOS

Tabla de Clasificación de la Severidad de los Riesgos

SEVERIDAD DEL EVENTO EN LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO		
DEFINICIÓN	SIGNIFICADO	VALOR
Catastrófica	Colisión con otra aeronave, obstáculos o terreno.	A
Peligrosa	Reducción de la separación con un error operacional de severidad alta o una pérdida total de la capacidad ATC.	B
Mayor	Reducción de la separación con un error operacional de severidad baja o moderada o reducción significativa en capacidad ATC.	C
Menor	Reducción leve de la capacidad ATC o aumento significativo de la carga de trabajo ATC	D
Insignificante	Aumento leve en la carga de trabajo ATC.	E

EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS RIESGOS

Tabla de Clasificación de la Probabilidad de los Riesgos

Frecuencia	PROBABILIDAD DEL EVENTO EN EL SISTEMA ATC			Valor
	Cualitativo		Cuantitativo	
	AUXILIOS	ATC	ATC	
Frecuente	Se espera que ocurra más de una vez por semana.	Se espera que ocurra una vez a cada periodo de 2 días.	$P \geq 10^{-3}$	5
Ocasional	Se espera que ocurra, aproximadamente, una vez todos los meses.	Se espera que ocurra varias veces por mes.	$10^{-3} \geq P \geq 10^{-5}$	4
Remoto	Se espera que ocurra, aproximadamente, una vez todos los años	Se espera que ocurra una vez en pocos meses.	$10^{-5} \geq P \geq 10^{-7}$	3
Improbable	Se espera que ocurra, aproximadamente, una vez entre 10 y 100 años	Se espera que ocurra una vez a cada 3 años.	$10^{-7} \geq P \geq 10^{-9}$	2
Extremamente Improbable	Se espera que ocurra menos de una vez en 100 años.	Se espera que ocurra menos de una vez a cada 30 años.	$P < 10^{-9}$	1



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS RIESGOS

Matriz de Evaluación de Riesgo

PROBABILIDAD DEL RIESGO	SEVERIDAD DEL RIESGO				
	Catastrófico A	Peligroso B	Mayor C	Menor D	Insignificante E
Frecuente (5)	5A	5B	5C	5D	5E
Ocasional (4)	4A	4B	4C	4D	4E
Remoto (3)	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable (2)	2A	2B	2C	2D	2E
Extremamente Improbable (1)	1A	1B	1C	1D	1E

Tabla de Clasificación del Riesgo

Nivel del Riesgo	Índice de Evaluación del Riesgo
ALTO RIESGO	5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A
MEDIO RIESGO	5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C
BAJO RIESGO	3E, 2D, 2E, 1A, 1B, 1C, 1D, 1E

de Controle



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

PELIGROS IDENTIFICADOS

Descripción del Peligro Nº 1	Falla en la Planificación ATC para os tránsitos utilizando el NUEVO contenido de plan de vuelo							
CAUSAS	Escenario	Control/Requisitos Existentes	Consecuencias	Severidad	Probabilidad	Riesgo Inicial	Medidas Mitigadoras	Riesgo Residual Previsto
<p>1) Normatización inadecuada para presentación, aprobación y procesamiento del plan de vuelo y mensajes asociados (PLN, FPL, CPL y Msj de actualización: CHG, DLA y CNL);</p> <p>2) Falla del ATCO en la interpretación de los nuevos datos/informaciones del CPL;</p> <p>3) Falla del ATCO en la aplicación de los nuevos datos/informaciones del CPL;</p> <p>4) Fallas en la presentación de los datos del CPL en la strip (tira) electrónica;</p> <p>5) Fallas en la presentación de los datos del CPL en la</p>	<p>1) Órganos de control de tránsito aéreo prestando los servicios ATC utilizando softwares (STVD) diferentes;</p> <p>2) Interfaz entre órganos ATC adherentes y no adherentes a la 1ª Enmienda en el período de transición;</p> <p>3) Espacios Aéreos Controlados; y</p> <p>4) Sectores con elevado volumen de tránsito.</p>	<p>1) ICA 100-11(2008);</p> <p>2) MCA 100-11(2010);</p> <p>3) ICA 100-15 (2005);</p> <p>4) CIRTRAF 100-10 (2006);</p> <p>5) Especificación de requisitos para implantación de la Enmienda 1, DOC 4444 OACI 15ª Ed (CISCEA); y</p> <p>6) Plan de Acción - Implantación del nuevo formato de plan de vuelo con la aplicación de la Enmienda 1a la 15ª. Edición del PANS-ATM de la OACI (DOC 4444).</p>	<p>Reducción de la Separación entre aeronaves con error operacional de severidad baja/moderada</p>	<p>Mayor (C)</p>	<p>Ocasional (4)</p>	<p>4C MEDIO RIESGO</p>	<p><u>Causas (1) y (2)</u></p> <p>1/1) Revisar y adecuar las normas a la Enmienda 1 al DOC 4444: ICA 100-11, MCA 100-11, ICA 100-15, MCA 53-1 y AIP-Brasil;</p> <p>2/1) Publicar las normas revisadas con la antecedencia necesaria para dar soporte al público interno y externo, en el entrenamiento para aplicación del contenido de la Enmienda 1;</p> <p>3/1) Elaborar y divulgar AIC, conteniendo orientaciones y procedimientos para la implementación de la Enmienda 1;</p> <p>4/1) Revisar los Modelos Operacionales de los órganos ATS/AIS, adecuándolos a los nuevos procedimientos operacionales consecuentes de la implementación de la Enmienda 1;</p> <p><u>Causas (2), (3) y (6)</u></p> <p>5/1) Evaluar si la Planificación de entrenamiento del Plan de Acción para implantación de la Enmienda 1 garantiza la no ocurrencia de las causas (2), (3) y (6) y, caso necesario, promover eventuales correcciones;</p>	<p>2C MEDIO RIESGO</p>

EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

PELIGROS IDENTIFICADOS

Descripción del Peligro Nº 1	Falla en la Planificación ATC para os tránsitos utilizando el NUEVO contenido de plan de vuelo							
CAUSAS	Escenario	Control/Requisitos Existentes	Consecuencias	Severidad	Probabilidad	Riesgo Inicial	Medidas Mitigadoras	Riesgo Residual Previsto
<p>Etiqueta de la Pista;</p> <p>6) Falla humana en la interpretación y/o procesamiento del PLN y mensajes asociados;</p> <p>7) Falla de software (SAIS, TCOM, AMHS, STPV, SAGITARIO, X-4000, SGTC, etc.) en el procesamiento del PLN y mensajes asociados.</p>							<p>6/1 Realizar seminario para el público interno (ATCO, operadores de Salas AIS y Salas PLN, etc.) cuanto al relleno, la interpretación y la aplicación del nuevo contenido del plan de vuelo y procedimientos operacionales asociados a su procesamiento y respectivos mensajes de actualización del PLN;</p> <p><u>Causas (4), (5) y (7)</u></p> <p>7/1 Evaluar si los requisitos técnicos ya identificados por la CISCEA garantizan la no ocurrencia de las causas (4) y (5), y promover las eventuales acciones técnicas correctivas;</p> <p>8/1 Ejecutar la manutención de los software (SAIS, TCOM, AMHS, STPV, SAGITARIO, X-4000, SGTC etc.) para satisfacer los requisitos identificados para la implementación de la Enmienda 1;</p> <p>9/1 Validar los requisitos especificados para garantir la no ocurrencia de las causas (4), (5) y (7), por intermedio de los eventos contractuales de testes (FQT, FAT, SAT).</p>	

EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

PELIGROS IDENTIFICADOS

Pérdida de informaciones/datos del Plan de Vuelo, en el trámite de los Mensajes Asociados entre FIR adherentes y no adherentes, en el periodo de transición.								
Descripción del Peligro N° 2								
CAUSAS	Escenario	Control/Requisitos Existentes	Consecuencias	Severidad	Probabilidad	Riesgo Inicial	Medidas Mitigadoras	Riesgo Residual Previsto
<p>1) Falla humana en el relleno del PLN y mensajes asociados;</p> <p>2) Falla humana en la interpretación del contenido NUEVO X ACTUAL, durante el proceso de aceptación del PLN;</p> <p>3) Falla de los softwares en la conversión del NUEVO para el ACTUAL contenido del PLN y respectivos mensajes asociados;</p> <p>4) Falla de software (SAIS, TCOM, AMHS, STPV, SAGITARIO, X-4000, SGTC, etc.) en el procesamiento de los PLN que presenten DOF y</p>	<p>1) Tramitación de Planes de Vuelo y mensajes asociados, relativos a vuelos internacionales entre FIR adherentes y no adherentes al NUEVO contenido;</p> <p>2) Coordinación de tránsito entre FIR adyacentes extranjeras;</p> <p>3) Espacio aéreo controlado; y</p> <p>4) Elevada densidad de tránsito.</p>	<p>1) Tabla de conversión (SDTE/CISCEA) del NUEVO para el ACTUAL contenido de los ITEMS 10 y 18 del PLN;</p> <p>2) ICA 100-11(2008);</p> <p>3) MCA 100-11(2010);</p> <p>4) ICA 100-15 (2005);</p> <p>5) Plan de Acción para la Implantación del nuevo formato de plan de vuelo con la aplicación de la Enmienda 1 a la 15ª. Edición del PANS-ATM de la OACI (DOC 4444).</p>	<p>Aumento Significativo de la carga de trabajo ATC</p>	<p>Menor (D)</p>	<p>Ocasional (4)</p>	<p>4D MEDIO RIESGO</p>	<p><u>Causas (1) y (2)</u></p> <p>1/2) Elaborar y divulgar AIC, conteniendo orientaciones y procedimientos para la implementación de la Enmienda 1.</p> <p>2/2) Elaborar Suplemento AIP, conteniendo orientaciones y procedimientos operacionales para aceptación del PLN y tramitación de los Msj asociados, durante el periodo de transición;</p> <p>3/2) Planificar la ejecución, divulgación y entrenamiento de los procedimientos operacionales para elaboración, aceptación y tramitación del PLN y de los mensajes asociados durante el periodo de transición (Público Interno);</p> <p>4/2) Planificar la ejecución, divulgación y entrenamiento de los procedimientos operacionales para elaboración, aceptación y tramitación del PLN y de los mensajes asociados durante el periodo de transición (Público Externo);</p>	<p>2D BAJO RIESGO</p>

EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

PELIGROS IDENTIFICADOS

Descripción del Peligro N° 2	Pérdida de informaciones/datos del Plan de Vuelo, en el trámite de los Mensajes Asociados entre FIR adherentes y no adherentes, en el periodo de transición.							
CAUSAS	Escenario	Control/Requisitos Existentes	Consecuencias	Severidad	Probabilidad	Riesgo Inicial	Medidas Mitigadoras	Riesgo Residual Previsto
respectivos mensajes asociados; 5) Falla en la ordenación de los datos/informaciones presentados en el ÍTEM 18 del PLN durante la generación/transmisión del FPL.							5/2) Elaborar y disponibilizar en las Salas AIS un check list para la reducción del error en la aceptación del plan de vuelo; <u>Causas (3) y (4)</u> 6/2) Evaluar si los requisitos técnicos ya identificados por la CISCEA garantizan la no ocurrencia de las causas (3) y (4), y promover las eventuales acciones técnicas correctivas; 7/2) Ejecutar la manutención de los software (SAIS, TCOM, AMHS, STPV, SAGITARIO, X-4000, SGTC, etc.) para satisfacer los requisitos identificados para la implementación de la Enmienda 1; 8/2) Validar los requisitos especificados para garantizar la no ocurrencia de las causas (3) y (4), por intermedio de los eventos contractuales de testes (FQT, FAT, SAT);	



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

PELIGROS IDENTIFICADOS

Descripción del Peligro N° 2		Pérdida de informaciones/datos del Plan de Vuelo, en el trámite de los Mensajes Asociados entre FIR adherentes y no adherentes, en el periodo de transición.						
CAUSAS	Escenario	Control/Requisitos Existentes	Consecuencias	Severidad	Probabilidad	Riesgo Inicial	Medidas Mitigadoras	Riesgo Residual Previsto
							<u>Causa (5)</u> 9/2) Ejecutar manutención en el SAIS de modo a ordenar, en conformidad con la priorización del MCA 100-11, los datos/informaciones presentados en el ÍTEM 18, en la generación y transmisión del FPL.	



