

Implantación de un mecanismo equivalente a un sistema de gestión de la seguridad operacional en AEMET

Pinar San Atanasio
Servicio de Seguridad de Sistemas de información
psanatanasios@aemet.es

OACI

ANEXO 19 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional

Exige a los estados un conjunto integrado de reglamentos y actividades para mejorar la gestión de la Seguridad Operacional.

CUE

Reglamentos: 1035/2011, 1034/2011, 390/2013, 448/2014

OACI : Organización de Aviación Civil Internacional

CUE : Cielo Único Europeo

Programa Estatal de Seguridad Operacional

Ley 1/2011 de 4 de marzo, que modifica la Ley 21/2003 (Ley de Seguridad Aérea)



Vincula a los proveedores para la navegación aérea

Regulación del Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil

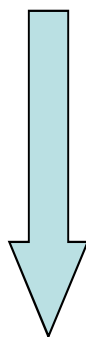
Real Decreto 995/2013, de 13 de diciembre

Proveedores aeronáuticos obligados a disponer de un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional

Proveedores aeronáuticos obligado a tener un Mecanismo Equivalente a un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional

Proveedores meteorológicos aeronáuticos

El 31 de julio de 2014, se publica la “**Resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente**, por la que se establecen los requisitos para el establecimiento de un mecanismo equivalente al sistema de gestión de la seguridad operacional por parte de los proveedores de servicios meteorológicos para la navegación aérea”.



6 meses

AEMET: Mecanismo Equivalente

28 de febrero de 2015

PRESIDENTE DE AEMET NOMBRA UN GRUPO DE TRABAJO 19 de noviembre de 2014

- Aspectos principales que debe incluir el mecanismo equivalente a un sistema de gestión de seguridad operacional:
 - Política de seguridad operacional
 - Responsabilidades definidas
 - Documentación de gestión
 - Identificación de peligros (mediante contactos con otros proveedores, gestores certificados y operadores de transporte)
 - Análisis de riesgos
 - Evaluación y mitigación de riesgos
 - Difusión y promoción.
 - Programa de capacitación del personal

- Finalizar antes del 28 de febrero de 2015



Decisión de AEMET:

Integrar el mecanismo equivalente a un sistema de gestión de seguridad operacional en el Sistema de Gestión de la Protección (SGP) de AEMET

SGP-POL-0001

1. Política de seguridad de AEMET

Modificada para incluir compromiso con Seguridad Operacional y con Esquema Nacional de Seguridad.

Aprobada por Consejo Rector -18/12/2014

POLÍTICA DE SEGURIDAD

El Consejo Rector de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), como máximo responsable de la Política de Seguridad de AEMET, hace firme su compromiso de implantar y mantener un sistema de gestión de la Protección que garantice la consecución de los objetivos de seguridad respetando la legislación vigente. Para ello establece los siguientes principios como marco de referencia en el desarrollo de su actividad:

