



**Cuestión 6 del
Orden del Día: Otros asuntos**

CURSOS/FORMACIÓN ATSEP

(Presentada por GAELICAM)

RESUMEN

Esta nota presenta la estrategia desarrollada por la empresa GAELICAM para la capacitación del personal ATSEP de una ANSP compuesta por una Formación Básica y una Formación Cualificada.
GAELICAM también ha desarrollado un itinerario de formación específico para cada tipo de ATSEP.

1. Introducción

1.1 GAELICAM es una empresa con amplia experiencia desarrollando e impartiendo cursos CNS/ATM con una muy clara orientación hacia los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea (ANSPs). Esta experiencia ha sido obtenida durante más de 25 años trabajando en múltiples proyectos a nivel nacional e internacional en el ámbito de los sistemas de Navegación Aérea.

1.2 GAELICAM está compuesta de un grupo de expertos en formación sobre sistemas CNS/ATM capaz de gestionar los aspectos más estratégicos del Plan de Formación de una ANSP.

1.3 GAELICAM ha desarrollado una estrategia de capacitación del personal ATSEP de una ANSP compuesta por una Formación Básica y una Formación Cualificada.

2. Resumen de los cursos/entrenamientos proporcionados.

2.1 Para la Formación Básica, GAELICAM ha desarrollado un curso denominado ‘CNSATM-INITIAL: Basic Training’ que cubre todos los módulos necesarios para la formación del Personal Técnico y de Mantenimiento de sistemas de Navegación Aérea (ATSEP):

DOMINIO	CURSOS BASICOS
CNSATM-INITIAL Duración: 4-6 semanas	Module 1: Introduction to ATM (Air Traffic Management).
	Module 2: Familiarization with ATC (Air Traffic Control).
	Module 3: Aeronautical Information Services (AIS).
	Module 4: Meteorology.
	Module 5: CNS services.
	Module 6: Communications (C).
	Module 7: Navigation (N).

DOMINIO	CURSOS BASICOS
	Module 8: Surveillance (S).
	Module 9: Data processing (DP).
	Module 10: Monitoring and control of CNS/ATM system.
	Module 11: Maintenance procedures.
	Module 12: Energy and air conditioning.

2.2 GAELICAM ha desarrollado varios cursos que cubren la Formación Cualificada de acuerdo a la especificación para la formación del Personal Técnico y de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea (ATSEP).

2.3 Estos cursos de la Formación Cualificada han sido clasificados en los siguientes dominios:

DOMINIO	CURSOS DE CUALIFICACION	DURACION
COMUNICACIONES	COM-AMHS: ATS Message handling System	1 semana
	COM-DATALINK: Servicios Datalink ATC y AOCs	1 semana
	COM-VOICE: Voz ATS sobre IP (VoIP)	1 semana
	COM-DATA: Comunicación de Datos de Navegación Aérea	1 semana
	COM-AFTN: red AFTN	1 semana
	COM-TRANSMISSION: Medios de Transmisión (Radioenlaces, anillos de fibra óptica, etc.)	1 semana
	COM-RECORDER: grabadores de voz ATS	1 semana
NAVEGACION	NAV-GNSS: Sistemas Globales de Navegación por Satélite (SBAS y GBAS)	1 semana
	NAV-PBN: Navegación basada en Prestaciones	1 semana
VIGILANCIA	SUR-ADS: sistemas ADS	1 semana
	SUR-MLAT: sistemas de Multilateración	1 semana
	SUR-ASMGCS: sistemas Avanzados de Guiado de Movimiento en Superficie y Control	1 semana
	SUR-GEN: sistemas de Vigilancia	1 semana
CNS/ATM	CNSATM-GEN: sistemas CNS/ATM de Navegación Aérea	1 semana
	CNSATM-DPC: Cadena Procesamiento de Datos en ATM	1 semana
SEGURIDAD OPERACIONAL,	SAF-SM: Gestión de Seguridad Operacional (safety)	1 semana

