

Documentación y Requisitos de Seguridad (Safety)

Actualización Tecnológica de las redes CAFSAT y AFISNET

ÍNDICE

1 Objeto 3

2 Ámbito de Aplicación..... 3

3 Plan de Gestión de la Seguridad del Servicio 3

3.1 Contenido del Plan de Gestión de la Seguridad del Servicio3

4 Análisis de Seguridad (Safety) del Servicio 6

4.1 Contenido del Análisis Seguridad del Servicio6

4.1.1 Requisitos de Seguridad Generales (RSG) 7

4.1.2 Requisitos de Seguridad Específicos (RSE) 9

4.1.2.1 Requisitos de Fiabilidad y Disponibilidad (R&A) 11

4.1.2.2 Requisitos de Garantía del Software (SW)..... 12

4.1.3 Requisitos Derivados de la Normativa 15

5 Fichas de Divulgación en materia de Seguridad Operacional..... 21

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

1 Objeto

El objeto de este documento es describir la documentación de seguridad requerida por ENAIRe en el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT): Plan de Gestión de la Seguridad (safety) (PGS) del servicio y Análisis de seguridad (safety) (AS) del servicio.

Se entiende por SERVICIO todo **SUMINISTRO** o **SERVICIO** material o no material.

Este documento pretende ser una guía orientativa para ayudar al potencial proveedor exterior, definiendo la forma más clara y eficiente de documentar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y normativos exigidos en el expediente en las distintas fases del servicio, que serán al menos las siguientes:

- **Definición y Oferta:** Desde que se origina la necesidad de un servicio exterior hasta que ésta se plasma en un contacto formal. Es decir, por parte del potencial adjudicatario, la documentación requerida deberá estar integrada en su oferta técnica.
- **Previo al inicio:** Desde que se establece el contacto formal con el potencial proveedor exterior hasta el inicio de las tareas del servicio contratado.
- **Ejecución:** Desde el inicio efectivo del servicio contratado hasta su finalización formal, entendiendo como tal el momento en el que se firma el acta de extinción de la relación definitiva o equivalente.

2 Ámbito de Aplicación

El contenido de este Anexo es de aplicación al potencial proveedor exterior y al que finalmente resulte adjudicatario del expediente: **Actualización Tecnológica de las redes CAFSAT y AFISNET**.

Todas las relaciones contractuales de ENAIRe con los proveedores de servicios o suministros exteriores deberán garantizar que las actividades que realice sean conformes a los requisitos aplicables, tal y como establece el Reglamento (UE) 2017/373.

3 Plan de Gestión de la Seguridad del Servicio

El potencial proveedor exterior deberá elaborar un Plan de Gestión de la Seguridad (Safety) (PGS) relativo al servicio a prestar.

El objetivo del PGS es describir las actividades de seguridad que se van a llevar a cabo durante la ejecución del expediente indicando **qué** se va a hacer, **cómo** se va a hacer y **cuándo** se va a hacer.

En el PGS no se incluye ningún análisis de riesgos, ni las evidencias de cumplimiento de los requisitos requeridos, es un “plan”, es decir, una planificación de las actividades de seguridad.

3.1 Contenido del Plan de Gestión de la Seguridad del Servicio

El PGS contendrá como mínimo el siguiente contenido o las referencias a la documentación donde se encuentre, incluyendo los aspectos relativos al SW:

a) **Organización interna de seguridad asignada al servicio.**

Descripción de funciones y responsabilidades y su interrelación con otros grupos de ingeniería. Deberá quedar claro quién será el interlocutor (con los datos de contacto en la versión actualizada al inicio del servicio) por parte del potencial proveedor exterior para los temas de seguridad (safety) con el personal de ENAIRe.

b) **Definición del entorno operacional del servicio.**

Se deberán indicar los siguientes aspectos:

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

- Ubicación concreta de las actuaciones objeto del expediente (TWR, ACC, EALT, CATS, CECOM, ...).
- Servicio que darán o al que darán apoyo en las ubicaciones indicadas.
- Indicar si los trabajos se realizan en una ubicación sin equipos operativos o si hay equipamiento operativo del Sistema de Navegación Aérea.
- Indicar si se trata de equipamiento nuevo (no existía en dicha ubicación equipos que dieran ese servicio antes) o si se trata de renovación de equipos.
- Indicar posibles afecciones del entorno, en caso de que apliquen, como por ejemplo condiciones meteorológicas, topográficas, características de la densidad del tráfico aéreo o del área de maniobras.

c) Regulación y Estándares aplicables al servicio.

Se deberá indicar la regulación y estándares aplicables al servicio; se indican como guía las que a priori aplicarían como mínimo para los sistemas objeto del expediente:

Reglamentos y Estándares aplicables	
[1]	Reglamento (CE) 550/2004 relativo a la prestación de servicios de navegación aérea en el cielo único europeo.
[2]	Reglamento (UE) 2017/373 por el que se establecen requisitos comunes para los proveedores de servicios de gestión del tránsito aéreo/navegación aérea y otras funciones de la red de gestión del tránsito aéreo y su supervisión, por el que se derogan el Reglamento (CE) N° 482/2008 y los Reglamentos de Ejecución (UE) N° 1034/2011, (UE) N° 1035/2011 y (UE) 2016/1377, y por el que se modifica el Reglamento (UE) N° 677/2011.
[3]	<i>Easy Access Rules for Air Traffic Management/Air Navigation Services</i> (EU) 2017/373.
[4]	Reglamento de ejecución (UE) 2023/1771, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373 en lo que respecta a los sistemas y componentes de gestión del tránsito aéreo y de los servicios de navegación aérea, y se derogan los Reglamentos (CE) n° 1032/2006, (CE) n° 633/2007 y (CE) n° 262/2009 ¡NUEVO!
[5]	Reglamento (UE) N° 2018/1139, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia de la Unión Europea para la Seguridad Aérea y por el que se modifican los Reglamentos (CE) N° 2111/2005, (CE) N° 1008/2008, (UE) N° 996/2010, (CE) N° 376/2014 y las Directivas 2014/30/UE y 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y se derogan los Reglamentos (CE) N° 552/2004 y (CE) N° 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (CEE) N° 3922/91 del Consejo.
[6]	Decisión de EASA 2023/015/R, por la que se emiten Especificaciones Detalladas, Medios Aceptables de Cumplimiento y/o Material Guía para la Certificación, Declaración de Conformidad del Diseño o Declaración de Conformidad del equipamiento ATM/ANS.
[7]	DS-GE.CER/DEC Detailed Specifications and Acceptable Means of Compliance & Guidance Material for certification or declaration of design compliance of ATM/ANS ground equipment
[8]	OACI, Anexo 10 Telecomunicaciones Aeronáuticas. Vol. II. Hasta cómo mínimo la enmienda 91 inclusive.
[9]	OACI, Anexo 11 Servicios de Tránsito Aéreo
[10]	OACI, Doc. 005 – EUR CIDIN Manual
[11]	OACI, Doc. 020 – EUR AMHS Manual
[12]	Eurocontrol, ATS – R2 and ATS N5 Signaling Protocol Specifications
[13]	ED-153 <i>Guidelines for ANS Software Safety Assurance</i>
[14]	Recomendaciones del ITU-T (series G y M especialmente), ITU-R (serie S especialmente), ETSI, IEEE

d) Metodología, técnicas y herramientas a utilizar para la evaluación/análisis de seguridad.

Se deberá indicar de forma genérica la metodología, técnicas y herramientas que se utilizarán en las distintas actividades de garantía de seguridad. Deberá detallarse lo aplicable para cada actividad

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

concreta, pero esa parte detallada se sugiere completarla en la planificación de actividades según se indica en el siguiente punto.

e) Planificación de actividades de garantía de seguridad:

Se deberá indicar una planificación detallada de cada una de las actividades de garantía de seguridad requeridas, así como una propuesta de calendario inicial.

