

Estudio Sectorial de Transporte Aéreo



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
El Fondo Social Europeo invierte en tu futuro



Dirección General de Empleo
CONSEJERÍA DE EMPLEO, MUJER
E INMIGRACIÓN

Comunidad de Madrid

INFORME DE RESULTADOS

INDICE

PRESENTACIÓN.....	9
I. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA	11
II. LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA	19
2.1. Contexto general de la Economía y las Actividades Empresariales	20
2.1.1. Contexto Internacional: Características socioeconómicas	21
2.1.2. Contexto Europeo: marco y características socioeconómicas	24
2.1.3. Contexto Nacional: análisis detallado socioeconómico y estructural. (C.N.A.E).....	28
2.1.3.1. Marco normativo básico	28
2.1.3.2. Principales datos macroeconómicos	31
2.1.3.3. Modelos y estructuras organizativas tipo	43
2.1.3.4. Sistemas auxiliares de gestión de la actividad.....	51
2.1.4. Contexto de la Comunidad de Madrid: análisis socioeconómico y estructural y de actividades empresariales	53
2.1.4.1. Situación de la economía y el empleo.....	54
2.1.4.2. Principales datos macroeconómicos de la Comunidad de Madrid	58
2.1.4.3. Evolución de la posición de Madrid respecto a otras Comunidades Autónomas y países del entorno	65
2. 2. Procesos productivos del Sector objeto de análisis.....	69
2.2.1. Fases de la actividad productiva.....	69
2.2.2. Análisis funcional de la actividad productiva: Procesos de trabajo	74
2.2.2.1. Los procesos de trabajo en el área de <i>Handling</i> de pasajeros	74
2.2.2.2. Los procesos de trabajo en el área de <i>Handling</i> de rampa	76
2.2.2.3. Los procesos de trabajo en el área de <i>Handling</i> de carga.....	77
2.2.2.4. Los procesos de trabajo en los Servicios de Navegación Aérea	78
2.2.2.5. Los procesos de trabajo en los Servicios de Operaciones de vuelo.....	80
2.2.2.6. Los procesos de trabajo en los Servicios de Mantenimiento de aeronaves	81
2.2.2.7. Los procesos de trabajo de la Tripulación.....	82
2.2.2.8. Los procesos de trabajo en el área comercial y administrativa	83
2.2.2.9. Los procesos de trabajo en los Servicios aeroportuarios	84
2.2.3. Flujos de entrada y salida	86
2.2.4. Tecnología (I+D+i), nuevas herramientas y equipos, incorporaciones y soluciones tecnológicas	88
2.2.5. Factores críticos de competitividad.	91
2.2.6. Cambios previsibles en los procesos productivos/ prestación de servicios. Tendencias e identificación de condicionantes para la evolución del sector.	94
2.2.7. Principales características de la actividad productiva de las empresas del sector en la Comunidad de Madrid.....	96
2. 3. Conclusiones generales de la actividad productiva del sector	96
2.3.1. Principales resultados.....	96
2.3.2. El proceso productivo del sector.....	101
2.3.3. Análisis DAFO: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades del sector y especialmente de la Comunidad de Madrid.	104

III. CONFIGURACIÓN OCUPACIONAL DEL SECTOR EN EL ÁMBITO NACIONAL Y DE LA COMUNIDAD DE MADRID	107
3.1. Situación del empleo en el Sector de actividad	108
3.1.1. Características del empleo (perfiles, edad, tipos de contratos.....)	110
3.1.2. Nivel de cualificación de los trabajadores/as y su relación con la gestión de recursos humanos. Necesidades empresariales y necesidades de los trabajadores/as. Necesidades y demandas empresariales sobre el mercado de trabajo.....	122
3.2. Configuración Ocupacional del sector	124
3.2.1. Ocupaciones, perfiles y puestos de trabajo. Configuración ocupacional detallada: CNO, SISPE, Convenios, otras clasificaciones.	124
3.2.1.1. Servicios a pasajeros. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales	125
Coordinador-supervisor de pasaje.....	133
Agente de tráfico- agente de pasaje.....	135
Técnico de atención a pasajeros, usuarios y clientes.....	136
Asistente a personas con movilidad reducida (PMR)	138
3.2.1.2. <i>Handling</i> de rampa. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales .	139
Agente de rampa	145
Operario de rampa	147
3.2.1.3. <i>Handling</i> de carga. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales ..	149
Operario de carga.....	156
Agente de carga	158
3.2.1.4. Navegación aérea. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales ..	161
Técnico de mantenimiento de sistemas en navegación aérea y sistemas ATC	170
Técnico de gestión de operaciones e información en navegación aérea.	173
Controlador de tráfico aéreo	175
3.2.1.5. Operaciones de vuelo. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales	181
Coordinador de oficina.....	185
Coordinador de pista	187
3.2.1.6. Mantenimiento de aeronaves. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales	189
Auxiliar de mantenimiento de aeronaves.....	194
Técnico de mantenimiento aeromecánico (LMA B1)	198
Técnico de mantenimiento aviónico (LMA B2)	202
Técnico de mantenimiento de aeronaves (LMA C).....	205
3.2.1.7. Tripulación. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales	208
Piloto- Técnico de vuelo	213
Tripulante de cabina de pasajeros.....	217
3.2.1.8. Servicios aeroportuarios. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales	219
Técnico de gestión de slots	221
Técnico de operaciones en el área de movimiento	223
Técnico de programación y operaciones de servicios aeroportuarios	225
3.2.1.9. Las ocupaciones en el Área comercial y administrativa.....	226
3.2.2. Requerimientos de acceso a la actividad productiva (actividades y profesiones reguladas)	227
3.2.3. Evolución del empleo: principales transformaciones, empleos en crecimiento, en regresión y yacimientos de empleo. Matriz de los perfiles profesionales.....	238
3.3. Las ocupaciones y perfiles profesionales en los procesos productivos	240
3.3.1. Servicios de atención a pasaje: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos.....	242
3.3.2. Servicios de rampa y carga: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos.....	245

3.4.3. Servicios de navegación aérea: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos.....	248
3.3.3. Servicios de operaciones de vuelo: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos	249
3.3.4. Servicios de mantenimiento de aeronaves: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos	252
3.3.5. Tripulación: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos	253
3.3.6. Servicios aeroportuarios: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos.....	255
3.4. Conclusiones generales de la configuración ocupacional.....	257
3.4.1. Principales resultados del estudio sobre los Recursos Humanos.....	257
3.4.2. Análisis DAFO: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades	268
IV. SISTEMA NACIONAL DE CUALIFICACIONES Y FORMACIÓN PROFESIONAL	271
4.1. Sistemas de cualificación profesional en la Unión Europea	272
4.2. Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP).....	281
4.2.1. Estructura del CNCP: Familias formativas, niveles profesionales, cualificaciones profesionales y unidades de competencia.....	281
4.2.2. Cualificaciones Profesionales del sector.	283
4.3. Sistema Nacional de Formación Profesional	298
4.3.1. Formación Profesional del Sistema Educativo. Oferta de títulos de FP relativos al sector	299
4.3.2. Formación Profesional para el Empleo. Certificados de Profesionalidad relativos al sector. Relación entre la formación profesional del sistema educativo y la formación profesional para el empleo.....	309
4.3.4. Regulaciones de referencia para la formación en la actividad productiva	314
4.3.5. Otra formación	322
4.4. Conclusiones. Cuadro comparativo de Cualificaciones Profesionales, Certificados de Profesionalidad y Títulos de Formación Profesional	323
V. CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA FORMATIVA EN LA COMUNIDAD DE MADRID	327
5.1. Oferta formativa pública en la Comunidad de Madrid: Formación Profesional del Sistema Educativo. Red de Centros.....	328
5.2. Oferta formativa en la Comunidad de Madrid: Formación para el empleo	332
5.3. Otras regulaciones de referencia para la formación en la actividad productiva (formación regulada por organismos e instituciones públicas o privadas).	354
5.4. Buenas Prácticas	355
5.5. Conclusiones	356

VI. PROPUESTAS Y ORIENTACIONES AL CATÁLOGO NACIONAL DE LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y A LA FORMACIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID.....	359
6.1. Aportaciones a la estructura de Cualificaciones y Competencias Profesionales.	360
6.1.2. En qué medida aglutina el Catálogo actual los puestos de trabajo y actividades productivas descritos en el estudio.....	360
6.1.3. Propuestas de revisión, adaptación y mejora del Catálogo. Conclusiones.....	363
6.1.3.2. Mantenimiento de sistemas de navegación aérea.....	364
6.1.3.1. Técnico en gestión de slots.....	367
6.2. Aportaciones al catálogo de especialidades formativas de la Comunidad de Madrid.	369
6.2.1. Necesidades de formación actuales.....	370
6.2.2. Adaptación y Reorientación de la oferta formativa del sector a corto/medio plazo....	370
6.2.4. Propuesta de trayectorias y/o itinerarios formativos ligados a los certificados de profesionalidad.....	370
6.2.5. Propuesta de nuevos programas formativos de Formación para el empleo que contenga: Nombre de la especialidad, objetivos generales y específicos, contenidos, perfil de alumno y del docente, equipamiento e infraestructuras.....	391
6.2.5.1. Agente de pasaje e información aeroportuaria.....	395
6.2.5.1. Asistente a PMR.....	399
6.2.5.1. Operador de rampa.....	402
6.2.5.1. Operador de carga.....	409
6.2.5.1. Agente de rampa y carga.....	414
6.2.5.1. Agente de operaciones- coordinador de vuelo en pista.....	419
6.2.5.1. Agente de operaciones- coordinador de oficina.....	423
6.2.5.1. Técnico de programación de operaciones.....	430
6.2.5.1. Técnico de operaciones en el área de movimiento.....	433
6.2.5.1. Otras propuestas dirigidas a la ampliación de competencias en puestos de handling de supervisión.....	438
6.2.5.1. Curso de adaptación: Auxiliar de mantenimiento de aeronaves (acabados superficiales).....	439
6.2.5.1. Curso de adaptación: Auxiliar de mantenimiento de aeronaves (mantenimiento y servicio en el interior de la aeronave y acabados superficiales).....	441
6.2.5.1. Curso de especialización aeroportuaria para vigilantes de seguridad.....	444
6.2.5.1. Formación aeroportuaria para personal no específico.....	445
6.3. Conclusiones generales.....	446
6.3.1. Principales resultados del estudio sobre la oferta formativa.....	446
6.3.2. Propuestas para la mejora de la oferta formativa de la Formación Profesional en la Comunidad de Madrid.....	451
VII. CONTEXTO NORMATIVO. LEGISLACIÓN EN VIGOR	453
7.1. Normativa europea: directivas, decisiones, recomendaciones.....	454
7.2. Normativa estatal, y de la Comunidad de Madrid.....	474
7.3. La negociación colectiva.....	476
VIII. PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	479

ANEXOS	496
1. Tablas.	497
2. CNAE y CNO y SISPE de referencia	506
3. Direcciones y enlaces a organismos de interés en la actividad	509
4. Cualificaciones diseñadas y de próximo diseño	510
5. Títulos de Formación Profesional	514
6. Bibliografía.....	524

PRESENTACIÓN

Mientras el transporte aéreo no pueda prescindir de los pilotos y demás personal de a bordo y de tierra, la competencia, pericia y formación de ellos seguirá constituyendo la garantía básica de toda explotación eficaz y segura.

*(ANEXO 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional
OACI)*

El presente Informe recoge los principales resultados del Estudio sobre las necesidades de cualificación en el sector del TRANSPORTE AÉREO que tiene como objetivo general **realizar un análisis de la situación actual del sector y su prospectiva, tanto del tejido empresarial y de sus actividades productivas, como de las ocupaciones y los perfiles profesionales presentes y futuros, con la finalidad de localizar huecos productivos generadores de empleo en la Comunidad de Madrid, establecer itinerarios formativos y/o su adaptación curricular a otras actividades profesionales.**

El sector del Transporte Aéreo incluye el transporte aéreo regular y discrecional, las actividades anexas al transporte aéreo, y la manipulación y organización de mercancías. La Comunidad de Madrid es la que aglutina mayor número de empresas de transporte aéreo de pasajeros y mercancías y la segunda más relevante en cuanto a número de empresas de almacenamiento y actividades anexas al transporte.

La fuerte necesidad que tiene el sector de regular las actividades que en él se desarrollan es una de sus principales características; pero a la vez, se trata de un sector caracterizado por un constante dinamismo, una elevada competencia, importantes cambios tecnológicos, alianzas comerciales, etc. Todas estas circunstancias provocan que la formación de los trabajadores y trabajadoras de este sector ocupe un esencial valor estratégico.

Desde esta investigación se trabaja esta dimensión formativa, asumiendo las particularidades del sector y reconociendo el clima favorable hacia el aprendizaje existente en su seno, favorecido por el elevado valor añadido y la concienciación existente derivados de la necesidad estratégica a la que se hacía mención, así como por la presencia de importantes grandes empresas capaces de impulsar una adecuada y rigurosa cultura formativa.

La identificación de la formación adscrita a cada una de las ocupaciones del sector del Transporte aéreo, pasa necesariamente por el análisis de la situación económica del mismo, la identificación de los principales modelos empresariales y, dentro de éstos, de los principales procesos productivos.

Este enfoque integral permite un análisis pormenorizado de las tareas que cada profesional del sector debe ser capaz de desempeñar, de los conocimientos que debe tener y de cualquier otra característica que configure su perfil profesional, permitiendo de este modo, el diseño de una formación concreta que aborda las competencias necesarias para el desempeño de cada perfil profesional.

El presente Informe se estructura en ocho capítulos. El primero de ellos describe brevemente el proceso metodológico seguido. Los siguientes se corresponden con las tres grandes áreas estudiadas en relación con el sector aéreo, siguiendo el orden lógico para abordar las ocupaciones existentes, su relación con los procesos productivos, así como las principales necesidades formativas de las empresas y la realización de propuestas formativas que den respuesta a dichas necesidades y homogenicen la formación existente en el sector.

De esta forma, en el segundo capítulo, se hace una profunda revisión de la situación económica del sector aéreo a nivel internacional, nacional y de la Comunidad de Madrid. El tercero, se refiere al análisis de las ocupaciones intervinientes en el proceso y, el cuarto, el quinto y el sexto dan respuesta a la última de las dimensiones estudiadas: la dimensión formativa.

Los siguientes capítulos incluyen la normativa existente al sector (que, como se comprobará a lo largo de este trabajo, es especialmente importante, regulando procesos, funciones de las ocupaciones, licencias y habilitaciones para poder desempeñar los trabajos por parte de algunos profesionales, etc.) y las principales conclusiones del mismo.

Todo el trabajo que aquí se presenta es fruto de una extensa colaboración de asociaciones, empresas y trabajadores del sector, sin los cuales hubiera sido imposible realizarlo. De igual forma, es preciso mencionar la contribución de D. José Luís París Lobo, que ejerciendo las funciones de Dirección Técnica por parte de la Dirección General de Empleo de la Comunidad de Madrid, ha realizado aportaciones valiosas para la estructuración y desarrollo de este trabajo.

[VOLVER AL INDICE](#)

I. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

En este capítulo se describe la metodología utilizada en el desarrollo de esta investigación, así como a los objetivos que la han guiado. De igual forma, se inicia la delimitación del sector aéreo, sentando las bases necesarias para la comprensión de este trabajo.

En este primer capítulo se describe la metodología utilizada para la realización de este estudio diseñada para dar cumplimiento al objetivo general descrito y a los siguientes objetivos operativos:

- Contextualizar y analizar el sector de actividad, así como su relación con otras actividades económicas.
- Realizar una prospectiva del sector a medio y largo plazo.
- Describir las funciones y contenidos de las distintas actividades productivas englobadas en el sector así como los modelos y estructuras organizativas de las empresas.
- Conocer la caracterización del empleo en el sector (socio-demográfica, contratación, etc.).
- Definir y estudiar las ocupaciones y los perfiles profesionales presentes y futuros.
- Conocer y estructurar las necesidades de cualificación presentes y futuras.
- Establecer itinerarios formativos y/o adaptaciones curriculares a otras actividades profesionales, atendiendo a las necesidades detectadas.
- Analizar el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales proponiendo mejoras al mismo en caso de ser necesario
- Describir y analizar la formación ofertada (Formación Profesional del Sistema Educativo, Formación Profesional para el Empleo).
- Proporcionar criterios a los distintos agentes implicados para la toma de decisiones sobre: la oferta formativa y su implantación (volumen y distribución de la oferta),...
- Informar y orientar a los usuarios de la oferta formativa (empresas, profesionales, ciudadanos en general) sobre las oportunidades, de empleo, formación evaluación, reconocimiento y acreditación de las competencias profesionales en el marco del Sistema Nacional de Cualificaciones.

Para la realización de este trabajo, se ha combinado el análisis de información secundaria con un importante trabajo de corte cualitativo. El siguiente gráfico describe la lógica del proceso investigador, que ha marcado el diseño de instrumentos de recogida de información, permitiendo una retroalimentación constante hasta la construcción del objeto de estudio.



El **análisis económico y empresarial** se ha abordado a partir de un profundo análisis de fuentes documentales y de la realización de 20 entrevistas en profundidad a expertos del sector. Se ha iniciado con el estudio económico del sector aéreo a nivel internacional, para ir descendiendo hasta el ámbito de la Comunidad de Madrid. Este análisis ha permitido conocer el marco económico en el que se sitúa, así como la evolución que éste ha tenido hasta llegar al momento actual, identificando los factores que promueven su desarrollo, así como aquéllos que resultan frenos para el mismo. De igual forma en este análisis, se han analizado las estructuras y tipología de las empresas del sector.

Además, en esta primera fase, se ha delimitado el objeto de estudio, estructurado en las siguientes áreas:

- Handling de pasajeros
- Handling de rampa
- Handling de carga
- Navegación aérea
- Operaciones de vuelo
- Mantenimiento de aeronaves
- Tripulación
- Área comercial y administrativa
- Servicios aeroportuarios

Estas áreas se han utilizado para poder describir los procesos de trabajo que en ellas se desarrollan, puesto que **en el sector aéreo, la cadena de valor implica la realización de múltiples actividades diversas en el mismo periodo de tiempo**, tal y como se comprobará con posterioridad.

A la vez, se han descrito todas aquellas áreas o actividades que no perteneciendo al sector aéreo, están en estrecha relación; áreas como limpieza, seguridad, transporte en general, operaciones de mantenimiento, hostelería, comercio, turismo, logística, etc. Su identificación es importante, puesto que la formación dirigida al personal aeroportuario implica la adaptación de competencias, debiendo ser incorporada a las conclusiones de este trabajo.

A partir de dichas áreas y de la forma en la que éstas se relacionan, se han identificado y descrito los procedimientos básicos de trabajo, hasta construir el modelo en el que operan las distintas ocupaciones presentes en el sector, permitiendo dibujar el perfil de cada una de ellas a partir del análisis de la realidad del sector, estando en condiciones para el paso a la siguiente fase del trabajo: El **análisis del empleo y las ocupaciones en el sector aéreo**.

Esta segunda fase, se ha llevado a cabo a partir del análisis de la información secundaria disponible y de las primeras 20 entrevistas en profundidad que, perteneciendo a esta fase, incluían información de verificación de los procesos productivos. Esta primera ronda de entrevistas se ha realizado por profesionales especialmente entrenados y con una amplia documentación de apoyo, recogiendo información sobre las siguientes cuestiones:

- **BALANCE ECONÓMICO**
 - Balance de la situación actual del sector del Transporte Aéreo: a nivel internacional, a nivel europeo, a nivel nacional y en la Comunidad de Madrid (y en contraste con otras Comunidades)
 - Influencia de la situación económica actual en el sector
 - Diferencias económicas entre los subsectores del sector aéreo y evolución
 - Análisis DAFO de la situación económica del sector
 - Diferencias en la situación y evolución del sector aéreo, a nivel geográfico

 - **LAS EMPRESAS DEL SECTOR**
 - Identificación de los criterios a partir de los cuales se estructuran las organizaciones/empresas del sector
 - Validación de la primera estructuración del sector aéreo
 - principales modelos de organización en las empresas del sector
 - Descripción de la “empresa tipo” por cada segmento productivo

 - **ANÁLISIS DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS**
 - Descripción de los procesos productivos por cada área identificada
 - Descripción de “productos y/o servicios terminados en cada una de las fases (si es que existen) y en cada uno de los procesos
-

▪ **MARCO NORMATIVO**

- Identificación de:
 - Normativas relativas a la navegación aeronáutica con especial incidencia sobre la estructura ocupacional y la cualificación de los trabajadores del sector
 - Normativas relativas a la implantación de sistemas de calidad aérea con especial incidencia sobre la estructura ocupacional y la cualificación de los trabajadores del sector
 - Normativas medioambientales con especial incidencia sobre la estructura ocupacional y la cualificación de los trabajadores del sector
 - Normativas relativas a la prevención de riesgos laborales con especial incidencia sobre la estructura ocupacional y la cualificación de los trabajadores del sector
 - Normativas relativas al transporte de mercancías peligrosas con especial incidencia sobre la estructura ocupacional y la cualificación de los trabajadores del sector
- Negociación colectiva
- Convenios colectivos de referencia

▪ **PERSPECTIVA ECONÓMICA Y TENDENCIAS**

- Tendencia general del sector y sus subactividades a nivel nacional e internacional en los próximos años
- Factores críticos de competitividad para el sector del Transporte Aéreo
- Cambios a medio y largo plazo dentro del sector del Transporte Aéreo
- Factores de cambio que pueden afectar al funcionamiento de las empresas del sector:
 - Principales condicionantes para la evolución y crecimiento del sector del Transporte Aéreo en la Comunidad de Madrid
 - Nuevas tecnologías y la I+D+i. Descripción, condicionamiento y previsión
 - Gestión de Recursos Humanos. Descripción, condicionamiento y previsión
 - Gestión de la calidad. Descripción, condicionamiento y previsión
 - Gestión ambiental. Descripción, condicionamiento y previsión
 - Prevención de Riesgos Laborales. Descripción, condicionamiento y previsión
 - Responsabilidad social en las empresas. Descripción, condicionamiento y previsión

- **PRIMERA APROXIMACIÓN AL EMPLEO Y A LOS PERFILES PROFESIONALES**
 - Valoración de la situación y la evolución del empleo en el sector. Diferencias por territorios y por áreas
 - Identificación de las principales transformaciones que está sufriendo el sector del Transporte Aéreo en materia de empleo
 - Análisis DAFO del empleo en el sector
 - Identificación de ocupaciones por procesos productivos
 - Principales necesidades de las empresas de Transporte Aéreo madrileñas en materia de recursos humanos. Principales necesidades de los trabajadores
 - Perfiles más demandados
 - Dificultad para encontrar personal cualificado para determinados perfiles profesionales

- **ANÁLISIS POR OCUPACIÓN**
 - Perfiles, edad media, sexo y nivel de cualificación
 - Tipos de contratación más habituales
 - Requerimientos normativos de acceso a la actividad productiva

La estratificación de estas primeras entrevistas se ha realizado atendiendo a las distintas áreas, con la finalidad de obtener respuesta acerca de cada una de las ocupaciones identificadas, pudiendo perfilar la información a presentar en la siguiente ronda de entrevistas. La siguiente tabla recoge el número de entrevistas realizadas atendiendo a cada uno de las áreas establecidas en esta primera parte.

ESTRATIFICACIÓN PRIMERA RONDA DE ENTREVISTAS. Ámbito económico-ocupacional	
ÁREA	NÚMERO DE ENTREVISTAS
GENERAL	3
NAVEGACIÓN AÉREA	1
HANDLING DE MERCANCÍAS	3
HANDLING DE PASAJEROS	3
OPERACIONES DE VUELO	3
SERVICIOS DE RAMPA	2
TRABAJOS AÉREOS	1
TRIPULACIÓN	2
MANTENIMIENTO DE AERONAVES	2
TOTAL	20

Las principales conclusiones obtenidas en esta primera fase se validaron en un grupo de discusión compuesto por siete expertos del sector, buscando representación en cada una

de las áreas. El procedimiento de trabajo se basó en la exposición por parte del equipo investigador de las principales conclusiones obtenidas y posterior debate.

Una vez determinados los procesos de trabajo y descritas las ocupaciones, se procedió al **análisis de la Formación existente en relación con el sector objeto de estudio.**

En esta tercera fase se ha identificado la formación regulada, la formación que prestan las empresas, la formación prestada a partir de fondos de gestión pública, etc., así como la tipología de las entidades formadoras. De igual forma, se ha procedido al análisis de las cualificaciones profesionales y de los certificados de profesionalidad. En definitiva, se ha procedido a dibujar la oferta total existente en relación con la formación que afecta al sector aéreo.

Esta fase se ha llevado a cabo fundamentalmente, por el análisis de la información secundaria existente y por una segunda fase de entrevistas en profundidad realizadas a 32 profesionales expertos del sector. Las entrevistas, han sido al igual que en el caso anterior, estructuradas por áreas, tal y como se recoge en la siguiente tabla

ESTRATIFICACIÓN SEGUNDA RONDA DE ENTREVISTAS.	
Ámbito ocupacional-formativo	
ÁREA	NÚMERO DE ENTREVISTAS
GENERAL (EXPERTOS EN EL SECTOR AÉREO EN GENERAL)	5
NAVEGACIÓN AÉREA	2
HANDLING DE MERCANCIAS	4
HANDLING DE PASAJEROS	3
OPERACIONES DE VUELO	3
SERVICIOS DE RAMPA	2
ÁREA GESTIÓN Y COMERCIAL	1
OPERACIONES Y MANTENIMIENTO AEROPORTUARIO	4
TRIPULACIÓN	4
MANTENIMIENTO DE AERONAVES	4
TOTAL	32

La información recogida en esta segunda ronda gira entorno a los siguientes aspectos:

- **LA FORMACIÓN EN EL SECTOR AÉREO**
 - Descripción de los centros de formación que imparten cursos relacionados con el sector aéreo en la Comunidad de Madrid:
 - Tipo de formación que se imparte (formación reglada, formación profesional para acceder al empleo, formación profesional para mejorar en el empleo, formación profesional continua, formación continua obligatoria)
 - Tipo de formación que imparte (contenidos)
 - Tipo de participantes de estas formaciones
 - Valoración general de la oferta existente

- Análisis de las entidades que forman a las ocupaciones reguladas
 - Valoración del nivel formativo inicial de los trabajadores del sector
 - Análisis del binomio “Experiencia- formación “ como elemento de progreso en la carrera profesional
 - Las empresas y la formación
 - Dificultades de acceso a la formación
 - Identificación de buenas prácticas
 - Necesidad de nuevas cualificaciones profesionales
- **OCUPACIONES, PERFILES PROFESIONALES Y FORMACIÓN ADSCRITA**
- Descripción general de la ocupación
 - Actividades/ áreas con las que se relaciona el trabajo que desempeña la ocupación
 - Tareas de la ocupación
 - Formación de base de los trabajadores de la ocupación
 - Conocimientos específicos que deben tener los trabajadores de la ocupación y forma mediante la cual se adquieren
 - Existencia de formación concreta y obligatoriedad de la misma
 - Conocimientos compartidos con otras ocupaciones
 - Calidad del empleo de la ocupación. Características

A partir de este análisis formativo, de la caracterización de las ocupaciones existentes y de las principales demandas de las empresas y de los trabajadores, en la cuarta fase se realizan **propuestas concretas de formación**, estructuradas en dos grandes grupos: propuestas ligadas a las cualificaciones profesionales, propuestas de especialidades formativas necesarias y no ligadas a cualificaciones. Las propuestas realizadas se han validado en un último grupo de discusión, en el cual se fueron presentando las principales conclusiones relativas a las ocupaciones y su formación asociada, para cada una de las áreas en las que se estructura el sector aéreo. En líneas generales, estas conclusiones fueron validadas por los expertos representantes del sector aéreo.

Las aportaciones de los profesionales que han colaborado, tanto a nivel particular como institucional, en este estudio han sido de vital importancia para su desarrollo. Citar, entre otros, AENA (Aeropuerto de Madrid- Barajas), Comunidad de Madrid y la empresa pública Aeropuertos de Madrid, Cluster aeronáutico de Madrid, SEPLA, CC.OO, USO, UGT, Parque Científico Universidad Carlos III de Madrid, SODECTA, SENASA, COYOTAIR, ACCIONA AIRPORT SERVICES.

Además, son muchos los profesionales de distintas compañías aéreas, de *handling*, de carga aérea y de trabajos aéreos, los que han participado en el trabajo que aquí se presenta. Lo han hecho a título individual, aportando su experiencia en el sector aéreo, por lo que no se relacionan las entidades para las cuales trabajan en la anterior relación.

[VOLVER AL INDICE](#)

II. LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA

El presente capítulo se centra en la actividad productiva del sector de transporte aéreo. Asimismo aborda la estructura económica nacional y regional, es decir, las características del tejido económico-empresarial, lo cual significa ubicar a la actividad del transporte aéreo en el marco de interrelaciones económicas entre empresas, producción y trabajadores.

Esta descripción del sector ofrece, por lo tanto, información sobre sus características principales en relación a la producción, tipología de las empresas, estructuras organizativas, empleo y, la forma en que el sector se relaciona con otros sectores anexos.

- 2.1. Contexto general de la economía y las actividades empresariales
- 2.2. Procesos productivos del sector
- 2.3. Conclusiones

En la actualidad, viviendo en una economía globalizada en la que los cambios se suceden con gran celeridad, un buen análisis de esta realidad productiva y económica resulta fundamental en el conocimiento global del sector. Ello implica, en primer lugar, trazar una panorámica del escenario global, es decir, el entorno o contexto en el que se desarrolla la actividad del transporte aéreo a distintos niveles: internacional, europeo, nacional y regional.

Con esta aproximación a la actividad productiva del sector aéreo se aspira a comprender su estructuración, su evolución y su funcionamiento. Dicha aproximación, además, establece las bases suficientes para profundizar en la identificación y caracterización de las principales ocupaciones que operan en el sector, y la formación que éstas tienen y necesitan, dando así cumplimiento a los objetivos de este trabajo.

De esta forma, en los siguientes epígrafes se aporta una visión general sobre la actividad productiva del sector aéreo, iniciando dicha descripción con un análisis de las principales características socioeconómicas observadas tanto a nivel internacional, europeo, nacional y de nuestra comunidad.