DOMINIO	CURSOS DE CUALIFICACION	DURACION
VERIFICACION, VALIDACION Y CERTIFICACION	CER-VVC: procesos de Verificación, Validación y Certificación	1 semana

2.4 Una descripción del alcance de cada uno de estos cursos puede encontrarse en los Anexos 1 al 6 de este documento.

3. Itinerario de formación ATSEP.

3.1 El personal ATSEP trabaja en una amplia gama de sistemas y equipos CNS/ATM, cada uno de los cuales requiere formación para lograr habilidades específicas que eventualmente conducirán a la competencia operacional.

3.2 GAELICAM ha desarrollado un itinerario de formación específico para cada tipo de ATSEP identificando los cursos de GAELICAM que satisfacen los requisitos de Formación de Cualificación para cada tipología de ATSEP.

3.3 En el Anexo 6 de este documento se puede encontrar una tabla que recoge el itinerario formativo propuesto para cada tipo de ATSEP. Las columnas 'Dominio', 'Asunto' y 'Tema' de dicha tabla se utilizan para este propósito. De esta forma, los cursos de GAELICAM que satisfacen los requisitos de Formación de Formación Cualificada para cada ATSEP se identifican con cruces (X) en la fila correspondiente de la mencionada tabla.

4. Alternativas para la impartición de la formación CNS/ATM.

4.1 Los cursos de GAELICAM pueden ser impartidos en español o en inglés con cualquiera de las siguientes modalidades:

4.2 OPCIÓN 1: FORMACION PRESENCIAL.

4.3 Esta modalidad consiste en impartir los cursos en el emplazamiento elegido por la ANSP (Centros de Formación, oficinas, etc.). El profesor de GAELICAM se desplaza a este emplazamiento para la impartición del curso a los alumnos de cada Organización.

4.4 El material del curso (cuaderno de trabajo del estudiante, CDs, etc.) es generado por GAELICAM y distribuido a los estudiantes.

4.5 Esta modalidad tiene todas las ventajas de una formación presencial por parte del profesor que asegura la mejor interacción con los alumnos. Esta modalidad permite ahorros de coste para una ANSP ya que no existen costes por desplazamiento de los alumnos.

4.6 OPCIÓN 2: FORMACION EN CLASE VIRTUAL.

4.7 Los estudiantes utilizan la plataforma de aprendizaje remoto 'e-learning' de GAELICAM (herramientas formación remota como Moodle, videos, foros, chats, videoconferencias, mensajes, etc.) con un desarrollo del curso síncrono. Es decir, toda la actividad de formación está dirigida remotamente por el profesor de GAELICAM de la misma manera que lo haría en una clase presencial sólo que utilizando las herramientas comentadas anteriormente, por lo que no se produce ninguna merma de la calidad del curso en comparación con la modalidad presencial.

4.8 El curso comienza para todos los estudiantes a la vez y el profesor de GAELICAM gestiona remotamente el curso, definiendo tiempos para cada actividad (lecciones, ejercicios, tareas) y utilizando las herramientas mencionadas (videos, foros, chats, videoconferencias, etc.) para ampliar explicaciones y resolver dudas y cuestiones de los estudiantes en tiempo real.

4.9 El material del curso (cuaderno de trabajo del estudiante, CDs, etc.) es generado por GAELICAM y distribuido a los alumnos como en la Opción 1.

4.10 Esta modalidad tiene la mayor parte de las ventajas de la clásica formación presencial ya que el profesor maneja directamente todas las actividades de formación, pero permite unos ahorros de coste muy significativos ya que ni los estudiantes ni el profesor se tienen que desplazar.

4.11 Este método también proporciona una gran flexibilidad a los estudiantes para compatibilizar estas actividades de formación con las responsabilidades habituales de los alumnos en sus respectivas Organizaciones.