1. Reconocer la función estratégica del Sistema de Gestión de la Protección para la organización, respaldando la implantación de las medidas necesarias para garantizar su difusión a todo el personal de AEMET.
2. Velar por el cumplimiento de los requisitos legales, normativos y reglamentarios aplicables a la prestación de nuestros servicios, así como otros requisitos que la organización suscriba en materia de seguridad.
3. Garantizar la disponibilidad, la confidencialidad de las comunicaciones, la autenticidad e integridad de la información tratada por AEMET en la prestación de servicios relacionados con la Administración Electrónica y el acceso a los mismos, en cumplimiento de la legislación nacional relacionada con los derechos de los ciudadanos, (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, Ley 34/2002 de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico, Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, y normativa de desarrollo), y con el Esquema Nacional de Seguridad (regulado en Real Decreto 3/2010, de 8 de enero).
4. Gestionar la seguridad de la prestación de todos los servicios meteorológicos aeronáuticos en cumplimiento del Reglamento de Ejecución (UE) N° 1035/2011 de la Comisión, de 17 de octubre de 2011, por el que se establecen requisitos comunes para la prestación de servicios de navegación aérea y se modifican el Reglamento (CE) N° 482/2008 y el Reglamento (UE) N° 691/2010.
5. Contribuir a alcanzar las metas de rendimiento en materia de seguridad operacional del Estado conforme a la Ley 1/2011, de 4 de marzo, por la que se establece el Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil y se modifica la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea, desarrollada en el RD 995/2013, de 13 de diciembre.
6. Mantener una estructura organizativa que defina la autoridad, las obligaciones y las responsabilidades en materia de seguridad.
7. Garantizar que se aplican procedimientos de seguridad para mejorar la protección del personal y las instalaciones, así como para mantener la integridad, disponibilidad, autenticidad, confidencialidad, trazabilidad y control de los sistemas y de la información manejada y depositada en ellos.
8. Disponer de los recursos necesarios para la detección de fallos de seguridad, análisis de sus causas, toma de decisiones para la aplicación de medidas correctivas y salvaguardas.
9. Mejorar la capacidad de respuesta en tiempo real ante incidentes mediante la revisión continua de planes de contingencia.
10. Implicar a todo el personal de AEMET en la aplicación de las disposiciones de seguridad, fomentando su participación en el cumplimiento de objetivos e impulsando la formación continua en esta materia.

Aprobada por el Consejo Rector de AEMET el 18 de diciembre de 2014

Reconocer la función estratégica del **Sistema de Gestión de la Protección** para la organización

Gestionar la **seguridad** de la prestación de todos los servicios meteorológicos **aeronáuticos**

Contribuir a alcanzar las **metas de rendimiento** en materia de **seguridad operacional** del Estado

Garantizar que se aplican **procedimientos de seguridad** para mejorar la **protección del personal** y las **instalaciones**, así como para mantener la **integridad**, **disponibilidad**, **autenticidad**, **confidencialidad**, **trazabilidad** y control de los sistemas y de la información manejada y depositada en ellos

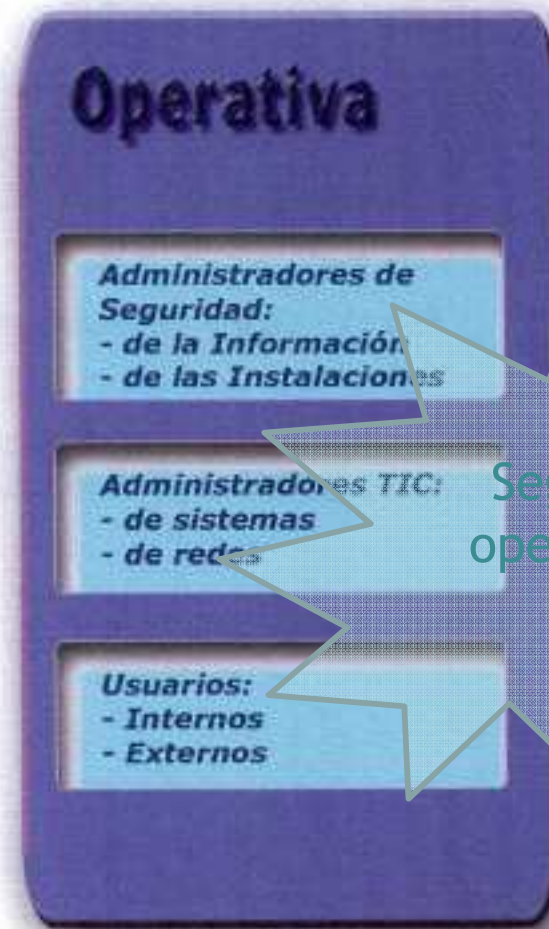


Modificaciones en el SGP

- Manual de Organización y Gestión de la Seguridad de la Información, de las Instalaciones y del Personal. ([SGP-MAN-0001](#))