Las actividades de garantía de seguridad que se deben describir y planificar serán cómo mínimo las siguientes:

- Descripción del servicio;
- Análisis y evidencia de cumplimiento de los requisitos de seguridad generales;
- Análisis y evidencia de cumplimiento de los requisitos de seguridad específicos, entre ellos se han de destacar los requisitos de: Fiabilidad y Disponibilidad (R&A), los asociados a la coordinación y gestión de incidencias, los asociados al producto y los asociados al SW;
- Análisis y evidencia de los requisitos de interlocutores;
- Análisis y evidencia de los requisitos derivados de la normativa.

Estas actividades se desarrollarán en un documento independiente, en el Análisis de Seguridad (AS), pero en el PGS, para cada una de estas actividades, se deberá completar la siguiente información: descripción de la acción y de su objetivo, definición de entradas y salidas metodología aplicada.

Se propone utilizar una tabla como la siguiente para documentar la planificación de actividades:

[Nombre de la actividad de Garantía de Seguridad]	
Descripción:	
Objetivo:	
Entradas:	
Salidas:	
Metodología aplicada:	

f) Relación entre el ciclo de vida de seguridad y el ciclo de vida del servicio (fases del proyecto).

Se deberá indicar la relación entre las distintas actividades de garantía de seguridad a realizar para esta partida y las distintas fases del ciclo de vida del servicio.

g) Seguimiento y revisiones del Plan de seguridad y Análisis de Seguridad.

El PGS al ser un documento de gestión, es un documento vivo, que deberá actualizarse, si procede, durante las principales fases del ciclo de vida del sistema o durante la ejecución del expediente.

Cómo mínimo se deberán entregar las siguientes versiones del PGS:

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

Versiones del Plan de Gestión de la Seguridad (PGS)		
Fase	Versión	Descripción
Definición y Oferta	v.0 (borrador)	Esta versión formará parte de la documentación entregada en la oferta.
Previa al Inicio	v1.0	Versión actualizada como muy tarde un mes después del replanteo o inicio del expediente.
Ejecución	Versión actualizada	Versión actualizada, si procede, ante cualquier cambio.

El AS al ser un documento que incluye el análisis y evidencia de cumplimiento de los requisitos requeridos, deberá actualizarse, si procede, ante cualquier cambio que pudiera modificar la descripción del servicio, ante cualquier cambio en los requisitos aplicables o de las evidencias referenciadas si estas variaran durante la ejecución del expediente.

Cómo mínimo se deberán entregar las siguientes versiones del AS:

Versiones del Análisis de Seguridad (AS)		
Fase	Versión del AS	Descripción
Definición y Oferta	v.0 (borrador)	Esta versión formará parte de la documentación entregada en la oferta. <u>Deberá incluir la Declaración responsable y las evidencias requeridas en esta fase</u> , así como la explicación de cómo se garantizará el cumplimiento de cada uno de los requisitos de seguridad requeridos.
Previa al Inicio	v1.0	Versión actualizada como muy tarde un mes después del replanteo o inicio del expediente. <u>Deberá incluir la Declaración responsable firmada y las evidencias adicionales requeridas</u> , entre ellas la entrega del certificado ISO 9001, si procede, por ejemplo.
Ejecución	v2.0	Un mes antes del inicio de la instalación, en caso necesario
	v3.0	Dos meses antes del inicio de la transición y/o entrada en operación del equipamiento actualizado/modificado, en caso necesario.
	Versión definitiva	Una vez se dispongan de los resultados de las pruebas pertinentes y por tanto de las evidencias necesarias, en caso necesario si no se encontraban referenciadas en versiones anteriores.

4 Análisis de Seguridad (Safety) del Servicio

El potencial proveedor exterior deberá elaborar un Análisis de Seguridad (Safety) (AS) del servicio a prestar. El objetivo del AS es documentar y evidenciar el cumplimiento de los requisitos de seguridad requeridos.

4.1 Contenido del Análisis Seguridad del Servicio

El proveedor exterior realizará un AS del servicio que contendrá cómo mínimo el siguiente contenido:

a) Descripción del servicio a prestar.

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

Descripción completa de las actuaciones, del equipamiento sobre el que van a realizarlas, sus funciones y elementos, la interrelación entre ellos y las interfaces externas, entendiéndose como sistema al conjunto de equipamiento (HW y SW), personal y procedimientos objeto del servicio.

El objetivo de esta descripción es poder llevar a cabo la evidencia de cumplimiento de los requisitos de seguridad asociados a la fiabilidad y disponibilidad, de garantía del SW y del análisis y mitigación de riesgos.

b) Análisis y evidencia de cumplimiento de los Requisitos de Seguridad Generales (RSG).

Estos requisitos se describen en el punto 0; deberá evidenciarse su cumplimiento a lo largo de todo el ciclo de vida del servicio.

Se sugiere utilizar una tabla como la siguiente para documentar el análisis y evidencia de cumplimiento de los requisitos.

Análisis y Evidencia Cumplimiento Requisitos de Seguridad Generales (RSG)		
RSG-AC no ATS-X	RSG-AC no ATS-X.X: Texto del requisito.	
	Análisis:	[Justificar y explicar cómo se garantiza el cumplimiento del requisito.]
	Evidencias:	[Indicar la/s evidencia/s que demuestren el cumplimiento del requisito, siguiendo lo indicado en la tabla del punto 0.] [En algunos casos bastará con hacer referencia a la Declaración responsable firmada declarando que cumplirá con los requisitos de seguridad especificados en el PPT, contrato, Acuerdo o similar, en otros habrá que indicar una evidencia concreta, que deberá estar referenciada de forma unívoca, y en otros se podrá considerar como evidencia la ausencia de desviaciones o no conformidades con respecto al requisito. En todo caso se deberán indicar todas las evidencias pertinentes para todo el ciclo de vida del servicio.]

c) Análisis y evidencia de cumplimiento de los Requisitos de Seguridad Específicos (RSE)

Estos requisitos se describen en el punto 4.1.2; se sugiere utilizar una tabla como la indicada en el apartado b).

d) Análisis y evidencia de cumplimiento de los Requisitos Derivados de la Normativa

Estos requisitos se describen en el punto 4.1.3; se sugiere utilizar una tabla como la indicada en el apartado b).

Si durante el transcurso de la ejecución del expediente estos requisitos se ven modificados, la empresa adjudicataria deberá dar cumplimiento de los nuevos requisitos que ENAIRe indique.

4.1.1 Requisitos de Seguridad Generales (RSG)

RSG	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

RSG	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
RSG-AC no ATS-1: Requisitos para la gestión de seguridad	RSG-AC no ATS-1.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) se compromete a colaborar con la unidad responsable CNS para el cumplimiento de los sus procedimientos internos, instrucciones, métodos de trabajo, manuales, acuerdos, o similar, que le puedan ser de aplicación. (gestión incidencias, planificación cambios, ...).	Declaración Responsable	Declaración Responsable Firmada	Ausencia de desviaciones o no conformidades
RSG-AC no ATS-2: Requisitos para los sistemas de gestión documental y registro	RSG-AC no ATS-2.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá disponer de un sistema de gestión documental y registro aplicado por lo menos a la prestación del servicio.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Certificado ISO 9001 o Descripción del sistema de gestión documental aplicado al servicio o suministro en cuestión	N/A
	RSG-AC no ATS-2.2: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá proporcionar a ENAIRe todas las evidencias documentales relacionadas con la seguridad que le sean solicitadas a lo largo de la prestación del servicio.	Declaración Responsable	Declaración Responsable Firmada	Ausencia de desviaciones o no conformidades
RSG-AC no ATS-3: Requisitos para la supervisión de seguridad	RSG-AC no ATS-3.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá someterse, cuando se le solicite, a auditorías o inspecciones de seguridad por parte de ENAIRe, o de quién ésta designe.	Declaración Responsable y relacionar con el requisito R-NORM ATS-35	Declaración Responsable Firmada	Ausencia de desviaciones o no conformidades
RSG-AC no ATS-4: Requisitos para la corrección de desviaciones detectadas	RSG-AC no ATS-4.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá llevar a la práctica las medidas correctivas que sean necesarias para subsanar desviaciones detectadas en los requisitos de seguridad exigibles de la prestación del servicio.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Ausencia de desviaciones o no conformidades
	RSG-AC no ATS-4.2: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá documentar la implantación de las acciones correctivas y proporcionar a ENAIRe las nuevas evidencias de cumplimiento de requisitos de seguridad o las evidencias actualizadas según sea necesario.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Evidencias de implantación de medidas de mitigación y Nuevas evidencias (o evidencias actualizadas) de cumplimiento de Requisitos, si fueran necesarias