2.1. Contexto general de la Economía y las Actividades Empresariales

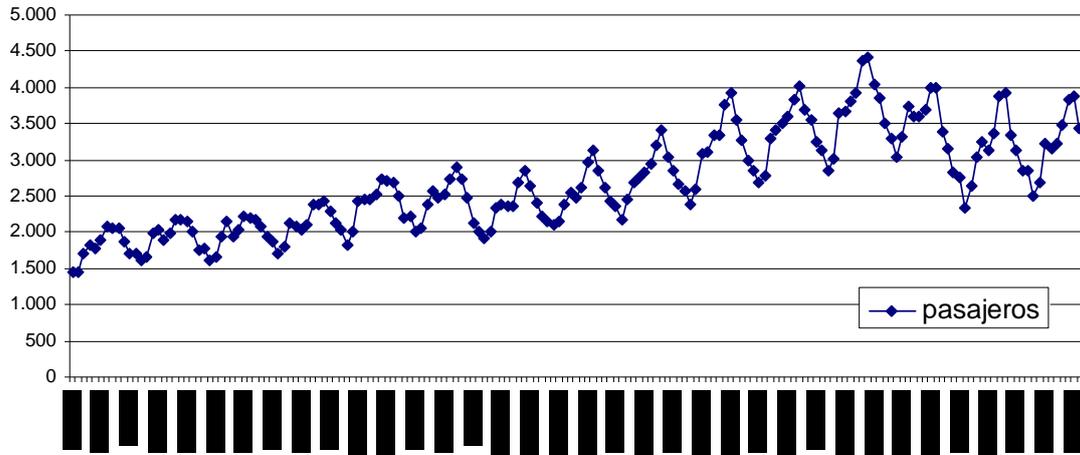
El transporte aéreo, concebido hace unos años como un medio exclusivo ligado a un elevado poder adquisitivo o a necesidades de transporte urgente, ha sufrido importantes modificaciones como consecuencia de la liberalización de espacios y servicios, la desregulación, el incremento del número de aeropuertos y la aparición de las llamadas compañías de bajo coste, entre otros.

La modificación de los servicios prestados y de su coste ha contribuido a un incremento en la diversidad de usos del transporte aéreo, siendo el transporte de pasajeros (para uso turístico principalmente) y el transporte de mercancías los más relevantes.

La utilización del transporte aéreo en nuestro país ha ido en creciente desarrollo, si bien se está viendo afectada por la actual coyuntura económica. Un buen indicador del sector es el número de pasajeros transportados en avión. El siguiente gráfico muestra los pasajeros transportados en transporte interurbano.

Tal y como se puede apreciar en la curva, son dos las principales características del sector que nos ocupa: la estacionalidad, visible en las oscilaciones de los datos dentro de un mismo año, y el creciente desarrollo del sector, visible en la tendencia ascendente de la curva. Este crecimiento fue patente especialmente hasta el año 2008 aproximadamente; momento en el que la tendencia deja de ser tan acusada.

GRAF. 2.1.1. EVOLUCIÓN DE VIAJEROS TRANSPORTADOS EN AVIÓN (MILES DE PERSONAS). TRANSPORTE INTERURBANO



Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos de la Estadística de Transporte de Viajeros. Transporte interurbano. INE

Así pues, pueden atribuirse al transporte aéreo especiales características que lo convierten en un sector de la actividad económica digno de consideración: en primer lugar, **el transporte aéreo se constituye como un facilitador del desarrollo económico y tecnológico y contribuye decisivamente a la globalización de la economía, favoreciendo intercambios que de otro modo, serían imposibles.**

Además, el sector del transporte aéreo es generador de empleo y riqueza, no sólo por la actividad que desarrolla, sino por aquéllas en las que repercute, especialmente en las ligadas a las inversiones necesarias que precisa, o en aquéllas ligadas a servicios anexos, tales como restauración, mantenimiento de instalaciones, etc.

En este apartado se realiza una aproximación a la situación económica de las actividades empresariales del sector TRANSPORTE AÉREO. En primer lugar, se presenta un acercamiento al sector desde un punto de vista internacional para, posteriormente, describir su situación en Europa, España y, finalmente, en la Comunidad de Madrid.

2.1.1. Contexto Internacional: Características socioeconómicas

El sector aéreo es, por excelencia, uno de los sectores globales. Por esta razón, realizar cualquier análisis del mismo, pasa necesariamente por el estudio de la situación internacional.

La industria de la aviación, como parte del transporte, repercute en muchos otros sectores industriales y de servicios. Tal y como lo expresa Giovanni Bisignani (Director

General de IATA), la “*Movilidad es la llave de la economía global*”.¹ En consecuencia, existen protocolos, procedimientos y normativas de seguridad básicas asumidas por el mundo entero, necesarias para el correcto funcionamiento de la industria de la aviación.

Según el Estudio realizado en el año 2003 “Transporte aéreo regular, discrecional y actividades anexas”², el sector en el ámbito internacional, se vio afectado de forma negativa por los siguientes elementos: la recesión económica, el precio de los carburantes, la fuerte competitividad en precios, la desaparición de compañías y las reestructuraciones que algunas han tenido que hacer.

A la vez, este mismo trabajo, expone que en el sector se inicia una nueva configuración y conceptualización de los servicios prestados como consecuencia de la proliferación de las compañías de bajo coste (*low cost*).

El *Informe de Tráfico de Aeropuerto Mundial* del ACI (AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL) de 2009 ofrece información estadística relativa al sector a nivel internacional, siendo la fuente más comprensiva de datos globales disponibles sobre el mercado de tráfico de aeropuerto.

Esta estadística, basada en datos de tráfico de más de 1.350 aeropuertos realiza una aproximación a las tendencias del sector. Tal y como establece esta misma institución en un primer resumen:

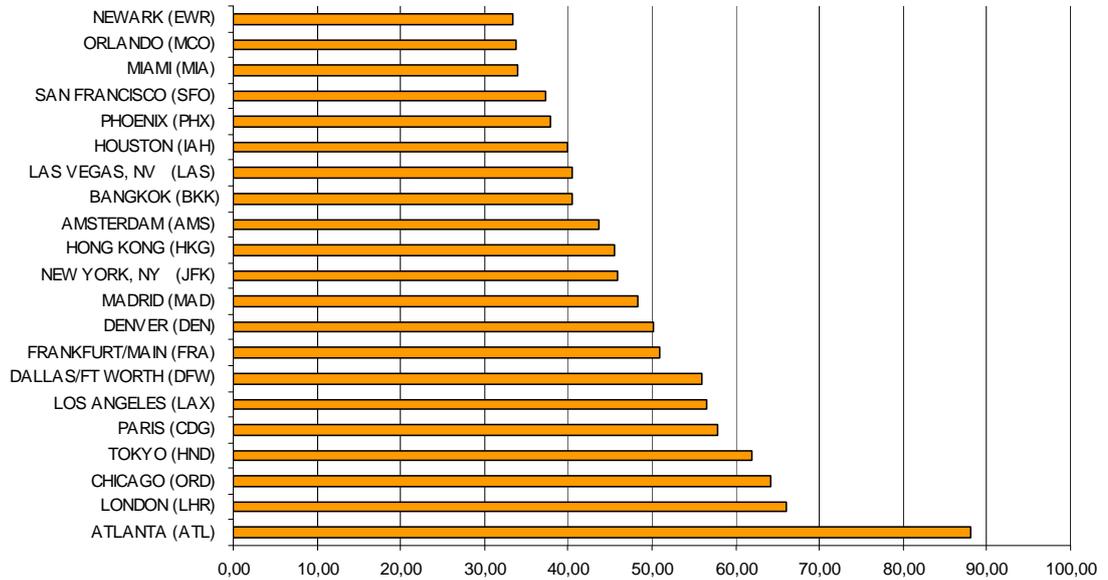
- *El número de pasajeros en los aeropuertos del mundo desciende un 1,8%, pasando de ser 4.882 mil millones en 2008 a 4.796 mil millones en 2009.*
- *Los aeropuertos que mantienen un crecimiento en los años estudiados son los de Oriente Medio (crecimiento del +7.7 %), Asia Pacífico (el +4.9 %) y el caribeño de América Latina (el +1.5 %).*
- *Europa y Norteamérica registraron las disminuciones significativas del 5.4 % y el 5.2 % respectivamente seguidas de África (el-0.6 %).*
- *Los movimientos de avión a nivel mundial disminuyeron en el 5.1% en los años de referencia.*
- *También se observa una caída en los volúmenes totales de carga manejados en aeropuertos, pasando 7.9 % millones de toneladas en 2008 a 79,8 millones de toneladas en 2009.*
- *El 38 % de aeropuertos de todo el mundo registró el crecimiento de pasajeros, en un promedio del 10.2 %. Por el contrario, el 62 % de aeropuertos de todo el mundo perdió tráfico, en una media del 6.5 %.*

Según los datos del ACI, a nivel internacional Atlanta es el aeropuerto que mueve más volumen de pasajeros. En este ranking, Madrid ocupa la décima posición. Tan sólo Londres, París y Frankfurt son aeropuertos europeos que se encuentran por encima de Madrid en relación con el número de pasajeros. Este hecho evidencia la importancia del aeropuerto de Madrid no sólo a nivel europeo, sino también a nivel internacional. El siguiente gráfico muestra esta importante posición relativa del aeropuerto de Madrid.

¹ Mobility is the Key to the Global Economy, By Giovanni Bisignani Director General and CEO, IATA. AIRLINES INTERNATIONAL. December, 2010

² COFOR S.A. FTFE, expediente C02/0181

GRAF. 2.1.2. MILLONES DE PASAJEROS. AÑO 2009

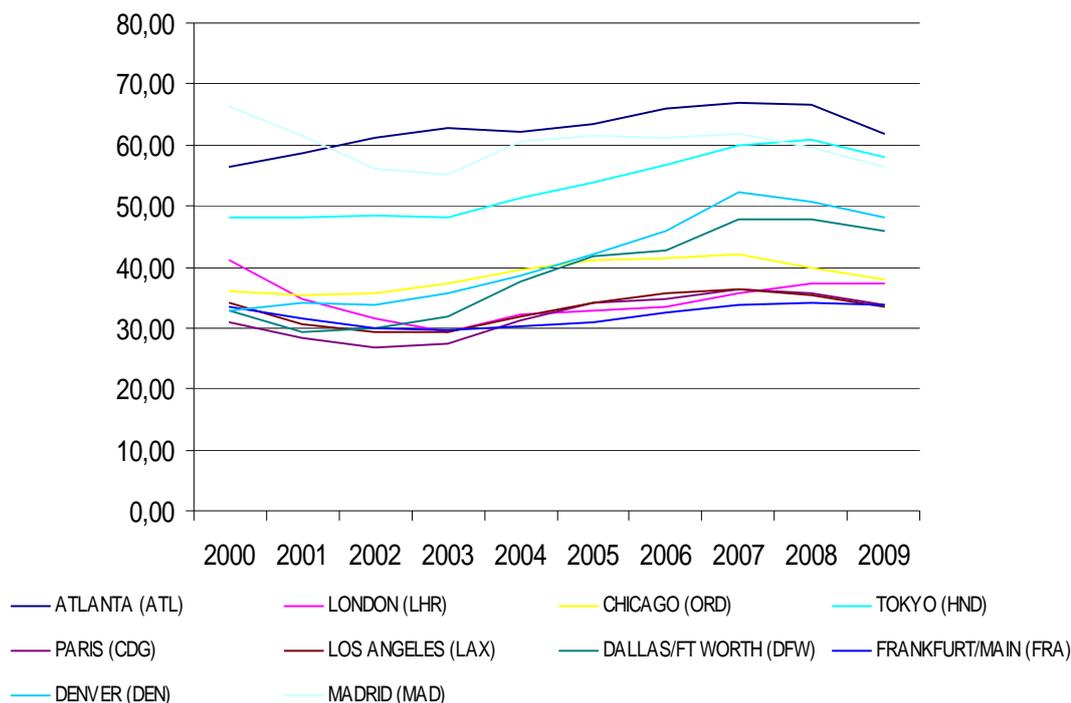


Fuente: elaboración propia partiendo de los datos facilitados por AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL, año 2009

Desde una perspectiva dinámica, cuando se analiza la evolución de dichos aeropuertos en función del número de pasajeros, desde el año 2000, se observa, en general, una tendencia creciente hasta el año 2008, momento en el que empieza a acusarse el efecto económico actual.

Este hecho, consecuencia de la actual coyuntura económica, afecta al transporte aéreo en general y, en nuestro caso, afecta, en el ámbito económico, a la situación que viven las compañías aéreas y sus trabajadores y en el ámbito ocupacional y formativo, a la necesidad de una mayor polivalencia exigida a los trabajadores.

GRAF. 2.1.3. EVOLUCIÓN DE MILLONES DE PASAJEROS DESDE EL AÑO 2000 EN LOS DIEZ AEROPUERTOS MÁS RELEVANTES EN EL AÑO 2009.



Fuente: elaboración propia partiendo de los datos facilitados por AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL, año 2009

2.1.2. Contexto Europeo: marco y características socioeconómicas.

La navegación aérea es por naturaleza una actividad internacional. Esta característica se evidencia con los siguientes ejemplos:

- *Un vuelo europeo de una duración de pocas horas, supone el sobrevuelo del espacio aéreo de varios Estados.*
- *La industria aeronáutica de aeronaves, motores, equipos, etc. es de carácter multinacional (por ejemplo el consorcio europeo Airbus, está constituido por empresas de diferentes países y su mercado es mundial). La economía de escala de esta industria es de tal dimensión, que es necesario tener un mercado global para asegurar la rentabilidad.*
- *Existen numerosas organizaciones regulatorias de carácter internacional, como por ejemplo, OACI, Eurocontrol, JAA, EASA, etc.*

Sólo un enfoque a nivel europeo podrá permitir dar respuesta a los retos que se presentarán en un futuro próximo

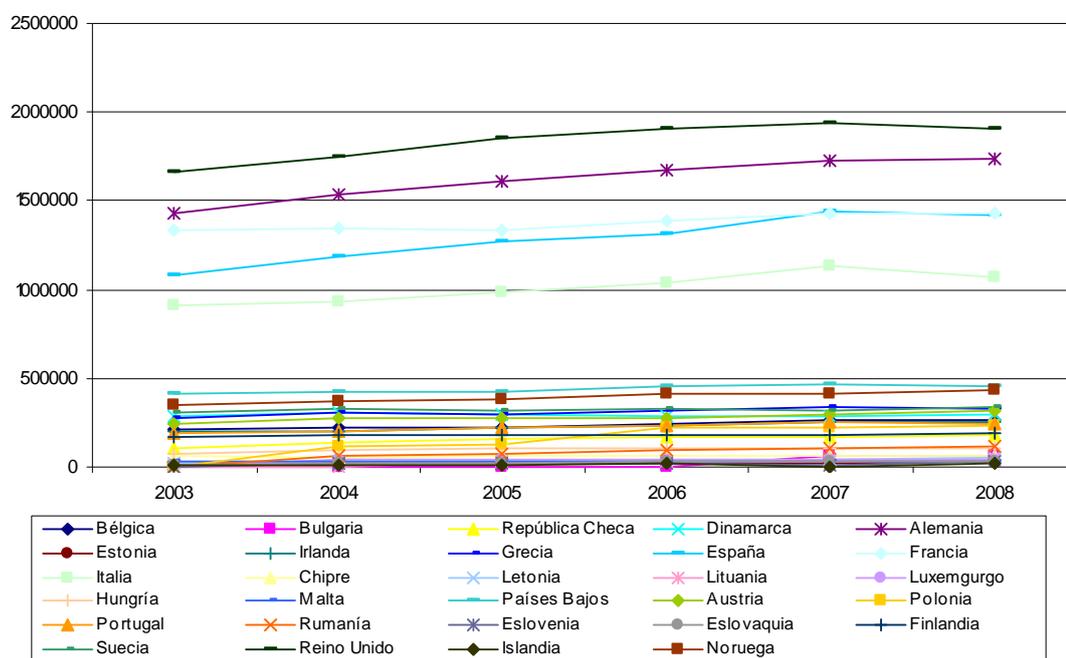
(Cielo Único Europeo. www.fomento.es)

La Encuesta de Transporte y actividades conexas de EUROSTAT, facilita información significativa en relación a la actividad del sector en los países de la Unión Europea. Esta información permite un primer acercamiento a la situación española en relación con el

resto de países miembros. De este modo, esta Encuesta facilita información relativa al tráfico de aeronaves por país, cobertura del transporte y periodo; total de carga y correo a bordo por país, cobertura del transporte y periodo y; total pasajeros a bordo por país, cobertura del transporte y periodo. Estos tres indicadores resultan de utilidad para identificar el desarrollo del sector en los distintos países que conforman Europa.

En relación con el **Tráfico de aeronaves** por país, medido en número de vuelos, se observa cómo España ocupa una posición muy importante en el total de los países europeos. De este modo, en el año 2008 el 12% de los vuelos registrados corresponden a nuestro país, sólo detrás de Reino Unido, Alemania, prácticamente al nivel de Francia, y por delante de Italia. El resto de países europeos se sitúan notablemente por detrás en esta cuestión.

GRAF. 2.1.4. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE VUELOS ENTRE LOS AÑOS 2003 Y 2008, POR PAISES (EUROPA)



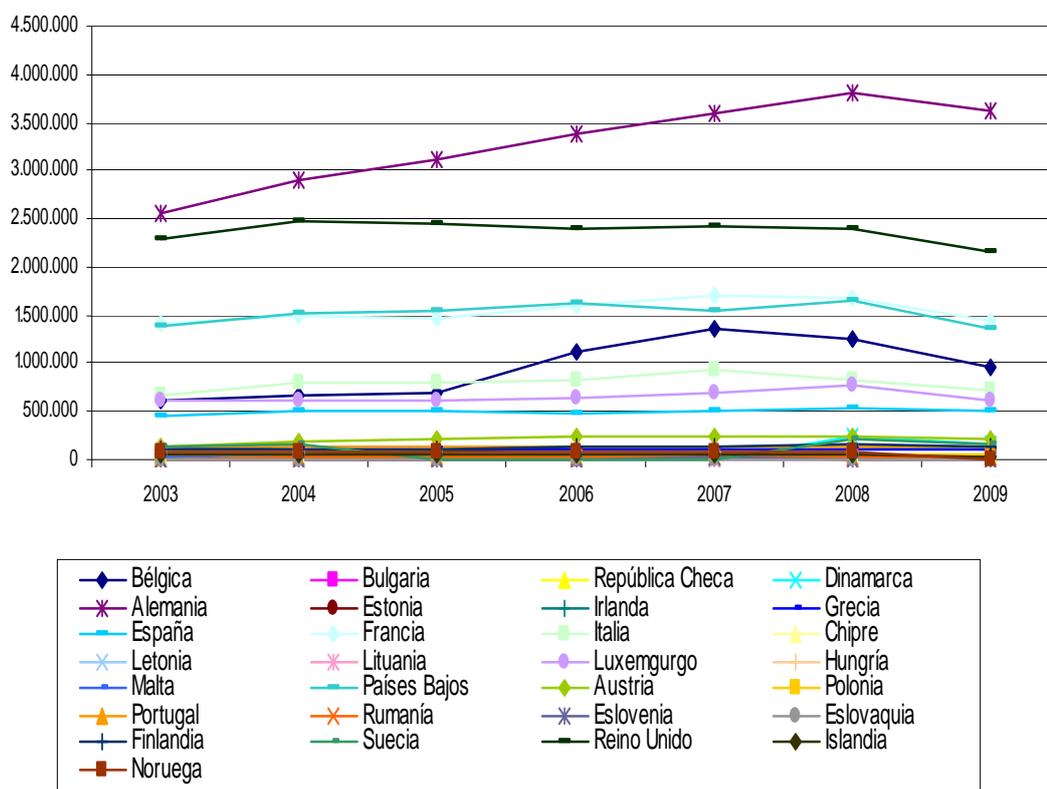
Fuente: Encuesta de Transporte y actividades conexas de EUROSTAT

A modo orientativo (no se dispone de información para todos los países), se ha calculado el incremento en el número de vuelos habidos en el año 2008 con respecto a los contabilizados en el año 2003. Letonia, Eslovaquia, Islandia, Estonia, República Checa y, Hungría son los países que muestran un incremento en el número de vuelos, por encima de la media. Como se puede apreciar, se trata fundamentalmente de países del este de Europa cuyo crecimiento en ese lustro obedece a cuestiones de índole económica bastante diversas y no vinculables al propio sector; a pesar de que la realidad de partida española dista mucho de la de esos países, España se sitúa muy cerca de la media (incremento porcentual español de 31,5% frente al del 36% de media europea), con casi 450.000 vuelos en 2008 más que en el año 2003. Este hecho, unido a las características de los países que muestran mayores cifras de incremento, augura buenas perspectivas para nuestro país (ver tabla con datos relativos a cada país en el Anexo correspondiente del presente informe).

En cuanto a las características de dichos vuelos, en líneas generales se observa una predominancia de los vuelos internacionales sobre los vuelos nacionales en todos los países. No obstante, es necesario destacar países como España, Francia, Grecia, Italia, Finlandia o Reino Unido, en los que aun siendo mayor el número de vuelos internacionales, posiblemente su estructura territorial obligue a que las diferencias con los vuelos nacionales no sean tan acentuadas. Este hecho podría ser la base de una menor incertidumbre para la realización de previsiones de futuro del sector en nuestro país.³

Otro de los indicadores que pueden facilitar una idea acerca de la situación de nuestro país en el conjunto de Europa, es el **Total de carga y correo a bordo** (medido en toneladas). En líneas generales y, tal y como se puede observar en el gráfico 2.2., se observa un incremento generalizado del transporte aéreo de mercancías hasta el año 2008, momento en el que, posiblemente como consecuencia de la recesión económica, se observan caídas importantes y generalizadas en todos los países. Con bastante diferencia, Alemania es el país que transporta mayor número de carga y correo en los países europeos (3.614.000 toneladas), seguido de Reino Unido, Francia y Países Bajos.

GRAF. 2.1.5 EVOLUCIÓN DE LAS TONELADAS DE CARGA Y CORREO A BORDO ENTRE LOS AÑOS 2003 Y 2009, POR PAISES (EUROPA)



Fuente: Encuesta de Transporte y actividades conexas de EUROSTAT

³ Ver tabla con datos relativos a cada país en el Anexo correspondiente del presente informe

Nuestro país se encuentra a una gran diferencia de los anteriores, con un transporte en el año 2009 de 500.825 toneladas y un incremento del transporte del 13% en el año 2009, respecto del año 2003.

La mejora de las infraestructuras que permitan un incremento del transporte de carga aérea en la Comunidad de Madrid es, tal y como se verá con posterioridad, un objetivo importante a conseguir y una prioridad en la Comunidad. Destacar, en este sentido, el Plan de Infraestructuras Logísticas que se prevé desarrollar en los próximos 12 años y que puede ser un elemento dinamizador importante en la carga aérea. Aun así, y a pesar de que España puede ser una puerta importante a Latinoamérica, existen opiniones que indican que su lejanía con Europa, no le permitirá convertirse en un *hub*. En este sentido, Alemania, por ejemplo, dispone de mejores comunicaciones, únicamente por su situación geográfica.

Por otro lado, Dinamarca es el país que muestra una mejor evolución del transporte aéreo de carga y correo con un incremento espectacular en el año 2009 en relación a lo transportado en el año 2003. Letonia e Irlanda, son los países que muestran mejores valores en este sentido, aunque muy alejados de Dinamarca⁴.

Al igual que ocurría con anterioridad, el transporte de carga aérea cada vez responde más al transporte exterior de mercancías, siendo minoritario el transporte doméstico. (Ver tabla con datos relativos a cada país en el Anexo correspondiente del presente informe).

Por último, y en relación con el **movimiento de pasajeros** (medido en número de personas), España ocupa un lugar privilegiado. Sólo el transporte aéreo de Reino Unido y de Alemania mueve más pasajeros que el transporte español. Tal y como se puede apreciar, en general se observa una ligera caída a partir del año 2008, siendo en España de las más suaves.

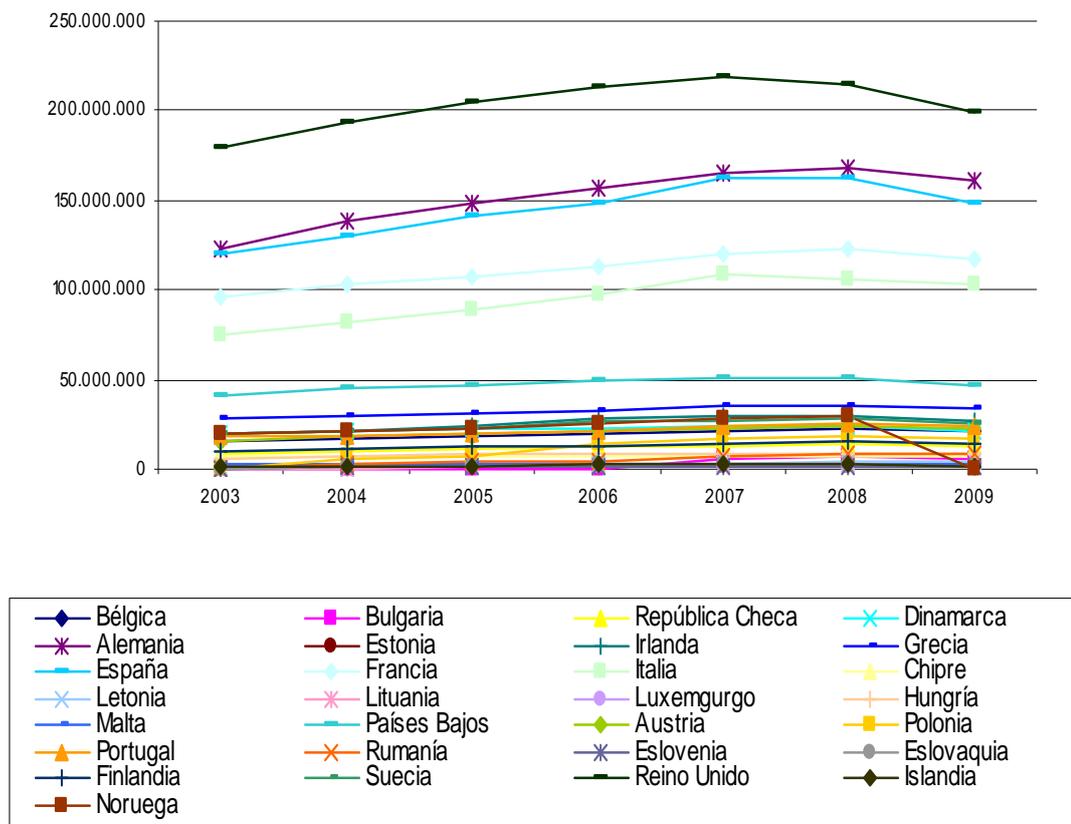
A nivel dinámico, España también mantiene una de las posiciones privilegiadas desde el año 2003, con un crecimiento constante del volumen de pasajeros a bordo: un 24,1% más en 2009 que en 2003⁵. La proporción de pasajeros a bordo, en vuelos internacionales, al igual que ocurría en el transporte de carga aérea, es mucho mayor.⁶

⁴ Ver tabla con datos relativos a cada país en el Anexo correspondiente del presente informe

⁵ Ver tabla con datos relativos a cada país en el Anexo correspondiente del presente informe

⁶ Ver tabla con datos relativos a cada país en el Anexo correspondiente del presente informe

GRAF. 2.1.6. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PASAJEROS A BORDO ENTRE LOS AÑOS 2003 Y 2009, POR PAISES (EUROPA)



Fuente: Encuesta de Transporte y actividades conexas de EUROSTAT

2.1.3. Contexto Nacional: análisis detallado socioeconómico y estructural. (C.N.A.E)

2.1.3.1. Marco normativo básico

El sector aéreo es uno de los más regulados que existen. En España es el **Ministerio de Fomento** el encargado de la regulación del sector aéreo, trabajando en las siguientes líneas⁷

- Contribución al desarrollo del transporte aéreo en España
- Construcción y gestión de los aeropuertos civiles y las instalaciones y redes de ayudas a la navegación aérea
- Vela por el cumplimiento de las normas antes, durante y después del vuelo, en cualquier lugar de nuestro espacio aéreo y en cualquier aeronave fabricada o matriculada en España

⁷ http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/INFORMACION_MFOM/DIVULGACION/AIRE/

- Trabaja con el principal objetivo de la SEGURIDAD
- Intenta garantizar la calidad de los servicios
- Hace compatible el desarrollo del sector aéreo con la conservación del medio ambiente

Dentro de éste, es la **Dirección General de Aviación Civil** el órgano mediante el cual se define la política aeronáutica en materia de aviación civil, ejerciendo las siguientes funciones⁸:

“Con carácter general en el ámbito del transporte aéreo, la navegación aérea y los aeropuertos

- *Representación ante los organismos nacionales e internacionales relacionados con la aviación civil.*
- *Elaboración de la normativa reguladora en el ámbito de la aviación.*
- *Formulación de propuestas sobre política aeronáutica.*
- *Coordinación de actuaciones en materia aeronáutica con el Ministerio de Defensa a través de la Comisión Interministerial entre Defensa y Fomento.*

Aeropuertos de interés general

- *Propuesta de calificación de aeropuertos civiles.*
- *Elaboración de la propuesta de autorización para el establecimiento y la modificación estructural de aeropuertos de interés general.*
- *Informe a los Planes Directores y Planes Especiales de aeropuertos de interés general.*
- *Informe a los instrumentos de ordenación territorial y urbanística que afecten a los aeropuertos de interés general, a los sistemas de navegación aérea y, en particular, a su zona de servicios y servidumbres aeronáuticas.*
- *Coordinación con las administraciones locales y autonómicas en materia de planificación urbanística y territorial y sus afecciones sobre los aeropuertos y sus Planes Directores.*
- *Actuaciones expropiatorias en infraestructuras aeroportuarias y de navegación aérea cuya gestión esté reservada a la Administración General del Estado.*
- *Informe sobre el establecimiento servidumbres acústicas de los aeropuertos.*

8

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/AVIACION_CIVIL/DIRECCION_GENERAL_DE_AVIACION_CIVIL/BALANCE_ACTIVIDADES/BALANCE_DGAC_2009/informacion_general.htm

Política de espacio aéreo y navegación aérea

- *Negociación de Bloques funcionales de espacio aéreo en el ámbito de la iniciativa Cielo Único.*
- *Informe y aprobación de los planes nacionales de evaluación del rendimiento del sistema ATM español.*
- *Elaboración de propuestas sobre posicionamiento nacional para el programa SESAR y su implantación, así como sobre nuevos sistemas de navegación por satélite.*

Aeropuertos de competencia autonómica

- *Certificación de compatibilidad del espacio aéreo en helipuertos de competencia autonómica.*
- *Propuesta de informes sobre calificación de estos aeropuertos.*
- *Propuesta de informe sobre planeamiento, establecimiento y puesta en servicio de aeródromos y aeropuertos autonómicos en coordinación con Ministerio de Defensa.*

Transporte aéreo

- *Negociación de convenios internacionales de transporte aéreo.*
- *Asignación de derechos de tráfico derivados de dichos convenios.*
- *Elaboración de estudios y análisis estratégicos del sector.*
- *Gestión de los créditos consignados para subvenciones al transporte aéreo.*
- *Propuesta y seguimiento de obligaciones de servicio público en el ámbito de la aviación civil.*

De acuerdo con el PEIT, las principales líneas de actuación de la Dirección General de Aviación Civil son las siguientes:

- *La mejora de la seguridad en el transporte aéreo.*
- *La eficiencia económica y competitividad del sector.*
- *La mejora de la cohesión social y territorial.*
- *El desarrollo sostenible. “*

Si bien al final de este Informe se incluye un capítulo específico que trabaja la regulación y normativa del sector, en esta primera introducción es preciso atender a dos organizaciones más.