Seguridad operacional



Seguridad operacional

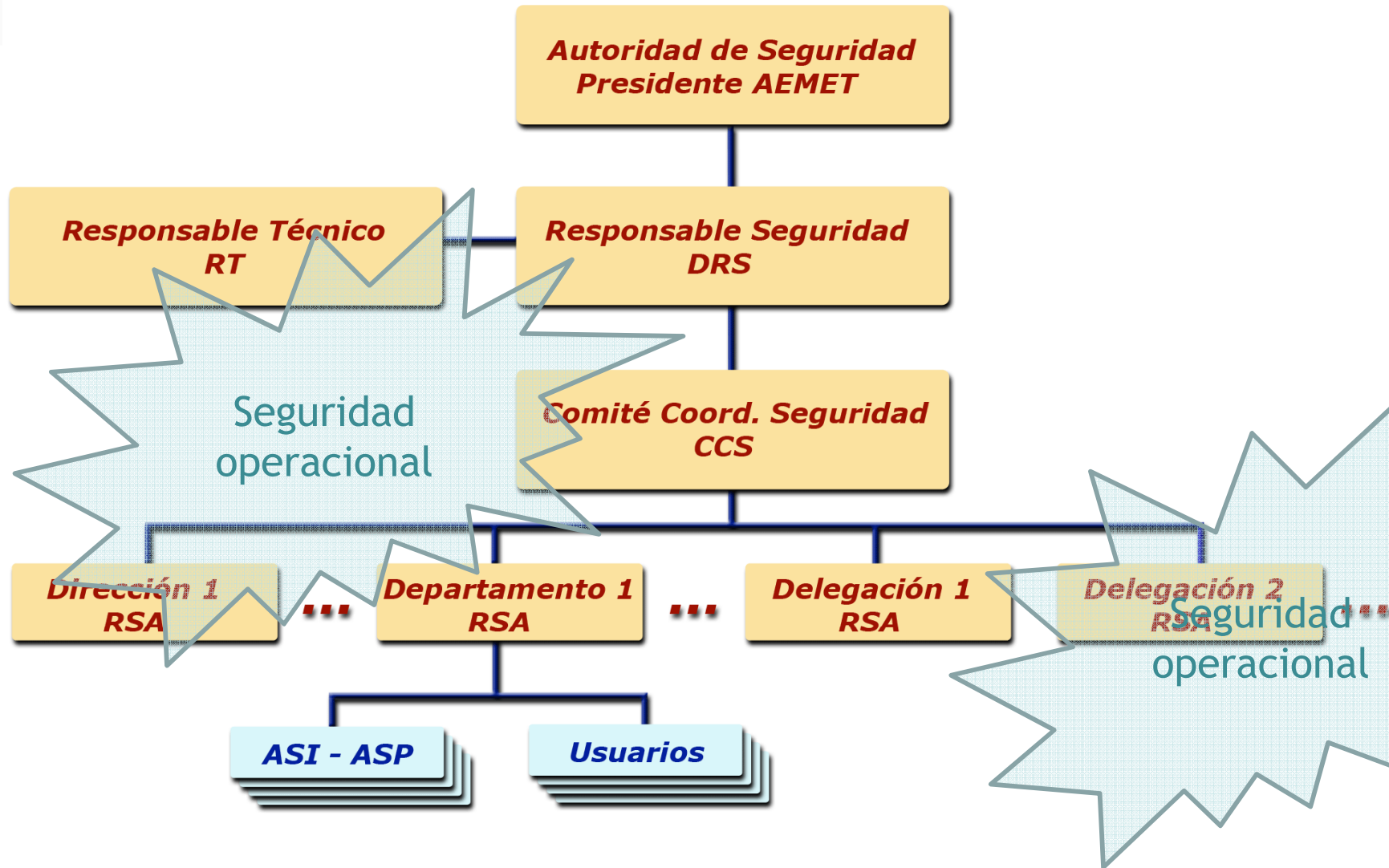
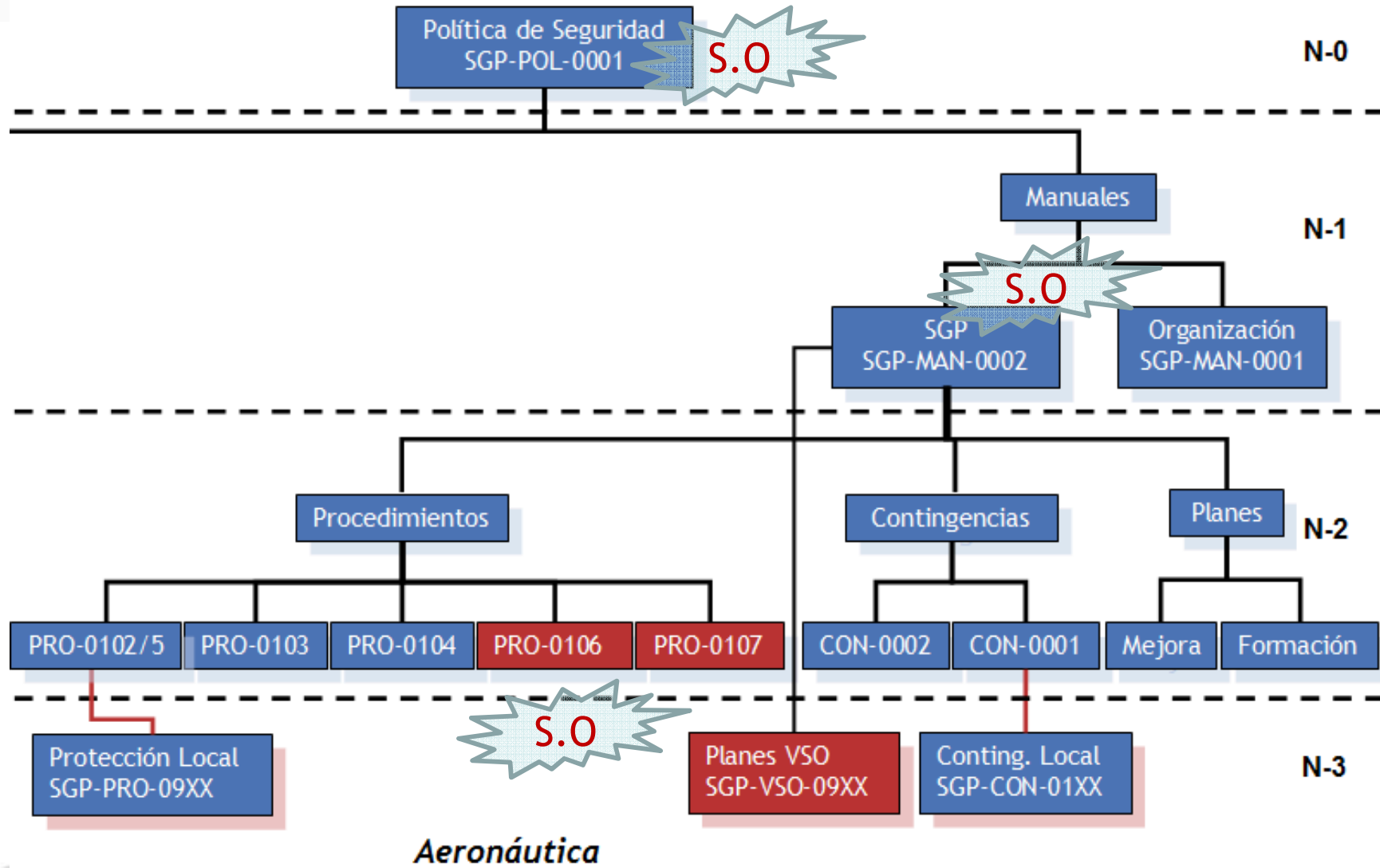