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

RSG	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
RSG-AC no ATS-5: Requisitos para el traslado de responsabilidades a terceros	RSG-AC no ATS-5.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) es responsable de trasladar y hacer cumplir los requisitos de seguridad que le sean aplicables tanto a su propio personal como a los trabajadores de sus contratas, subcontratas o de cualesquiera otras empresas o entidades que tengan algún tipo de relación formal o de colaboración para el servicio que va a proporcionar a ENAIRe, así como de obtener las evidencias de cumplimiento correspondientes.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada y Evidencias correspondientes a los requisitos que se les haya trasladado	Ausencia de desviaciones o no conformidades

4.1.2 Requisitos de Seguridad Específicos (RSE)

RSE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
RSE COMU 01. Requisitos de Fiabilidad y Disponibilidad (R&A)	RSE COMU 01.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá realizar un estudio de Fiabilidad y Disponibilidad (R&A) del equipamiento a suministrar en caso de que incluya HW, justificando y evidenciando mediante los cálculos necesarios como mínimo el cumplimiento de los <u>requisitos indicados en el punto 4.1.2.1</u> de este documento.	Metodología aplicada indicada en el Plan de Gestión de Seguridad (Safety) o en el Análisis de Seguridad (Safety) y Análisis de R&A demostrando el cumplimiento de los requisitos o justificando los datos obtenidos en caso de incumplimiento en el Análisis de Seguridad /Safety) o en documento aparte	Declaración Responsable Firmada y Actualización del análisis de R&A, si procede	Ausencia de desviaciones o no conformidades y Análisis de R&A completo y actualizado, en caso necesario
RSE COMU 02. Requisitos de coordinación y gestión de incidencias	RSE COMU 02.1. Requisitos para la coordinación de actividades con impacto en seguridad			
	RSE COMU 02.1.1: Antes del inicio del servicio, ENAIRe y la empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberán establecer formalmente procedimientos de coordinación para las actividades del proveedor que puedan afectar a la seguridad de los servicios ATS y no ATS prestados por ENAIRe. Estos procedimientos de coordinación incluirán: modos de actuación ante fallos, modos degradados de operación, y, si procede, procedimientos de comunicación de cambios significativos de una parte que puedan afectar a la otra, así como los mecanismos de colaboración para la gestión de dichos cambios.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Procedimientos de coordinación y Procedimiento ante fallo	Evidencia de la aplicación de los procedimientos de coordinación y ante fallo

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

RSE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
	RSE COMU 02.1.2: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá garantizar que, cuando las actividades se realicen en emplazamientos con equipos relacionados con la seguridad que se encuentren en servicio, su personal no actuará sobre estos equipos sin la supervisión directa o la autorización de ENAIRe.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Procedimientos de coordinación	Evidencia de la aplicación del procedimiento de coordinación
	RSE COMU 02.2. Requisitos para la gestión de incidencias de seguridad en el servicio			
	RSE COMU 02.2.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá comunicar de inmediato a ENAIRe las incidencias en el servicio prestado que puedan afectar a los servicios ATS o no ATS bajo su responsabilidad.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Ausencia de desviaciones o no conformidades
	RSE COMU 02.2.2: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá disponer de un sistema de detección, registro y resolución de incidencias cuyos datos e informes deberán ser accesibles por ENAIRe.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Descripción del sistema de registro y resolución de incidencias	Registro de incidencias
	RSE COMU 02.2.3: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá comprometerse a colaborar en la investigación de incidencias registradas por ENAIRe que pudieran tener un origen en los servicios prestados por aquél, aportando todos los datos que le sean solicitados.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Ausencia de desviaciones o no conformidades
	RSE COMU 02.2.4: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) será responsable de la redacción de los informes de investigación de incidencias relativos a sus servicios, de la elaboración de propuestas de recomendaciones y del seguimiento de la implantación de las acciones correctivas asociadas.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Informes de investigación de incidencias e Informes de seguimiento de recomendaciones y acciones correctivas
	RSE COMU 02.2.5: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) se comprometerá a difundir al personal asignado al servicio dentro de su propia organización las lecciones aprendidas derivadas de las investigaciones de las incidencias.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Registros de difusión de lecciones aprendidas
RSE COMU 03. Requisitos de seguridad del Producto	RSE COMU 03.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá garantizar que las modificaciones a realizar en los emplazamientos en los que se actúe no degradarán ninguna de las funcionalidades de los sistemas de comunicaciones existentes.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Análisis de seguridad (safety) y Evidencias identificadas en el análisis realizado, si procede

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

RSE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
	RSE COMU 03.2: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá garantizar que las modificaciones a realizar en los emplazamientos en los que se actúe no afectarán al funcionamiento de los sistemas adyacentes.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Análisis de seguridad (safety) y Evidencias identificadas en el análisis realizado, si procede
RSE COMU 04. Requisitos de Garantía del Software (SW)	RSE COMU 04.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá garantizar, para aquellas tareas del ciclo de vida del SW bajo su responsabilidad, desde que se decide producir o modificar un producto hasta su retirada del servicio si fuera el caso, incluyendo el desarrollo, operación y mantenimiento, como mínimo, un nivel de garantía del software igual a 4 (SWAL 4), tomando como referencia el documento de EUROCAE ED-153 <i>Guidelines for ANS Software Safety Assurance</i> , agosto 2009 y de acuerdo a lo indicado en el requisito RSE COMU 04.2.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Las indicadas en el RSE COMU 04.2
	RSE COMU 04.2: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá proporcionar las evidencias necesarias para demostrar el cumplimiento del SWAL 4, para el SW la documentación necesaria o identificando en qué documento/s se encuentran los <u>contenidos recogidos en el punto 4.1.2.2</u> de este documento. <i>Nota: El alcance y contenido de los puntos listados en el punto 4.1.2.2 estarán acordados con el cliente. La definición del contenido de cada punto se iniciará con la antelación suficiente para estar documentado antes del inicio de la fase que le corresponda.</i>	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito para cada uno de los puntos indicados	Declaración Responsable Firmada	Evidencias específicas completadas y actualizadas ante cualquier cambio. En el Análisis de Seguridad (Safety) o en documentación independiente

4.1.2.1 Requisitos de Fiabilidad y Disponibilidad (R&A)

RSE COMU 01.1 La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá realizar un estudio de Fiabilidad y Disponibilidad (R&A) del equipamiento a suministrar en caso de que incluya HW, justificando y evidenciando mediante los cálculos necesarios como mínimo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

En caso de incumplimiento del MTBF requerido, justificar los datos obtenidos, evidenciando que los niveles de seguridad del sistema sobre el que se actúa se mantienen o mejoran.

Requisitos asociados al equipamiento de **CAFSAT**:

- **RS-GEN01:** Deberá indicarse la disponibilidad y fiabilidad (tiempo medio entre fallos MTBF) de los elementos o sistemas que se suministren, calculadas en suelo benigno y a una temperatura de 25°C.