4.12 OPCIÓN 3: FORMACIÓN 'E- LEARNING'.

4.13 Los estudiantes utilizan la plataforma de aprendizaje remoto 'e-learning' de GAELICAM (herramientas formación remota como Moodle, videos, foros, chats, videoconferencias, mensajes, etc.) con un desarrollo del curso asíncrono. Es decir, cada estudiante puede decidir cuándo comenzar la actividad de formación, así como cuánto tiempo dedicarle cada día, proporcionando una flexibilidad total al alumno para completar el curso.

4.14 En este caso, el profesor de GAELICAM está siempre monitorizando la actividad de cada uno de los alumnos pudiendo utilizar las diferentes herramientas de aprendizaje (videos, e-mails, foros, chats, videoconferencias, etc.) bajo demanda.

4.15 El material del curso (cuaderno de trabajo del estudiante, CDs, etc.) es generado por GAELICAM y distribuido a los alumnos como en la Opción 1.

4.16 Este método proporciona la máxima flexibilidad al hacer compatibles las responsabilidades de los estudiantes en sus Organizaciones con la actividad de formación propiamente dicha no incurriendo en gastos de viajes.

5. **Cientes de GAELICAM.**

5.1 Entre los clientes de los cursos de GAELICAM se encuentran:

- EUROCONTROL IANS Institute (Luxembourg).
- Proveedores de Servicio de Navegación Aérea: AVINOR (Norway), Belgocontrol (Belgium), ONDA and Aviation Civile (Morocco), ENNA (Algeria), Skyguide (Switzerland), Ukraine, Malta.
- Oficina OACI SAM en Lima (Peru).
- Oficina OACI AFI (Kenya).
- Oficina OACI ASIA/PAC en Bangkok (Thailand).
- SITA.
- Proyecto EUROMED (área BLUEMED).

6. **Punto de contacto**

6.1 Para más información, por favor contactar con GAELICAM en:

- E-mail: info@gaelicam.com
- Webpage: www.gaelicam.com

7. **Acciones sugeridas**

7.1 Se sugiere a la Reunión:

- a) Tomar nota del contenido presentado y sus anexos.

- FIN -

ANEXO 1: CURSOS GAELICAM DE COMUNICACIONES.

Las telecomunicaciones aeronáuticas son un elemento esencial para la gestión del tráfico aéreo.

Hoy en día, las comunicaciones por voz tradicionales no son suficientes para apoyar las operaciones modernas. La introducción – junto con la voz – de una variedad de sistemas de transferencia de datos para sistemas de comunicaciones fijos y móviles, nuevos y existentes, hacen que este sector de la industria evolucione rápidamente.

Los cursos ofrecidos proporcionan un conocimiento detallado de las aplicaciones y redes existentes y las futuras, tanto a corto como a largo plazo, así como de los pasos del plan de migración que forma parte de las estrategias de OACI.

GAELICAM ha desarrollado los siguientes cursos de comunicaciones:

COM-AMHS: ATS Message Handling System.

Este curso cubre las técnicas de mensajería AMHS y sus aplicaciones en ATM. Proporciona una explicación detallada sobre cómo se debe migrar de los actuales sistemas AFTN/CIDIN a los nuevos AMHS, y las prestaciones más recientes tanto desde la perspectiva técnica como desde la operacional.

También trata los avances estratégicos relacionados en distintas regiones OACI.

COM-DATALINK: Servicios ATC y AOC Datalink.

Este curso ofrece una visión general sobre la comprensión de DATALINK, cuáles son los principales componentes de un sistema Datalink, qué tecnologías lo apoyan y qué servicios Datalink están actualmente disponibles y cómo funcionan.

El curso explica las diferentes tecnologías empleadas para proporcionar Datalink (FANS y ATN), mencionando las diferencias entre ambas tecnologías.

COM-VOICE: ATS Voice over IP.