Fig 2.- Organigrama de responsables de seguridad

Modificaciones en el SGP

4. Manual del Sistema de Gestión de la Protección (SGP-MAN-0002)



Modificaciones en el SGP

Tipo	Referencia	Descripción
Política	SGP-POL-0001	Seguridad de AEMET
Manual	SGP-MAN-0001	Organización y Gestión de la Seguridad
	SGP-MAN-0002	Sistema de Gestión de la Protección
	SGP-PRO-0102	Protección del Personal, Equipos y Datos
	SGP-PRO-0103	Mantenimiento Preventivo Grupo Electrónico
	SGP-PRO-0104/ GCA-PRO-0104	Gestión de ACP
	SGP-PRO-0105	Notificación, Gestión y Análisis de Incidencias
Procedimiento	SGP-PRO-0106	Gestión de cambios que puedan afectar a la seguridad operacional
	SGP-PRO-0107	Procedimiento para la identificación de peligros y para la evaluación y mitigación de riesgos
	SGP-PRO-07XX	Locales de Protección en SSCC
	SGP-PRO-09XX	Locales de Protección en Delegaciones y OMA
	SGP-PRO-13XX	Técnicos
Procedimiento Contingencias	SGP-CON-0001	Plan de Contingencias de AEMET
	SGP-CON-0002	Realización de Simulacros
	SGP-CON-01XX	Locales en OMPA, OMA, OMD, OVM, CNP
Plan	SGP-PLN-0001	Plan de Mejora
	SGP-PLN-0002	Plan de Formación
PVSO	SGP-VSO-09XX	Planes de vigilancia de seguridad operacional
Formularios	SGP-FRM-01XX	Implantación y Evidencias
	SGP-FRM-09XX	Encuestas
Anexos	SGP-ANX-0XXX	Información y Ayuda

N-0

N-1

N-2

5. Procedimiento para la Gestión de cambios que puedan afectar a la seguridad operacional ([SGP-PRO-0106](#))

Objeto principal:

Garantizar que el servicio de información meteorológica, después de un cambio en un subsistema funcional de AEMET, mantenga el mismo rendimiento en términos de puntualidad, disponibilidad y precisión

Tabla. Subsistemas funcionales frente a los requisitos analizados

REQUISITOS	Puntualidad	Disponibilidad	Precisión
SUBSISTEMAS FUNCIONALES			
Comunicaciones	SI	SI	
Observación	SI	SI	SI
Predicción y vigilancia	SI	SI	SI*

* Sólo para avisos y SIGMET observados

Modificaciones en el SGP

Evaluación del cambio

- Identificación de requisitos, usuarios y productos afectados
- Identificación de peligros y amenazas
- Medidas de mitigación
- Plan de implantación

Lleva asociado un formulario de seguimiento
[SGP-FRM-PRO-0106a](#)

Formulario para la decisión sobre cambios en el sistema funcional AEMET. Versión: 1. Página 1 de 2. 26-02-2015. SGP-FRM-PRO-0106a

EVALUACION DE CAMBIOS										
REFERENCIA	DNNN/ANO/Nº	Fecha comunicación a responsable	Fecha entrada en vigor							
RESPONSABLE	Unidad									
	Nombre y Apellidos				Puesto de trabajo					
	Teléfono				e-mail					
IDENTIFICACION DEL CAMBIO										
SUBSISTEMAS AFECTADOS:										
PRODUCTOS POTENCIALMENTE AFECTADOS:										
OTRAS UNIDADES AFECTADAS:										
REQUISITOS NORMATIVOS AFECTADOS:										
USUARIOS POTENCIALMENTE AFECTADOS:										
AMBITO DEL CAMBIO										
Unidad	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	ASCC	DT	CHP	CHP A	OVA	OMA	OM D	ASC		
NATURALEZA DEL CAMBIO										
REQUISITOS DE SUBSISTEMAS AFECTADOS	Puntualidad	Disponibilidad	Precisión	Otro: _____						
Comunicaciones										
Observación										
Predicción y vigilancia										
REQUISITOS DE COMUNICACION Y COORDINACION										
Fecha de notificación a la ANSMET		Caracter de la notificación	No necesita aprobación previa	Se solicita aprobación						
Fecha respuesta de la ANSMET		Sentido de la respuesta de la ANSMET								
Fecha de notificación a usuarios		Plazo de contestación de usuarios								

Formulario para la decisión sobre cambios en el sistema funcional AEMET. Versión: 1. Página 2 de 2. 26-02-2015. SGP-FRM-PRO-0106a