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

- **RS-GEN02:** Deberá garantizarse que la disponibilidad y fiabilidad del sistema CAFSAT modificado es igual o superior a la que tenía antes de su modificación en su estado normal de operación.

Nota: a continuación, se indican los datos de fiabilidad y disponibilidad del sistema actualmente en operación.

- *Los sistemas conmutadores FrameRelay y equipos de acceso tanto en ACC como en CATS actualmente tienen una disponibilidad inherente de 99,99% o mayor.*
- *El sistema instalado para dar servicio de Voz en un centro concreto en el ACC tiene un tiempo medio entre fallos (MTBF) 45.000 horas o mayor, calculado en suelo benigno y a una temperatura de 50°C.*
- *El sistema instalado para dar servicio de Voz + Datos en un centro concreto en el ACC tiene un tiempo medio entre fallos (MTBF) 35.000 horas o mayor, calculado en suelo benigno y a una temperatura de 50°C.*
- *El sistema instalado (conmutadores FrameRelay y equipos de acceso) en el CATS tiene un tiempo medio entre fallos (MTBF) de 30.000 horas o mayor, calculado en suelo benigno y a una temperatura de 50°C.*

Requisitos asociados al equipamiento del Sistema de Supervisión:

- **RS-SUP01:** El sistema de gestión y supervisión a instalar en los emplazamientos solicitados deberá tener un tiempo medio entre fallos (MTBF) de 21.300 horas o mayor, calculado sin tener en cuenta la alimentación, en suelo benigno y a una temperatura de 50°C.
- **RS-SUP02:** El sistema de gestión y supervisión a instalar en los emplazamientos solicitados deberá tener una disponibilidad del 99,99% o mayor.

4.1.2.2 Requisitos de Garantía del Software (SW)

RSE COMU 04.2 La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá proporcionar las evidencias necesarias para demostrar el cumplimiento del **SWAL 4**, desarrollando la documentación necesaria o identificando en qué documento/s se encuentran los siguientes contenidos.

En caso de duda durante la identificación de evidencias para demostrar el cumplimiento de los distintos contenidos solicitados relativos al SW, el potencial proveedor exterior se deberá coordinar con el personal de ENAIRe responsable del expediente para definir claramente las evidencias mínimas necesarias para cada contenido.

1. Descripción del Software y del entorno (Referencia del ED-153: 3.1.1, 3.1.2).

Incluir una definición del propósito del Software, sus funciones e interfaces, los escenarios y modos de operación, sus relaciones con las funciones del Sistema, así como el entorno, tanto físico como operacional, en el que será utilizado.

2. Identificación del Marco Aplicable Referencia del ED-153: 3.1.3, 3.1.4).

Identificar la reglamentación aplicable.

3. Planificación de la evaluación de la Seguridad (Safety) del Software (Referencia del ED-153: 3.2.x, 3.5.x).

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

- Establecer una planificación para acometer la evaluación de la seguridad operacional del *software* que contemple: enfoque, entregables, responsabilidades, esquemas de clasificación de riesgos, definición de objetivos de seguridad, métodos de identificación de amenazas.
- Revisar e incluir planificación para su aprobación cuando sea necesario.
- Distribuir la planificación para conocimiento y aplicación de las partes implicadas. Documentar los resultados de la evaluación *safety* del *software*, control de configuración y distribuirla para conocimiento y aplicación de las partes implicadas.

4. Identificación de los requisitos de seguridad del software (Referencia del ED-153: 3.3x, 3.1.5, 3.6.x).

- Identificar las amenazas del SW, añadiéndolas a las amenazas del sistema identificadas en el proceso de análisis y mitigación de riesgos.
- Identificar requisitos de seguridad *software*, requisitos completos, describiendo el comportamiento funcional en modos nominal y degradado, el rendimiento en tiempo, la capacidad, la exactitud, el uso de recursos HW, la robustez y la tolerancia a la sobrecarga, según proceda.
- Los Requisitos de Seguridad del *Software* serán correctos y completos, y deben dar cumplimiento a los Objetivos de Seguridad del Sistema. El *software* no contendrá ninguna función que afecte negativamente a la seguridad.

5. Validación, Verificación y Garantía del proceso de evaluación Safety del Software (Referencia del ED-153: 3.4.x).

- Verificar que los Requisitos de Seguridad del *Software* especifican el comportamiento funcional en modos nominal y degradado, el rendimiento en tiempo, la capacidad, la exactitud, el uso de recursos HW, la robustez y la tolerancia a la sobrecarga.
- Verificar que son completos, correctos y consistentes con los efectos de las amenazas y con los Objetivos de Seguridad asociados.
- Comprobar que se ha seguido la planificación establecida para la Evaluación Safety del *Software*, indicando las desviaciones encontradas.

6. Criterios de aceptación del producto (Referencia del ED-153: 4.1.7, 7.2.1).

- Para productos COTS o *software* no desarrollado o reutilizado, definir la estrategia y criterios para la adquisición, aceptación, verificación y gestión de configuración.
- Esta estrategia y criterios deberán proporcionar confianza suficiente en que el *software* puede explotarse de una manera totalmente segura.

7. Especificación de requisitos (Referencia del ED-153: 4.3.1, 4.3.2, 4.3.4, 4.3.5, 4.3.6, 4.3.13, 4.3.14, 4.3.15, 4.4.5, 7.2.4, 7.2.6).

- Especificar los requisitos de los sistemas, relacionándolos con las funciones, interfaces, necesidades de usuario, necesidad de mantenimiento, restricciones de diseño y validación. Los requisitos estarán distribuidos en los distintos elementos del sistema (equipos, personas y procedimientos).
- Especificar los requisitos del *software* según punto 4.
Asegurar la trazabilidad de los requisitos del *software* con los requisitos del sistema, hasta el nivel de diseño necesario. Para productos COTS, asegurar que se satisface la especificación de los requisitos del *software*.

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

Esta trazabilidad deberá estar claramente desglosada de modo que queden identificados los requisitos del sistema / SW contra los requisitos del producto (pruebas realizadas). A la recepción de estos requisitos, en caso de duda, el potencial adjudicatario se coordinará con el personal de la División de Comunicaciones de ENAIRe responsable del expediente para definir el nivel de detalle de dicha trazabilidad.

- Especificar requisitos derivados, para prevenir que las funciones no deseadas del COTS afecten al resto del sistema.

8. Planificación de procesos (Referencia del ED-153: 4.3.9-12, 4.4.1, 5.1.x, 5.2.1, 5.4.1, 5.4.2, 5.8.1).

- Elaborar una planificación para las actividades del **Proceso de Desarrollo del Sistema y del Software**, que contemple como mínimo: definición de estándares aplicables, métodos y herramientas y responsabilidades asociadas con el desarrollo y la verificación de los requisitos.
- Describir el entorno de desarrollo: métodos, procedimientos y/o herramientas y/o plataformas HW seleccionadas para la realización del desarrollo.
- Se deberá seleccionar una herramienta para la gestión de la especificación de requisitos.
- Elaborar una planificación del **Proceso de Operación** que aborde la comprobación de que el *software* se ejecuta en el entorno de operación especificado, la necesidad de soporte o formación y los procedimientos de operación y monitorización.
- Elaborar una planificación del **Proceso de Documentación**, que identifique la documentación que se elaborará durante el ciclo de vida del *software*. La elaboración, modificación, distribución y producción de la documentación seguirá requisitos definidos, y estarán sujetas a control de la configuración.
- Elaborar una planificación del **Proceso de Gestión de la Configuración**, indicando actividades, procedimientos, programación, herramientas y responsabilidades.
- Elaborar una planificación del **Proceso de Verificación del Software**, indicando las actividades de verificación en las diferentes fases del *software*, recursos a utilizar, responsabilidades, criterios de aprobación, métodos, programación y distribución de la documentación de salida del proceso a las partes implicadas.
- Elaborar una planificación del **Proceso de Gestión y Resolución de Incidencias**, que gestione los problemas detectados en los productos *software* (también para COTS) y en los procesos y actividades relacionados.