Departamento de Controle do Espaço Aéreo



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

PELIGROS IDENTIFICADOS

Pérdida de informaciones y/o datos de Vuelo en el Procesamiento de los Planes de Vuelo Repetitivos (RPL) entre los Sistemas CPRV/STPV/STVD								
Descripción del Peligro Nº 3	Escenario	Control/Requisitos Existentes	Consecuencias	Severidad	Probabilidad	Riesgo Inicial	Medidas Mitigadoras	Riesgo Residual Previsto
<p>1) Incompatibilidad entre los nuevos datos/informaciones del ÍTEM 10 (equipamientos y capacidades) del PLN y el CAMPO Q del RPL;</p> <p>2) Falla en la ordenación de los datos/informaciones durante el relleno del Campo Q del RPL.</p>	<p>1) Importación de los RPL para varias versiones de STPV (X4000 y SAGITARIO);</p> <p>2) Importación de los RPL para el STPV ACC-MN; y</p> <p>3) Grande porcentual del movimiento diario (80%), oriundos de RPL.</p>	<p>1) ICA 100-11(2008);</p> <p>2) MCA 100-11 (2010);</p> <p>3) ICA 100-15 (2005); y</p> <p>4) Plan de Acción para la Implantación del nuevo formato de plan de vuelo con la aplicación de la Enmienda 1 a la 15ª. Edición del PANS-ATM de la OACI (DOC 4444).DOC 4444.</p>	<p>Aumento Significativo de la Carga de Trabajo del ATCO</p>	<p>Menor (D)</p>	<p>Frecuente (5)</p>	<p>5D</p>	<p><u>Causa (1)</u></p> <p>1/3) Desarrollar software para traducir el archivo RPL generado por el CGNA para envío a las varias versiones de STVD;</p> <p><u>Causa (2)</u></p> <p>2/3) Modificar el software de tratamiento de RPL de modo a no posibilitar el relleno del Campo Q del RPL en desacuerdo con la priorización establecida en el MCA 100-11.</p>	<p>3E</p>



Departamento de Controle do Espaço Aéreo



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

PELIGROS IDENTIFICADOS

Descripción del Peligro N° 4	Inconsistencia entre la ruta solicitada (RPL/FPL) y los equipamientos y capacidades instalados a bordo de la aeronave							
CAUSAS	Escenario	Control/Requisitos Existentes	Consecuencias	Severidad	Probabilidad	Riesgo Inicial	Medidas Mitigadoras	Riesgo Residual Previsto
<p>1) Falla en el relleno del ÍTEM 10 del PLN, para la ruta a ser volada;</p> <p>2) Falla en el relleno del CAMPO Q del RPL para la ruta la ser volada;</p> <p>3) Falla en el relleno de CHG con cambio de equipamiento (incompatibilidad entre el tipo de aeronave – equipamientos y capacidades – y los requisitos para volar la ruta solicitada).</p>	<p>1) Espacio aéreo controlado; y</p> <p>2) Espacio Aéreo RNAV.</p>	<p>1) ICA 100-11(2008);</p> <p>2) MCA 100-11 (2010);</p> <p>3) ICA 100-15 (2005); y</p> <p>4) Plan de Acción para la Implantación del nuevo formato de plan de vuelo con la aplicación de la Enmienda 1 a la 15ª. Edición del PANS-ATM de la OACI (DOC 4444).</p>	<p>Reducción de la Separación entre la aeronaves con erro operacional de severidad baixa/moderada</p>	<p>Mayor (C)</p>	<p>Ocasional (4)</p>	<p>4C</p>	<p><u>Causa (1)</u></p> <p>1/4) Elaborar check-list para auxiliar el operador AIS en la crítica de consistencia del ÍTEM 10 (equipamientos y capacidades) con el ÍTEM 15 (ruta) del PLN, mientras no se implementa una solución automatizada;</p> <p><u>Causas (2) y (3)</u></p> <p>2/4) Desarrollar herramienta automatizada para verificación de consistencia entre los ÍTEMS 10 y 15 del FPL;</p> <p>3/4) Adecuar el software de tratamiento de RPL del CGNA para verificación de inconsistencias entre el campo Q y la red de rutas.</p>	<p>2C</p>

EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

PROCESO DE GESTIÓN DEL RIESGO

- Objetivos del cambio
- Descripción del sistema
- Composición del EGRSO
- Identificación de los peligros
- Evaluación de los riesgos
- Medidas Mitigadoras
- Elaboración del DGRSO
- Supervisión del desempeño de la SO



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

SUMARIO

Plan de Acción de Brasil

Estrategia de Ejecución (Módulo 2)

Ítem de Acción del Módulo 2

Peligro en el ATC

Consecuencia de los Peligros en el ATC

Evaluación de la Seguridad Operacional

- Referencias Metodológicas
- EGRSO
- Las Preguntas
- Potenciales Fuentes de Peligros
- Criterio para el análisis de los riesgos
- Peligros identificados
- Proceso de gestión del riesgo



Departamento de Controle
do Espaço Aéreo



IMPLANTACIÓN DEL NUEVO FORMATO DE PLAN DE VUELO CON LA APLICACIÓN DE LA ENMIENDA 1 A LA 15ª EDICIÓN DEL PANS-ATM DE LA OACI (DOC 4444)

EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Jorge Avila / Arestides

¡Muchas Gracias!



Departamento de Controle do Espaço Aéreo