Prestadores de servicios notificados*		Otros usuarios	
ATS	AIS	Aerolíneas	
CNS	Sector AD	Otros (especificar)	
RIESGOS IDENTIFICADOS A GESTIONAR			
USUARIOS (QUE SE DECLARAN AFECTADOS)			
PRODUCTO/SERVICIO QUE LES AFECTA	ENTORNO QUE LES AFECTA		
SEVERIDAD	PROBABILIDAD		
MEDIDAS DE MITIGACION ACORDADAS CON EL USUARIO			
Monitorización			
Formación			
Otras			
IMPLANTACION			
Fecha decisión			
Ref. Plan de implantación			
Ref. Plan de seguimiento			
REGISTROS INTERNOS			
CIERRE DEL PROCESO			
LUGAR, FECHA Y FIRMA	En	, a	de 20

6. Procedimiento para la Identificación de peligros y para la evaluación y mitigación de riesgos ([SGP-PRO-0107](#))

Objeto principal:

Identificar los peligros asociados a la prestación del servicio meteorológico y en su caso evaluar los riesgos y proponer medidas de mitigación

Identificación de riesgos

Colaboración en los análisis de riesgos de otros proveedores con Sistemas de gestión de la seguridad operacional.

Participación en foros para identificación de peligros en la seguridad operacional.

Evaluación de los cambios significativos de AEMET.

Implantación de los Planes de Vigilancia de Seguridad Operacional en las OMA.

Modificaciones en el SGP

Detalles del SGP-PRO-0107

Agrupar la metodología de detección de peligros, la evaluación de riesgos y medidas de mitigación en un único procedimiento.

Su formulario asociado [SGP-FRM-PRO-0107a](#) servirá de apoyo en la identificación de peligros y amenazas en la evaluación de un cambio de un subsistema

Actualmente se está realizando para el cambio del SCM y para evaluación del METAR AUTO.

Subsistema/usuarios	Peligro/amenaza	Impacto sí/no	Mitigación	Argumentos
COM	Afecta a las líneas de comunicaciones			
	Afecta al reconocimiento por el SCM de la nueva información			
	Afecta a la difusión de la información a usuarios externos y a centros de difusión internacionales			
	Afecta al acceso de los usuarios internos a la nueva información			
Observación	Afecta a la observación			
	Se sitúan las observaciones fuera de la precisión operacionalmente conveniente			
	Afecta a la capacidad del personal de utilizar esa nueva información o equipamiento			
	Afecta al mantenimiento de los equipos			
	Modifica el programa de confirmación meteorológica			
	Afecta a la puntualidad y la disponibilidad de las observaciones			
	Ha variado la seguridad de las personas			
Predicción (SIGMET)	Ha variado la seguridad de los datos			
	ES necesario revisar el PVSQ			
	Afecta a la vigilancia de área			
	Se sitúan los SIGMET fuera de la precisión operacionalmente conveniente			
	Afecta a la capacidad del personal de utilizar esa nueva información o equipamiento			
Otros productos	Afecta a su puntualidad y disponibilidad			
	Ha variado la seguridad de las personas			
	Ha variado la seguridad de los datos			
	Hay algún otro producto afectado			
Usuarios externos	Afecta a su capacidad de entender la nueva información			
	Afecta a su capacidad de integrar la nueva información en sus sistemas			
	Modifica el riesgo en sus SIGSO			

Extracto del análisis de riesgos para el nuevo SCM

PELIGROS/AMENAZAS	USUARIOS	CONSECUENCIAS	MITIGACIÓN	ARGUMENTOS	AFECTACIÓN
Incapacidad del SCM para recibir mensajes de otros sistemas	METAR/TAF MAPAS GRIB BUFR XML CNP	Los usuarios no pueden acceder a toda la información MET	Actualización de los analizadores de cabeceras	Pruebas de aceptación de mensajes. Análisis de mensajes rechazados.	
El SCM no cumple con los requisitos de la OACI referentes a la disponibilidad de los sistemas de comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> •ATS •Aviación general •Compañías aéreas •Aeródromos 	Los usuarios dejan de tener una información continua y fiable	Ninguna	Análisis de horas de indisp SCM. Expediente de compra del equipamiento necesario	
Incompatibilidad del SCM con actuales sistemas y aplicaciones de comunicaciones de otros usuarios	SIM ROC VOLMET SADIS	Los usuarios no pueden acceder a la información MET	Ninguna	Pruebas de recepción por parte de los sistemas usuarios	