9. Operación (Referencia del ED-153: 4.4.x, 4.5.2, 4.5.3).

- Asegurar que el SW se está ejecutando en el entorno de operación especificado, utilizando los procedimientos definidos para ello.
- Monitorizar el funcionamiento del *software*, con el rigor del SWAL asignado.
- Confirmar, para aquellos cambios que se introduzcan en el *software* en la fase de mantenimiento, que se mantiene el SWAL asignado.

10. Gestión de la configuración (Referencia del ED-153: 5.2.x, 7.2.8, 7.2.10).

- Establecer un esquema, y aplicarlo, para la identificación del *software* (también para COTS), de sus versiones, de su documentación, de las propuestas de cambio, de las incidencias reportadas.
- Registrar y contabilizar los cambios de los elementos identificados.
- Definir el proceso de liberación y restitución de versiones de *software* (también para COTS) y de cualquier elemento sujeto a Gestión de la Configuración.
- Asegurar la trazabilidad de los datos del ciclo de vida del *software* con la versión del *software* para la que se corresponden.

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

11. Verificación del Software (Referencia del ED-153: 5.4.3-13, 5.7.2).

- Verificar que los requisitos del *software* son correctos y completos, que se satisfacen respecto al comportamiento funcional, la temporización, la consistencia externa e interna, las características HW de la plataforma de ejecución.
- Verificar que la implementación del *software* no contiene ninguna función que afecte negativamente a la seguridad.
- Verificar la trazabilidad de los Requisitos del Sistema con los Requisitos del *Software*, hasta el nivel de diseño necesario, así como con las evidencias de verificación.
- Verificar que los resultados de los procedimientos, casos y resultados del proceso de verificación son, hasta el nivel de diseño necesario, correctos, completos, y que se justifican las diferencias con lo esperado.
- Verificar el proceso de liberación y restitución de versiones *software*.

12. Gestión y resolución de incidencias (Referencia del ED-153: 5.8.x, 7.2.9).

- Documentar cada incidencia detectada en el *software* (también para COTS) mediante un Informe, que recoja las actividades realizadas: investigación, análisis, resolución.
- Analizar si una incidencia tiene impacto safety. Analizar si supone una inconsistencia en la previa asignación del SWAL. Analizar si existen acciones correctivas que mitiguen aceptablemente el impacto safety de las incidencias detectadas.
- Realizar Gestión de la Configuración del Informe de Gestión de la Incidencia.

4.1.3 Requisitos Derivados de la Normativa

La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) deberá dar cumplimiento a los requisitos normativos derivados del reglamento (UE) 2017/373, incluidos a continuación.

RS	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
Requisitos Normativos asociados al Servicio de Mantenimiento	R-NORM ATS-5: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe garantizar que se mantiene la adecuación de las instalaciones de ENAIRe durante sus actuaciones en las mismas.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Análisis de seguridad (safety)
	R-NORM ATS-16: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe proporcionar los manuales de operaciones y mantenimiento de los equipos/sistemas que suministre o en caso de que ENAIRe dispusiera de una versión previa del mismo, la AC debe proponer actualizaciones al mismo, si procede.	Declaración Responsable	Listado detallado de los manuales aplicables (título, código, fecha y versión)	Actualización de los Manuales (si se precisa)

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

RS	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
Requisitos Normativos asociados a la Formación	R-NORM ATS-13: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe confirmar la experiencia y formación de los instructores, cuando estos formen a personal contratado para realizar tareas sobre sistemas operacionales del sistema funcional de ENAIRe sin supervisión por parte de un ATSEP de ENAIRe.	Declaración Responsable	Descripción de la experiencia y formación de los instructores	Registros de formación
	R-NORM ATS-14: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe confirmar la experiencia y formación de los evaluadores, cuando estos evalúen a personal contratado para realizar tareas sobre sistemas operacionales del sistema funcional de ENAIRe, sin supervisión por parte de un ATSEP de ENAIRe.	Declaración Responsable	Descripción de la experiencia y formación de los evaluadores	Registros de formación
	R-NORM ATS-17: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe proporcionar la formación sobre el sistema/equipo conforme a los requisitos trasladados en el PPT.	Declaración Responsable	Declaración Responsable Firmada y Listado contenidos y temario de la formación + planificación formación	Ausencia de desviaciones o no conformidades
	R-NORM ATS-19: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe contribuir con la generación de las baterías de preguntas para facilitar la labor de los evaluadores.	Declaración Responsable	Declaración Responsable Firmada	Batería de preguntas
Requisito Normativo asociado a la supervisión de la conformidad con los requisitos	R-NORM ATS-35: El proveedor exterior (organización contratada), en caso de que desarrolle una de las actividades contempladas dentro del requisito ATM/ANS.OR.B.015 del Reglamento (UE) 2017/373, debe asegurar que la autoridad competente, AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea), dispone de acceso a su organización a fin de determinar la conformidad permanente con los requisitos aplicables en virtud del citado Reglamento 2017/373.	Declaración Responsable	Declaración Responsable Firmada	Ausencia de desviaciones o no conformidades

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

RS	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
RS-AC ATS-6: Requisitos de competencia mínima del personal	<p>R-AC ATS-6.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe garantizar que todo el personal asignado, incluyendo las nuevas incorporaciones, tiene los conocimientos mínimos necesarios en materia de seguridad operacional. Para ello debe evidenciar, mediante registro de entrega de documentación con acuse de recibo o similar, que todo el personal asignado a la misma ha recibido la documentación de seguridad operacional establecida.</p> <p>En el apartado 5 de este documento se adjuntan las <u>fichas de divulgación de seguridad operacional</u> cuyo contenido se considera la documentación de seguridad operacional establecida.</p>	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada y Registros de entrega de documentación con "Recibi" de TODO el personal asignado al servicio	Ausencia de desviaciones o no conformidades y Actualización de los registros si se incorpora al listado nuevo personal
	<p>R-AC ATS-6.2: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe garantizar que el personal destinado a la misma ha recibido la formación adecuada y es competente para el desempeño de la tarea asignada, según lo que se haya establecido al efecto.</p>	Declaración Responsable y Descripción de la competencia del personal destinado al servicio exterior	Declaración Responsable Firmada y Acreditación de competencia del personal mediante títulos, carnets, acreditaciones, registros de formación, etc.	Ausencia de desviaciones o no conformidades y Actualización de los registros si se incorpora al listado nuevo personal
	<p>R-AC ATS-6.3: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe garantizar que cualquier nueva incorporación es formada adecuadamente y que todo el personal destinado a la misma continúa siendo competente para el desempeño de la tarea asignada a lo largo del periodo de prestación.</p>	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Ausencia de desviaciones o no conformidades y Actualización de los registros si se incorpora al listado nuevo personal
	<p>R-AC ATS-6.4: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe mantener los registros apropiados sobre la formación y competencia de su personal.</p>	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Mantenimiento por parte del proveedor de registros actualizados sobre formación y competencia del personal asignado al servicio y Registro de envío a ENAIRe de actualizaciones en caso de darse