Este curso proporciona una vista detallada de las redes aeronáuticas de telefonía y radio, centrándose principalmente en la transición de los actuales sistemas al protocolo VoIP (Voice over Internet Protocol) basado en los estándares de EUROCAE WG67.

Se explican detalladamente los principios VoIP y su futuro uso en comunicaciones aeronáuticas, incluyendo cuestiones cruciales sobre la integración de VoIP en la arquitectura de red ATM.

COM-DATA: Comunicaciones de datos de Navegación Aérea.

Este curso trata las aplicaciones, tecnología e infraestructura usada en ATM de la comunicación de datos. Se ven con gran detalle los servicios de red ATC IP, incluyendo vigilancia, OLDI/FMTP, mensajería y otros.

Se analizan cuestiones relacionadas con el plan global de navegación aérea OACI, junto con desarrollos estratégicos.

COM-AFTN: la red AFTN.

Este curso cubre las técnicas de mensajería AFTN y sus aplicaciones en ATM. Proporciona una explicación detallada sobre cómo implementar servicios basados en AFTN desde las perspectivas técnica y operacional.

También trata avances estratégicos relacionados en diferentes regiones OACI.

COM-TRANSMISSION: Medios de transmisión (Microondas, anillos de fibra óptica).

Este curso ofrece una visión exhaustiva de los medios de transmisión que apoyan las comunicaciones relacionadas con la seguridad como los ‘Aeronautical Fixed Services’ (AFS) y los ‘Aeronautical Mobile Services’ (AMS) definidos por OACI.

En relación al modelo ISO, estos sistemas proporcionan la capa física para todas las comunicaciones de navegación aérea, incluyendo conceptos como codificación de línea, velocidades de transmisión, modulación, espectro electromagnético, bandas de frecuencia, conectores, y cualquier otro aspecto que requiera transferir dígitos satisfactoriamente.

COM-RECORDER.

Este curso trata diferentes técnicas para realizar la grabación legal OACI en telefonía y servicios de radio tanto para voz analógica como para VoIP digital.

ANEXO 2: CURSOS GAELICAM DE NAVEGACION.

El rendimiento en la navegación de un avión depende de dos factores principales: las ayudas a la navegación, ya sean terrestres o espaciales que se usen, su geometría relativa al avión y las capacidades de la aviónica de la aeronave.

El dominio de navegación aborda los avances recientes en las capacidades de navegación y el rendimiento que puede ofrecer la infraestructura asociada. Estos avances incluyen el desarrollo y la introducción del concepto 'Performance-Based Navigation' (PBN), que permitirá la realización de mejoras en el diseño de aerovías y proporcionará un mayor grado de flexibilidad en operaciones de aeronaves.

Por último, las funcionalidades de navegación avanzadas, con el apoyo de las herramientas ATM apropiadas, permitirán a los operadores de aeronaves realizar sus vuelos de acuerdo con las trayectorias preferidas, dinámicamente ajustados, de una manera óptima y económicamente eficiente.

GAELICAM ha desarrollado los siguientes cursos de Navegación:

NAV-GNSS: Sistemas de Navegación Global por Satélite (SBAS and GBAS).

Este curso explica las constelaciones de satélites de navegación, estructuras de señal, errores de sistema y aumento.

Se consideran las limitaciones y vulnerabilidades del GNSS junto con una revisión de las evoluciones GPS, GLONASS, GALILEO y Beidou. Una vez finalizado el curso, los participantes tendrán una comprensión en profundidad del GNSS y sus beneficios para la aviación civil.

NAV-PBN: implementando la 'Performance Based Navigation'.

Este curso explica el concepto PBN de la OACI y aclara las diferencias entre RNAV y RNP. Discute las diferentes especificaciones de navegación, así como la infraestructura de navegación. También considera los pasos necesarios para implementar PBN.

También proporciona información detallada sobre los 3 componentes de PBN: aplicaciones de navegación, especificaciones de navegación e infraestructura de navegación. El curso explica el concepto, sus facilitadores y proporciona información detallada sobre cómo implementar PBN.