La primera de ellas es **AENA (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea)**, entidad pública empresarial con personalidad jurídica propia e independiente de la del Estado, con plena capacidad jurídica, pública y privada, y patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Fomento, y que tiene como misión “contribuir al desarrollo del transporte aéreo en España y garantizar el tránsito aéreo con seguridad, fluidez, eficacia y economía, ofreciendo una calidad de servicio acorde con la demanda de clientes y usuarios, en el marco de la política general de transportes del Gobierno (Art. 1 de sus Estatutos)”. Tiene como principales funciones:

- *“Ordenación, dirección, coordinación, explotación, conservación y administración de los aeropuertos públicos de carácter civil,*

aeródromos, helipuertos y demás superficies aptas para el transporte aéreo cuya gestión se le encomiende y de los servicios afectos a los mismos; la coordinación, explotación, conservación y administración de las zonas civiles de las bases aéreas abiertas al tráfico civil.

- *Proyecto, ejecución, dirección y control de las inversiones en las infraestructuras e instalaciones a que se refiere el epígrafe anterior.*
- *Ordenación, dirección, coordinación, explotación, conservación y administración de las instalaciones y redes de sistemas de telecomunicaciones aeronáuticas, de ayudas a la navegación y de control de la circulación aérea.*
- *Proyecto, ejecución, dirección y control de las inversiones en infraestructuras, instalaciones y redes de sistemas de telecomunicaciones aeronáuticas, de ayudas a la navegación y control de la circulación aérea.*
- *Propuesta de planificación de nuevas infraestructuras aeronáuticas, así como de modificaciones de la estructura del espacio aéreo.*
- *Desarrollo de los servicios de orden y seguridad en las instalaciones que gestione, así como la participación en las enseñanzas específicas relacionadas con el transporte aéreo y sujetas al otorgamiento de licencia oficial, todo ello sin detrimento de las atribuciones asignadas a la Dirección General de Aviación Civil.⁹*

La segunda es **AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea)**, entidad con personalidad jurídica y adscrita al Ministerio de Fomento a través de la Dirección General de Aviación Civil. *Es el organismo al que compete el ejercicio de las potestades inspectoras y sancionadoras en materia de aviación civil, asume y ejerce las competencias del Ministerio de Fomento previstas en la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea, la iniciativa para la aprobación de la normativa reguladora en los ámbitos de la seguridad aérea y la protección del usuario del transporte aéreo.¹⁰*

Ambas entidades juegan un papel fundamental en la configuración del sector aéreo y, por lo tanto, en las ocupaciones que en éste se desarrollan.

2.1.3.2. Principales datos macroeconómicos

Como primer acercamiento al contexto general al que nos referimos en el presente trabajo, se toma la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 2009, a partir de la cual se puede comenzar a caracterizar la realidad socioeconómica del sector. De este modo, a nivel de actividades económicas, el ámbito de actuación quedaría definido en los epígrafes 51 (transporte aéreo) y 52 (Almacenamiento y actividades anexas al transporte). Las siguientes tablas recogen la estructura que en dicha clasificación se toma como referente en este estudio del sector aéreo.

⁹ Art. 82 Ley 4/1990, de 29 de junio, de Presupuestos Generales del Estado para 1990.

¹⁰ http://www.seguridadaerea.es/AESA/LANG_CASTELLANO/_INFORMACION/ORGANIZACION_Y_FUNCIONES/

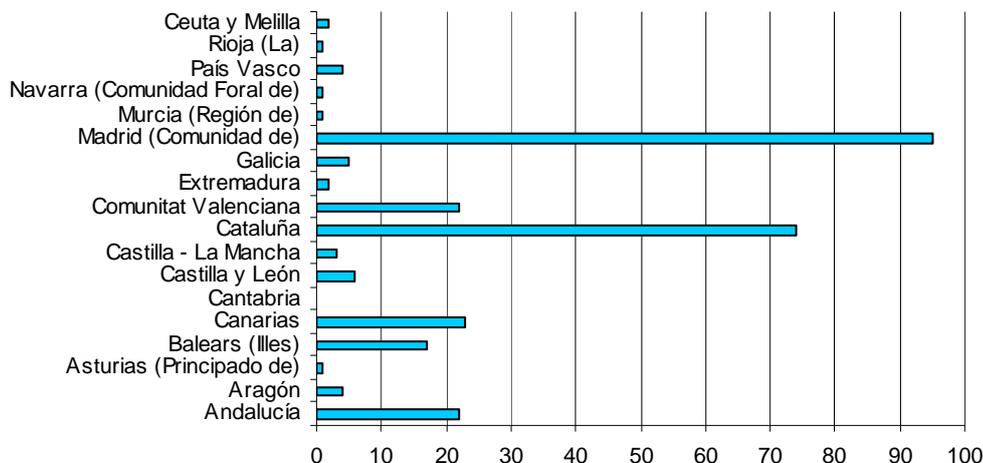
51 Transporte aéreo			
511 Transporte aéreo de pasajeros			
5110	Transporte aéreo de pasajeros		<p><i>El Transporte aéreo de pasajeros comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el transporte aéreo de pasajeros según un trayecto y un horario regulares ▪ los vuelos charter para pasajeros ▪ los vuelos que realizan recorridos turísticos o paisajísticos <p><i>Esta clase comprende también:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el alquiler de medios de transporte aéreo con piloto para transporte de pasajeros ▪ las actividades generales de aviación, como: · el transporte de pasajeros realizada por aeroclubes con fines de instrucción o de recreo. <p><i>Esta clase no comprende: - el alquiler de medios de transporte aéreo sin tripulación (véase 77.35)</i></p>
512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial			
5121	Transporte aéreo de mercancías		<p><i>Esta clase comprende</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el transporte aéreo de mercancías según un trayecto y un horario regulares ▪ el transporte aéreo no regular de mercancías <p><i>Esta clase comprende también:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el alquiler de medios de transporte aéreo con piloto para transporte de mercancías
5122	Transporte espacial		<p><i>Esta clase comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el lanzamiento de satélites y vehículos espaciales ▪ el transporte espacial de mercancías y pasajeros

52 Almacenamiento y actividades anexas al transporte			
521 Almacenamiento y Depósito			
5210	Almacenamiento y Depósito		<p><i>Esta clase comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la explotación de instalaciones de almacenamiento y depósito de todo tipo de mercancías ▪ la explotación de silos, almacenes generales para mercancías, almacenes frigoríficos, tanques de almacenamiento, etc. <p><i>Esta clase comprende también:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el almacenamiento de mercancías en zonas francas ▪ los servicios de ultracongelación <p><i>Esta clase no comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la explotación de aparcamientos para vehículos de motor (véase 52.21) ▪ el alquiler de edificios destinados a auto-almacenamiento o trasteros (self-storage) (véase 68.20) ▪ el alquiler de espacios vacíos (véase 68.20)
522 Actividades anexas al transporte			
5223	Actividades anexas al transporte aéreo		<p><i>Esta clase comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ las actividades anexas al transporte aéreo de pasajeros, animales o mercancías: <ul style="list-style-type: none"> · la explotación de servicios de terminales, como aeropuertos, etc. · las actividades de control de tráfico aéreo y aeropuertos · las actividades de servicios de tierra en

52 Almacenamiento y actividades anexas al transporte			
			<i>aeropuertos, etc.</i> <i>Esta clase comprende también:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ los servicios de prevención y extinción de incendios en aeropuertos <i>Esta clase no comprende:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la manipulación de mercancías (véase 52.24) ▪ la explotación de escuelas de pilotos (véase 85.32, 85.53)
	5224	Manipulación de mercancías	<i>Esta clase comprende:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la carga y descarga de mercancías o equipaje de pasajeros independientemente del modo de transporte utilizado ▪ las operaciones de estiba ▪ la carga y descarga de los vagones de mercancías ferroviarios <i>Esta clase no comprende: la explotación de servicios de terminales (véase 52.21, 52.22 y 52.23)</i>
	5225	Otras actividades anexas al transporte	

Según los datos que facilita el Directorio Central de Empresas, del Instituto Nacional de Estadística, en el año 2010 se contabilizan un total de 283 empresas ubicadas bajo el epígrafe 51 (**Transporte aéreo**).

GRAF. 2.1.1. DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR TRANSPORTE AÉREO (CNAE 51) POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS, 2010



Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010

De éstas, casi un 34% se ubican en la Comunidad de Madrid que, además, es la comunidad que aglutina a un mayor número de empresas del sector, a la que le sigue Cataluña.

TABLA 2.1.1. DISTRIBUCIÓN POR CCAA DE LAS EMPRESAS DE "TRANSPORTE AÉREO" (CNAE 51) 2010.

Territorio	Total (número de empresas)	%
Nacional	283	100,00%
Andalucía	22	7,77%
Aragón	4	1,41%
Asturias (Principado de)	1	0,35%
Balears (Illes)	17	6,01%
Canarias	23	8,13%
Cantabria	0	0,00%
Castilla y León	6	2,12%
Castilla - La Mancha	3	1,06%
Cataluña	74	26,15%
Comunitat Valenciana	22	7,77%
Extremadura	2	0,71%
Galicia	5	1,77%
Comunidad de Madrid	95	33,57%
Murcia (Región de)	1	0,35%
Navarra (Comunidad Foral de)	1	0,35%
País Vasco	4	1,41%
Rioja (La)	1	0,35%
Ceuta y Melilla	2	0,71%
Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010		

Del total de empresas que se incluyen en este epígrafe, 185 (aproximadamente el 65%) se corresponden con empresas de Transporte aéreo de pasajeros (CNAE 511). En este caso, nuestra comunidad aglutina el 34% del total de empresas de transporte aéreo de pasajeros, no existiendo diferencias importantes con la distribución general anterior.

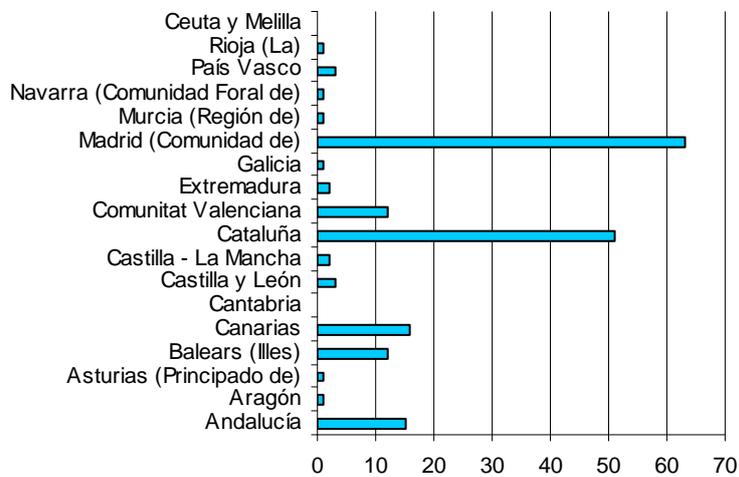
TABLA 2.1.2. DISTRIBUCIÓN POR CCAA DE LAS EMPRESAS DE "TRANSPORTE AÉREO DE PASAJEROS (CNAE 511)" 2010.

Territorio	Total (número de empresas)	%
Nacional	185	100,00%
Andalucía	15	8,11%
Aragón	1	0,54%
Asturias (Principado de)	1	0,54%
Balears (Illes)	12	6,49%

Territorio	Total (número de empresas)	%
Canarias	16	8,65%
Cantabria	0	0,00%
Castilla y León	3	1,62%
Castilla - La Mancha	2	1,08%
Cataluña	51	27,57%
Comunitat Valenciana	12	6,49%
Extremadura	2	1,08%
Galicia	1	0,54%
Comunidad de Madrid	63	34,05%
Murcia (Región de)	1	0,54%
Navarra (Comunidad Foral de)	1	0,54%
País Vasco	3	1,62%
Rioja (La)	1	0,54%
Ceuta y Melilla	0	0,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010

GRAF. 2.1.2. DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR TRANSPORTE AÉREO DE PASAJEROS (CNAE 511) POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS, 2010



Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010

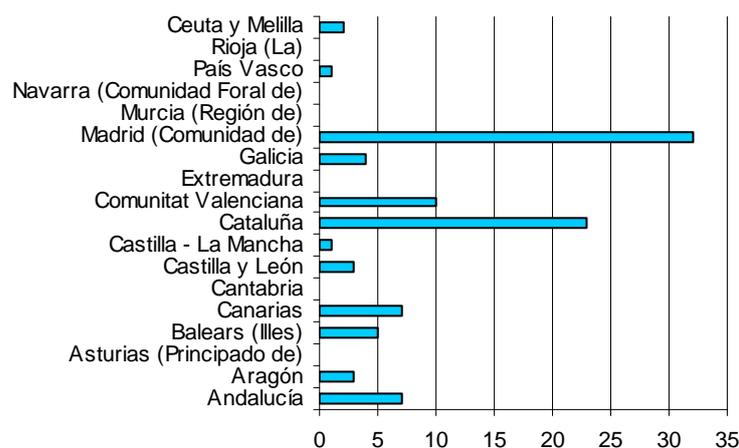
Las empresas de Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial son para el total nacional, 98. De éstas, el 33% se ubican en la Comunidad de Madrid.

TABLA 2.1.3. DISTRIBUCIÓN POR CCAA DE LAS EMPRESAS DE "TRANSPORTE AÉREO DE MERCANCÍAS Y TRANSPORTE ESPACIAL (CNAE 512)" 2010.

Territorio	Total (número de empresas)	%
Nacional	98	100,00%
Andalucía	7	7,14%
Aragón	3	3,06%
Asturias (Principado de)	0	0,00%
Balears (Illes)	5	5,10%
Canarias	7	7,14%
Cantabria	0	0,00%
Castilla y León	3	3,06%
Castilla - La Mancha	1	1,02%
Cataluña	23	23,47%
Comunitat Valenciana	10	10,20%
Extremadura	0	0,00%
Galicia	4	4,08%
Comunidad de Madrid	32	32,65%
Murcia (Región de)	0	0,00%
Navarra (Comunidad Foral de)	0	0,00%
País Vasco	1	1,02%
Rioja (La)	0	0,00%
Ceuta y Melilla	2	2,04%

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010

GRAF. 2.1.3. DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR TRANSPORTE AÉREO DE MERCANCÍAS Y TRANSPORTE ESPACIAL (CNAE 512) POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS, 2010



Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010

Si se analiza la evolución en los tres últimos años del total de empresas dedicadas al transporte aéreo, según la misma fuente, se observa que:

- La evolución de las empresas de Transporte aéreo en España es ligeramente ascendente, siendo algo mayor en el transporte aéreo de pasajeros.

TABLA 2.1.4. EVOLUCIÓN EN LOS TRES ÚLTIMOS AÑOS DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR TRANSPORTE AÉREO (CNAE 51) EN ESPAÑA

CNAE	año 2008	año 2009	año 2010
51 Transporte aéreo	277	281	283
511 Transporte aéreo de pasajeros	182	189	185
512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	95	92	98

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE)

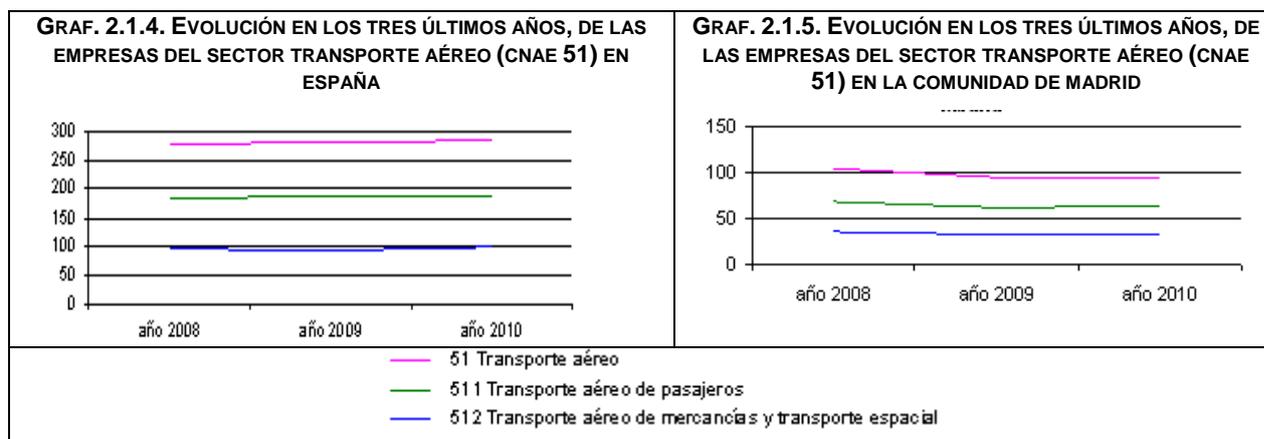
- Por el contrario, en la Comunidad de Madrid, se observa una ligera caída de empresas en el año 2008, siendo en los dos años siguientes muy estable el número de empresas.

TABLA 2.1.5. EVOLUCIÓN EN LOS TRES ÚLTIMOS AÑOS DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR TRANSPORTE AÉREO (CNAE 51) EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Evolución en los tres últimos años de las empresas del sector Transporte aéreo (CNAE 51) en la Comunidad de Madrid	año 2008	año 2009	año 2010
51 Transporte aéreo	104	95	95
511 Transporte aéreo de pasajeros	68	62	63
512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	36	33	32

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE)

Los siguientes gráficos muestran, de forma comparada la evolución del número de empresas del sector en los últimos tres años. Tal y como se ha comentado con anterioridad, se puede hablar de un sector, en principio, estable.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el DIRCE (INE)

En el caso de las empresas que se incluyen en el CNAE 52 (**Almacenamiento y actividades anexas al transporte**), el Directorio Central de Empresas, del Instituto Nacional de Estadística, en el año 2010 contabiliza un total de 17.609 empresas, de las cuales, el 17% se encuentran en nuestra comunidad.¹¹

TABLA 2.1.6. DISTRIBUCIÓN POR CCAA DE LAS EMPRESAS DE "ALMACENAMIENTO Y ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE (CNAE 52)", 2010

Territorio	Total (número de empresas)	%
Nacional	17.609	100,00%
Andalucía	2.067	11,74%
Aragón	376	2,14%
Asturias (Principado de)	377	2,14%
Balears (Illes)	415	2,36%
Canarias	970	5,51%
Cantabria	182	1,03%
Castilla y León	563	3,20%
Castilla - La Mancha	442	2,51%
Cataluña	3.956	22,47%
Comunitat Valenciana	1.955	11,10%
Extremadura	242	1,37%
Galicia	1.112	6,31%
Comunidad de Madrid	3.008	17,08%
Murcia (Región de)	472	2,68%
Navarra (Comunidad Foral de)	210	1,19%
País Vasco	1.097	6,23%
Rioja (La)	85	0,48%
Ceuta y Melilla	80	0,45%
Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010		

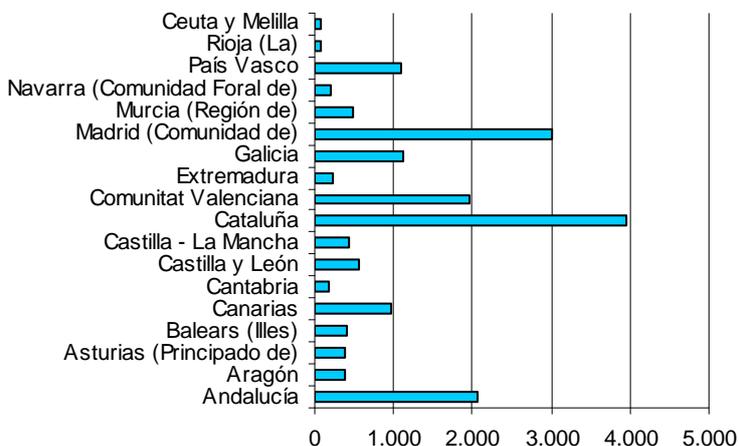
En relación a estas actividades anexas al transporte, es preciso tener en cuenta para su análisis:

- a) que pueden prestar sus servicios a compañías aéreas y/o gestores aeroportuarios o a cualquier otra actividad del sector transporte, incluido el no aéreo.
- b) que los servicios que prestan en el sector aéreo son múltiples, desde gestión de adunas a pequeñas partes del soporte del handling

¹¹ Es importante tener en cuenta en el análisis de este segundo grupo de actividades que no son exclusivas del transporte aéreo, por lo que los datos que a continuación se incluyen, pueden tomarse como una aproximación.

- c) que aunque su número es elevado, estas empresas son, normalmente más reducidas, proporcionando, en consecuencia menos empleo relativo.

GRAF. 2.1.6. DISTRIBUCIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ALMACENAMIENTO Y ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE (CNAE 52), 2010



Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010

el total de empresas que se incluyen en este epígrafe, 2.431 (aproximadamente el 14%) se corresponden con empresas de Depósito y almacenamiento (CNAE 521). En este caso, nuestra comunidad aglutina el 18% del total de empresas, no existiendo diferencias importantes con la distribución general anterior.

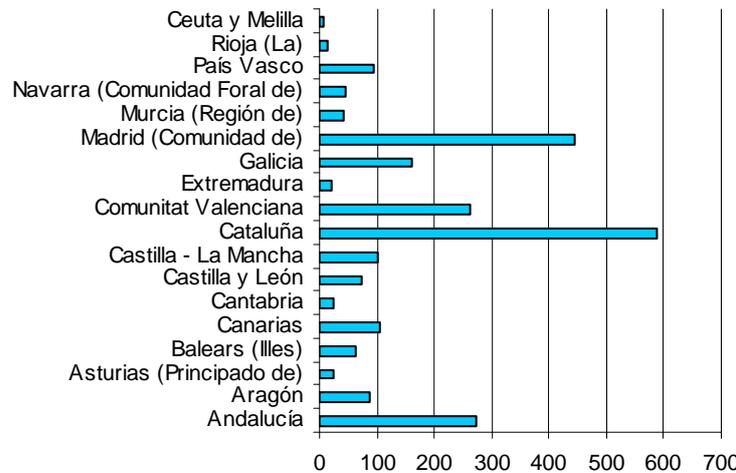
TABLA 2.1.7. DISTRIBUCIÓN POR CCAA DE LAS EMPRESAS DE "DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO (CNAE 521)"

Territorio	Total (número de empresas)	%
Nacional	2.431	100,00%
Andalucía	273	11,23%
Aragón	89	3,66%
Asturias (Principado de)	24	0,99%
Balears (Illes)	62	2,55%
Canarias	106	4,36%
Cantabria	24	0,99%
Castilla y León	75	3,09%
Castilla - La Mancha	101	4,15%
Cataluña	587	24,15%
Comunitat Valenciana	261	10,74%
Extremadura	20	0,82%
Galicia	161	6,62%
Comunidad de Madrid	446	18,35%
Murcia (Región de)	42	1,73%

Territorio	Total (número de empresas)	%
Navarra (Comunidad Foral de)	45	1,85%
País Vasco	95	3,91%
Rioja (La)	13	0,53%
Ceuta y Melilla	7	0,29%

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010

GRAF. 2.1.7. DISTRIBUCIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR “DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO” (CNAE 521), 2010



Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010

En el subsector de Actividades anexas al transporte en España hay un total de 15.178 empresas. De éstas, casi el 17% se ubican en la Comunidad de Madrid.

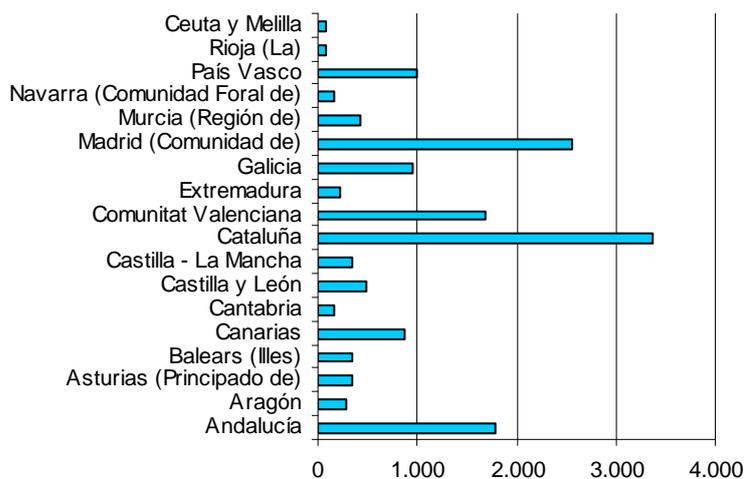
TABLA 2.1.8. DISTRIBUCIÓN POR CCAA DE LAS EMPRESAS DE "ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE (CNAE 522)"

Territorio	Total (número de empresas)	%
Nacional	15.178	100,00%
Andalucía	1.794	11,82%
Aragón	287	1,89%
Asturias (Principado de)	353	2,33%
Balears (Illes)	353	2,33%
Canarias	864	5,69%
Cantabria	158	1,04%
Castilla y León	488	3,22%
Castilla - La Mancha	341	2,25%
Cataluña	3.369	22,20%
Comunitat Valenciana	1.694	11,16%
Extremadura	222	1,46%
Galicia	951	6,27%
Comunidad de Madrid	2.562	16,88%
Murcia (Región de)	430	2,83%

Territorio	Total (número de empresas)	%
Navarra (Comunidad Foral de)	165	1,09%
País Vasco	1.002	6,60%
Rioja (La)	72	0,47%
Ceuta y Melilla	73	0,48%

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010

GRAF. 2.1.8. DISTRIBUCIÓN POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR "ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE (CNAE 522)" 2010



Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE), 2010

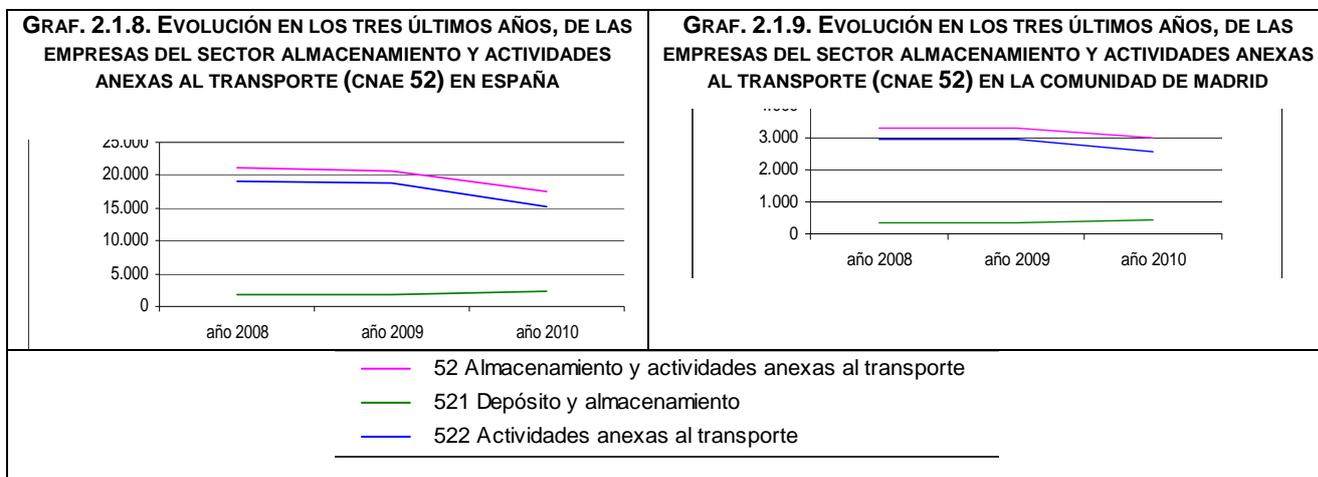
Si se analiza la evolución en los tres últimos años del total de empresas dedicadas al Almacenamiento y actividades anexas al transporte, se observa que a partir del año 2009, el volumen desciende, tanto a nivel nacional, como en la Comunidad de Madrid. De esta forma, en España, en el año 2008 había un total de 21.050 empresas que pasan a ser 17.609 en el año 2010.

TABLA 2.1.9. EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR "ALMACENAMIENTO Y ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE (CNAE 52) EN LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS.

Actividad	Total nacional			Comunidad de Madrid		
	año 2008	año 2009	año 2010	año 2008	año 2009	año 2010
52 Almacenamiento y actividades anexas al transporte	21.050	20.574	17.609	3.300	3.310	3.008
521 Depósito y almacenamiento	1.869	1.876	2.431	345	348	446
522 Actividades anexas al transporte	19.181	18.698	15.178	2.955	2.962	2.562

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE)

Esta caída de empresas en el sector se fundamenta en la bajada del número de empresas del subsector de las Actividades anexas al transporte, observándose una tendencia muy estable en las actividades de depósito y almacenamiento, tanto a nivel nacional como en la Comunidad de Madrid.



Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE)

Para terminar, se ofrece un cuadro resumen que pone de manifiesto la evolución del sector a partir del año 2008; momento en el que se inicia una recesión que afecta a los distintos subsectores relacionados en distinta medida y que tendrá, consiguientemente, sus consecuencias en relación a la creación de empleo y a la calidad del mismo.

TABLA 2.1.10. RESUMEN (NÚMERO DE EMPRESAS DEL SECTOR Y EVOLUCIÓN)

CNAE	Número de empresas 2010. Total nacional	Número de empresas 2010. Comunidad de Madrid	Evolución número de empresas 2008-2010 Total nacional	Evolución número de empresas 2008-2010 Comunidad de Madrid
51. Transporte aéreo	283	95	+6	-9
511 Transporte de pasajeros	185	63	+3	-5
512. Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	98	32	+3	-4
52. Almacenamiento y actividades anexas a los transportes	17.609	3.008	-3.441	-292
521. Depósito y almacenamiento	2.431	446	562	101
522. Actividades anexas del transporte	15.178	2.562	-4.003	-393

Fuente: Elaboración propia partiendo de los datos facilitados por el DIRCE (INE)

2.1.3.3. Modelos y estructuras organizativas tipo

Características y estructura del tejido productivo. Organigrama tipo y Formas jurídicas de empresa más habituales.

El sector aéreo tiene una representación relativa importante de empresas grandes, siendo las compañías aéreas las que más relevancia tienen en este sentido.

La siguiente tabla ilustra este hecho y sólo puede ser comprendida si se compara con la estructura del tejido productivo español en su totalidad. De este modo, a nivel nacional y según los datos del DIRCE-2010, casi el 54% del total de empresas, son empresas sin asalariados. Esta proporción, tan sólo es superada por el transporte aéreo de mercancías y transporte espacial.