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

RS	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
RS-AC ATS-10: Requisitos sobre los niveles de garantía de seguridad del SW (SWAL)	RS-AC ATS-10.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe asegurar que el software incluido en la actividad contratada cumple con los niveles de garantía de seguridad del SW (SWAL) solicitados por ENAIRe de acuerdo con el SSAS de ENAIRe. Alternativamente, y en caso necesario, la empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) presentará una propuesta justificada de reasignación de SWAL en base a la arquitectura propuesta del sistema y teniendo en cuenta el SWAL solicitado en primera instancia. Esta propuesta deberá ser aceptada por ENAIRe"	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Evidencias específicas (ver RSE COMU 04.1, RSE COMU 04.2)
	RS-AC ATS-10.2: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe garantizar la independencia entre elementos SW con diferente SWAL asignado o bien demostrará el cumplimiento del SWAL más crítico para todos los elementos SW relacionados entre sí.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Evidencias específicas (ver RSE COMU 04.1, RSE COMU 04.2)
	RS-AC ATS-10.3: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe entregar las evidencias solicitadas por ENAIRe en las fases especificadas, para demostrar los niveles de garantía de seguridad del SW de acuerdo con el SSAS de ENAIRe.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Ausencia de desviaciones o no conformidades y Evidencias específicas (ver RSE COMU 04.1, RSE COMU 04.2)
RS-AC ATS-11: Requisitos para la instalación de equipamiento relacionado con la seguridad	RS-AC ATS-11.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe proporcionar una descripción de las actividades a llevar a cabo para la instalación del equipamiento relacionado con la seguridad	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Plan de instalación
	RS-AC ATS-11.2: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe elaborar un análisis y mitigación de riesgos de la instalación sobre la base del plan de instalación con anterioridad al inicio de ésta. Este análisis considerará los riesgos de las actividades de instalación en el conjunto de los servicios ATS y servirá de referencia para la elaboración del análisis y mitigación de riesgos de la instalación que realizará ENAIRe conforme a sus procedimientos	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Análisis y mitigación de riesgos de la instalación (incluido en el Plan de instalación)

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

RS	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
	RS-AC ATS-11.3: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe implantar las medidas de mitigación que se deriven del análisis y mitigación de riesgos de la instalación dentro de su ámbito de competencia y proporcionará las evidencias correspondientes.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Evidencias de implantación de medidas de mitigación derivadas del análisis y mitigación de riesgos de la instalación
RS-AC ATS-12: Requisitos para la puesta y/o retirada de operación de equipos relacionados con la seguridad	RS-AC ATS-12.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe proporcionar una descripción de las actividades a llevar a cabo para la puesta en operación y/o retirada del equipamiento relacionado con la seguridad, incluyendo las correspondientes a la fase de transición si fuera necesaria.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Plan de transición y/o puesta en operación
	RS-AC ATS-12.2: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe proporcionar el soporte técnico necesario y la documentación necesaria para que ENAIRe elabore el análisis y mitigación de riesgos de la transición y/o puesta en operación y/o retirada del equipamiento conforme a sus procedimientos.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Análisis y mitigación de riesgos de la transición y/o puesta en operación (incluido en el Plan de transición y/o puesta en operación)
	RS-AC ATS-12.3: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe implantar las medidas de mitigación que se deriven del análisis y mitigación de riesgos de la transición y/o puesta en operación dentro de su ámbito de competencia, proporcionando las evidencias correspondientes que le sean solicitadas por ENAIRe.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Evidencias de implantación de medidas de mitigación derivadas del análisis y mitigación de riesgos de la transición y/o puesta en operación
RS-AC ATS-15: Requisitos para la gestión de intervenciones planificadas en el servicio	RS-AC ATS-15.1: La empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) debe coordinar con ENAIRe las intervenciones planificadas en el servicio y las debe llevar a cabo de acuerdo con lo indicado en los procedimientos de coordinación establecidos entre ambos.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Registros de cumplimiento de procedimientos de coordinación tal y como se definan en éste + Actas de reuniones de coordinación + Comunicaciones (e-mail o similar) de coordinación de actividades

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

RS	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
	RS-AC ATS-15.2: Antes de cualquier intervención planificada que pudiera producir interrupciones o degradaciones en los servicios ATS, y a partir de la información suministrada por la empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC), ENAIRe analizará su impacto en seguridad y coordinará la implantación, tanto por parte de la empresa u organismo responsable de la AC como por ENAIRe, de las medidas de mitigación necesarias. El proveedor exterior debe documentar el proceso de implantación y guardará registro de las evidencias.	Declaración Responsable y Explicar cómo se garantizará el requisito	Declaración Responsable Firmada	Análisis de seguridad de las intervenciones planificadas + Evidencias de implantación de medidas de mitigación

Además, deberán cumplir los requisitos aplicables de la siguiente normativa no relacionada con el Reglamento (EU) 2017/373:


ORGANISMO	ESTÁNDAR / NORMATIVA	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
OACI	Anexo 10 "Telecomunicaciones Aeronáuticas", Volumen II, Parte 2.	Declaración Responsable	Declaración Responsable Firmada	Certificado dónde se indique su cumplimiento o trazabilidad a alto nivel con las especificaciones o protocolos de pruebas disponibles
OACI	Anexo 11 "Servicios de Tránsito Aéreo"	Declaración Responsable	Declaración Responsable Firmada	Certificado dónde se indique su cumplimiento o trazabilidad a alto nivel con las especificaciones o protocolos de pruebas disponibles
OACI	Doc. 005 – EUR CIDIN Manual	Declaración Responsable	Declaración Responsable Firmada	Certificado dónde se indique su cumplimiento o trazabilidad a alto nivel con las especificaciones o protocolos de pruebas disponibles
OACI	DOC. 020 – EUR AMHS	Declaración Responsable	Declaración Responsable Firmada	Certificado dónde se indique su cumplimiento o trazabilidad a alto nivel con las especificaciones o protocolos de pruebas disponibles

Doc. y Req. de Seguridad (Safety) – CAFSAT y AFISNET

ORGANISMO	ESTÁNDAR / NORMATIVA	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO / FASE		
		OFERTA	PREVIO INICIO	EJECUCIÓN
EUROCONTROL	ATS – R2 and ATS N5 Signaling Protocol Specifications	Declaración Responsable	Declaración Responsable Firmada	Certificado dónde se indique su cumplimiento o trazabilidad a alto nivel con las especificaciones o protocolos de pruebas disponibles

5 Fichas de Divulgación en materia de Seguridad Operacional

A continuación, se adjuntan las fichas de divulgación en materia de Seguridad Operacional aplicables a este expediente, en concreto las fichas GEN y COM.

	FICHA DE DIVULGACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL ACTIVIDADES CONTRATADAS	GEN (1/6)
---	---	--------------

SEGURIDAD OPERACIONAL

La misión de ENAIRe es promover el desarrollo seguro, eficaz, y sostenible del transporte aéreo, otorgando la más alta prioridad a la seguridad en la provisión de los servicios de navegación aérea.

Para ofrecer estos servicios se utilizan una serie de infraestructuras en tierra (edificios, equipos informáticos, equipos de telecomunicaciones, infraestructuras auxiliares de energía y climatización, etc.) para los que es fundamental una correcta operación y mantenimiento.

La formación es un pilar importante para asegurar que las infraestructuras son correctamente gestionadas y mantenidas. La seguridad se puede ver comprometida si no se actúa con conocimiento y diligencia.

Por tanto, el personal de otras empresas contratadas por ENAIRe:

- ✓ debe ser consciente, en todo momento, del entorno especialmente sensible en el que se encuentra trabajando;
- ✓ debe realizar su trabajo siguiendo fielmente las indicaciones técnicas y de seguridad del personal de ENAIRe;
- ✓ debe tener en cuenta en todo momento la posible repercusión final de cualquier actuación que no esté previamente coordinada con el personal de ENAIRe;
- ✓ en caso de producirse un error o de detectar una anomalía en el trabajo desempeñado, se deberá informar al personal de ENAIRe para que se puedan poner en marcha las medidas de seguridad necesarias con la mayor rapidez posible.

Todo ello con el objetivo final de que el trabajo desempeñado no produzca un efecto indeseado en la correcta operación y mantenimiento de las infraestructuras.