ANEXO 3: CURSOS GAELICAM DE VIGILANCIA.

La vigilancia es una parte clave de ATM. El radar, el pilar de la vigilancia durante muchos años, ahora se complementa con una variedad de nuevas técnicas, tales como ADS-B y multilateración. Las palabras clave para el futuro de la vigilancia son "rendimiento" e "interoperabilidad".

GAELICAM ofrece cursos que cubren los principios de técnicas de vigilancia nuevas y tradicionales:

SUR-ADS: Sistemas ADS.

Este curso ofrece una visión general de los sistemas ADS (Automatic Dependent Surveillance) el modo de contrato (ADS-C) y el modo de difusión (ADS-B out y ADS-B in).

Los sistemas ADS-C se utilizan para enviar automáticamente la información solicitada (posición de la aeronave, identificación, ...) utilizando comunicaciones de enlace de datos mientras que la información ADS-B (recogida de la aviónica) se transmite a sistemas terrestres y otras aeronaves utilizando el squitter extendido de 1090 MHz.

SUR-MLAT: Sistemas de multilateración.

Este curso ofrece una visión general de los sistemas de multilateración (vigilancia independiente cooperativa) que abarcan tanto las técnicas existentes (Multilateración de Área Local - LAM como Multilateración de Área extendida – WAM) y el rendimiento de Vigilancia asociado.

SUR-ASMGCS: Advanced-Surface Movement Guidance and Control System.

Este curso ofrece una visión general de los sistemas A-SMGCS (Advanced-Surface Movement Guidance and Control System) y el rendimiento de Vigilancia asociado.

Los sistemas A-SMGCS proporcionan información de tráfico sobre la posición del vehículo en el área y la identidad de los vehículos cooperativos. También mantiene el aeropuerto en un modo de operación segura en todas las condiciones de visibilidad e incluso durante la noche.

SUR-GEN: Sistemas de vigilancia.

Este curso proporciona una visión general de todos los sistemas de vigilancia existentes que cubren el Primary Surveillance Radar (PSR), Secondary Surveillance Radar (SSR, MSSR), Surface Primary Radar (SMR), Mode-S radar, y los sistemas de ADS y multilateración.

También cubre la distribución de datos de vigilancia desde la detección hasta su presentación.

ANEXO 4: CURSOS GAELICAM DE CNS/ATM Y PROCESAMIENTO DE DATOS.

GAELICAM ha desarrollado los siguientes cursos sobre CNS/ATM y procesamiento de datos:

CNSATM-GEN: Sistemas de navegación aérea CNS/ATM.

Este curso proporciona una visión general de alto nivel de todos los sistemas CNS / ATM utilizados por los Proveedor de Servicios de Navegación Aérea (ANSPs). El curso describe y explica el papel principal de los sistemas de comunicaciones, navegación, vigilancia y procesamiento de datos utilizados para la prestación de servicios de navegación aérea.

CNSATM-DPC: Data Processing Chain in ATM.

Este curso proporciona una base de conocimiento y comprensión de los principios utilizados en el procesamiento de datos ATM (Flight Data Processing [FDP], Surveillance Data Processing [SDP] y funciones de valor añadido) y una visión general de su uso en operaciones ATM.

El dominio de procesamiento de datos abarca todos los sistemas que procesan datos de vuelo y datos de entorno en apoyo de operaciones ATM integradas. Por lo tanto, este tipo de subsistemas son uno de los elementos que facilitan la integración y la interoperabilidad entre sistemas ATM y contribuye a los objetivos estratégicos de uniformidad y capacidad.

ANEXO 5: CURSOS GAELICAM DE CERTIFICACIÓN, VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y SEGURIDAD OPERACIONAL ‘SAFETY’.