El siguiente tramo contemplado (de 1 a 9 asalariados.), representa el 41% del total de las empresas españolas, siendo en este caso, sólo superado por las actividades anexas al transporte.

Por último, mientras que el 0.37% del total de empresas españolas tienen 100 o más empleados, en todos los subsectores contemplados, esta proporción es mayor, siendo especialmente relevante en las compañías de transporte de pasajeros.

TABLA 2.1.11. LAS EMPRESAS DEL SECTOR AÉREO, SEGÚN SU NÚMERO DE ASALARIADOS

	Total	Sin asalariados	De 1 a 9 asalariados	De 10 a 49 asalariados	De 50 a 99 asalariados	De 100 a 499 asalariados	De 500 y más asalariados
511 Transporte aéreo de pasajeros	185	35,14%	32,43%	18,92%	2,70%	8,65%	2,16%
512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	98	55,10%	26,53%	13,27%	2,04%	1,02%	2,04%
522 Actividades anexas al transporte	15.178	27,86%	54,99%	13,57%	1,73%	1,59%	0,27%

Fuente: DIRCE, 2010. INE

Si a esto unimos la existencia de grupos de empresas que prestan distintos servicios bajo una misma marca, (especialmente en servicios de transporte y handling), podemos hablar de estructuras organizativas grandes, que además, emplean a muchos trabajadores.

En cuanto a las formas jurídicas más habituales, se observa cómo son las sociedades de responsabilidad limitada, las que aglutinan a una mayor proporción de empresas, en las tres actividades analizadas.

TABLA 2.1.12. LAS EMPRESAS DEL SECTOR AÉREO, SEGÚN SU FORMA JURÍDICA

		Total	(porcentaje respecto al CNAE correspondiente)
Total	511 Transporte aéreo de pasajeros	185	100,00%
	512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	98	100,00%
	522 Actividades anexas al transporte	15178	100,00%
Personas físicas	511 Transporte aéreo de pasajeros	10	5,41%
	512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	10	10,20%
	522 Actividades anexas al transporte	2488	16,39%
Sociedades anónimas	511 Transporte aéreo de pasajeros	49	26,49%
	512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	15	15,31%
	522 Actividades anexas al transporte	2311	15,23%
Sociedades de responsabilidad limitada	511 Transporte aéreo de pasajeros	88	47,57%
	512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	64	65,31%
	522 Actividades anexas al transporte	9005	59,33%
Otras formas jurídicas	511 Transporte aéreo de pasajeros	38	20,54%
	512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	9	9,18%
	522 Actividades anexas al transporte	1374	9,05%

Fuente: DIRCE, 2010. INE

Las empresas del sector aéreo se pueden catalogar en los siguientes grandes grupos:

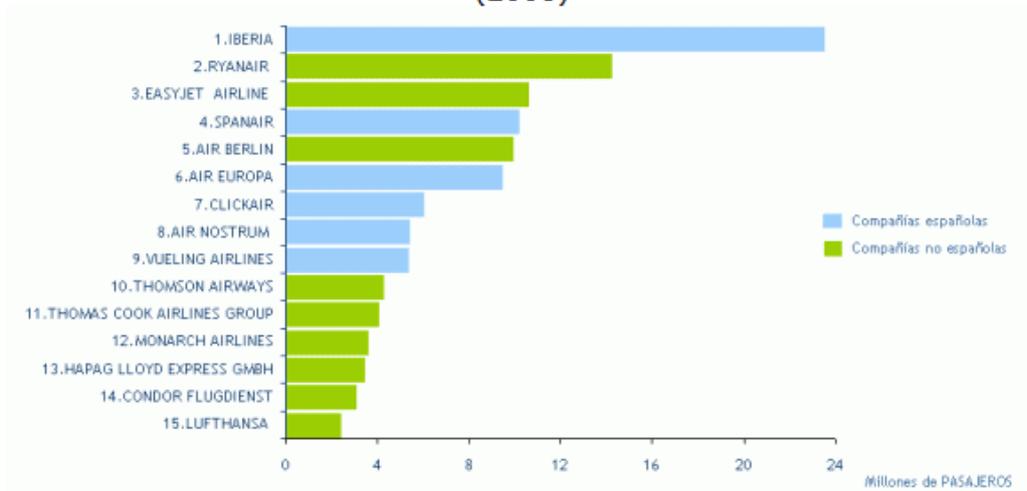
- a) Compañías aéreas:
 - a. de transporte de pasajeros: Compañías aéreas que transportan pasajeros en sus aeronaves, pudiendo, ocasionalmente disponer de espacio en la bodega para carga y correo.
 - b. de carga aérea: Compañías aéreas que disponen de aviones cargueros. Pueden ser compañías cargueras tradicionales o de servicios *Express*.
 - c. de trabajos aéreos: Son compañías aéreas, normalmente más pequeñas, que trabajan habitualmente con helicópteros o avionetas y que, por los servicios especiales que prestan, tienen estructuras empresariales más reducidas y ocupacionales algo distintas.
- b) Compañías de handling que prestan su apoyo a las primeras, pudiendo ser parte del mismo grupo y prestándose, en consecuencia, un servicio de *autohandling*.
- c) Empresas de gestión de aeropuertos y servicios aeroportuarios. En este gran grupo, destacar la presencia de AENA (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea).
- d) Otras empresas de servicios aeroportuarios. Se trata, por lo general, de empresas de menor tamaño que prestan servicios a las anteriores

a través de subcontratas. Este es el caso de las empresas de gestión de aduanas para el caso de compañías cargueras o de empresas que se dedican a la supervisión de un handling subcontratado. A continuación se recogen los servicios que suelen prestar estas empresas, sin ser los únicos:

1. Supervisión del handling
2. Control de documentación
3. Seguridad del avión
4. Seguridad de instalaciones
5. Seguridad de trabajadores
6. Mantenimiento de los equipos de a bordo de la aeronave
7. Catering
8. Limpieza

Según Aviación Civil¹², son quince las **compañías aéreas** que mueven en nuestro país al 70% del total de pasajeros. Se trata de empresas grandes, normalmente sociedades anónimas que, en muchos casos se constituyen en grupos empresariales diferenciando *handling*, transporte de pasajeros y carga.

Ranking de compañías por número de pasajeros transportados desde/a España (2008)



Fuente: Estadísticas Aviación Civil. Ministerio de Fomento 2008

Las compañías aéreas de transporte de mercancías o de carga aérea suelen ser, igualmente, empresas de gran tamaño. No obstante, el transporte de carga en pequeñas aeronaves hace que aumente de forma importante el número de empresas pequeñas que transportan carga.

12

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/AVIACION_CIVIL/ESTUDIOS_Y_PUBLICACIONES/ESTADISTICAS_DEL_SECTOR/TRANSPORTE_AEREO_EN_CIFRAS/transporte_cifras_rankingcias.htm

A lo largo de los últimos años se ha puesto de manifiesto una evolución de la demanda de carga aérea en España, notablemente dispar con la correspondiente a la demanda de pasajeros: en efecto, mientras que los tráficos de pasajeros han mantenido una clara tendencia de crecimiento muy considerable, en muchos casos por encima de las tasas medias de los principales aeropuertos del mundo, la evolución del transporte de carga presenta un estancamiento cuando no una franca contracción.

(, Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica. Ministerio de Fomento)

El estudio “El transporte de carga aérea en España. Condiciones y perspectivas” del Ministerio de Fomento, distingue grandes tipos de empresas de carga aérea en función de dos variables: el tipo de mercancía y el tipo de carga, resultando el siguiente cuadro resumen:

Tabla 1.4. Resumen clasificación de tipos de transporte aéreo de carga			
TIPO MERCANCÍA	Paquetería	General	
TIPO TRANSPORTE	Cargueros Puros	Bodega	Cargueros Puros

Fuente: El transporte de carga aérea en España. Condiciones y perspectivas. Ministerio de Fomento

El transporte de paquetería suele realizarse por grandes operadoras globales, de las que el transporte aéreo es una forma más de transporte. Los servicios de estas empresas incluyen desde la recogida de la mercancía en origen hasta la entrega. En estas compañías de logística, el transporte aéreo es, por lo tanto, una parte del proceso productivo.

Según el Informe “El transporte de carga aérea en España. Condiciones y perspectivas” son cuatro las grandes operadoras integradoras que realizan este tipo de servicios, lo cual ofrece una idea sobre la dimensión de estas empresas y su complejidad.

El transporte de mercancía general, puede hacerse por empresas como las descritas anteriormente, en aeronaves cargueros, o por aeronaves de compañías de transporte de pasajeros que destinan parte de la bodega a estos servicios, especialmente en vuelos intercontinentales.

Las compañías de trabajos aéreos tienen una estructura muy similar a la de las grandes compañías aéreas, aunque mucho más reducida. Suelen ser empresas más pequeñas, en muchos casos dependientes de las administraciones públicas, por los servicios que prestan y que incluyen ocupaciones especiales para su desarrollo (extinción de incendios, salvamento, asistencia sanitaria, etc.).

La organización de las compañías aéreas, no siempre es la misma. Además, en el sector aéreo es muy frecuente la subcontratación de servicios que varían en función de las necesidades de cada compañía. De este modo, el organigrama que a continuación se incluye, atiende a grandes áreas de trabajo, no siendo un reflejo real de la realidad, puesto que algunas de estas áreas (especialmente las de handling, parte del mantenimiento, etc.) son subcontratadas normalmente. El volumen de cargos intermedios, de especialistas, etc., dependerá lógicamente de las dimensiones de la entidad. La existencia de las áreas, dependerá de su estrategia, del país en el que la compañía aérea tenga su sede, etc. En lo que sí suelen repetirse las estructuras es en que trabajan de forma piramidal o jerárquica.



Para comprender mejor la estructura y las agrupaciones o alianzas estratégicas de las empresas, es preciso atender al carácter global del sector aéreo. La necesidad de disponer de soporte, especialmente de **handling**, por parte de las compañías aéreas (nacionales y extranjeras) hace necesario el establecimiento de procedimientos regulados (en seguridad y calidad) para la contratación de estos servicios.

Los Servicios de *handling* son aquéllos que se desarrollan en un aeropuerto como asistencia a la aeronave, en la rampa, al pasaje o, a la mercancía y el correo. La operación de las compañías de *handling* está sujeta a la autorización por parte del gestor aeroportuario. AENA, como principal gestor, es quien mediante concurso, determina los agentes de *handling* que pueden operar en su plataforma.

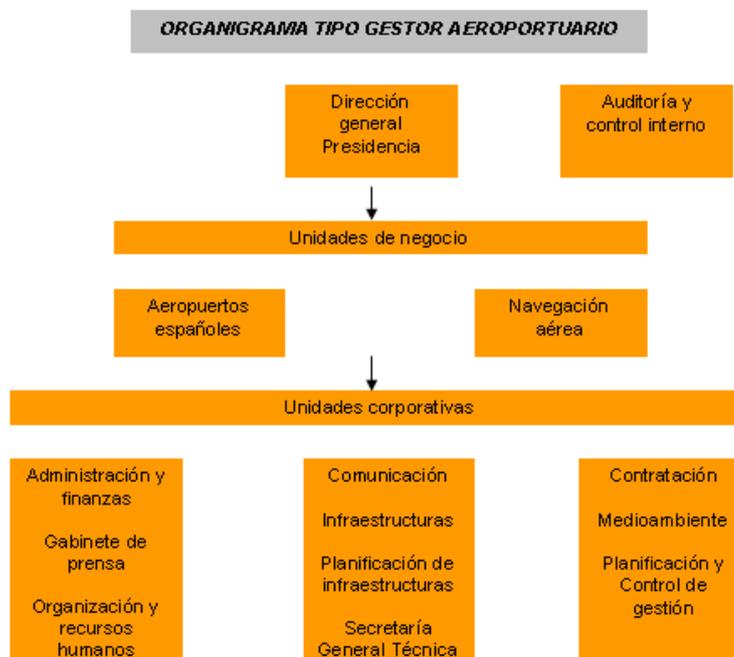
Las compañías de *handling* se caracterizan por una estructura jerárquica, muy organizada, con procedimientos de trabajo muy establecidos. Estas compañías pueden estar integradas en la marca de una compañía aérea o dedicarse en exclusiva a prestar este tipo de servicios.



Las **empresas auxiliares de servicios aeroportuarios** suelen ser más pequeñas en cuanto a número de trabajadores y su organización varía en función del servicio que prestan. No obstante y a efectos de este trabajo, esta organización quedaría sujeta a las que se describen en función del área con la cual se trabaja.

Por último, mencionar la organización de AENA como **gestor aeroportuario**. A continuación se incluye el organigrama que esta entidad incluye en su memoria de actividades 2009¹³.

¹³ www.aena.es



Agrupaciones estratégicas.

En el sector aéreo, las agrupaciones estratégicas pueden realizarse de diversas formas. La primera de ellas la configuran las **alianzas estratégicas**. Estas alianzas son de especial interés, permitiendo a las compañías que las integran, ofrecer servicios más globales. Estas alianzas permiten a las distintas compañías aéreas ofrecer más destinos. A modo de ejemplo, mencionar *Oneworld*, *Star Alliance* o *Sky Team*.

Además de estas alianzas estratégicas de gran tamaño y de carácter multilateral, existen alianzas puntuales entre compañías para determinados destinos. Se trata de los denominados **codeshare** o **acuerdo de código compartido** que permiten explotar conjuntamente una determinada ruta, aunque el vuelo es operado por una sola de las dos compañías.

Por otra parte, existen otro tipo de agrupaciones que contribuyen en gran medida al sector y que es preciso mencionar. Se trata de entidades que representan a líneas aéreas, compañías de handling, y a sus trabajadores, que bajo estructuras patronales y sindicales, contribuyen al desarrollo del sector, desde diversos ámbitos; entre ellos: la formación. De igual forma, mencionar en este punto, las asociaciones profesionales. Son ejemplos de ambos tipos de entidades las siguientes: ACA, ALA, CC.OO, UGT, USO, SODECTA, APCAE, USCA, ASETMA, ATMA, entre otros.

Por último, mencionar, la **Asociación Española de Tecnologías de Defensa, Aeronáutica y Espacio (TEDAE)**. Esta entidad agrupa a la mayor parte de las compañías de la industria aeronáutica española; si bien, pertenecientes al sector

de la fabricación, imprescindible para el funcionamiento y desarrollo del sector aéreo, tal cual queda descrito en este trabajo.

En el ámbito de la comunidad de Madrid, destacar las siguientes entidades:

- a) **Cluster aeroespacial**, perteneciente a la iniciativa puesta en marcha por la Comunidad de Madrid en 2007 Madrid Network, con la finalidad de que nuestra comunidad autónoma se sitúe entre las regiones más avanzadas. Según indica esta entidad, la misión del cluster es¹⁴:
- a. *“Contribuir a promover la Comunidad de Madrid como centro internacional de excelencia dentro del mercado aeroespacial y asegurar que sus miembros permanecen al frente de la innovación, estimulando y dando soporte al intercambio de conocimiento y la colaboración.*
 - b. *Impulsar proyectos de demanda temprana con el objetivo de ser un líder europeo y que hagan de la región una fijadora de tendencias para el sector aeroespacial.*
 - c. *Proveer el acceso a una concentración geográfica única de conocimiento y experiencia a nivel internacional, uniendo a todos los actores de la cadena de valor.* “
- b) **Madrid Plataforma Logística**, asociación constituida por “Administraciones locales y regionales de la Comunidad de Madrid, junto con los agentes más relevantes, tanto públicos como privados, de la Comunidad Logística de la Región, para coordinar y articular la plataforma logística de la Comunidad de Madrid”.

En relación con el sector, afecta de forma especial a la carga aérea, impulsando y proponiendo iniciativas que pueden hacer del futuro de la Comunidad de Madrid un hub importante, favoreciendo la intermodalidad.

El aeropuerto de Madrid - Barajas es el más importante de España por volumen de pasajeros y carga y es el mejor conectado con el resto de aeropuertos nacionales, aglutina el 50% del tráfico internacional y el 74% del tráfico nacional.

El aeropuerto de Madrid - Barajas ofrece el mayor número de vuelos de Latinoamérica con Europa concentrando el 25% de los vuelos directos que se realizan con la UE.

*El aeropuerto de Madrid - Barajas ocupa en tráfico de carga aérea:
> El nº 1 en España (con 376.000 Tn., 54% del total nacional).
> El nº 8 en Europa.
> El nº 35 en el ranking de aeropuertos de ámbito mundial
(www.madridplataformalogistica.com)*

- c) **Aeropuertos de Madrid**, “empresa pública encargada de la administración y explotación de las infraestructuras aeroportuarias titularidad de la Comunidad

¹⁴ <http://www.madridnetwork.org/red/Aeroespacial/Objetivos>

de Madrid, incluida, en su caso, la colaboración en su planificación, así como la participación en la gestión de las infraestructuras aeroportuarias de titularidad de la Administración del Estado en el territorio regional. Conforme a su norma de creación, el Acuerdo de 15 de noviembre de 2007 del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, y sus estatutos, Aeropuertos de Madrid tiene naturaleza jurídico privada y forma específica de Sociedad Anónima Unipersonal¹⁵.

2.1.3.4. Sistemas auxiliares de gestión de la actividad

No es lo mismo coger un vuelo en Madrid que en un aeropuerto más pequeño. Puede haber menos personas, pero los procedimientos no cambian (TCP)

La estructura y el tamaño de las empresas del sector aéreo hacen especialmente importantes los departamentos dedicados a la **gestión de recursos humanos**. Son características especiales de la gestión de los recursos humanos, en el sector aéreo, las siguientes:

- La gestión de los recursos debe atender a las necesidades del sector en lo que a horarios y tipología de contrato se refiere, bajo una situación de una rotación elevada, especialmente en las áreas de *handling*.
- La gestión de los recursos humanos debe incluir la vigilancia de las habilitaciones y licencias correspondientes cuando éstas se exigen (caso de pilotos, técnicos de mantenimiento de aeronaves, etc.).
- La gestión de los recursos humanos está especialmente ligada a la formación y reciclaje continuo.

Según el Estudio del Sector del Transporte Aéreo Regular, No Regular y Actividades Anexas presentado por la Asociación Española de Compañías Aéreas (AECA), la inversión en políticas de calidad, prevención de riesgos laborales y políticas de respeto ambiental, ha influido en la organización de las compañías, precisando de personal formado al respecto.

La **gestión de la calidad** como sistema auxiliar es de especial importancia en el sector aéreo. Los sistemas de calidad afectan tanto a la calidad de los servicios, como a los procedimientos de documentación y archivo de todos los procesos de trabajo. La mayoría de las empresas del sector disponen de sistemas de calidad, bajo la norma ISO.

*Otro capítulo es el tema ISO: Dices lo que haces, haces lo que dices y lo tienes registrado.
(Responsable formación, Carga aérea)*

¹⁵ www.madrid.org

La forma en la que se implanta el sistema de calidad se encuentra en los Planes de calidad de cada entidad. Además de las auditorías de calidad a las que la norma obliga, es habitual, especialmente cuando se subcontratan servicios, que la entidad que subcontrata haga auditorías de calidad propias.

Normalmente, como casi todo en el sector aéreo, la calidad va unida a la seguridad en sus dos acepciones (*safety* y *security*).

Mencionar en este punto el Plan Nacional de Calidad que, conjuntamente con el Plan Nacional de Seguridad y el Plan Nacional de Formación, serán los tres pilares básicos del trabajo en el sector.

En cuanto a los **riesgos laborales**, en general, las empresas disponen de Planes de Prevención conocidos por los trabajadores, tal y como se establece en la ley. En todo caso, la prevención de riesgos laborales es especialmente importante en departamentos o áreas como rampa, mantenimiento de aeronaves y carga aérea. En los apartados correspondientes a la descripción de las ocupaciones del sector, se atiende a los principales riesgos laborales.

En cuanto a la **gestión ambiental**, es necesario destacar que a pesar de los esfuerzos de las administraciones nacionales e internacionales por garantizar su respeto, las empresas del sector indican que aun les queda mucho trabajo por hacer.

Además de los criterios puramente relacionados con el respeto ambiental, en este punto es preciso atender a que existen elementos económicos relevantes. El sector aéreo tiene como una de sus principales debilidades, la dependencia de los carburantes.

Destacar en este sentido, la **iniciativa europea Clean Sky**, la principal apuesta europea para investigar en el diseño de la futura generación de aeronaves europeas más respetuosas con el medio ambiente y, al mismo tiempo, garantizar la competitividad de la industria europea a nivel mundial. Esta iniciativa tiene como principios generales, los siguientes:

- *Lograr el equilibrio necesario entre eficiencia y flexibilidad.*
- *Transparencia y equidad en la participación.*
- *Involucrar a todos los actores del modo de transporte aéreo, incluyendo las PYMEs.*
- *Combinar intereses y actividades de los Estados Miembros de la Unión Europea.*
- *Asegurar un adecuado uso de los fondos públicos*

Europa necesita Clean Sky para limitar en todo lo posible el crecimiento del impacto ambiental asociado al esperado aumento del tráfico aéreo en las próximas décadas.

Para conseguirlo, Clean Sky desarrollará las tecnologías clave para hacer que la futura generación de aviones limite en todo lo posible su impacto sobre el medioambiente.”

(Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. Ministerio de Ciencia e Innovación)

2.1.4. Contexto de la Comunidad de Madrid: análisis socioeconómico y estructural y de actividades empresariales

La Comunidad de Madrid dispone de un muy importante tejido empresarial, a la vez que integra entidades que desempeñan funciones esenciales para el desarrollo económico, social y político de nuestro país. Y sin duda alguna, para los intercambios y el funcionamiento de este importante tejido, Madrid depende de su aeropuerto.

La ampliación del aeropuerto de Madrid ha sido esencial para este desarrollo, disponiendo de conexiones con 135 aeropuertos internacionales, así como con todos los aeropuertos nacionales. Además, la Comunidad de Madrid dispone de diversas infraestructuras que favorecen su valor estratégico. Una de ellas es el puerto seco (primera aduana marítima interior de la Unión Europea), diversos centros logísticos (entre los que sobresalen el Centro de Transportes de Coslada y Mercamadrid). En este sentido, es necesario hacer mención al Plan de Infraestructuras Logísticas que se prevé desarrollar en los próximos 12 años y que puede ser un elemento dinamizador importante en la carga aérea.

La íntima relación entre el sector aéreo y la economía, ha favorecido el desarrollo socioeconómico en la Comunidad de Madrid en los últimos años, como consecuencia de viajes de negocios, de la inmigración, del turismo, etc. Sin embargo, y al igual que otros ámbitos económicos, nuestro sector aéreo ha sufrido la crisis sobrevenida a partir del año 2008. Hasta ese momento, el bienestar económico general y la ampliación de la oferta de viaje aéreo han favorecido el desarrollo.

No obstante, y a pesar de que desde el propio sector, la recesión vivida se aprecia como un grave freno, lo cierto es que el sector aéreo madrileño, en comparación con otros sectores productivos o con el propio sectores en otras comunidades autónomas, no se encuentra en una posición tan negativa. El informe de Eurocontrol (IFR Flight Movements 2008-2030) dibuja un escenario de crecimiento para el aeropuerto de Madrid-Barajas de 70 millones de viajeros en el año 2022, con lo cual alcanzaría su óptimo operativo.¹⁶

“En 2008, el aeropuerto de Madrid-Barajas fue el undécimo más importante a nivel mundial y el cuarto a nivel europeo en cuanto a tráfico de pasajeros. El aeropuerto de Barcelona ocupó la novena plaza en el ranking de aeropuertos europeos por movimiento de pasajeros”

(www.fomento.es)

A continuación, y a lo largo del presente capítulo, se ofrecerá una panorámica global de la realidad socioeconómica y empresarial de la Comunidad de Madrid, añadiendo datos relativos al sector objeto de nuestro estudio, todo lo aportará el contexto en el cual desarrollar los futuros análisis ocupacional y formativo.

¹⁶ La economía de la Comunidad de Madrid: diagnóstico estratégico. Colección Comunidades autónomas. La Caixa

2.1.4.1. Situación de la economía y el empleo

El número de empresas establecidas en la Comunidad de Madrid a 1 de enero de 2010, según el Directorio Central de Empresas (DIRCE) publicado por el INE, ascendió a un total de 503.501 unidades.

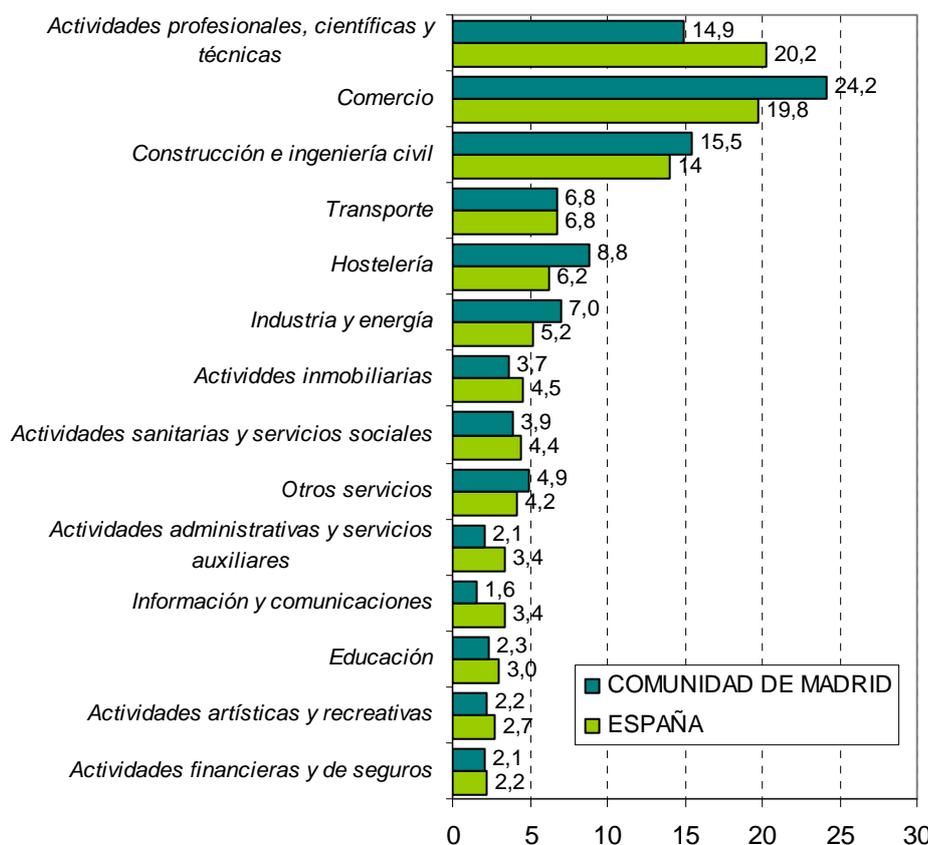
Relativizando este volumen de empresas en función de la población se observa que la densidad empresarial se sitúa en 78,1 empresas por cada 1.000 habitantes,¹⁷ lo que refleja un incremento de 8 unidades respecto al mismo registro correspondiente al año 2000 (frente al crecimiento de 6 unidades en la densidad registrada en el conjunto de España).

Con respecto a la distribución de la estructura empresarial por ramas de actividad, cabe señalar el peso del sector servicios, que alcanza un 80,9% del total. Además, la desagregación del Directorio de Central de Empresas (DIRCE) que ofrece la nueva Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009)¹⁶ del Instituto Nacional de Estadística (INE), permite reflejar con mayor detalle el desarrollo del sector terciario en la Comunidad de Madrid. En efecto, tal y como muestra el gráfico de la página siguiente, en Madrid se observa un peso relativo superior al de la media nacional en actividades de servicios avanzados, intensivas en capital humano cualificado.

Es el caso, por ejemplo, de las ramas de "Actividades profesionales, científicas y técnicas", "Actividades sanitarias", "Actividades administrativas" o "Educación". En el sentido contrario, se observa cómo ciertas actividades terciarias ("Comercio", "Hostelería") presentan una relevancia inferior en Madrid, al igual que sucede con las actividades secundarias ("Industria y Energía") o con la "Construcción".

¹⁷ Cálculo basado en cifras de población procedentes del avance del Padrón a 1 de enero de 2010. Datos provisionales.

GRÁFICO 2.1.10. COMPOSICIÓN DEL TEJIDO EMPRESARIAL POR SECTOR DE ACTIVIDAD (2010)



Fuente: DIRCE, INE en HERCE, José A. Colección Comunidades Autónomas. La economía de la Comunidad de Madrid: diagnóstico estratégico Área de Estudios y Análisis Económico www.laCaixa.es/estudios

Por otro lado, conviene apuntar que la Comunidad de Madrid es la primera en número de trabajadores asalariados con contrato laboral indefinido (78%) -la media estatal está en el 69%- y la cuarta con contratos temporales. Los asalariados con contrato indefinido crecieron un 11% mientras que los temporales descendieron un 18%.

En lo referente en particular al sector de transporte aéreo, el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid ofrece información desagregada acerca del número de empresas del sector en el año 2008. Tal y como se puede comprobar en la siguiente tabla, en este año se contabiliza un total de 115 empresas dedicadas al transporte aéreo (CNAE 62 de la CNAE93). De estas entidades, 86 son de Transporte aéreo regular y 29 discrecional.

TABLA 2.1.13. EMPRESAS DEL SECTOR TRANSPORTE AÉREO CLASIFICADAS POR ACTIVIDAD PRINCIPAL (CNAE-93 A 4 DÍGITOS). 2008. COMUNIDAD DE MADRID

Código CNAE 93	Actividad	Número de empresas
62	TRANSPORTE AÉREO Y ESPACIAL.	115
621	TRANSPORTE AÉREO REGULAR.	86
622	TRANSPORTE AÉREO DISCRECIONAL.	29
623	TRANSPORTE ESPACIAL.	0

Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, 2008

En relación con las Actividades anexas al transporte, y tomando los epígrafes relacionados con este trabajo, en la Comunidad de Madrid y en el año 2008, se contabilizan un total de 573 empresas: 155 de manipulación y depósito de mercancías, 55 de “otras actividades anexas al transporte aéreo” y 363 empresas de “organización del transporte de mercancías”.

TABLA 2.1.14. EMPRESAS DEL SECTOR ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES; ACTIVIDADES DE AGENCIAS DE VIAJES CLASIFICADAS POR ACTIVIDAD PRINCIPAL (CNAE-93 A 4 DÍGITOS). 2008. COMUNIDAD DE MADRID

Código CNAE 93	Actividad	Número de empresas
63	ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES; ACTIVIDADES DE AGENCIAS DE VIAJES.	2.315
631	MANIPULACIÓN Y DEPÓSITO DE MERCANCÍAS.	155
6311	Manipulación de mercancías.	18
6312	Depósito y almacenamiento.	137
632	OTRAS ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES.	555
6323	Otras actividades anexas al transporte aéreo.	55
634	ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS.	363

Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, 2008

De esta forma, el volumen de empresas relacionadas con el sector aéreo en la Comunidad de Madrid ascendía en 2008 a un total de 688 empresas. Si tenemos en cuenta la tasa de variación de cada uno de los subsectores, a partir del análisis de la información que facilita el Directorio Central de Empresas, se podría considerar este universo como algo menor en el año 2011.

El Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid facilita información relativa al número de unidades locales por sector y subsector. Tal y como se expone en la metodología que esta institución facilita, se entiende por unidad local:

*“La **Unidad local** se corresponde con una empresa o parte de una empresa (taller, fábrica, almacén, mina, depósitos, etc.) sita en un lugar delimitado topográficamente.*

Una unidad local puede pertenecer a una empresa o a parte de una empresa, pero no puede nunca pertenecer a dos empresas diferentes. En dicho lugar o a partir de él se realizan actividades económicas a las que, salvo excepciones, dedican su trabajo una o varias personas por cuenta de una misma empresa.

El concepto de Unidad Local es más amplio que el tradicional de “establecimiento” recogiendo otro tipo de situaciones en las que la vinculación de las actividades a “un lugar delimitado topográficamente” no es tan directa.

En el caso de que una persona trabaje en varios lugares (por ejemplo: para el mantenimiento o la vigilancia) o trabaje en su domicilio, la unidad local de la que depende es el lugar desde el que recibe instrucciones o en el que se organiza el trabajo.”

(Referencias metodológicas, definiciones y notas aclaratorias. Directorio de Unidades de Actividad Económica. 2008. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid)

Los datos últimos disponibles en relación a “unidades locales” para el sector en la Comunidad de Madrid, corresponden al año 2008. Se incluyen por su relevancia, pero es preciso tomarlos con cautela o, al menos, estudiarlos teniendo en cuenta la posible pérdida de efectivos como consecuencia de la actual coyuntura económica. En el año 2008, el volumen de unidades locales objeto de estudio ascendía a 936.

TABLA 2.1.15. UNIDADES LOCALES Y OCUPADOS EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR CLASIFICADAS POR ACTIVIDAD PRINCIPAL (CNAE-93 A 4 DÍGITOS). 2008. COMUNIDAD DE MADRID

Actividad			Número de unidades locales	Ocupados
62		TRANSPORTE AÉREO Y ESPACIAL.	193	24.385
	621	TRANSPORTE AÉREO REGULAR.	154	23.787
	622	TRANSPORTE AÉREO DISCRECIONAL.	39	598
	623	TRANSPORTE ESPACIAL.	0	0
63		ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES; ACTIVIDADES DE AGENCIAS DE VIAJES.	3.497	39.357
	631	MANIPULACIÓN Y DEPÓSITO DE MERCANCÍAS.	203	2.768
		6311 Manipulación de mercancías.	23	892
		6312 Depósito y almacenamiento.	180	1.876
	632	OTRAS ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES.	740	13.440
		6323 Otras actividades anexas al transporte aéreo.	81	6.961
	634	ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS.	459	7.880
		6340 Organización del transporte de mercancías.	459	7.880

Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, 2008

De éstas, 193 corresponderían a empresas de Transporte aéreo, 203 a empresas de Manipulación de mercancías, 81 a empresas de actividades anexas al transporte aéreo y 459 a empresas de organización del transporte.

Aunque en posteriores apartados de este Informe se analiza el empleo del sector, en la Comunidad de Madrid, el sector aéreo, tal y como aquí se contempla, podría llegar a ocupar hasta a 42.000 personas.

Es cierto que en el periodo 2001-2008 ha crecido el número de empresas en el sector en la Comunidad de Madrid en un 19,5%, aunque este incremento se ha registrado fundamentalmente en el “Transporte Aéreo Discrecional”, mientras que el número de empresas en “Transporte Aéreo Regular” han descendido un 4,1%, lo cual hace pensar que en términos de empleo el incremento no haya sido tal.

TABLA 2.1.16. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE EMPRESAS DEL SECTOR EN EL AÑO 2001 Y 2008. COMUNIDAD DE MADRID

	Nº empresas 2001	Nº empresas 2008	% Inc.
621 Transporte aéreo regular	49	47	-4,1%
622 Transporte aéreo discrecional	29	44	51,7%
631 Manipulación y depósito de mercancías	308	412	33,8%
632 Otras actividades anexas a los transportes	786	870	10,7%
634 Organización del transporte de mercancías	1.067	1.302	22,0%
TOTAL	2.239	2.675	19,5%

Fuente: Directorio Central de Empresas. INE

2.1.4.2. Principales datos macroeconómicos de la Comunidad de Madrid

Es indudable que la Comunidad de Madrid es uno de los motores económicos del conjunto nacional, como lo demuestra el hecho de que, acorde a datos relativos al año 2010, con 190.390.696 miles de euros aporta el 17,9% del PIB nacional (1.062.591 millones de euros en 2010).

PIB a precios de mercado. Año 2010	Valor (miles de euros)	%
Total Nacional	1.062.591.000	100%
1. Cataluña	197.919.372	18,6%
2. Madrid	190.390.696	17,9%
3. Andalucía	143.300.454	13,5%
4. Comunidad Valenciana	102.064.279	9,6%
5. País Vasco	66.900.053	6,3%

Fuente: Contabilidad Regional de España. INE.

Como se puede apreciar en la anterior tabla, tal aportación al conjunto nacional es sólo superada por la Comunidad Autónoma de Cataluña, que en cualquier caso se sitúa sólo siete décimas por encima, aunque con mayor población. De este modo, si se considera el PIB per cápita, la Comunidad de Madrid, con 29.963 euros per

cápita sí se sitúa por encima de Cataluña, al registrar un índice de renta per cápita del 129,9 (constituyendo la media nacional la base 23.063 euros per cápita = 100), por el 117,3 catalán (27.053 euros per cápita). Aunque en este sentido, cabe decir que es superada por las Comunidades de País Vasco (135,8) y Navarra (130,0).

PIB per cápita. Año 2010	Valor (euros)	Índice España = 100
Media Nacional	23.063	100
1. País Vasco	31.314	135,8
2. Navarra	29.982	130,0
3. Madrid	29.963	129,9
4. Cataluña	27.053	117,3
5. La Rioja	25.020	108,5

Fuente: Contabilidad Regional de España. INE.

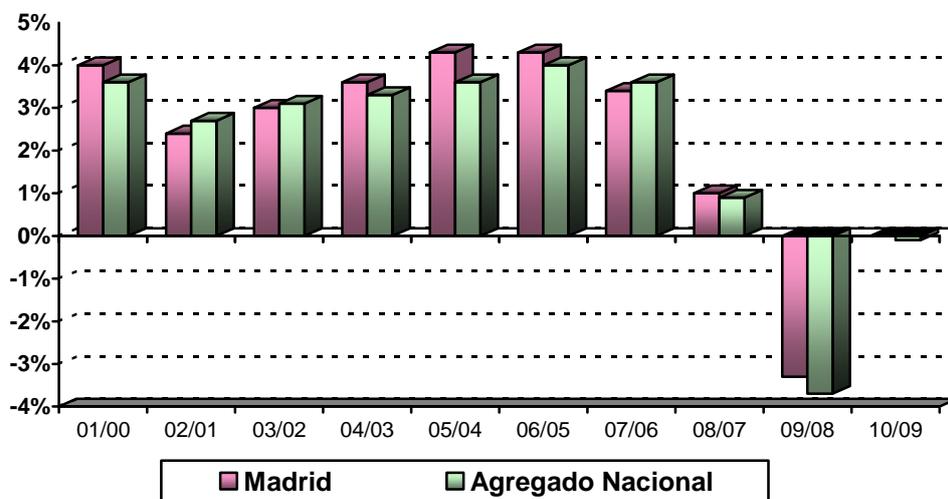
Pero además del importante peso específico con que cuenta la Comunidad de Madrid en la economía española, también su evolución en la última década muestra de un dinamismo superior a la media nacional. Durante el periodo 2000-2010, la Comunidad de Madrid ha registrado un crecimiento acumulado del 24,8%, lo que significa un crecimiento promedio del PIB del 2,24% anual, frente al 2,06% del promedio nacional.

Lógicamente, este crecimiento se ha visto notablemente afectado por la crisis económica de los últimos años; de hecho, el crecimiento acumulado desde el año 2000 era hasta 2008 del 29,2%, por lo que se ha visto disminuido en casi cinco puntos en sólo dos años.

Resulta interesante observar la evolución de la economía en los últimos años y evaluar los efectos de la crisis sobre las magnitudes macroeconómicas. Así, si en 2007 el crecimiento interanual respecto a 2006 se situaba en la Comunidad de Madrid en el 3,4%, para el año 2008, el crecimiento registrado descendía hasta el 1%. Pero los efectos de la crisis fueron especialmente patentes en ese año, de manera que la variación interanual en 2009 era ya claramente negativa: -3,3%. El último año se ha estabilizado la situación, registrándose un crecimiento 0.

Pero también en este sentido la Comunidad de Madrid ha demostrado un comportamiento algo más favorable que la media del agregado nacional. El descenso registrado en 2009 del 3,3% se traducía en el conjunto nacional en un descenso del 3,7%, y si en el último año, Madrid registra un crecimiento cero, el agregado nacional todavía muestra un ligero descenso en el PIB (-0,1%).

Variaciones Interanuales PIB: Comunidad de Madrid y Conjunto Nacional



Fuente: Contabilidad Regional de España. INE.

Posiblemente, el dinamismo económico regional ha sido un factor clave en el proceso de crecimiento demográfico que ha experimentado la Comunidad de Madrid en los últimos años, que ha sido incluso más intenso que el que ha tenido lugar en el conjunto de España. A lo largo del periodo analizado (desde el año 2000 hasta 2010), la población madrileña creció un 21,6%, frente al 14,4% del crecimiento medio nacional. Ahora bien, como consecuencia de estas tendencias económicas y demográficas, la renta per cápita ha crecido algo por debajo del avance de este indicador en el conjunto del país (4,1% frente al 4,7% nacional).

Análisis sectorial

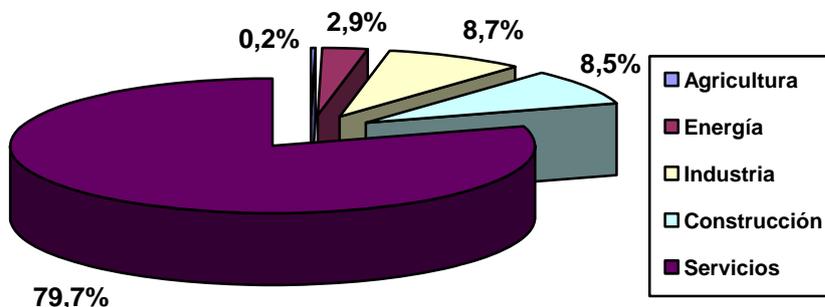
Observada la comparativa de la Comunidad de Madrid con respecto al resto del conjunto nacional, y subrayados los efectos de la crisis económica de los últimos años, procede ya observar más en detalle la descomposición sectorial de las magnitudes macroeconómicas en la región.

La descomposición sectorial del Valor Añadido Bruto (VAB, es el componente del PIB resultante de descontar los impuestos netos sobre los productos) en la Comunidad de Madrid pone de manifiesto dos importantes características de la estructura económica regional:

- ✓ En primer lugar, la economía madrileña se encuentra fuertemente terciarizada, con un peso de los servicios muy elevado, alcanzando en 2010 el 79,7% del total del VAB. El sector industrial aportaba en ese año el 8,7% del VAB total

regional, mientras que la construcción suponía un 8,5%, la energía un 2,9% y la agricultura, sólo un 0,2%.

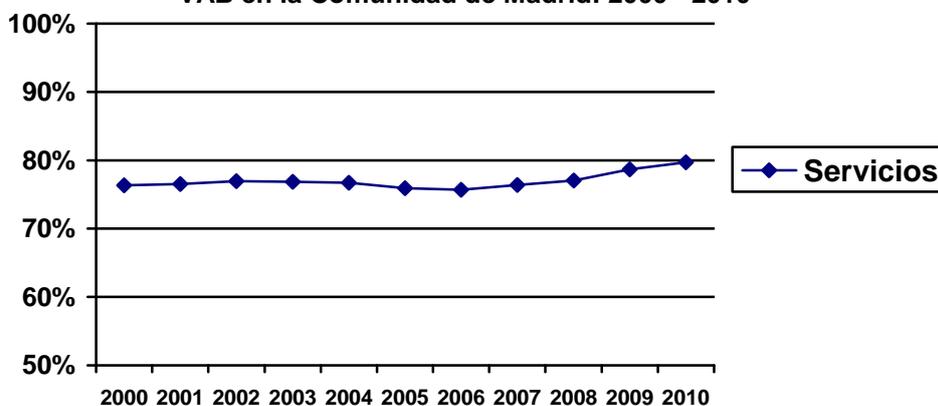
Distribución del VAB por Sectores de Actividad en la Comunidad de Madrid. Año 2010



Fuente: Contabilidad Regional de España. INE.

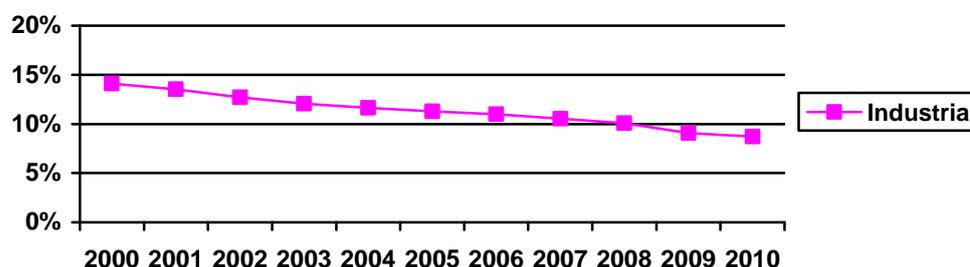
- ✓ La segunda característica destacable es que la presencia del sector servicios se ha incluso acrecentado a lo largo de la década, subiendo en 3,4 puntos porcentuales desde el año 2000. Esta expansión de los servicios se ha producido principalmente en detrimento del sector industrial, que ha perdido, del 14,1% con que contaba en 2000, hasta 5,4 puntos en su peso sobre el conjunto del VAB regional. Como se aprecia en el siguiente gráfico, este descenso ha sido permanente a lo largo de toda la década.

Evolución del peso específico del sector servicios sobre el VAB en la Comunidad de Madrid: 2000 - 2010



Fuente: Contabilidad Regional de España. INE.

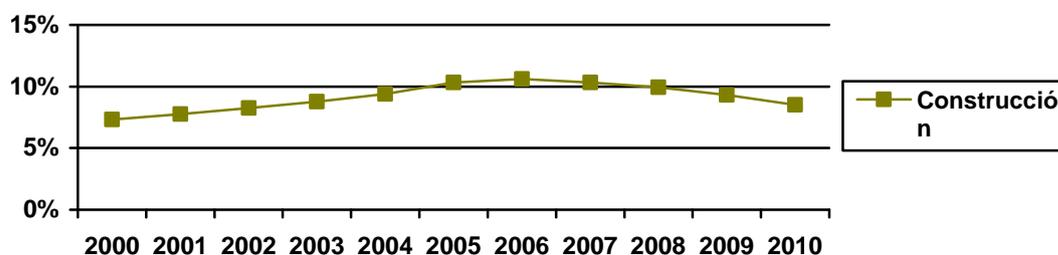
Evolución del peso específico del sector Industria sobre el VAB en la Comunidad de Madrid: 2000 - 2010



Fuente: Contabilidad Regional de España. INE.

Un caso particular lo muestra la evolución del sector de la Construcción. Es cierto que en el periodo ha incrementado su importancia relativa, pasando de significar el 7,3% del VAB en 2000, al 8,5% en 2010. Sin embargo, su crecimiento no ha sido ni mucho menos constante. De hecho, creció muy fuertemente su importancia relativa en la economía madrileña hasta el año 2006, cuando llegó a representar hasta el 10,6% del VAB, pero a partir de ese momento, y especialmente a partir de 2008, con la crisis económica, comienza la pérdida de su importancia relativa sobre la economía madrileña.

Evolución del peso específico del sector Construcción sobre el VAB en la Comunidad de Madrid: 2000 - 2010



Fuente: Contabilidad Regional de España. INE.

Esta evolución de la participación sectorial en el VAB es lógicamente consecuencia de las dinámicas de crecimiento que han seguido los distintos sectores de actividad en los últimos años. De este modo:

- ✓ La energía, aunque representa una muy pequeña parte del VAB de la Comunidad de Madrid, ha visto crecer su PIB en diez años en un 156,7%.
- ✓ La Construcción también ha experimentado un espectacular crecimiento en diez años, duplicándose su PIB (incremento del 101%).
- ✓ El crecimiento de los Servicios ha sido también muy notable (80,8%).

- ✓ En cambio, la Industria crece muy poco en diez años, sólo el 6,8%.
- ✓ La Agricultura incluso llega a disminuir su PIB regional (-5%).

En cualquier caso, la evolución durante este periodo no ha sido homogénea ni estable año a año, dadas las consecuencias de la crisis que se viene citando. Así, la Energía y los servicios han conseguido mantener estable su PIB incluso en los últimos años de la crisis, con tasas de crecimiento interanual que rondan el 1%, pero en este particularmente la Industria y la Construcción han sufrido muy fuertemente, con descensos significativos en el PIB. La siguiente tabla muestra las variaciones interanuales de PIB por sectores en los dos últimos años, pudiéndose constatar los efectos de la crisis económica en unos y otros:

Variaciones interanuales en el VAB sectorial durante los años de la crisis económica.

	2009/2008	2010/2009
Agricultura	+3,6%	+2,1%
Energía	+0,3%	+2,4%
Industria	-10,2%	-5,3%
Construcción	-6,5%	-9,8%
Servicios	+1,9%	+0,1%

Fuente: Contabilidad Regional de España. INE.

En términos de productividad, en conjunto, tal y como se aprecia en el cuadro siguiente, la productividad de la Comunidad de Madrid era en 2008 un 9,2% superior a la de la media nacional. Por sectores de actividad, la economía madrileña era más productiva que la española en los servicios (un 5,9% más productiva), en la energía (un 13,8% más), en la construcción (un 14,3% más) y en la industria (un 17,7% más), mientras que era mucho menos productiva en el sector agrario (un 37,6% menos). La menor productividad de la agricultura madrileña, sin embargo, no resulta relevante, ya que dicho sector representa únicamente el 0,4% del empleo regional, y la comunidad presenta un índice de especialización de su VAB en la agricultura de sólo el 0,05.

TABLA 2.1.17. PRODUCTIVIDAD Y PESOS SECTORIALES EN LA COMUNIDAD DE MADRID (2008)

	VAB / EMPLEADO (€)		ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN	PESO DEL SECTOR (EMPLEO)
	VALOR 2008	EN RELACIÓN A ESPAÑA		
Agricultura, ganadería y pesca	18.075	62,4%	0,05	0,4%
Energía	224.229	113,8%	0,98	0,6%
Industria	54.586	117,7%	0,71	9,4%
Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	49.344	115,7%	0,41	0,9%
Industria del textil, confección, cuero y del calzado	34.873	125,7%	0,39	0,4%
Industria de la madera y el corcho	29.193	102,7%	0,35	0,2%

	VAB /EMPLEADO (€)		ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN	PESO DEL SECTOR (EMPLEO)
	VALOR 2008	EN RELACIÓN A ESPAÑA		
Industria del papel; edición y artes gráficas	55.665	111,8%	1,58	1,8%
Industria química	91.035	112,9%	0,99	0,8%
Industria del caucho y materias plásticas	51.393	104,5%	0,47	0,3%
Otros productos minerales no metálicos	67.968	131,7%	0,48	0,4%
Metalurgia y fabricación de productos metálicos	54.619	105,6%	0,51	1,2%
Maquinaria y equipo mecánico	56.597	117,4%	0,68	0,7%
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	51.164	101,5%	1,31	1,2%
Fabricación de material de transporte	56.418	120,2%	0,71	0,9%
Industrias manufactureras diversas	30.463	104,6%	0,59	0,7%
Construcción	53.255	114,3%	0,87	9,5%
Servicios	48.612	105,9%	1,12	80,2%
Comercio y reparación	36.884	116,3%	0,97	14,0%
Hostelería	52.494	110,3%	0,85	6,0%
Transporte y comunicaciones	67.860	123,8%	1,50	7,5%
Intermediación financiera	137.475	108,9%	1,49	2,9%
Inmobiliarias y servicios empresariales	69.517	85,3%	1,26	16,2%
Administración pública	41.636	94,7%	1,06	8,1%
Educación	37.541	86,9%	0,76	5,0%
Act. sanitarias y veterinarias; servicios sociales	41.598	99,4%	0,80	5,8%
Otros servicios y act. sociales; servicios personales	38.187	108,6%	1,12	5,6%
Hogares que emplean personal doméstico	6.285	106,3%	1,44	9,2%
Valor añadido bruto total	50.592	109,2%	1,00	100,0%

Fuente: CRE, INE en HERCE, José A. Colección Comunidades Autónomas. La economía de la Comunidad de Madrid: diagnóstico estratégico Área de Estudios y Análisis Económico www.laCaixa.es/estudios

Lamentablemente, no se disponen de datos posteriores a 2008 a este respecto, justo el momento en que comenzó a manifestarse con crudeza la crisis económica, pero no parece probable que en términos de productividad y especialización la realidad haya variado demasiado, y las referencias pueden interpretarse como válidas.

Así, se puede apuntar que la mayor eficiencia en el uso del factor trabajo en la Comunidad de Madrid respecto a la media española obedece a una mayor productividad regional de casi todas las subdivisiones analizadas, aunque además de la agricultura, algunas pocas ramas de actividad sí ofrecen una productividad inferior a la media nacional, como es el caso de “inmobiliarias y servicios empresariales” (85,3%), “administración pública” (94,7%), “educación” (86,9%) y las “actividades sanitarias” (99,4%).

Particularmente, la rama de Transporte y Comunicaciones, en la que se incluiría el transporte aéreo, muestra una productividad 24 puntos superior a la media nacional. Esta rama de Transporte y Comunicaciones aporta asimismo el 9.2% del total del Producto Interior Bruto al total de Comunidad de Madrid; 3 puntos porcentuales más que cuando se realiza este mismo análisis a nivel nacional.

2.1.4.3. Evolución de la posición de Madrid respecto a otras Comunidades Autónomas y países del entorno

Se apreciaba en el apartado anterior, la notable relevancia de economía madrileña sobre el conjunto nacional, algo extensible a prácticamente todas las ramas de actividad, y por supuesto también en lo que afecta al sector del transporte aéreo.

La Dirección General de Política Regional de la Comisión Europea y el Instituto para la Protección y la Seguridad de la Ciudadanía han desarrollado un índice para medir la competitividad de las 268 regiones de la UE18, que corrobora lo anterior.

Este índice analiza aspectos como la capacidad de innovación, el sistema educativo o la calidad del sistema institucional. El objetivo es comprender cuáles son las fortalezas y debilidades de cada región.

Madrid aparece en el puesto 56, siendo la primera CCAA española del índice (y la única entre las 100 primeras). Cabe destacar que en el apartado que analiza la capacidad innovadora y en la que se utilizan indicadores como número de patentes por millón de habitantes, porcentaje de trabajadores/as dedicadas al “conocimiento” sobre el total de la población, o número de publicaciones científicas por millón de habitantes, entre otras, Madrid figura en el puesto 57 (sobre 268).

La Comunidad de Madrid, durante los años previos a la crisis, ha disfrutado de un proceso de crecimiento económico sostenido. Dicho crecimiento ha permitido la creación de numerosos puestos de trabajo, convirtiendo a la Comunidad en una zona de atracción de numerosa población extranjera.

¹⁸ Índice de Competitividad Regional 2010 Publicado por Sara Alfonso & Arturo Menéndez el 17 septiembre, 2010. <http://www.madrimasd.org/blogs/demadridaeuropa/2010/09/17/131356>

A lo largo del periodo 2000-2009, esta Región ha liderado el crecimiento económico entre las comunidades autónomas españolas, según los datos de FUNCAS¹⁹, la Comunidad de Madrid ha pasado a ser la primera economía española por volumen de PIB, siendo la tercera región por número de habitantes. Además, esta región se encuentra en los puestos de cabeza en la clasificación regional según la “renta per cápita”, a pesar de haber experimentado un considerable crecimiento demográfico y pese a contar con un peso relativo de la población menor de 16 años, superior a la media nacional (personas que no producen actividad económica con su trabajo pero sí computan para el cálculo de la renta por habitante)²⁰.

La vitalidad demográfica y económica de la Región comparte, no obstante, se comporta de forma al modelo de crecimiento del conjunto nacional. *Por un lado, el rápido ritmo de crecimiento ha propiciado un aumento de la renta per cápita, se han mejorado las infraestructuras y se ha creado un buen número de empresas, generadoras de empleo. Por otro lado, las bases de dicho modelo de crecimiento se han demostrado frágiles, perdiéndose desde el inicio de la crisis una buena parte del bienestar, el empleo y las empresas creadas durante los años de expansión económica.*

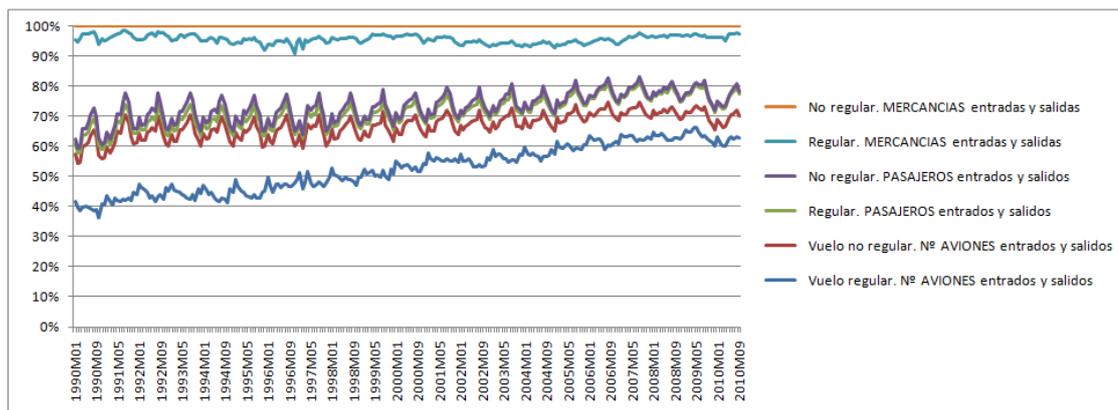
Pese al negativo impacto sobre el territorio derivado de una expansión rápida y desequilibrada, seguida de una crisis que ha dejado profundas cicatrices en la actividad y el empleo, la economía y la sociedad madrileñas poseen importantes atributos que configuran a la región como una de las principales áreas urbanas de Europa y del mundo. La Comunidad de Madrid se encuentran entre las regiones más avanzadas de España y de Europa, supera con creces la media nacional en cuanto a la penetración de la sociedad del conocimiento en hogares y empresas, es la punta de lanza del sistema de innovación del país, con una amplia red de universidades y un relativamente importante volumen de inversión en I+D, tanto pública como privada. La región concentra además las sedes de numerosas multinacionales, con capacidad para erigirse en un nodo de triangulación entre Europa, Latinoamérica y el resto del mundo. De este modo, la Comunidad de Madrid puede consolidarse como un referente global en actividades como el sector financiero, el transporte y la logística, la biotecnología, la industria aeroespacial y la cultura (a través del turismo y como capital mundial de la lengua española).

Sin embargo, a pesar de que en el conjunto nacional, la Comunidad de Madrid es un referente a tener en cuenta en lo que al transporte aéreo se refiere, el sector no ha sido ajeno a la actual coyuntura económica. Si bien, cuando se analiza la evolución del sector en los últimos veinte años se observa una progresión constante, en los dos últimos, se aprecia un pequeño descenso.

GRAF. 2.1.13. EVOLUCIÓN DE INDICADORES DEL SECTOR AÉREO

¹⁹ FUNCAS: Fundación de las Cajas de Ahorros.

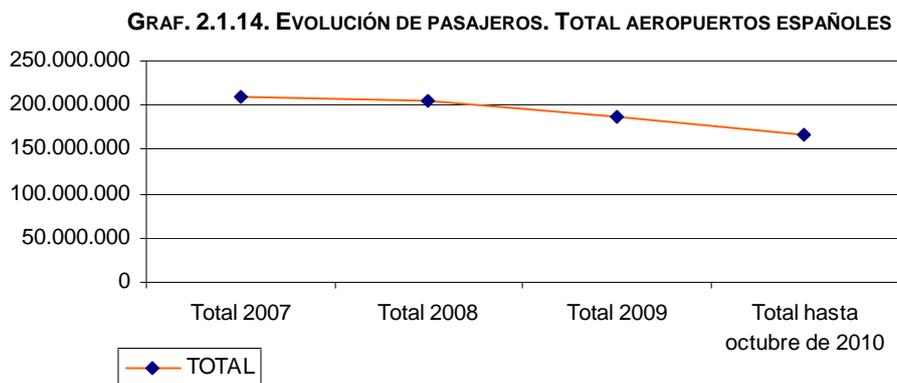
²⁰ HERCE, José A. Colección Comunidades Autónomas. La economía de la Comunidad de Madrid: diagnóstico estratégico Área de Estudios y Análisis Económico www.laCaixa.es/estudios



Fuente: Elaboración propia partiendo del Boletín Mensual de Estadística. INE.

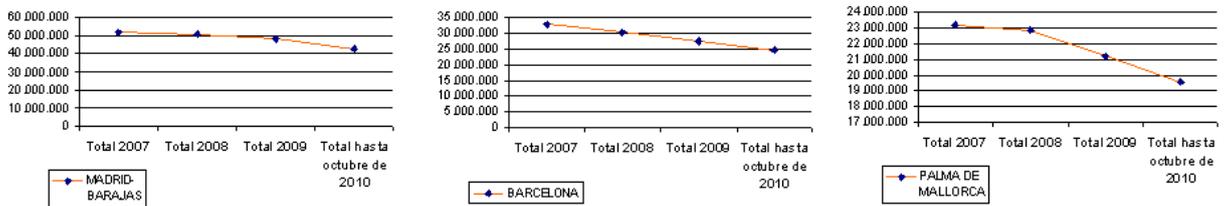
Si medimos la progresión de distintos elementos que pueden utilizarse como indicadores del sector (léase el número de pasajeros), se observa cómo en los dos últimos años nuestro país asiste a una caída constante como fruto de la actual coyuntura económica. De esta forma, el tráfico de pasajeros en aeropuertos españoles ha disminuido en 2009, y lo ha hecho en 16 millones respecto del volumen registrado en 2008, situándose en 186 millones.

Según las estadísticas de AENA, el movimiento de pasajeros en los aeropuertos españoles presenta una tendencia ligeramente decreciente desde el año 2007 hasta la actualidad.