SCM: Sistema de conmutación de mensajes

7. Propuesta de indicadores y metas de rendimiento

Para la medición del rendimiento en materia de SO

		2015 (objetivo)
Disponibilidad	METAR	98%
	TAF	98%
	SIGWX	98%
Puntualidad	METAR	97%
	TAF	97%
	SIGWX	97%
Precisión	TAF catalogados "BUENOS"	93%
	Confirmación Metrológica	89%

Resumen documentos generados

- Política de seguridad de AEMET.
 - Consejo Rector -18/12/2014 [SGP-POL-0001](#)
- Manual de organización y gestión de la seguridad, de las Instalaciones y del personal -
 - Presidente 20/02/2015 [SGP-MAN-0001](#)
- Manual del sistema de gestión de la protección
 - Director de Producción e Infraestructuras 27/02/2015 [SGP-MAN-0002](#)
- Procedimiento para la gestión de cambios que puedan afectar a la seguridad operacional y su formulario asociado. 27/02/2015 [SGP-PRO-0106](#) ([SGP-FRM-PRO-0106a](#))
 - Director de producción e infraestructura y por Directora de Planificación, Estrategia y Desarrollo Comercial.27/02/2015
 - Aceptado por la Autoridad Nacional de Supervisión Meteorológica.12/03/2015
- Procedimiento para la identificación de peligros y para la evaluación y mitigación de riesgos y su formulario asociado
 - Director de Producción e Infraestructuras 27/02/2015 [SGP-PRO-0107](#) ([SGP-FRM-PRO-0107a](#))
- Propuesta de [indicadores y metas de rendimiento](#) en materia de seguridad operacional



9. Difusión y promoción del mecanismo equivalente

Comunicación de modificaciones de política, manuales y procedimientos

Exposición al Comité de Dirección de AEMET

Exposición al Comité de Coordinación de Seguridad (CCS)

Organización de jornada interna para presentar a los responsables de todos aquellos subsistemas cuyos cambios puedan afectar a la seguridad operacional.

Inclusión en cursos de formación del SGP

10. Supervisión del Mecanismo Equivalente: Auditado por ANSMET



Marco normativo internacional en Seguridad Operacional

OACI	
ANEXO 19 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional	<u>Gestión de la seguridad operacional</u>
CUE	
R DE EJECUCIÓN (UE) Nº 1035/2011	<u>Reglamento por el que se establecen requisitos comunes para la prestación de servicios de navegación aérea y se modifican el Reglamento (CE) nº 482/2008 y el Reglamento (UE) nº 691/2010 y deroga el Reglamento 2096/2010.</u>
Entre los requisitos que establece para ser certificados está el de disponer de un sistema de gestión de la seguridad operacional por parte de los proveedores de servicios de navegación aérea (excepto para el proveedor de servicios meteorológicos). (PESO pag.4 A-ASA-PESO-01 v1 de 23/01/15)	
R DE EJECUCIÓN (UE) Nº 1034/2011	<u>Reglamento relativo a la supervisión de la seguridad en la gestión del tránsito aéreo y los servicios de navegación aérea y que modifica el Reglamento (UE) nº 691/2010</u>
R DE EJECUCIÓN (UE) Nº 390/2013	<u>Reglamento por el que se establece un sistema de evaluación del rendimiento de los servicios de navegación aérea y de las funciones de red. Deroga los Reglamentos (UE) Nº 691/2010 y Nº 1216/2011 con efecto a partir de 1 de enero de 2015.</u>
R DE EJECUCIÓN (UE) Nº 448/2014	<u>Reglamento por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) nº 1035/2011, mediante la actualización de las referencias a los anexos del Convenio de Chicago.</u>