GAELICAM ha desarrollado los siguientes cursos relacionados con la certificación, verificación y seguridad operacional:

SAF-SM: Safety Management.

Este curso de formación aborda la seguridad operacional desde una perspectiva amplia, presentando a los asistentes los diferentes conceptos, políticas y estrategias para abordar este importante asunto. El curso de formación comienza con una visión general sobre seguridad operacional identificando los conceptos clave, por qué la seguridad operacional es tan importante y cómo se puede proporcionar.

El curso también presenta a los asistentes Sistemas de Gestión de la Seguridad que abordan aspectos globales y clave como, por ejemplo, Política y Objetivos de Seguridad Operacional, Aseguramiento de la Seguridad Operacional e implementación de Sistemas de Gestión de la Seguridad Operacional.

También abarca la visión de la OACI sobre seguridad mediante el Anexo 19 de la OACI y el Plan mundial de seguridad operacional de la aviación.

CER-VVC: Procesos de Verificación, Validación y Certificación.

Este curso de formación aborda por un lado los aspectos de Validación y Verificación (V&V) y por otro lado Certificación, estableciendo la relación entre estos dos conceptos que al final son necesarios para iniciar un servicio operativo.

El curso proporciona a los asistentes una visión general sobre V & V explicándoles por qué es necesario y cuáles son las diferencias entre Validación y Verificación.

ANEXO 6: ITINERARIO FORMATIVO POR TIPO DE ATSEP.

	DOMAIN	SUBJECT	TOPIC	SUB-TOPIC	GAELICAM COURSES																		
					CNSATM-INITIAL	COM-AMHS	COM-DATALINK	COM-VOICE	COM-DATA	COM-AFTN	COM-TRANSMISSION	COM-RECORDER	NAV-GNSS	NAV-PBN	SUR-ADS	SUR-MLAT	SUR-ASMGCS	SUR-GEN	CNSATM-GEN	CNSATM-DPC	SAF-SM	CER-VVC	
ATSEP (Air Traffic Safety Electronics Personnel)	COMMUNICATION	VOICE	Air/Ground	Transmission/Reception	X			X										X					
				Radio Antenna Systems	X			X												X			
				Voice Switch	X			X												X			
				Controller Working Position	X			X												X			
				Radio Interfaces	X			X												X			
			Ground/Ground	Interfaces	X			X												X			
				Protocols	X			X												X			
				Switch	X			X												X			
				Communication Chain	X			X												X			
				Controller Working Position	X			X												X			
		DATA	ATC Networks	Introduction to networks	X				X										X				
				External Network Services	X				X										X				
				Measuring Tools	X			X											X				
				Troubleshooting	X			X											X				
				Protocols	X			X											X				

			National Networks	X					X										X				
			Network Technologies	X					X										X				
			Global networks	X					X										X				
			Ground/Ground applications	X					X										X				
			Air/Ground applications	X					X										X				
		Aeronautical Messaging networks (AFTN/AMHS)	Description of AFTN systems	X					X	X									X				
			AFTN addressing	X						X	X									X			
			AFTN routing	X						X	X									X			
			Description of AMHS systems	X	X					X										X			
			Types of AMHS users. Strategy for migrating AFTN users into AMHS	X	X					X										X			
			AMHS Management Tools	X	X					X										X			
			AMHS 'Off-line' Management Systems (AMC)	X	X					X										X			
			AMHS Common Infrastructure	X	X					X										X			
			AMHS Operational issues	X	X					X										X			
			Strategy migrating AFTN traffic flows into AMHS	X	X					X										X			
			Datalink	ATN Concept	X		X			X										X			
				ATN Applications within the CNS/ATM framework	X		X				X										X		
		VHF Datalink Mode 2		X		X				X										X			