Fuente: Elaboración propia a partir de las estadísticas de AENA

Se toman como referencia los aeropuertos que mayor volumen de pasajeros mueven, a fin de analizar su evolución. Tal y como se puede apreciar, **si bien la tendencia es decreciente en todos los casos, el aeropuerto de Madrid-Barajas es el que presenta una progresión más estable.**

GRAF. 2.1.15 EVOLUCIÓN DE PASAJEROS. AEROPUERTOS MADRID, BARCELONA Y PALMA DE MALLORCA

Fuente: Elaboración propia a partir de las estadísticas de AENA

El aeropuerto de Madrid-Barajas es, sin duda, una referencia en el territorio nacional. Por él pasan un cuarto del total de los pasajeros que utilizan el transporte aéreo en nuestro país. Y a pesar de la tendencia decreciente que se observa con anterioridad, su importancia en el total de pasajeros se mantiene, claramente diferenciada del siguiente aeropuerto, el de Barcelona, en más de 10 puntos²¹.

Tal y como indica el Informe “Situación económica y social de la Comunidad de Madrid 2009” del CES de Madrid:

“.....estas cifras evidencian la extraordinaria importancia de Madrid en el transporte aéreo nacional, que habrá de afianzarse en los próximos años, con la consolidación operativa del “Gran Barajas”, cuyo horizonte se ha marcado en los 70 millones de viajeros registrados al año.

El reparto entre vuelos nacionales e internacionales en el aeropuerto de Barajas ha sido tradicionalmente más equilibrado que en el conjunto del sistema aeroportuario español, frente al predominio de los vuelos internacionales (por número de pasajeros) del conjunto del sistema aeroportuario español. No obstante, Barajas ha venido mostrando en los últimos años una tendencia clara a equipararse con el conjunto nacional, situándose en 2009, como ya ocurriera en 2008, en proporciones idénticas al conjunto de aeropuertos españoles globalmente considerados. Así, tanto en Barajas como en el sistema aeroportuario nacional el 59% de los viajeros han realizado vuelos internacionales, frente al 41% de vuelos nacionales. Esta evolución del tráfico del Aeropuerto de Madrid podría venir a indicar, por un lado, la creciente importancia de Barajas como gran hub aeroportuario en el espacio aéreo internacional, y por otro el atractivo turístico que la Comunidad de Madrid está cobrando entre la población europea.

Barajas, que ocupaba en 2008 el décimo puesto del ranking mundial de aeropuertos según el número de pasajeros, tal y como ofrece la información del Consejo Internacional de Aeropuertos, ha perdido una posición en 2009, al haber sido superado por el aeropuerto de Denver (EE.UU.), pasando a ocupar ahora la undécima. En el número de operaciones comerciales, con alrededor de 429.000 registradas en 2009, ha perdido también una posición,

²¹ Ver tabla relativa a todos los aeropuertos nacionales en el Anexo

pasando de la duodécima que ostentaba en 2008 a la decimotercera, al ser desbancado por el aeropuerto londinense de Heathrow.”

2. 2. Procesos productivos del Sector objeto de análisis

Una vez descritas las principales características del sector en un primer nivel socioeconómico, en este segundo apartado se procede al análisis de la actividad productiva, resultando este análisis el primer paso para la determinación de las ocupaciones que desarrollan su trabajo en el sector objeto de estudio.

En relación con el tema que se aborda, el sector aéreo tiene como característica su complejidad en la organización del trabajo. Las necesidades de seguridad son uno de los principales ejes entorno al cual se organizan los procesos de trabajo.

2.2.1. Fases de la actividad productiva.

Si bien la estructuración que marca la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 2009 -aportada en el apartado anterior- servía de referente para comenzar a contextualizar la realidad socioeconómica del sector, a la hora de profundizar en los procesos productivos no resulta suficientemente detallada o rigurosa, puesto que tal clasificación no termina de ser un reflejo fiel de la diversidad de actividades y procesos productivos que se encuadran dentro de lo que podemos entender como el sector del Transporte Aéreo.

El sector aéreo se caracteriza por la elevada interrelación de las ocupaciones que en él trabajan, en aras de garantizar procedimientos de trabajo dirigidos a la consecución de la seguridad aérea.

Las interrelaciones que se observan en los procesos de trabajo hace especialmente difícil estructurar el sector aéreo de una única forma. En líneas generales, son tres las variables que pueden contribuir a dicha estructuración:

- a) El área en la cual se desempeñan los trabajos: lado aire/lado tierra
- b) La agrupación en departamentos o áreas de trabajo que desempeñan una función común
- c) La agrupación de empresas del sector en función de la gran categoría estadística en la que se encuentran (*handling*, trabajos aéreos, transporte de pasajeros, transporte de mercancías, etc.)

La finalidad del trabajo que aquí se presenta requiere de una estructura que atienda a la especificidad del contenido de las ocupaciones, por lo que se opta por trabajar en base a la “agrupación en departamentos o áreas de trabajo que desempeñan una función

común”, en combinación con el “área de trabajo en el cual se desempeñan las funciones (lado aire/lado tierra)”.

En relación con las áreas en las que se divide el sector, atendiendo a las funciones que en ellas se realizan, se distinguen:

1. Área de **Navegación Aérea**

En ella se llevan a cabo las funciones de ordenación, dirección, coordinación, explotación, conservación y administración de las instalaciones y redes de sistemas de telecomunicaciones aeronáuticas, de ayudas a la navegación y control de la circulación aérea.

La Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea, en su artículo 4 (Control de la circulación aérea) establece:

1. *El control del espacio aéreo y de la circulación aérea general corresponderá a los Ministerios de Defensa y de Fomento, en los términos establecidos en este artículo.*
2. *Al Ministerio de Fomento le corresponde el control de la circulación aérea general en tiempos de paz, salvo en los supuestos previstos en el apartado 4.*
3. *Al Ministerio de Defensa, como responsable principal de la defensa aérea de España, le corresponden:*
 - a. *La vigilancia, el control y la defensa del espacio aéreo de soberanía nacional y*
 - b. *El control de la circulación aérea en los supuestos contemplados en el apartado 4.*
4. *El Ministerio de Defensa ejercerá siempre el control de la circulación aérea operativa y, en tiempos de conflicto armado, el control de la circulación aérea general. También ejercerá el control de la circulación aérea general en los siguientes casos:*
 - a. *Cuando el Presidente del Gobierno decida que esta competencia sea ejercida por el Ministerio de Defensa, por concurrir circunstancias extraordinarias que así lo aconsejen.*
 - b. *Cuando se den situaciones de emergencia, declaradas por el Ministerio de Defensa.*

A su vez, AENA tiene encomendadas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 82. Dos de la Ley 4/1990, de 29 de junio, de Presupuestos Generales del Estado para 1990, en la redacción dada por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, las siguientes funciones:

- *“Ordenación, dirección, coordinación, explotación, conservación y administración de los aeropuertos públicos de carácter civil, aeródromos, helipuertos y demás superficies aptas para el transporte aéreo cuya gestión se le encomiende y de los servicios afectos a los mismos; la coordinación, explotación, conservación y administración de las zonas civiles de las bases aéreas abiertas al tráfico civil.*
- *Proyecto, ejecución, dirección y control de las inversiones en las infraestructuras e instalaciones a que se refiere el epígrafe anterior.*
- *Ordenación, dirección, coordinación, explotación, conservación y administración de las instalaciones y redes de sistemas de telecomunicaciones aeronáuticas, de ayudas a la navegación y de control de la circulación aérea.*

- *Proyecto, ejecución, dirección y control de las inversiones en infraestructuras, instalaciones y redes de sistemas de telecomunicaciones aeronáuticas, de ayudas a la navegación y control de la circulación aérea.*
- *Propuesta de planificación de nuevas infraestructuras aeronáuticas, así como de modificaciones de la estructura del espacio aéreo.*
- *Desarrollo de los servicios de orden y seguridad en las instalaciones que gestione, así como la participación en las enseñanzas específicas relacionadas con el transporte aéreo y sujeto al otorgamiento de licencia oficial, todo ello sin detrimento de las atribuciones asignadas a la Dirección General de Aviación Civil."*

2. Área de **Tripulación Técnica**

En esta área quedan incluidos todos los profesionales que participan en el vuelo, tanto en compañías aéreas como en compañías de trabajos aéreos.

3. Área de **Operaciones de vuelo**

El área de operaciones se ubica en compañías aéreas, en compañías de trabajos aéreos, en empresas de *handling* y en servicios aeroportuarios. Con distintos matices, los profesionales que trabajan en estos servicios tienen un carácter de "enlace" entre tripulaciones, navegación, *handling*, mantenimiento de aeronaves y gestores aeroportuarios.

4. Área de **Mantenimiento de aeronaves**

Esta área incluye todos los procesos de revisión, reparación, mantenimiento, etc. de aeronaves, tanto en línea como en mantenimiento de gran parada. Las profesiones que desempeñan su trabajo en los servicios de mantenimiento están altamente reguladas, a fin de garantizar la seguridad en los procesos.

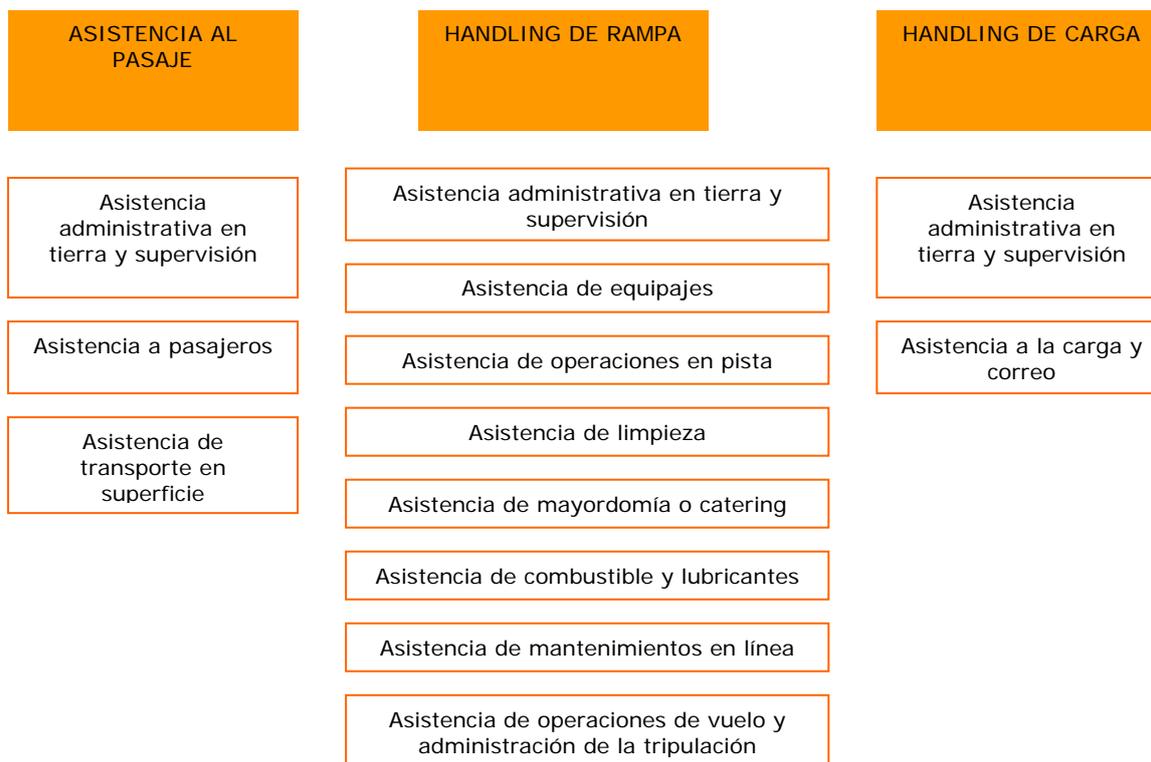
5. Áreas de **Handling**:

- i. de **Servicios de pasaje (*handling* de pasaje)**
- ii. de **Servicios de rampa (*handling* e rampa)**
- iii. de **Servicios de carga (*handling* de carga)**

Los servicios de asistencia en escala ("handling") abarcan el conjunto de actividades realizadas en los aeropuertos para que las compañías puedan prestar sus servicios de transporte aéreo. Estos servicios comprenden desde las maniobras de aproximación del avión hasta su limpieza y el abastecimiento de combustible, pasando por la recepción de pasajeros y la facturación del equipaje.

(DIRECTIVA PARA EL ACCESO AL MERCADO DE LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA EN ESCALA "HANDLING" EN LOS AEROPUERTOS IP/94/1206 13/12/1994)

Los Servicios de Handling son aquellos que se desarrollan en un aeropuerto como asistencia a la aeronave, en la rampa, al pasaje o, a la mercancía y el correo. El siguiente gráfico muestra las actividades que la Unión Europea contempla dentro del *handling*:



La forma en la que se prestan estos servicios puede variar desde el *autohandling* (asistencia que una compañía presta a sus aviones con sus propios medios humanos o técnicos), a un *handling subcontratado* (llevado a cabo por operadores especializados y autorizados) o un *handling mixto*. Los servicios se prestan a través de contratos normalizados por IATA.

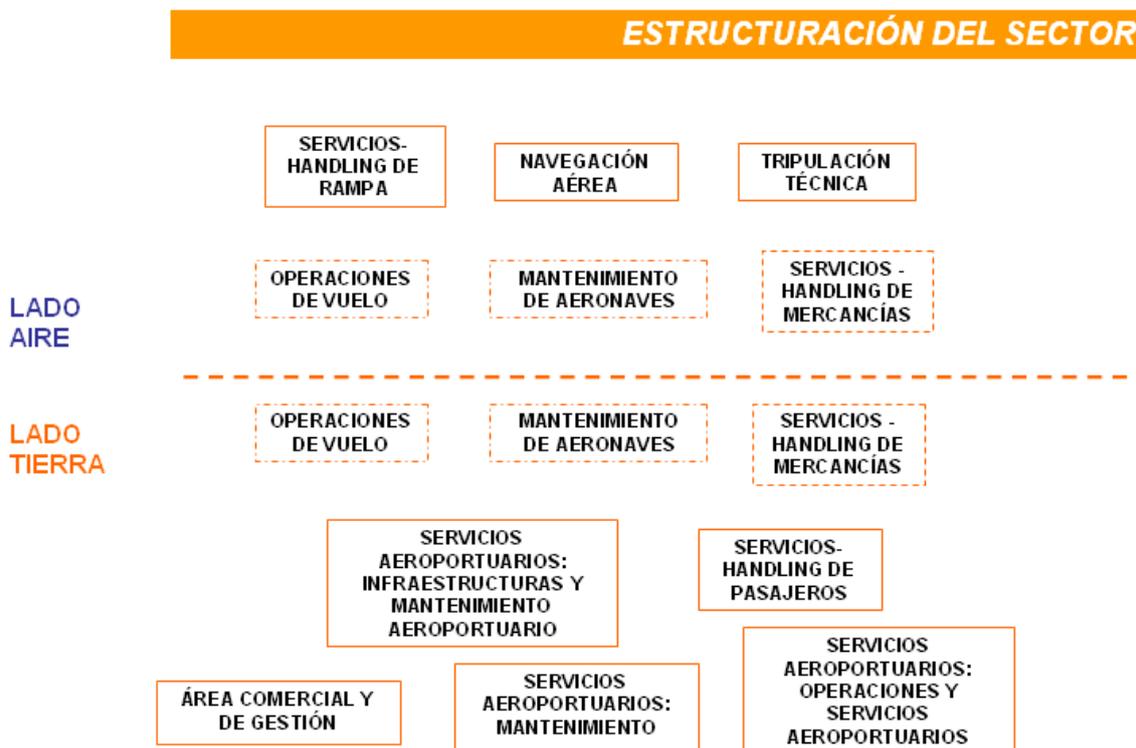
6. Área de **Servicios aeroportuarios**

Los servicios aeroportuarios incluyen todos aquellos que se prestan por parte del aeropuerto en diversos ámbitos. Este grupo es sin duda, el más heterogéneo de los recogidos en este apartado, aunque también es el que incluye un mayor número de servicios de carácter “no específico” y por lo tanto, fuera del objeto de este trabajo.

7. Área **Comercial y de Gestión**

El trabajo que se lleva a cabo en esta área es el origen de todo el proceso del transporte aéreo. Se ubica preferente en compañías aéreas

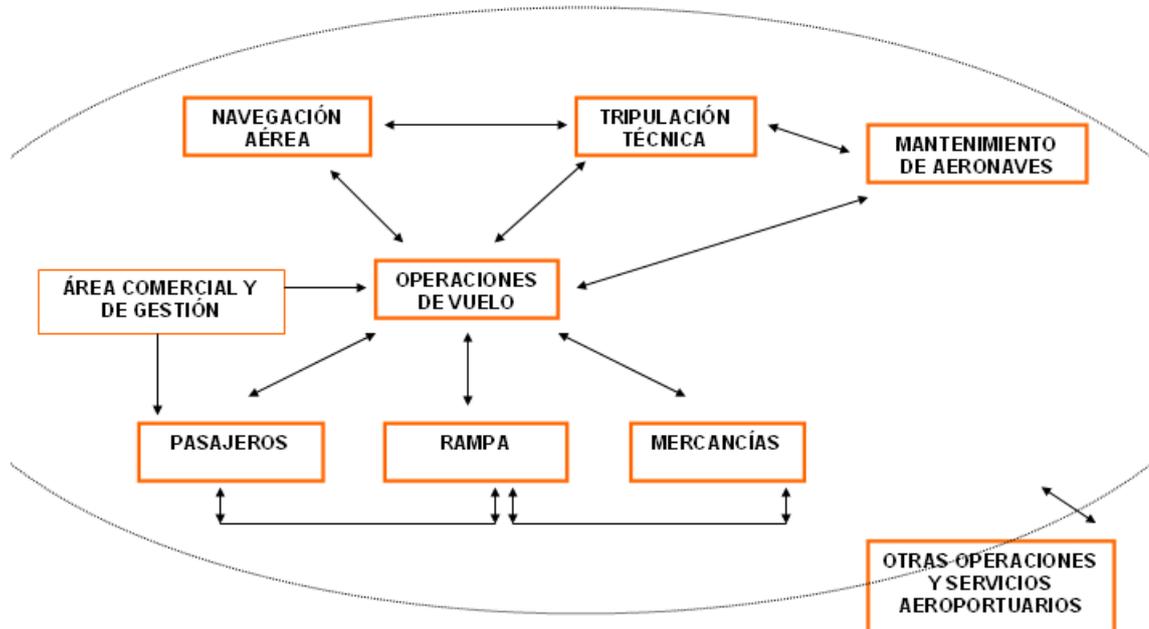
El siguiente gráfico incluye todas las áreas descritas con anterioridad y que se configuran como punto de partida para el análisis ocupacional del sector.



Los procedimientos de trabajo en el sector aéreo tienen como una premisa principal la garantía de la **SEGURIDAD**. En este sentido, y además de las habilitaciones, permisos, regulación de profesionales, etc, la organización del trabajo se plantea como un trabajo en cadena en el que cada eslabón o área de las descritas anteriormente, tiene una parte de responsabilidad en la seguridad.

De este modo, y aunque en epígrafes posteriores de este Informe se tratará de forma pormenorizada, el conocimiento del trabajo de los profesionales que trabajan en las áreas con las que una ocupación concreta se relaciona, debe ser conocidos por ésta, incluyéndose en la formación que se plantee. En este apartado y a modo introductorio, se incluye un gráfico que muestra las principales relaciones entre las áreas identificadas.

ESTRUCTURACIÓN DEL SECTOR LAS RELACIONES ENTRE LAS DISTINTAS ÁREAS QUE OPERAN EN EL SECTOR



2.2.2. Análisis funcional de la actividad productiva: Procesos de trabajo.

A partir de la descripción que se realiza en el apartado anterior, se procede al análisis de los procesos de trabajo en cada una de las subactividades identificadas. En los siguientes apartados se describen estos procesos de trabajo.

2.2.2.1. Los procesos de trabajo en el área de *Handling* de pasajeros

Los servicios de *Handling* de pasaje se refieren a todos aquellos servicios alrededor del pasajero y de sus equipajes, atendiendo a sus características personales y necesidades puntuales. Estos servicios pueden desarrollarse por las propias compañías aéreas (cuando éstas hacen su propio *auto-handling*) o por compañías de *handling* subcontratadas. A pesar de que las empresas de *handling* que tienen división de pasaje son las que realizan estos trabajos, en esta área es preciso tener en cuenta a todo el personal del aeropuerto que atiende a los pasajeros, facilitando todo tipo de información.

*La información que debe dar el gestor aeroportuario es la información relativa al aeropuerto. Estos profesionales son diferentes a los agentes de handling. "La información que se da en el aeropuerto debe ser capaz de contestar a casi cualquier pregunta de cualquier usuario o pasajeros".
(Experto sector aeroportuario)*

Los procesos de trabajo del *handling* de pasaje están en estrecha relación con los del handling de rampa e incluyen las siguientes tareas:

Área de trabajo		Actividades que se desempeñan	Entidad
Atención a pasajeros	Información	Venta de billetes Atención al cliente	Trabajo desarrollado por el handling de pasaje de una compañía aérea o de una empresa de handling
		Atención al cliente	Trabajo desempeñado por personal dependiente del aeropuerto
	Facturación	Facturación de pasajeros Facturación del equipaje y etiquetado Asistencia a pasajeros especiales (menores, VIP) Cobro de exceso de equipajes	Trabajo desarrollado por el handling de pasaje de una compañía aérea o de una empresa de handling
		Embarque	Embarque de pasajeros Atención a pasajeros en tránsito Asistencia a pasajeros especiales (menores, VIP)
	Asistencia PMR		Trabajo desempeñado por personal dependiente del aeropuerto
	Pérdida y deterioro de equipajes	Reclamaciones de pérdidas y deterioros	Trabajo desarrollado por el handling de pasaje de una compañía aérea o de una empresa de handling

La estructura de la División de pasaje es piramidal y plana, respondiendo a una organización ágil que permita dar una respuesta rápida a eventualidades. Según se asciende en la jerarquía, se incrementa el nivel de responsabilidad y la necesidad de capacidades relacionadas con la organización de los recursos humanos y materiales, resultando la experiencia la principal vía de ascenso en el servicio de handling de pasajeros.

2.2.2.2. Los procesos de trabajo en el área de *Handling* de rampa

Los servicios de rampa son todos aquellos que se realizan alrededor de la aeronave y se pueden encontrar en empresas de EXPLOTACIÓN DE AEROPUERTOS, HANDLING, TRANSPORTE AÉREO y TRABAJOS AÉREOS.

La organización de los servicios de rampa es muy similar a la de la atención a pasaje. Al igual que la anterior, mantiene una estructura piramidal y plana, siendo la experiencia la clave del ascenso en la carrera profesional de las ocupaciones que en ella trabajan.

Los servicios de rampa se prestan en varias de las áreas de trabajo, según se ha estructurado el sector, estando íntimamente relacionados con la asistencia al pasaje, y con la carga de mercancías, pudiendo estas últimas ir en una aeronave de carga en exclusiva o en un vuelo comercial de pasajeros que reserva un espacio para carga.

Las tareas que se realizan por el handling de rampa y que determinan sus procesos productivos, son las siguientes:

Área de trabajo		Actividades que se desempeñan	Entidad
Atención a pasajeros	Traslado de pasajeros al avión	Conducción de jardineras	Trabajo desarrollado por el handling de rampa de una compañía aérea o de una empresa de handling
Asistencia al avión	Manejo de equipos de asistencia al avión	Aplicación de equipos de asistencia a la aeronave (GPU, ACU, ASU)	Trabajo desarrollado por el handling de rampa de una compañía aérea o de una empresa de handling
		Colocación y manejo de Pushback Colocación y manejo de calzos Manejo de equipos de deshielo	
Manipulación y traslado de de equipajes	Manipulación en cintas y muelles	Tratamiento de los residuos y reportaje de agua y otros componentes higiénicos	Trabajo desarrollado por el handling de rampa de una compañía aérea o de una empresa de handling -limpieza
		Limpieza del avión tras el servicio	
		Climatización de la cabina de pasajeros	
Manipulación y traslado de de equipajes	Manipulación en cintas y muelles	Traslado del equipaje mediante cintas	Competencia de la gestión aeroportuaria
		Clasificación del equipaje	Trabajo desarrollado por el handling de rampa de una compañía aérea o de

Área de trabajo		Actividades que se desempeñan	Entidad
			una empresa de handling
	Traslado de equipajes	Carga y descarga de mercancías Carreteo de maletas, mercancías y correo Supervisión del estibaje según lo estipulado en la hoja de carga	Trabajo desarrollado por el handling de rampa de una compañía aérea o de una empresa de handling
Traslado y carga de mercancías	Traslado y carga de mercancías	Carga y descarga de mercancías Carreteo de maletas, mercancías y correo Supervisión del estibaje según lo estipulado en la hoja de carga	Trabajo desarrollado por el handling de rampa de una compañía aérea/transporte o de una empresa de handling
Traslado de tripulación		Traslado de tripulación	Trabajo desarrollado por el handling de rampa de una compañía aérea o de una empresa de handling

2.2.2.3. Los procesos de trabajo en el área de *Handling* de carga

Los servicios de handling aeroportuario (división de carga) se pueden desarrollar por compañías aéreas de carga mediante *autohandling* y por empresas de handling. Estos trabajos se realizan normalmente en una terminal de carga, si bien se pueden realizar en terminales de pasajeros cuando se reserva parte de una aeronave para el traslado de mercancías.

La siguiente tabla recoge las tareas que se realizan en el área de carga y que determinan sus procesos productivos.

Área de trabajo		Actividades que se desempeñan	Entidad
Manipulación, Traslado y carga de mercancías	Preparación y Manipulación de la mercancía	Clasificación de la mercancía Aceptación, chequeo y preparación de mercancías peligrosas Control y seguimiento de la mercancía por sistemas informáticos Controles de seguridad de la mercancía. Estiba de la mercancía	Trabajo desarrollado por el handling de carga de una compañía aérea/transporte o de una empresa de handling

Área de trabajo		Actividades que se desempeñan	Entidad
		Preparación y control de la documentación de la mercancía y gestiones aduaneras Elaboración de manifiestos de carga. Identificación de cargas especiales. Separación y distribución de copias de los Conocimientos Aéreos Entrega a la Aduana de las mercancías que ésta solicite Resolución de incidencias de la mercancía o su transporte (irregularidades de embalaje, manipulación, bultos deteriorados y extraviados, etc.) Cobro de portes Almacenamiento temporal de mercancías Preparación y llenado de ULD's. Control de carga contra capacidad del avión	
	Traslado y carga de mercancías	Carga y descarga de mercancías Carreteo de maletas, mercancías y correo Supervisión del estibaje según lo estipulado en la hoja de carga	Trabajo desarrollado por el handling de rampa – carga de una compañía aérea/transporte o de una empresa de handling

2.2.2.4. Los procesos de trabajo en los Servicios de Navegación Aérea

Los servicios de navegación aérea dependen de los gestores aeroportuarios. Actualmente en España es AENA el que presta estos servicios de forma mayoritaria.

Son cinco los grandes grupos que trabajan en navegación aérea y a partir de los cuales se puede estructurar el proceso productivo. AENA dispone de una descripción completa y pormenorizada de las ocupaciones que desarrollan su trabajo en cada una de estas áreas.

A su vez, la Resolución de 7 de marzo de 2011, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el laudo arbitral por el que se establece el II Convenio colectivo profesional de los controladores de tránsito aéreo en la

Entidad Pública Empresarial Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea, establece la estructura profesional de los Controladores de Tráfico Aéreo (CTA), pudiendo éstos desempeñar su trabajo en dos grandes áreas²²: Área Técnico-Operativa y Gestión ATC.

Esta información es la base que utiliza esta investigación y, atendiendo a su análisis, quedarían fuera de nuestro objeto de estudio las ocupaciones incluidas en las áreas denominadas “Seguridad en N.A.” e “Instalaciones de N.A.” por el elevado nivel competencial de las mismas.²³



De este modo, se atiende a los procesos de trabajo identificados en las subáreas “Mantenimiento de N.A.”, “Operaciones de N.A.” y Control aéreo. El proceso productivo de navegación aérea puede estructurarse de la siguiente forma:

Área de trabajo		Actividades que se desempeñan	Entidad
Control aéreo	Control de la aeronave en las instalaciones aeroportuarias	Movimiento en plataforma Rodaje Control despegue	Gestor aeroportuario
	Control de la aeronave en ruta	Control de la aeronave en ruta	
	Aproximación	Aproximación	
	Control de la aeronave en las instalaciones aeroportuarias de destino	Control aterrizaje Rodaje Movimiento en plataforma	
Mantenimiento de los sistemas de navegación aérea		Mantenimiento de sistemas e instalaciones de N.A. Mantenimiento de las aplicaciones ATC	
Operaciones de navegación aérea		Formación	

²² Art. 62 del Convenio

²³ El convenio colectivo de AENA incluye en estas áreas a profesionales que precisan de una titulación superior para ejercer su trabajo, con un elevado nivel de responsabilidad y autonomía (Técnicos de seguridad operativa en navegación aérea o Técnicos de sistemas e instalaciones de navegación aérea).

Área de trabajo	Actividades que se desempeñan	Entidad
	Difusión de información aeronáutica y planes de vuelo Gestión del equilibrio capacidad-demanda del tráfico aéreo	
Seguridad en navegación aérea	Garantizar al máximo la seguridad en navegación aérea, disminuyendo situaciones de riesgo	
Instalaciones en navegación aérea	Elaboración de normativa e implantación de sistemas: a) de comunicación b) de automatización c) de energía y obra d) de navegación por satélite e) de navegación y vigilancia	

2.2.2.5. Los procesos de trabajo en los Servicios de Operaciones de vuelo

Los Servicios de Operaciones de vuelo se refieren a todos aquellos procesos de recogida, verificación y compilación de información necesarios para que un avión despegue. Se caracterizan por estar en estrecho contacto con el resto de departamentos contemplados.