FICHA DE DIVULGACIÓN DE SEGURIDAD
OPERACIONAL ACTIVIDADES
CONTRATADAS

GEN
(2/6)

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

El concepto actual de gestión de la seguridad tiene su fundamento en una serie de premisas:

- ✓ La eliminación de todos los accidentes e incidentes es imposible.
- ✓ El riesgo y el error estarán presentes en todas las actividades y sistemas relacionados con una operación aérea.
- ✓ Existen riesgos y errores que son asumibles, siempre que estén bajo control.

De este modo, se define la gestión de la seguridad como la función encargada de mantener un estado en el que el riesgo de lesiones a las personas o daños a los

bienes se reduce y se mantiene en un nivel tolerable, o por debajo del mismo (aceptable), por medio de un proceso continuo de identificación de amenazas y gestión de riesgos.

Conceptos de amenaza y riesgo

Se denomina **amenaza (hazard)** a toda condición, evento o circunstancia, relativa a la provisión de servicios ATS, que potencialmente pueda producir un accidente o afectar a la seguridad. Son sinónimos de amenaza (hazard) los términos *peligro*, *situación/evento peligroso* y *riesgo potencial*, aunque se recomienda la utilización de la primera nomenclatura.


Se define el **riesgo (risk)** como la combinación de la probabilidad o frecuencia de aparición de un efecto perjudicial provocado por una amenaza y la severidad de dicho efecto..

Aunque la probabilidad de ocurrencia de un efecto sea muy baja, el riesgo puede no ser aceptable, si sus consecuencias son muy severas. Por el contrario, un riesgo asociado a una amenaza de ocurrencia habitual podría ser aceptable si las consecuencias son menos graves.

Los niveles de referencia para la seguridad, también llamados simplemente criterios de seguridad son los umbrales de aceptabilidad de los riesgos asociados a un entorno operacional específico.

La posibilidad de admitir un riesgo depende de la relación entre la frecuencia de ocurrencia de un efecto provocado por una amenaza y las consecuencias de dicho efecto.

En un proceso de gestión de la seguridad, los resultados obtenidos deben evaluarse periódicamente, con objeto de determinar la eficacia de las actividades desarrolladas en este sentido.

ENAIRe 	FICHA DE DIVULGACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL ACTIVIDADES CONTRATADAS	GEN (3/6)
--	---	--------------

Para ello, se usan una serie de indicadores, cuya naturaleza dependerá de los fenómenos estudiados, que permiten cuantificar - de manera objetiva – las prestaciones alcanzadas en materia de seguridad.

En cada área de actuación concreta, los indicadores son contrastados con los niveles de referencia establecidos.

Dentro de los motivos desencadenantes de un accidente o incidente aéreo, **es necesario considerar el concepto de responsabilidad organizativa**, en el que se pueden encontrar errores en el diseño de los objetivos de empresa, en la estrategia de comunicación, en la formación del personal o en cualquier aspecto relacionado con la gestión de una determinada actividad.

Sistema de Gestión de Seguridad (SGS)


Un sistema de gestión de la seguridad (SGS) es un **esquema organizativo y procedimental, mediante el que una organización realiza la gestión formal de la seguridad** sobre las actividades desarrolladas.

Los SGS constituyen el instrumento para la puesta en práctica de los conceptos fundamentales de gestión de la seguridad y se basan en los siguientes principios:

- Establecimiento de unos **criterios formales de actuación** respecto a la seguridad y **compromiso al más alto nivel** organizativo.
- Planteamiento de un **enfoque sistémico de gestión**, aplicable a todos los elementos (organizativos, técnicos, formativos, procedimentales, etc.) de la organización, así como a las posibles interferencias externas.
- Desarrollo de **procesos orientados a la mejora continua** de la seguridad, que incluyan la **identificación sistemática de deficiencias** en el sistema y amenazas para la seguridad, así como el **tratamiento adecuado de los riesgos** detectados, a **través de técnicas reactivas y proactivas**.
- Establecimiento de una **estructura organizativa** específica en la que se precisen las responsabilidades en materia de seguridad.
- Disposición de una **estructura documental** que permita registrar el funcionamiento y los resultados del sistema.
- Instauración de una cultura de seguridad que difunda unos principios adecuados de actitud y responsabilidad en todos los miembros de la organización, dentro de un planteamiento orientado a aprender de los errores, y un entorno laboral de confianza, sin temor a medidas punitivas.

Requisitos para alcanzar la seguridad

o **Competencia del personal**: El personal de la organización debe alcanzar y mantener un nivel de capacitación adecuado, tanto en sus funciones específicas,

ENAIRe 	FICHA DE DIVULGACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL ACTIVIDADES CONTRATADAS	GEN (4/6)
--	---	--------------

como en aquellas relacionadas con la seguridad. Para ello, la organización ha de disponer los procesos adecuados para la selección del personal y su adiestramiento.

o **Niveles cuantificables de seguridad:** A partir de los criterios especificados en la normativa correspondiente, la organización debe determinar unos niveles cuantificables de seguridad para los servicios que proporciona.

Asimismo, se dispondrán los medios y los procedimientos necesarios para garantizar su cumplimiento.

o **Análisis de seguridad:** La implantación de nuevos servicios o sistemas, así como su modificación, requerirá un proceso previo de análisis y mitigación de riesgos. Posteriormente, se efectuarán evaluaciones periódicas de seguridad durante la vida

útil de dichos servicios y sistemas, de modo que cualquier cambio sustancial o situación de riesgo detectada implicará la realización de un nuevo análisis.

Requisitos para mantener la seguridad

o **Notificación y tratamiento de incidencias:** La organización ha de definir procedimientos que faciliten la comunicación inmediata, por parte del personal, de cualquier evento o circunstancia que pueda comprometer la seguridad. **Si tienes conocimiento de una incidencia de seguridad, notifícala.** Dichas incidencias

deberán ser analizadas con el único fin de determinar las medidas correctoras/preventivas que eviten su repetición.


o **Inspecciones y auditorias de seguridad:** La organización debe examinar los servicios suministrados y realizar auditorías periódicas de los procesos relacionados con la seguridad, con objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos y recomendar mejoras, cuando sea necesario.

o **Formación en seguridad:** La organización ha de proporcionar programas de instrucción y cursos de refresco para garantizar que el personal mantenga actualizados los conocimientos y las habilidades necesarias para desempeñar sus funciones de manera acorde a los requisitos de seguridad.

o **Seguimiento de la seguridad:** La organización debe disponer métodos de observación que permitan detectar, con antelación suficiente, tendencias negativas en los procesos relacionados con la seguridad, que impidan conseguir o mantener los niveles fijados.

o **Gestión documental de la seguridad:** La información relacionada con los procesos de gestión de la seguridad debe documentarse y archivarlos adecuadamente. El registro de las acciones realizadas y los resultados obtenidos permitirá valorar las prestaciones del sistema y las acciones necesarias para su perfeccionamiento.

Dentro del ciclo mencionado, los datos y resultados obtenidos en la fase de mantenimiento de la seguridad

ENAIRe 	FICHA DE DIVULGACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL ACTIVIDADES CONTRATADAS	GEN (5/6)
--	---	--------------

permitirán evaluar el estado de sistema y actualizar los objetivos a alcanzar, en un proceso de mejora continuo.

Cultura de seguridad

La cultura de seguridad es la forma en la que la seguridad es percibida, valorada y priorizada por una organización. En términos más formales, es el producto de los valores individuales y de grupo, actitudes, responsabilidades y patrones de comportamiento que determinan el compromiso, modelo y competencia de la gestión de la seguridad en una organización.

El enfoque de la cultura de seguridad en una organización es responsabilidad de su personal directivo y tiene un impacto directo en el resultado de la gestión de seguridad, ya que conforma la disposición del personal respecto a la misma.