				Techniques of ADS B	X											X				X	X									
				VDL Mode 4 (STDMA)	X														X				X	X						
				Mode S Extended Squitter	X														X				X	X						
				UAT	X														X				X	X						
				ASTERIX	X														X				X	X						
			ADS-C	Introduction to ADS-C	X														X				X	X						
				Techniques in ADS-C	X														X				X	X						
			HMI	HMI	ATCO HMI	X																	X	X						
					ATSEP HMI	X																	X	X						
					Pilot HMI	X																		X	X					
		Displays			X																		X	X						
		SURVEILLANCE DATA TRANSMISSION	Surveillance Data Transmission	Technology and Protocols	X																	X	X							
				Verification Methods	X																		X	X						
		Functional Safety	SAFETY ATTITUDE	Safety Attitude	X																	X	X				X	X		
			FUNCTIONAL SAFETY	Functional Safety	X																	X	X				X	X		
		ATSEP (Air Traffic Safety Electronics Personnel)	DATA PROCESSING	FUNCTIONAL SAFETY	FUNCTIONAL SAFETY	Functional Safety	X																X	X			X	X		
					FUNCTIONAL SAFETY	Software Integrity and Security	X																		X	X			X	X
					SAFETY ATTITUDE	Safety Attitude	X																		X	X			X	X
				DATA PROCESSING SYSTEMS (DP)	USER REQUIREMENTS	Controller requirements	X																		X	X				
						Trajectories, Prediction and Calculation	X																			X	X			
Ground Safety Nets	X																							X	X					
Decision Support	X																							X	X					

	SYSTEM COMPONENTS	Data Processing Systems	X																X	X				
		Flight Data Processing Systems	X																	X	X			
		Surveillance Data Processing Systems	X																	X	X			
	PROCESS	SOFTWARE PROCESS	Middleware	X																X	X			
			Operating Systems	X																X	X			
			Configuration Control	X																X	X			
			Software Development Process	X																X	X			
		HARDWARE PLATFORM	Equipment Upgrade	X																	X	X		
			COTS	X																	X	X		
			Interdependence	X																	X	X		
			Maintainability	X																	X	X		
	TESTING	Testing	X																X	X				
	DATA	DATA ESSENTIAL FEATURES	Data Significance	X																X	X			
			Data Configuration Control	X																X	X			
			Data Standards	X																X	X			
		ATM DATA - DETAILED STRUCTURE	System Area	X																	X	X		
			Characteristic Points	X																	X	X		
			Aircraft Performances	X																	X	X		
			Screen Manager	X																	X	X		
			Auto-coordination Messages	X																	X	X		
Configuration Control Data			X																	X	X			
Physical Configuration Data			X																	X	X			
Relevant Meteo Data	X																	X	X					

			Alert and Error Messages to ATSEP	X														X	X		
			Alert and Error Messages to ATCO	X														X	X		
CONTROLLER				X														X			
PILOT				X														X			

Ejemplo: El Itinerario mínimo de Formación para un ATSEP que va a trabajar con sistemas de Transmisión/Recepción (Dominio: Comunicaciones; Subject: Voz; Topic: Aire/Tierra) estaría compuesto de los siguientes cursos:

- CNSATM-INITIAL (Formación Básica)
- COM-VOICE (Formación Cualificada)
- CNSATM-GEN (Formación Cualificada)

Tomado de la anterior tabla:

DOMAIN	SUBJECT	TOPIC	SUB-TOPIC	GAELICAM COURSES																	
				CNSATM-INITIAL	COM-AMRS	COM-DATALINK	COM-VOICE	COM-DATA	COM-AFTN	COM-TRANSMISSI	COM-RECORDER	NAV-GMSS	NAV-PBN	SUR-ADS	SUR-MLAT	SUR-ASMGCS	SUR-GEN	CNSATM-GEN	CNSATM-DPC	SAF-SM	
			Transmission/Reception	X			X												X		
		Air/Ground	Radio Antenna Systems	X			X												X		
			Voice Switch	X			X												X		
			Controller Working Position	X			X												X		
	VOICE		Radio Interfaces	X			X												X		