Marco normativo nacional en Seguridad Operacional

<u>Ley 21/2003 de 7 de julio</u>	Ley de Seguridad Aérea	28 julio 2003
<u>Ley 1/2011 de 4 de marzo</u>	Ley 1/2011, de 4 de marzo, Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil que modifica la Ley 21/2003	6 marzo 2011
<p>(El art. único.3 de la Ley 1/2011 modifica el art 11 de la ley 21/2003)</p> <p>Quedan vinculados al Programa los proveedores de servicios de navegación aérea para la aviación civil, los gestores de aeródromos civiles de uso público, los operadores de transporte aéreo por avión o helicóptero, las escuelas de formación en vuelo, las organizaciones aprobadas de mantenimiento de aeronaves y los operadores de trabajos aéreos cuya vinculación al Programa se considere relevante para la seguridad operacional de la aviación civil.</p> <p>Los proveedores de servicios y productos aeronáuticos vinculados al Programa que, conforme a la legislación aplicable, no estén obligados a disponer de sistemas de gestión de la seguridad operacional deberán implantar mecanismos equivalentes que contribuyan a alcanzar los objetivos del Programa, en los términos que se establezcan en él y en el reglamento de desarrollo de este título.</p>		
<u>RD 995/2013, de 13 de diciembre</u>	Real Decreto 995/2013, de 13 de diciembre, por el que se desarrolla la regulación del Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil	1 enero 2014
<u>Resolución SEMA sobre Mecanismo Equivalente</u>	Resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se establecen los requisitos para el establecimiento de un mecanismo equivalente al Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional por parte de los proveedores de servicios meteorológicos para la navegación aérea	31 julio de 2014
<u>PESO</u>	Programa Estatal de Seguridad Operacional para la aviación civil	Aprobado 23 de enero de 2015

Artículo 3 “Resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente

. 31 de julio de 2014, el publica la Documentación obligatoria

Debe recoger:

Política y objetivos

Requisitos reglamentarios

Responsabilidades

Gestión de documentos y registros

Procesos de identificación de peligros y evaluación de riesgos

Indicadores y metas de rendimiento

Capacitación y comunicación

Control de cumplimiento

Mejora continua

Gestión de cambios

Planes de contingencia

“Podrá integrarse en el Sistema de Gestión de la calidad y/o en el Sistema de Gestión de la Protección”



<http://hermes.aemet.es>

• **APLICACIONES** para la gestión de la seguridad

Mantenimiento de incidencias:

• [Mercurio](#)

• [Estadísticas](#) de Mercurio

• Situaciones de Contingencia:

• [Argos OMA](#)

• [Argos CNP](#)

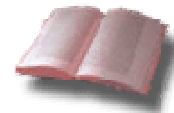
• [Argos OMPA-OVM](#)



DOCUMENTACIÓN del SGP y de información y soporte

• Página del [Sistema de Gestión de Protección](#)

• [Comité de Coordinación de la Seguridad](#)



ENTRENAMIENTO y formación

• Mercurio [Pruebas](#)

• Formación básica en [seguridad aeroportuaria](#)

• [Cursos](#) de formación en el SGP



• **DOCUMENTACION del [Esquema Nacional de Seguridad](#)**





Gobierno de España

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente



Agencia Estatal de Meteorología



hermes.aemet.es/ww6/SGP/portada.html



Google



Portada



Gestión de Contingencias
OMA OMPA CNP



Gestión de Incidencias



Responsables



Novedades



Control de Configuración del SGP



Unidades AEMET



Otros Documentos

Nota: La única versión oficial de cada documento es la que puede descargarse desde esta página en la Intranet de AEMET. La utilización de un fichero o parte del mismo en forma impresa no está sujeta a Control de Documentos, por lo que no puede garantizarse que, una vez impreso, incluya las últimas modificaciones en vigor.

- Políticas
- Manuales
- Procedimientos
- Contingencias
- Planes
- Vigilancia de Seguridad Operacional
- Formularios
- Otros