Una cultura de seguridad positiva es aquélla en la que la seguridad tiene carácter prioritario y todas las decisiones se toman teniendo en cuenta las repercusiones para la misma.

También se requiere la conciencia de que una estrategia adecuada para la seguridad precisa la involucración de cada uno de los miembros de la organización, a todos los niveles.

Asimismo, se necesita un compromiso firme de la dirección con estos principios, garantizando el desarrollo de acciones para su implementación, desarrollo, difusión y seguimiento.

SERVICIOS E INSTALACIONES RELATIVOS AL EQUIPAMIENTO DE LOS SISTEMAS ATS/no ATS Y/O SISTEMAS AUXILIARES (ENERGÍA Y CLIMA)

Desde el punto de vista de la seguridad operacional, los objetivos principales en los servicios e instalaciones relativos al equipamiento de los sistemas ATS/no ATS o sistemas auxiliares son:

1. Tratar de evitar al máximo la ocurrencia de deficiencias o periodos de carencia no programados en el equipamiento del sistema de Navegación Aérea.
2. Tratar de restablecer lo más rápidamente posible el equipamiento sistema de comunicaciones a su estado operativo normal cuando éste haya sufrido algún tipo de degradación.

Riesgos Funcionales:

El riesgo es la combinación entre la probabilidad de ocurrencia de un efecto perjudicial inducido por un evento no deseado y la gravedad de ese efecto.

Como consecuencia del ejercicio de sus funciones y responsabilidades, el personal relacionado con los servicios e instalaciones relativos al equipamiento de los sistemas ATS/no ATS o sistemas auxiliares deberá implantar las medidas para evitar, detectar y

ENAIRe 	FICHA DE DIVULGACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL ACTIVIDADES CONTRATADAS	GEN (6/6)
--	---	--------------

corregir los eventos no deseados, de forma que no haya repercusiones en la capacidad para proporcionar servicios de NA o deterioro de los mismos.

Riesgos en Actuaciones:

Coordinaciones:

Las actuaciones a realizar en las instalaciones y equipamiento deberán estar previamente coordinadas con los responsables de dichas instalaciones, elaborándose las planificaciones y documentación aplicable con objeto de evitar y/o mitigar los riesgos que pudieran producirse en el propio servicio o en los colindantes.

Notificación

El personal relacionado con los servicios e instalaciones relativos al equipamiento de los sistemas ATS/no ATS o sistemas auxiliares deberá notificar cualquier situación que considere peligrosa o con impacto real o potencial en la seguridad del servicio, tales como la no realización o planificación inadecuada de tareas programadas, sucesos técnicos que hayan tenido impacto en la operación o el servicio proporcionado, etc.

Sin perjuicio de los canales que se establezcan para dar cumplimiento al requisito RS-AC-ATS-16.1 y adicionalmente a éste, el personal de la empresa u organismo responsable de la actividad contratada (AC) cuando disponga de información que perciba como un peligro real o potencial para la seguridad aérea en relación con los servicios prestados por Enaire, podrá realizar una notificación voluntaria según establece el reglamento (UE) Nº 376/2014 remitiendo un correo electrónico con el asunto NOTIFICACIÓN VOLUNTARIA a las direcciones que se recogen a continuación según la región correspondiente. En el cuerpo del correo deberá indicarse la fecha, hora, localización geográfica y descripción del evento.

Región Balear	lecp.safety@enaire.es
Región Canaria	canariessafetymanagement@enaire.es
Región Centro Norte	lecm.safety@enaire.es
Región Este	lecb.safety@enaire.es
Región Sur	lecsdpfosafetymg@enaire.es
Genérico (SSCC)	safetymanagement@enaire.es

ENAIRe	FICHA DE DIVULGACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL ACTIVIDADES CONTRATADAS	COM (1/2)
--------	---	--------------

ÁREA DE COMUNICACIONES

Desde el punto de vista de la seguridad operacional, los objetivos principales del mantenimiento del sistema de comunicaciones aeronáuticas son:

- 1. Tratar de evitar al máximo la ocurrencia de deficiencias o periodos de carencia no programados en el sistema de comunicaciones aeronáuticas.
- 2. Tratar de restablecer lo más rápidamente posible el sistema de comunicaciones a su estado operativo normal cuando éste haya sufrido algún tipo de degradación.

Riesgos Funcionales:


El riesgo es la combinación entre la probabilidad de ocurrencia de un efecto perjudicial inducido por un evento no deseado y la gravedad de ese efecto.

En el ámbito de comunicaciones, se identifican con carácter general los siguientes eventos no deseados (amenazas):

Función de Comunicaciones con Aeronaves

AMENAZA	COMENTARIOS
Pérdida total de comunicaciones con todas las aeronaves	Esta amenaza se produce cuando se pierden todas las frecuencias disponibles en todos los objetos de responsabilidad de torre a través del equipamiento principal.
Pérdida parcial de comunicaciones con todas las aeronaves	Esta amenaza surge cuando se produce una pérdida total de comunicaciones en un único objeto de responsabilidad de la torre. Es decir, no está disponible ni la frecuencia principal ni la de emergencia, y no están operativos ni el transceptor fijo de la posición ni el transceptor portátil de la torre.
Error detectado en las comunicaciones con las aeronaves	Esta amenaza surge ante la aparición de interferencias o cualquier otro problema asociado al equipamiento que provoque una degradación de la calidad con la que se reciben las comunicaciones entre el controlador y el piloto.
Error no detectado en la comunicación con las aeronaves	Esta amenaza surge ante la aparición de interferencias o cualquier otro problema asociado al equipamiento que provoque una degradación de la calidad con la que se reciben las comunicaciones y que provoque malentendidos entre controlador y piloto.

Amenazas detectadas: Comunicaciones con Aeronaves

	FICHA DE DIVULGACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL ACTIVIDADES CONTRATADAS	COM (2/2)
---	---	--------------

Función de Comunicaciones con colaterales y Agentes Externos

AMENAZA	COMENTARIOS
Pérdida total o parcial de comunicaciones con otras dependencias ATS	Esta amenaza surge ante la aparición de interferencias o cualquier otro problema asociado al equipamiento que provoque una degradación de la calidad con la que se reciben las comunicaciones y que provoque malentendidos entre los controladores de la TWR y las dependencias colaterales (APPs y/o ACCs).
Error sin detectar de comunicaciones con otras dependencias ATS	Esta amenaza surge ante la posible aparición de interferencias u otros problemas asociados al equipamiento que provoque una degradación de la calidad con la que se reciben las comunicaciones y que provoque malentendidos entre los controladores de la TWR y las dependencias colaterales (APPs y/o ACCs).
Pérdida o errores de comunicaciones con otros agentes externos	Esta amenaza engloba todas las posibles incidencias relativas a las comunicaciones de la TWR con cualquier agente externo (vehículos en tierras, aeropuerto, oficina de meteorología, etc.), es decir exceptuando tanto a las aeronaves como a las dependencias colaterales. Se contemplan tanto pérdidas totales o parciales como degradación de las comunicaciones.

Amenazas detectadas: Comunicaciones con colaterales y Agentes Externos

Riesgos en Actuaciones:

Coordinaciones:
Las actuaciones a realizar en las instalaciones y equipamiento deberán estar previamente coordinadas con los responsables de dichas instalaciones, elaborándose las planificaciones y documentación aplicable con objeto de evitar y/o mitigar los riesgos que pudieran producirse en el propio servicio o en los colindantes.

Notificación

El personal que trabaja en el ámbito de comunicaciones deberá notificar cualquier situación que considere peligrosa o con impacto real o potencial en la seguridad del servicio, tales como la no realización o planificación inadecuada de tareas programadas, sucesos técnicos que hayan tenido impacto en la operación o el servicio proporcionado, etc.