Los profesionales que trabajan en las áreas de operaciones, se ubican en empresas de *handling*, transporte aéreo (de pasajeros y de mercancías), y trabajos aéreos. También existen departamentos de operaciones en los gestores aeroportuarios, en estrecho contacto con los departamentos de operaciones de las compañías aéreas. No obstante, estos últimos se incluyen en el apartado correspondiente a los departamentos propios de la gestión aeroportuaria. Las tareas que se realizan en el área de operaciones y que determinan sus procesos productivos, son las siguientes:

Área de trabajo	Actividades que se desempeñan	Entidad
General	Tareas de coordinación Mensajería Archivo y gestión de documentación y manuales Coordinador de oficina (consola) Enlace con autoridades	Normalmente desarrollado por el departamento de operaciones de una compañía aérea

Área de trabajo		Actividades que se desempeñan	Entidad
		portuarias, solicitud de permisos, etc.	
Coordinación de la aeronave		Disposición del "avión operativo"	Lo realiza la entidad que presta el servicio de operaciones de vuelo, conjuntamente con las áreas de mantenimiento de aeronaves, operaciones del aeropuerto y rampa
Coordinación del embarque		Entrega de listas de pasajeros, etc.	Lo realiza la entidad que presta el servicio de operaciones de vuelo, conjuntamente con las áreas de pasaje
Coordinación de la rampa		Preparación de la instrucción de carga	Lo realiza la entidad que presta el servicio de operaciones de vuelo, conjuntamente con las áreas de rampa - carga
Coordinación de la carga		Chequeo de la documentación de la mercancía	
Coordinación con la tripulación		Preparación de la hoja de carga Despacho de vuelo	Facilita la hoja de carga y la información necesaria (Partes meteorológicos, Plan de vuelo, etc.) para el despacho de vuelo a la tripulación técnica
		Asistencia a tripulaciones	Lo realiza la entidad que presta el servicio de operaciones de vuelo

2.2.2.6. Los procesos de trabajo en los Servicios de Mantenimiento de aeronaves

En este grupo se incluyen todos aquellos procesos relativos al mantenimiento de aeronaves. Estos trabajos se encuentran en empresas de *HANDLING*, *TRANSPORTE AÉREO*, y *TRABAJOS AÉREOS*. De igual forma, algunos de estos servicios pueden ser desempeñados directamente por los fabricantes.

La caracterización de los procesos productivos en este caso, se ha realizado a partir del Estudio sectorial comprensivo de los sectores de fabricación e industria auxiliar y mantenimiento de avión y fabricación, instalación y reparación de equipos y componentes electrónicos²⁴, incluyendo los siguientes procesos:

²⁴ IRCUAL. Comunidad de Madrid

- MANTENIMIENTO EN LÍNEA DE AERONAVES (Hace referencia a la reparación y modificación de posibles incidencias que pueden surgir día a día, sin tener la necesidad de acudir a un hangar). Incluye:
 - Revisión - Detección de problemas
 - Desmontaje de Estructuras y/o Instalaciones
 - Modificaciones / Reparaciones
 - Montaje de Estructuras y/o Instalaciones
 - Pruebas Funcionales

- MANTENIMIENTO DE GRAN PARADA (PROGRAMADO/ EN HANGAR) (Implica la necesidad de parar el avión en un hangar, pero no tiene porque tratarse de averías de gravedad ya que los aviones deben de cumplir con sus procesos de calidad entre los que se recoge que cada cierto tiempo se deben realizar este tipo de revisiones) Incluye:
 - Revisión - Detección de problemas
 - Desmontaje de Estructuras y/o Instalaciones
 - Modificaciones / Reparaciones
 - Montaje de Estructuras y/o Instalaciones
 - Pruebas Funcionales

El mantenimiento de aeronaves tiene una estructura jerárquica de mando, si bien las responsabilidades no siempre siguen la línea que se establece. Si bien el sector aéreo se caracteriza por disponer de una fuerte **regulación** que afecta a las ocupaciones, el mantenimiento de aeronaves es una de las actividades más afectadas (PARTE 66-Licencias A, B y C)

Es el único área que dispone de un referente en la formación reglada del Ministerio de educación (ciclos formativos de grado superior: **Mantenimiento aeromecánico** y **Mantenimiento de aviónica**). Es también la única área que tiene un referente en las **cualificaciones** profesionales publicadas: OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO (TMV407_1)

2.2.2.7. Los procesos de trabajo de la Tripulación

En este grupo se incluyen todos aquellos procesos relativos al vuelo y se desempeñan en compañías aéreas de pasajeros y carga, así como en trabajos aéreos.

Al igual que ocurría en el Mantenimiento de aeronaves o en la Navegación aérea, tanto los procesos como las profesiones que desempeñan su labor como tripulación están en general, muy reguladas. La siguiente tabla incluye las actividades que configuran el proceso productivo relacionado con el vuelo.

Área de trabajo	Actividades que se desempeñan	Entidad
Pre- vuelo	Chequeo de seguridad Despacho de vuelo	Compañía aérea/ trabajos aéreos
Vuelo	Gestión técnica: despegue Gestión de equipos Gestión técnica: aterrizaje	
Tras el vuelo	Chequeo de seguridad	

2.2.2.8. Los procesos de trabajo en el área comercial y administrativa

El inicio... es una planificación del negocio: es necesario ajustar los recursos a las necesidades del cliente y esta es la base del trabajo en el área comercial.

(Experto entrevistado)

Se incluyen en este apartado los procesos de organización de primer nivel y comercialización de las compañías aéreas. Los procesos aquí incluidos son los que desencadenan el resto de los identificados para el sector aéreo.

El área comercial se ubica en las propias compañías aéreas. Sus trabajos se pueden estructurar en las siguientes grandes áreas:

- Área de Planificación estratégica y alianzas: Esta área es la que marca los objetivos de la compañía, conjuntamente con el área de control de ingresos. En ella, se diseñan las estrategias de la compañía aérea, se analizan y establecen alianzas que den respuesta a las necesidades detectadas de los clientes, etc.
- Área de ingresos: También con carácter planificador, tiene como misión identificar las políticas que deben ser seguidas en la compañía para maximizar el ingreso.
- Área de marketing: Si bien esta área tiene un marcado carácter transversal, merece ser tenida en cuenta en este punto, porque es la que facilita información para la toma de decisiones.
- Área de desarrollo de red: Esta área es la encargada de diseñar los productos, de establecer las rutas necesarias, etc.
- Área de servicio de ventas. Incluye el servicio de venta de espacio en las aeronaves y el servicio de post-venta. Se realiza a través de una comercialización personal o mediante el uso de venta directa a través de Internet.

Además de estas áreas, se encuentran las de calidad, formación, recursos humanos y prevención de riesgos laborales, económico-financiera, etc.

2.2.2.9. Los procesos de trabajo en los Servicios aeroportuarios

En este grupo se incluyen todos los procesos relacionados con la gestión aeroportuaria, exceptuando la navegación aérea y los procesos incluidos en las áreas de pasaje (asistencia al cliente, asistencia a PMR) y rampa (traslado de equipajes mediante cintas).

Tanto los procesos como las ocupaciones que en ellos desempeñan su trabajo habitualmente están unificados, dado que la gestión en casi todos los casos, corresponde a la entidad AENA.

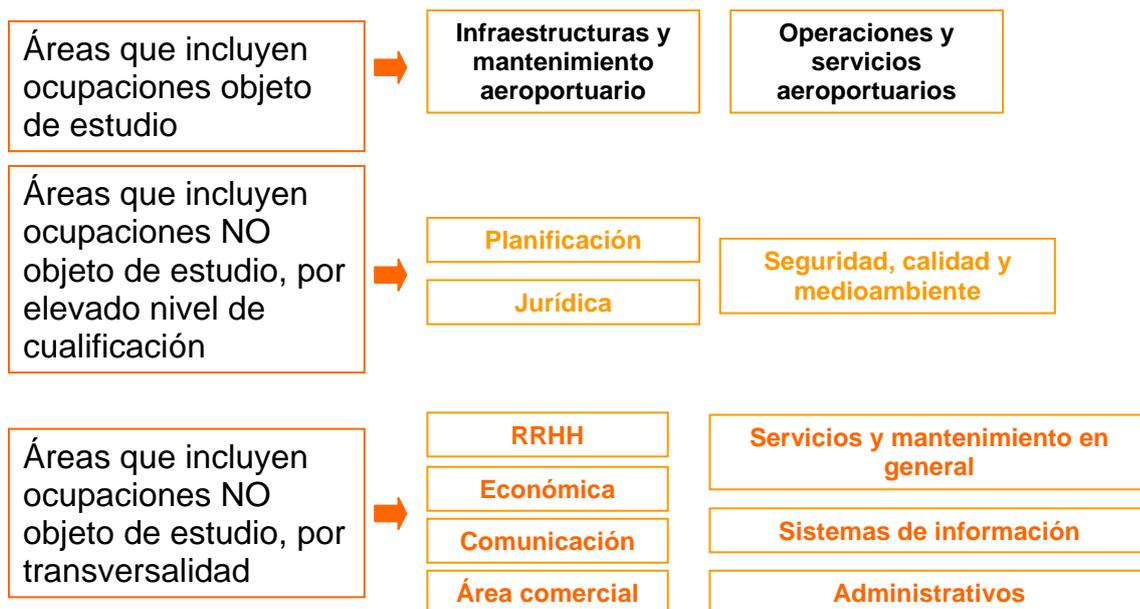
Son tres las grandes áreas de carácter específico que quedan incluidas en los “servicios aeroportuarios”:

- a. Infraestructuras y mantenimiento aeroportuario
- b. Operaciones y servicios aeroportuarios
- c. Los departamentos de planificación, jurídico y Seguridad, calidad y medioambiente.

De estas tres, sólo dos incluyen ocupaciones susceptibles de ser estudiadas: El área de “Infraestructuras y mantenimiento aeroportuario” y el área de “Operaciones y servicios aeroportuarios”. Las áreas Planificación, Jurídica y Seguridad, calidad y medioambiente, están presentes en todos los aeropuertos. Sin embargo, las ocupaciones de carácter específico que ejercen su trabajo en ellas tienen un elevado nivel de cualificación, por lo que quedan fuera de nuestro objeto de estudio.

Además de las descritas en párrafos anteriores, son otras las áreas que están presentes en las empresas de transporte aéreo (RRHH, áreas económicas, de comunicación, comerciales, de sistemas de información, administrativas y de mantenimiento). Si bien su trabajo es necesario para la organización, no pueden considerarse específicas del sector objeto de estudio, por lo que quedan igualmente fuera del mismo.

El siguiente gráfico incluye todos los departamentos que define AENA en la gestión aeroportuaria y el tratamiento que en esta investigación reciben.



Atendiendo a la estructuración del sector que se incluye al inicio de este capítulo, en la siguiente tabla se plasman todos los procesos y actividades que se desarrollan en el sector aéreo bajo el grupo de “servicios aeroportuarios”.

Área de trabajo	Actividades que se desempeñan	Entidad
Operaciones del aeropuerto	Gestión de slots Gestión de terminales y asignación de medios Gestión de paneles de información aeroportuaria Control de llegadas y salidas de vuelo Canalización de incidencias operativas	Responsabilidad del gestor aeroportuario (normalmente AENA)
Asistencia a la aeronave	Pasarelas Señaleros Bomberos Acompañamiento de vehículos	Responsabilidad del gestor aeroportuario (normalmente AENA). Las actividades pueden estar subcontratadas a empresas de handling/ especializadas
	Combustible	Proveedores de combustible. Realizan su trabajo en estrecha relación con mantenimiento de aeronaves, tripulación, operaciones y gestión de

Área de trabajo	Actividades que se desempeñan	Entidad
		aeropuertos
Mantenimiento de la pista	Control de fauna Mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo	Responsabilidad del gestor aeroportuario (normalmente AENA)

2.2.3. Flujos de entrada y salida

*Todo lo que se mueve por aire... hay que moverlo por tierra
(Experto sector. Carga aérea)*

Fundamentalmente, y en aras de garantizar la seguridad, tanto desde el punto de vista de *safety* como de *security*, el sector aéreo se encuentra fuertemente regulado. Tal y como se ha venido comprobando a lo largo de este Informe, esta regulación afecta a las características de los profesionales, a los procedimientos de trabajo e, incluso a las relaciones que el sector aéreo mantiene con otros sectores.

Son muchos los sectores que se relacionan con el sector aéreo: Construcción, Hostelería, Comercio, Turismo, Fabricación, Informática, Otros transportes, Logística, Limpieza, Seguridad, etc. Si se analiza la Tabla de destino a precios de adquisición del Marco input-output (INE)²⁵, se observa como:

- El sector de actividad del transporte aéreo y espacial adquiere factores productivos para obtener su producción final de las ramas:
 - Coque, refino de petróleo y combustible nuclear (el 29.27% de la adquisición total)
 - Otros servicios anexos al transporte de mercado (el 20.68% de la adquisición total)
 - Alquiler de maquinaria y enseres domésticos (el 20.01% de la adquisición total)
 - A estos sectores le siguen:
 - los propios servicios de transporte aéreo y espacial
 - las aeronaves y naves espaciales
 - los servicios de telecomunicaciones
 - los servicios de agencias de viaje

²⁵ Contabilidad Nacional de España. Base 2000 / Marco input-output Tablas de origen y destino. Año 2007 (20 diciembre 2010)

- A su vez, el sector de Actividades anexas a los transportes²⁶ adquiere factores productivos para obtener su producción final de las ramas:
 - Otros servicios anexas al transporte de mercado (el 36.27% de la adquisición total)
 - Otros tipos de transporte terrestre de mercado (el 30.19% de la adquisición total)
 - Ingeniería civil (el 6% de la adquisición total)
- El sector de actividad del transporte aéreo y espacial tiene como destino de los bienes y servicios producidos:
 - Actividades de agencias de viajes (el 26.56% de la producción)
 - La Administración pública (el 13.25% de la producción)
 - El propio transporte aéreo y espacial (el 12% de la producción)
 - A estas actividades le siguen: Intermediación financiera, Comercio al por mayor e intermediarios y Alquiler de maquinaria y enseres domésticos; si bien se observa incidencia en la práctica totalidad de las actividades productivas.
- El sector de actividad *Actividades anexas a los transportes* tiene como destino de los bienes y servicios producidos: Fabricación de otros productos minerales, Fabricación de material electrónico y, Fabricación de otro material de transporte.

Además de todos estos sectores, alrededor de los servicios aeroportuarios trabajan profesionales de otras actividades que deben tenerse en cuenta, especialmente si se pretende realizar una propuesta formativa.

Una de estas actividades es el propio **transporte**. Esta actividad incide desde el traslado de viajeros y tripulaciones al recinto aeroportuario (red de metro, taxi, etc.) hasta cualquier forma de transporte en carga aérea, especialmente si se tiene en cuenta la tendencia del transporte multimodal.

El transporte alrededor del aeropuerto es muy importante.

(TCP)

Las actividades de **limpieza**, son igualmente necesarias para el desarrollo del transporte aéreo. Es preciso mantener las instalaciones aeroportuarias, e incluso las aeronaves. Si bien la segunda de estas actividades se contempla dentro de las ocupaciones de carácter específico, este trabajo bien puede estar subcontratado a empresas de limpieza. En todo caso, el movimiento por las instalaciones aeroportuarias, requiere de una formación concreta que se tratará con posterioridad, debiendo, por lo tanto, atender a este personal.

Por otro lado, las **actividades de mantenimiento en general** (electricidad, obra civil, etc.) son igualmente necesarias para el funcionamiento del sector. A la vez, en un aeropuerto

²⁶ Es preciso tener en cuenta que estos servicios incluyen aquéllos relacionados con el sector aéreo y aquéllos no relacionados.

también hay una parte de **mantenimiento informático** que no debe olvidarse. Tanto unos como otros, deben conocer el funcionamiento del aeropuerto.

El aeropuerto es como una pequeña ciudad y tiene las mismas necesidades

(Experto)

El modelo aeroportuario implica un tiempo de espera. El incremento en el número de viajeros hace necesario que ese tiempo de espera se ocupe. En este sentido, las actividades de **Comercio** y **Restauración** cobran una especial importancia.

Por último, destacar la **Seguridad**, tanto pública como privada. Esta subactividad es básica en el funcionamiento aeroportuario. Los trabajadores que se encargan de la seguridad en un aeropuerto son un claro ejemplo de la necesidad de adaptar las competencias profesionales, en contenidos como mercancías peligrosas o de trato diferenciado, procedimientos, etc. En posteriores apartados de este informe se analizan las competencias que estos profesionales deben disponer para trabajar en un recinto aeroportuario.

2.2.4. Tecnología (I+D+i), nuevas herramientas y equipos, incorporaciones y soluciones tecnológicas

La tecnología en un sector como el sector aéreo es clave no ya para su desarrollo, sino para su mantenimiento.

En todas las áreas en las que se ha estructurado el sector, se identifican nuevas herramientas y equipos y nuevas soluciones tecnológicas.

A nivel europeo, en los últimos años, sí que ha habido una apuesta fuerte por proyectos de desarrollo con una componente de ruptura tecnológica muy importante. El apoyo del sector público a la innovación tecnológica que se da en Europa ha sido un elemento fundamental para el desarrollo que ha habido, apoyo que en EEUU, por ejemplo, no es tan importante.
(Experto sector aeroportuario)

La primera de ellas, es la **NAVEGACIÓN AÉREA**. La tendencia en navegación aérea es la implementación de sistemas que faciliten la seguridad operacional, minimizando las comunicaciones verbales entre controladores y pilotos y maximizando las comunicaciones automáticas de los equipos que ambos manejan, la investigación en el control aéreo por satélite, etc.

El crecimiento del sector aéreo en los últimos años, precisa de una optimización de las rutas aéreas, a fin de dar la cobertura que precisa el tráfico aéreo. En este sentido, existen programas promovidos por organismos internacionales, fundamentalmente OACI y EUROCONTROL, que buscan a través de la Investigación y desarrollo, contribuir a la satisfacción de dicha demanda en las condiciones de seguridad necesarias.

*Se ha demostrado que es más fiable la tecnología que el ser humano y la tendencia, tanto en fabricación y mantenimiento de aeronaves como en navegación aérea, es minorar y controlar la posibilidad de de la aportación humana. Los nuevos sistemas lo que buscan es esto.
(Experto Navegación Aérea)*

La Dirección General de Aviación Civil, AESA, AENA, así como otras industrias españolas, colaboran en estas iniciativas. Entre ellas, destacar las siguientes:

- **Estrategia ATM 2000+:** Tiene como objetivo establecer los procesos y las medidas a tomar para dar una respuesta eficiente a un incremento en la demanda del tráfico aéreo, a través de una mejora en los sistemas de seguridad de la aviación, garantizando una uniformidad en principios orientados a la sostenibilidad ambiental y a la garantía de la seguridad.²⁷
- **Programa RVSM:** “El objetivo de la RVSM es reducir la separación vertical entre aeronaves desde los 2000 ft. actuales a los 1000 ft. para los niveles de vuelo (FL) por encima de FL290. Con ello, se obtienen seis niveles adicionales, incrementando de manera significativa la capacidad del espacio aéreo utilizado habitualmente por aeronaves propulsadas a reacción”.²⁸
- **Programa ADS:** Tal y como define AESA “*La función de vigilancia consiste en, conociendo la situación exacta en la que se encuentra cada aeronave, gestionar de forma adecuada el espacio aéreo, verificando la correcta separación entre las distintas aeronaves, y asistiendo al piloto en su navegación*”. Son dos los modos en los que se determina la posición de la aeronave para su vigilancia, en función de la colaboración de la aeronave, resultando estos sistemas dependientes e independientes, en función de si es la aeronave la que da la posición o ésta se determina desde tierra, respectivamente.

Esta iniciativa pretende el desarrollo e implantación de la vigilancia dependiente automática (ADS), eliminando los informes transmitidos por voz, a fin de garantizar la cobertura, tanto por cuestiones geográficas como por aquellas relativas a un incremento en el tráfico aéreo y eliminando la necesidad de que exista información duplicada.

- **Separación 8,33 Khz:** Tal y como define AESA “*La saturación existente en el espectro de frecuencias VHF requeridas para los servicios de comunicaciones tierra/aire, ha obligado a reducir la separación actual de 25 KHz a 8,33 KHz. Este cambio en la asignación de frecuencias aumentará el número de canales disponible en la banda VHF de comunicaciones aeronáuticas, que permitirá la creación de nuevos sectores de control y contribuir así al aumento de la capacidad de gestión del tránsito aéreo (ATM).*”
- **Programa COSPAS-SARSAT:** Programa de carácter internacional que utiliza un sistema de satélites dirigido a la búsqueda y salvamento, captando la señal de

²⁷ Air Traffic Management Strategy for de years 2000+. EUROCONTROL, 2003

²⁸ http://www.seguridadaerea.es/AESA/LANG_CASTELLANO/NAVEGACION/PROGRAMAS/RVSM/

radiobalizas que puede estar instaladas en aeronaves, embarcaciones e incluso en personas en casos de salvamento. Para beneficiarse de este sistema, es preciso registrar la radiobaliza.

- **Programa ACAS (Airborne Collision Avoidance System):** Tiene como objetivo la mejora de la seguridad aérea. Se trata de un sistema que funciona como último recurso a fin de evitar la colisión. Funciona independientemente de las radioayudas instaladas en tierra y del control del tráfico aéreo (ATC)
- **Navegación de área (RNAV):** Se trata de una alternativa más eficaz y flexible a la navegación aérea tradicional (fija e inflexible desde el punto de vista geográfico). Para ello, desde 1998 es obligatorio que las aeronaves que operan en Europa contar con equipamiento embarcado B-RNAV (RNAV Básica) debidamente aprobado.
- **Galileo (Global Navigation Satellite System):** *“GALILEO es el Sistema de Posicionamiento Global de la Unión Europea. Está diseñado con fines civiles y con el propósito de ser compatible e interoperable con los sistemas actuales (GPS y GLONASS) de forma que un mismo receptor sea, en un futuro, capaz de recibir los tres sistemas “²⁹*

La segunda, el **MANTENIMIENTO DE AERONAVES**, unida a la **FABRICACIÓN** de las mismas. En este ámbito, las nuevas tecnologías pasan en primer lugar por fabricación y después por mantenimiento, especialmente en diagnóstico.

La incorporación de nuevos materiales y de sensores que aportan mayor información acerca del estado de la aeronave y sus elementos, son uno de los mayores avances, si bien, una línea que aun debe ser trabajada, puesto que supone un incremento en el ahorro de costes, en la gestión de stocks, etc.

Mencionar, por otro lado, el incremento de aplicaciones informáticas y de gestión que facilitan otros trabajos del sector, tales como la informatización de hojas de carga, facturación, trazabilidad, etc. Únicamente señalar a este respecto que en muchos casos, dichas aplicaciones son propiedad exclusiva de compañías concretas, por lo que su aprendizaje no puede extrapolarse facilitándolo en una formación general para el sector.

De todos modos, en este punto es preciso tener en cuenta que el desarrollo tecnológico se puede ver frenado por la propia globalidad del sector aéreo.

No se puede implementar un salto tecnológico en Europa que no se puede implementar en África... Solo funcionaría para vuelos internos...La evolución debe ser a nivel global (Experto sector)

²⁹ http://www.seguridadeaerea.es/AESA/LANG_CASTELLANO/NAVEGACION/PROGRAMAS/GALILEO/

2.2.5. Factores críticos de competitividad.

Son varios y de distinto carácter los factores que pueden considerarse críticos para la competitividad del sector.

- a) **Seguridad (safety):** Se trata de la “seguridad operacional / seguridad aeronáutica / seguridad de vuelo: la condición según la cual el riesgo de perjuicios o daños se limita a un nivel aceptable”³⁰

El transporte aéreo es más seguro que la navegación deportiva. Es de cuatro órdenes de magnitud más seguro que el coche. Sin embargo, dado el crecimiento del transporte aéreo, para el año 2020 si no se han incorporado mejoras significativas, podríamos estar recordando un accidente catastrófico cada quince días y eso socialmente es insoportable. Por eso es necesario seguir manteniendo un esfuerzo en investigación importante (Experto sector)

Garantizar esta seguridad es uno de los esfuerzos constantes del sector aéreo. Mantenerla, uno de los factores críticos de competitividad.

Cada área productiva tiene una responsabilidad sobre la seguridad, siendo tres las más relevantes: Mantenimiento, tripulación y control aéreo (los grupos de trabajo más regulados, tal y como se comprobará con posterioridad). Los tres grupos contribuyen básicamente a la seguridad en su acepción de *safety*. Cada uno es responsable de un ámbito de la seguridad: El área de Mantenimiento tiene la responsabilidad de asegurar la máquina, de asegurar que está en perfectas condiciones y de que si hay algún elemento susceptible de fallar, ha sido convenientemente o reemplazado o se ha documentado para una posterior revisión. La tripulación tiene la responsabilidad del manejo eficiente y seguro de la aeronave. Y el control aéreo, la responsabilidad del tráfico.

No obstante, es preciso destacar que todas las áreas de trabajo del sector mantienen la seguridad como premisa básica de trabajo.

- b) **Seguridad (security):** seguridad [de la aviación, protección de la aviación]: combinación de medidas y recursos humanos y materiales destinados a salvaguardar a la aviación civil internacional contra los actos de interferencia ilícita³¹

Hay dos dimensiones de seguridad: Safety y security Esta segunda es una dimensión nueva, que cada vez tiene más impacto y que en este momento, aun no está resuelta. Actualmente es uno de los grandes cuellos de botella, una de las grandes amenazas para el sector, con unas medidas de seguridad ineficaces, perturbadoras.... Como pasajero, cada vez te sientes más un “rehén”.

³⁰ Safety Oversight Audit Manual, **International Civil Aviation Organization, Second Edition — 2006**

³¹ Annex 17 to the Convention on International Civil Aviation. Security - Safeguarding International Civil Aviation against Acts of Unlawful Interference. ICAO

(Experto sector)

Tras los atentados ocurridos en el año 2001, la seguridad adquiere un papel especialmente importante. Desde la Unión Europea, se establecen normas comunes para aviación civil³², que incrementan controles a pasajeros, equipajes (de mano y bodega) y tripulaciones.

Esta legislación se desarrolla estableciendo la forma en que estas medidas deben ser aplicadas, así como los procedimientos para efectuar inspecciones en el campo de la seguridad de la aviación civil.³³ Con posterioridad, se establece por la Comisión³⁴ la definición de zonas críticas y zonas restringidas en las instalaciones aeroportuarias.

La seguridad sigue legislándose en los siguientes años por parte de la unión Europea. A continuación se recogen los Reglamentos más recientes a este respecto:

- Reglamento (UE) nº 983/2010 de la Comisión de 3 de noviembre de 2010, que modifica el Reglamento (UE) no 185/2010, por el que se establecen medidas detalladas para la aplicación de las normas básicas comunes de seguridad aérea
- Reglamento (UE) Nº 185/2010 de la Comisión de 4 de marzo de 2010, por el que se establecen medidas detalladas para la aplicación de las normas básicas comunes de seguridad aérea
- Reglamento (UE) Nº 1254/2009 de la Comisión de 18 de diciembre de 2009, por el que se fijan criterios que permitan a los Estados miembros no aplicar las normas básicas comunes sobre la seguridad de la aviación civil y adoptar medidas de seguridad alternativas
- Reglamento (CE) Nº 272/2009 de la Comisión de 2 de abril de 2009, que completa las normas básicas comunes sobre la seguridad de la aviación civil establecidas en el anexo del Reglamento (CE) Nº 300/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo
- Reglamento (CE) Nº 300/2008 del consejo del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de marzo de 2008, sobre normas comunes para la seguridad de la aviación civil y por el que se deroga el Reglamento (CE) Nº 2320/2002

Actualmente en nuestro país, AENA, como gestor aeroportuario, es quien se ocupa de la operatividad de esta seguridad en las instalaciones.

³² Reglamento (CE) nº 2320/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, por el que se establecen normas comunes para la seguridad de la aviación civil (y sus actos modificativos)

³³ Reglamento (CE) nº 622/2003 de la Comisión, de 4 de abril de 2003, por el que se establecen las medidas para la aplicación de las normas comunes de seguridad aérea y Reglamento (CE) nº 1486/2003 de la Comisión, de 22 de agosto de 2003, por el que se establecen los procedimientos para efectuar inspecciones en el campo de la seguridad de la aviación civil

³⁴ **Reglamento (CE) nº 1138/2004 de la Comisión, de 21 de junio de 2004, por el que se establece una definición común de las zonas críticas de las zonas restringidas de seguridad de los aeropuertos**

c) Respeto medioambiental

Tal y como se explicó con anterioridad, el control del impacto medioambiental es otro de los factores críticos de competitividad, si bien muchos de los expertos entrevistados para este trabajo manifiestan que aun queda mucho por hacer.

- d) **Racionalidad económica:** En la actual coyuntura económica y con las características de competencia del sector, la racionalidad económica parece más un elemento de supervivencia que de competitividad. Son varios los caminos a través de los que se puede conseguir esta “racionalización”; unos ya puestos en marcha y otros que deben empezar a implementarse.

Como ejemplo, el cambio de las flotas hacia “familias de aviones” que permiten ahorrar costes de mantenimiento, en la gestión de stocks y tripulación

Las líneas aéreas buscan cada vez más, lo que llamamos “familias de aviones” QUE PERMITE HACER CRECER A SUS TRIPULACIONES. El concepto ha cambiado: ahora se trata de tener una familia optimizada frente al anterior concepto de disponer de los “mejores” aviones (Experto sector I+D))

Bajo esta perspectiva de racionalización económica, la innovación y el desarrollo en la fabricación de nuevos aviones se basan fundamentalmente en la actualización de las aeronaves existentes. Se trata de reingenierías (cambio de motores, sensores,...) que incorporan mejoras tecnológicas en las aeronaves.

Sin embargo, existe un campo aun por explorar y que contribuiría a un ahorro económico importante. Se trata de un área de I+D+i que debe fomentarse en el área de fabricación de aeronaves y que mejora el rendimiento del sector aéreo, especialmente en el área de mantenimiento. Es uno de los grandes retos tecnológicos actuales: la “Monitorización integral de la salud del vehículo, de sus elementos y componentes”. Se trata de tener sensorizados los distintos componentes para saber en todo momento cómo están evolucionando, no entrando en estrategias de sustitución de componentes costosos... En resumen, la implantación del mantenimiento predictivo.

Hasta ahora, el mantenimiento de aeronaves cambian los componentes que correspondan cada x-mil kms, según las indicaciones del fabricante. A lo mejor el componente que se sustituye no está mal. Esta forma de entender el mantenimiento es demasiado conservadora. Se hace por seguridad. Quizás debiésemos disponer de equipos que nos permitiesen monitorizar cómo está evolucionando ese componente, pudiendo no sustituirlo si no es preciso y aprendiendo de su comportamiento, permitiendo en consecuencia una mejora en los equipos. (Experto sector I+D))

e) Capacidad de adecuación y coordinación con el entorno

Si la empresa no responde de manera rápida y flexible a sus mercados, corre el riesgo de ser reemplazada por competidores más agresivos.

Los cambios en el sector aéreo son constantes, a nivel normativo, a nivel tecnológico, etc. Esto implica una necesaria adaptación al cambio que, en relación a los trabajadores y como se describe posteriormente, se traslada a un incremento de la necesidad de la competencia transversal “gestión del cambio” en casi todas las ocupaciones.

f) Calidad en el servicio y calidad percibida

La calidad del servicio es una de las claves del éxito, especialmente para aquellas compañías que no son de bajo coste. Es una de las “diferencias” competitivas.

2.2.6. Cambios previsibles en los procesos productivos/ prestación de servicios. Tendencias e identificación de condicionantes para la evolución del sector.

Con respecto a las tendencias y perspectivas futuras del sector, un primer aspecto ineludible es la coyuntura de crisis y recesión económica actual, que como en todos los ámbitos productivos, tiene una gran influencia en el sector.

En el caso del Transporte Aéreo, además de una caída generalizada en la demanda de vuelos, hay que tener en cuenta que nos estamos refiriendo a un sector muy sensible en cuanto a precios de carburantes, inestabilidad política internacional (post 11-S), etc. En este contexto, tanto en el ámbito internacional como nacional (en el que las compañías afincadas en Madrid representan una referencia ineludible), se identifican una serie de características relativas a la actividad del sector y a la evolución de su proceso productivo:

- ✓ Fuertes reestructuraciones en las compañías aéreas, e incluso desaparición de alguna de ellas.
- ✓ Consolidación de líneas aéreas de bajo coste que determinan nuevos modos en la prestación de servicios.
- ✓ Liberalización del espacio aéreo europeo, con importantes efectos en la competitividad, homologación de normativas y estandarización de procesos. Esta liberalización termina por extenderse al conjunto de procesos que forman parte del transporte aéreo (handling, gestión aeroportuaria, etc.).
- ✓ Potenciación de alianzas comerciales entre compañías para la optimización de recursos y reducción de costes.
- ✓ Progresiva subcontratación y externalización de servicios (limpieza, mantenimiento, aduanas, catering, asistencia sanitaria...).

- ✓ Mayor competencia con otros medios de transporte, especialmente con las líneas de alta velocidad ferroviaria.

A estos factores característicos de la coyuntura actual, cabe añadir dos factores que en este sector de actividad tienen una particular incidencia: el cambio tecnológico y el impacto de las normativas. Efectivamente, el Transporte Aéreo es una actividad especialmente sensible a estas circunstancias.

- El **impacto de las nuevas tecnologías** es una constante en el sector, y determina fuertemente la aparición de nuevos procesos y tareas, así como el desarrollo de nuevos servicios a los clientes, todo lo cual, obviamente, afecta de forma importante a la dimensión de la formación continua en el sector.

Cuando se habla de nuevas tecnologías en el sector del Transporte Aéreo, cabe referirse al habitual avance de la informática, así como a la informatización cada vez mayor de los procesos, y a los fuertes avances en la aeronáutica y las comunicaciones en lo referente a la incorporación de nuevos materiales en el perfeccionamiento de los aviones.

- Respecto al **aspecto legislativo**, lo cierto es que el impacto de las diferentes normativas es muy patente en buena parte de los procesos empresariales del sector. Se trata de normativas aeronáuticas y de navegación aérea, de implantación de sistemas de calidad y de tipo medioambiental, así como normativas relativas a la prevención de riesgos laborales y transporte de mercancías peligrosas.

La importante incidencia de las distintas normativas y la legislación en general afectan de manera considerable al gasto empresarial en el sector, y particularmente a la contratación de nuevo personal y su formación (tanto de este nuevo personal como de trabajadores antiguos para su reciclaje y actualización de conocimiento al respecto).

Fruto de lo comentado, en el estudio sectorial mencionado se identifican determinadas áreas o actividades especialmente susceptibles al cambio en el sector, y en consecuencia, foco de atención prioritario de cara a la formación.

- Atención al cliente
- Impacto de nuevas tecnologías e informática
- Legislación específica
- Calidad
- Diversificación de servicios
- Procesos de seguridad

2.2.7. Principales características de la actividad productiva de las empresas del sector en la Comunidad de Madrid.

La Comunidad de Madrid en relación al sector aéreo se caracteriza por su importancia en relación al número de empresas del sector, por disponer el aeropuerto con más tráfico del país y uno de los más importantes del mundo, etc.

Estas especiales características inciden en el sector en un mayor nivel de ocupación y en la disposición de empresas más grandes y por lo tanto, más complejas a nivel organizativo.

Nuestra Comunidad, alberga las sedes de los principales organismos oficiales relacionados con el sector, como AENA, EASA, la Dirección General de Aviación Civil...Así, como la sede de algunas de las compañías aéreas de transporte de pasajeros y cargueras más competitivas.

Por otra parte, la Comunidad de Madrid alberga a empresas líderes en investigación y desarrollo de equipos de navegación aérea y de fabricación de aeronaves (EADS-CASA, Airbus, Deimos, Indra Espacio, ITP, Thales Alenia Space, Grupo Tecnobit, Aries Complex, GMV, Iberia Mantenimiento, INSA, CESA, Sener, etc.)

Por último, la importancia estratégica de la Comunidad de Madrid, a nivel económico, ha favorecido el desarrollo del sector y se constituye como uno de los principales aliados para que el sector pueda convertirse en un potencial de desarrollo.

2. 3. Conclusiones generales de la actividad productiva del sector

2.3.1. Principales resultados.

El sector aéreo es, por excelencia, uno de los sectores globales

El sector aéreo es, por excelencia, uno de los sectores globales. Este hecho incide directamente en la necesidad de una regulación internacional y en el establecimiento de procedimientos de trabajo que afectan a las relaciones entre empresas y al contenido de las ocupaciones.

De igual forma, esta globalidad influye en el desarrollo tecnológico, necesario para el sector, pero siempre que exista un cierto equilibrio territorial en su aplicación.

El sector aéreo es generador de riqueza

El sector aéreo, se constituye como un facilitador del desarrollo económico y tecnológico y contribuye a la globalización de la economía, favoreciendo intercambios que de otro modo, serían imposibles.

Además, el sector del transporte aéreo es generador de empleo y riqueza, no sólo por la actividad que desarrolla, sino por aquéllas en las que repercute.

El sector aéreo es uno de los más regulados

Fundamentalmente, y en aras de garantizar la seguridad, tanto desde el punto de vista de *safety* como de *security*, el sector aéreo se encuentra fuertemente regulado

El año 2008 es un punto de inflexión en el desarrollo del transporte aéreo

El año 2008 es un punto de inflexión en el desarrollo del transporte aéreo. La recesión económica, el precio de los carburantes, la fuerte competitividad en precios, la desaparición de compañías y las reestructuraciones que algunas han tenido que hacer, la proliferación de las compañías de bajo coste (low cost), son algunos de los elementos que han contribuido a esta situación.

Según las estadísticas de AENA, el movimiento de pasajeros en los aeropuertos españoles presenta una tendencia ligeramente decreciente desde el año 2007 hasta la actualidad.

Madrid ocupa la posición décima, a nivel internacional en movimiento de pasajeros

Madrid ocupa una posición privilegiada en el transporte aéreo, especialmente de pasajeros, a nivel mundial.

En Europa, sólo el transporte aéreo de Reino Unido y de Alemania mueve más pasajeros que el transporte español. No ocurre así con el transporte de carga aérea, en el que España podría aprovechar más su situación como puente con Iberoamérica.

Tanto en transporte de pasajeros como de carga, se observa una predominancia de los vuelos internacionales sobre los vuelos nacionales en todos los países. No obstante, es necesario destacar países como España, Francia, Grecia, Italia, Finlandia o Reino Unido, en los que aun siendo mayor el número de vuelos internacionales, posiblemente su estructura territorial obligue a que las diferencias con los vuelos nacionales no sean tan acentuadas. Este hecho podría ser la base de una menor incertidumbre para la realización de previsiones de futuro del sector en nuestro país.

En relación a España, la Comunidad de Madrid es la que dispone de una mayor proporción de empresas del transporte aéreo

El aeropuerto de Madrid-Barajas es, sin duda, una referencia en el territorio nacional. Por él pasan un cuarto del total de los pasajeros que utilizan el transporte aéreo en nuestro país. Y a pesar de la tendencia decreciente, su importancia en el total de pasajeros, mantiene una tendencia creciente.

La Comunidad de Madrid es la que dispone de un mayor número de empresas del TRANSPORTE AÉREO (CNAE 51),

contabilizando un total de 95 empresas. De éstas, 63 son de Transporte aéreo de pasajeros y 32 de Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial.

En líneas generales, el número de empresas del sector es muy estable, tanto a nivel nacional como en nuestra comunidad autónoma.

La Comunidad de Madrid es la segunda en cuanto a número de empresas de ALMACENAMIENTO Y ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE (CNAE 52), contabilizando un total de 3.008 empresas, de las que 446 son de “depósito y almacenamiento” y 2.562 de “actividades anexas al transporte”.

Cuando se analiza la evolución del número de empresas, el sector Almacenamiento y actividades anexas al Transporte parece haber sido afectado por la actual coyuntura económica, observándose un ligero descenso tanto a nivel nacional como en nuestra comunidad autónoma.

Son 15 las compañías aéreas que mueven el 70% del total de pasajeros.

El sector aéreo tiene una representación relativa importante de empresas grandes, siendo las compañías aéreas las que más relevancia tienen en este sentido.

Según Aviación Civil, son 15 las compañías aéreas que mueven en nuestro país al 70% del total de pasajeros. Se trata de empresas grandes, normalmente sociedades anónimas que, en muchos casos se constituyen en grupos empresariales diferenciando handling, transporte de pasajeros y carga.

Si a esto unimos la existencia de grupos de empresas que prestan distintos servicios bajo una misma marca, (especialmente en servicios de transporte y handling), podemos hablar de estructuras organizativas grandes, que además, emplean a muchos trabajadores.

Las alianzas estratégicas y los Codeshare son dos formas utilizadas en el sector para incrementar la oferta

En el sector aéreo, las agrupaciones estratégicas pueden realizarse de diversas formas. La primera de ellas la configuran las alianzas estratégicas. Estas alianzas son de especial interés, permitiendo a las compañías que las integran, ofrecer servicios más globales. Estas alianzas permiten a las distintas compañías aéreas ofrecer más destinos. A modo de ejemplo, mencionar Oneworld, Star Alliance o Sky Team.

Además de estas alianzas estratégicas de gran tamaño y de carácter multilateral, existen alianzas puntuales entre

compañías para determinados destinos. Se trata de los denominados codeshare o acuerdo de código compartido que permiten explotar conjuntamente una determinada ruta, aunque el vuelo es operado por una sola de las dos compañías.

La constante preocupación por la seguridad en el transporte aéreo incide en la organización del trabajo

El sector aéreo se caracteriza por la elevada interrelación de las ocupaciones que en él trabajan, en aras de garantizar procedimientos de trabajo dirigidos a la consecución de la seguridad.

Las interrelaciones que se observan en los procesos de trabajo hace especialmente difícil estructurar el sector aéreo de una única forma. En líneas generales, son tres las variables que pueden contribuir a dicha estructuración:

- d) El área en la cual se desempeñan los trabajos: lado aire/lado tierra
- e) La agrupación en departamentos o áreas de trabajo que desempeñan una función común
- f) La agrupación de empresas del sector en función de la gran categoría estadística en la que se encuentran (*handling*, trabajos aéreos, transporte de pasajeros, transporte de mercancías, etc.)

El sector aéreo, se puede estructurar en ocho grandes áreas

En relación con las áreas en las que se divide el sector, atendiendo a las funciones que en ellas se realizan, se distinguen:

- Navegación aérea
- Tripulación técnica
- Operaciones de vuelo
- Mantenimiento de aeronaves
- Handling (de pasajeros y de rampa)
- Transporte de carga aérea
- Servicios aeroportuarios
- Áreas comercial y de gestión de las compañías aéreas

La producción de combustible es el principal proveedor económico del sector aéreo y el turismo el principal consumidor.

Son muchos los sectores que se relacionan con el sector aéreo: Construcción, Hostelería, Comercio, Turismo, Fabricación, Informática, Otros transportes, Logística, Limpieza, Seguridad

A nivel económico, el sector *Coque, refino de petróleo y combustible nuclear* es el principal proveedor del sector aéreo.

A su vez, *Otros servicios anexos al transporte de mercado* es el principal proveedor de las actividades anexas a los transportes, lo que pone de manifiesto la elevada

subcontratación existente en el sector.

El *turismo* es el principal destino de los bienes económicos producidos por el transporte aéreo

La investigación y el desarrollo: claves para el sector aéreo

Son dos las grandes áreas del sector transporte aéreo en las que la investigación y el desarrollo son especialmente relevantes: la navegación aérea y el mantenimiento de aeronaves.

En este sentido, existen programas promovidos por organismos internacionales, fundamentalmente OACI y EUROCONTROL, que buscan a través de la Investigación y desarrollo, contribuir a la satisfacción de dicha demanda en las condiciones de seguridad necesarias.

Unido al mantenimiento de aeronaves, la fabricación es quizás el mayor receptor de tecnología.

Los factores claves del sector

Los factores claves a tener en cuenta para el desarrollo del sector, son:

- **Seguridad (safety):** Se trata de la “seguridad operacional / seguridad aeronáutica / seguridad de vuelo: la condición según la cual el riesgo de perjuicios o daños se limita a un nivel aceptable.
- **Seguridad (security):** seguridad [de la aviación, protección de la aviación]: combinación de medidas y recursos humanos y materiales destinados a salvaguardar a la aviación civil internacional contra los actos de interferencia ilícita.
- **Respeto medioambiental**
- **Racionalidad económica:** En la actual coyuntura económica y con las características de competencia del sector, la racionalidad económica parece más un elemento de supervivencia que de competitividad.
- **Investigación y desarrollo**
- **Capacidad de adecuación y coordinación con el entorno**
- **Calidad en el servicio y calidad percibida**

Los factores que influyen en la situación actual del sector y que es preciso tener en cuenta de cara a su comportamiento en el futuro

Con respecto a las tendencias y perspectivas futuras del sector, un primer aspecto ineludible es la coyuntura de crisis y recesión económica actual, que como en todos los ámbitos productivos, tiene una gran influencia en el sector.

Además, es preciso atender a los siguientes factores que están actualmente en juego:

- ✓ Fuertes reestructuraciones en las compañías aéreas, e incluso desaparición de alguna de ellas.
- ✓ Consolidación de líneas aéreas de bajo coste que

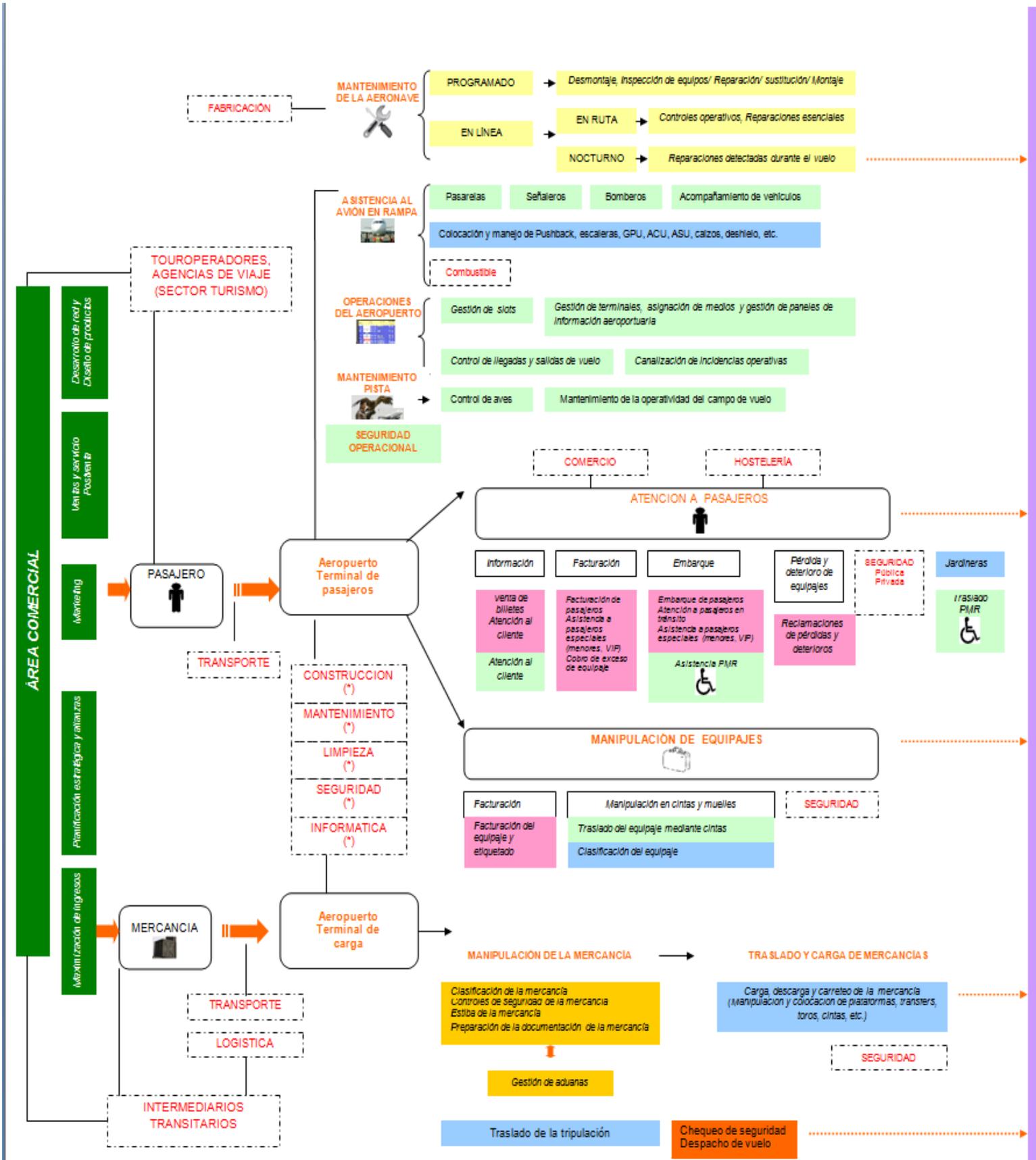
determinan nuevos modos en la prestación de servicios.

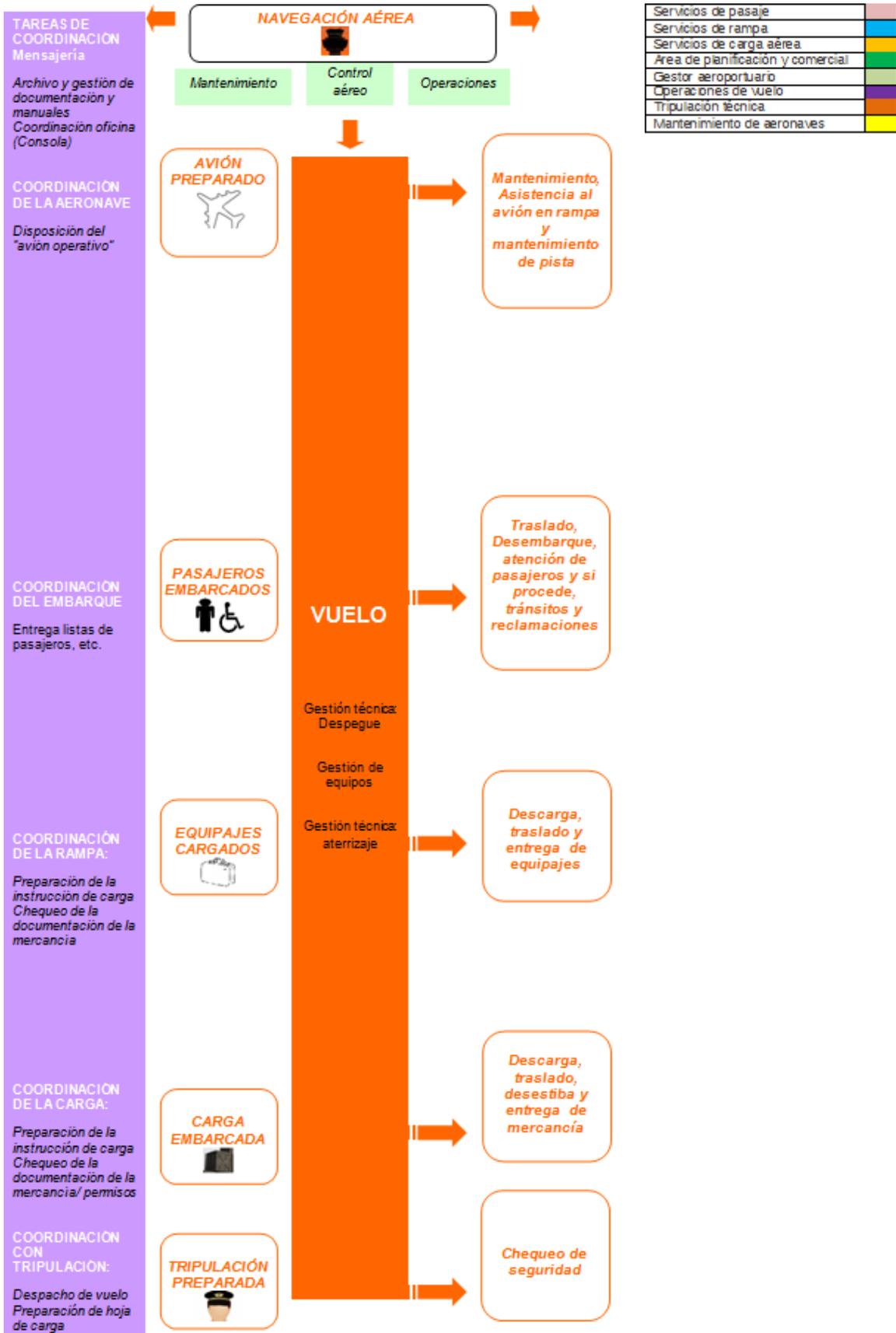
- ✓ Liberalización del espacio aéreo europeo, con importantes efectos en la competitividad, homologación de normativas y estandarización de procesos. Esta liberalización termina por extenderse al conjunto de procesos que forman parte del transporte aéreo (handling, gestión aeroportuaria, etc.).
- ✓ Potenciación de alianzas comerciales entre compañías para la optimización de recursos y reducción de costes.
- ✓ Progresiva subcontratación y externalización de servicios (limpieza, mantenimiento, aduanas, catering, asistencia sanitaria...).
- ✓ Mayor competencia con otros medios de transporte, especialmente con las líneas de alta velocidad ferroviaria.

2.3.2. El proceso productivo del sector.

El siguiente gráfico se incluye en este apartado como resumen de lo visto hasta el momento y punto de partida para el análisis pormenorizado de cada una de las áreas de y de las ocupaciones que en ellas desarrollan su trabajo. Son más las relaciones existentes entre las áreas dibujadas y más los partícipes del sector.

En apartados posteriores de este Informe, se describirán todas las relaciones existentes entre las actividades contempladas, así como otras actividades participantes que por su carácter no exclusivo, no aparecen en el siguiente gráfico.





2.3.3. Análisis DAFO: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades del sector y especialmente de la Comunidad de Madrid.

A continuación, se recogen las principales conclusiones relativas al análisis económico y empresarial del sector aéreo, a través de un análisis DAFO³⁵.

Debilidades

- Elevada dependencia de factores externos
- Fuertes reestructuraciones en las compañías aéreas, e incluso desaparición de alguna de ellas.
- Legislación y el elevado control

Son dos las principales debilidades identificadas en el análisis económico. La primera de ellas se refiere a la elevada dependencia que el sector aéreo tiene de factores externos, y en especial del combustible.

La segunda, muy ligada a una de las principales amenazas, las fuertes reestructuraciones a las que se ven obligadas algunas compañías aéreas como consecuencia de la actual crisis económica.

Sin tener por qué ser una debilidad, el elevado control y el marco legislativo existente alrededor del sector aéreo, es percibido por muchos de los agentes como una debilidad. En algunos casos, como las actividades de trabajos aéreos, las fuertes restricciones existentes en cuanto a horarios, fundamentalmente, son causa de pérdida de clientes, la segunda vía de negocio (después de la administración pública) de este sector.

-
- A) Debilidades: Aquellos factores internos que hacen que el sector aéreo se encuentre en una desfavorable. Pueden constituirse en elementos a mejorar o revisar.
- B) Amenazas: Aquellos factores externos que pueden poner en peligro la supervivencia o el desarrollo del sector.
- C) Fortalezas: Aquellos recursos internos que hacen fuerte y sostenible al sector.
- D) Oportunidades: Aquellos posibles mercados, nichos de negocio, etc. que es posible utilizar para obtener una ventaja competitiva.

Amenazas

El consumo del sector aéreo es un indicativo de la salud económica. La actual situación económica es, en el sector aéreo, la **amenaza** más importante existente en la actualidad.

La seguridad, en el sentido de security, es una de las mayores preocupaciones del sector aéreo. Los problemas de seguridad son percibidos como una amenaza importantísima. En este sentido y, tal y como se verá con posterioridad, la garantía de la seguridad es siempre una máxima que aparece incluso como necesidad formativa en muchas de las ocupaciones del sector.

- La actual situación económica
- La seguridad
- La competencia en precios
- Consolidación de líneas aéreas de bajo coste que determinan nuevos modos en la prestación de servicios.
- Liberalización del espacio aéreo europeo, con importantes efectos en la competitividad, homologación de normativas y estandarización de procesos.
- Tren de alta velocidad
- El enorme crecimiento que ha tenido el sector aéreo no está soportado en estructuras suficientes

La situación actual, la dependencia de factores externos y la aparición de nuevos modelos empresariales (compañías de bajo coste) configuran una situación de gran amenaza para las compañías tradicionales que se ven obligadas a realizar fuertes reestructuraciones.

La liberalización del espacio aéreo europeo y la estandarización de los procesos generan un nuevo marco de competitividad para el que España, en determinados casos, no está suficientemente preparada. En el apartado de formación se hace referencia especial a este hecho. De este modo, no disponemos de profesionales formados convenientemente en determinados subsectores como el mantenimiento de sistemas de navegación aérea, o al menos, no disponemos de regulaciones de acuerdo a las indicaciones europeas como en otros países. Todo esto puede convertirse en una amenaza importante para nuestra mano de obra y, en consecuencia, para nuestras compañías y empresas del sector aéreo.

El tren de alta velocidad es percibido por el sector aéreo como una amenaza para sus vuelos domésticos. No obstante, el sector tiene un marcado carácter internacional, por lo que una disminución en este tipo de vuelos no afecta en gran medida al resultado final. De hecho, y como se comenta con posterioridad, el tren de alta velocidad, puede llegar a constituirse en una oportunidad, al menos para el aeropuerto de Barajas.

Por último, una de las amenazas identificadas en el sector, es el enorme crecimiento que éste ha tenido en los últimos años, con un incremento de vuelos y pasajeros especialmente, en el aeropuerto de Madrid-Barajas que, no siempre está soportado en las estructuras (incluidos los medios humanos) necesarias.

*El afán de crecer no está soportado en estructuras suficientemente sólidas “según se va creciendo, se van montando las estructuras”
(Experto del sector)*

En este sentido se manifiesta también la necesidad de avanzar en investigación y desarrollo de tal modo que la tecnología asegure la seguridad, esta vez en sentido *safety*, ante dicho crecimiento.

Fortalezas

- Las Infraestructuras de la Comunidad de Madrid
- El sector aéreo es un sector necesario
- El sector aéreo es soporte de crecimiento de otros sectores
- Existen creadas asociaciones de carácter estratégico y de investigación que pueden ser un motor de desarrollo para el sector
- Los sistemas de organización del trabajo están instaurados en aras de minimizar el error y asumidos

fortaleza, desde el momento en el que se han creado infraestructuras y organizaciones dedicadas al impulso de su desarrollo.

Por último, la forma en la cual está organizado el sector aéreo (en muchas ocasiones como consecuencia de la legislación y normativa que en muchos casos se percibe como una “traba”) es en si misma una fortaleza. Esta organización repercute también en la forma en la cual se organiza la formación, tal y como se explica posteriormente.

Las fortalezas del sector aéreo, se convierten también en **oportunidades** de desarrollo. Este es el caso de las infraestructuras creadas, la ubicación del territorio, etc. De igual forma, algunas de las amenazas identificadas, como el tren de alta velocidad, o los nuevos modelos económicos de las empresas de bajo coste, se identifican por el sector como oportunidades de un cambio, que para muchos es necesario.

[VOLVER AL INDICE](#)

La Comunidad de Madrid cuenta con uno de los aeropuertos más importantes del mundo. La inversión realizada en infraestructuras es, sin duda, una de las mayores **fortalezas** del sector a nivel económico.

Además, por su situación territorial y por la disposición de instituciones, sedes empresariales, etc., la Comunidad de Madrid es un importante núcleo para el sector aéreo.

Por otra parte, el sector aéreo, como soporte de desarrollo de otros sectores, dispone de una ventaja competitiva que debe ser incluida también en este bloque.

La apuesta de la Comunidad de Madrid por el sector se constituye en una

Oportunidades

- La importancia de la Comunidad de Madrid como sede de empresas del sector, permite mejores oportunidades para el desarrollo y el crecimiento del sector
- La importancia aeroportuaria de la Comunidad de Madrid
- El transporte aéreo de mercancías tiene un considerable peso en la Comunidad de Madrid, lo que puede favorecer un mayor desarrollo del sector y de los servicios anexos y logísticos
- La competencia como motor de cambio

III. CONFIGURACIÓN OCUPACIONAL DEL SECTOR EN EL ÁMBITO NACIONAL Y DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Tras haber descrito la situación económica y empresarial del sector en el apartado anterior, éste se dedica al empleo, tanto en la cuantificación del mismo, como en el análisis de su evolución y en la descripción cualitativa del mismo.

De este modo, en los primeros apartados, se realiza una aproximación a las cifras de empleo del sector, para pasar, en los siguientes, a describir las ocupaciones que en él trabajan, atendiendo a su contenido, a la formación que se precisa, a la correspondencia con otras clasificaciones, etc. Esta es sin duda, una de las aportaciones más importantes de este trabajo, puesto que describiendo de forma consensuada el perfil ocupacional de los trabajadores que trabajan en el sector aéreo, se puede disponer de un punto de partida para el desarrollo de propuestas formativas que den respuesta real a las necesidades del mercado de trabajo.

- 3.1. Situación del empleo en el sector
- 3.2. Configuración ocupacional
- 3.3. Las ocupaciones y perfiles profesionales en los procesos productivos
- 3.4. Conclusiones

El sector aéreo es una fuente importante de empleo, si bien la recesión económica vivida a partir del año 2008 afecta cuantitativa y cualitativamente al mismo, de forma negativa. Son pocas las subactividades del sector aéreo que no se han visto afectadas por la actual coyuntura.

Una de las principales características del sector es que los trabajadores que inician su vida laboral en él, adquieren las competencias asociadas a la ocupación en su trabajo. Si bien esto suele ocurrir en muchos sectores productivos, en el sector aéreo es especialmente significativo; más aun si tenemos en cuenta la escasa oferta de formación reglada existente.

La seguridad en sus dos acepciones (*safety* y *security*) están presentes en el contenido de todas las ocupaciones del sector, marcando sus procedimientos de trabajo. Si bien en posteriores capítulos de este informe se hace especial mención a la importancia de la seguridad, es importante tenerla en cuenta desde el principio para comprender la actividad que se analiza. Además, este concepto, no sólo atañe al contenido concreto de las ocupaciones, sino que marca todas las relaciones que entre ellas se establecen. De esta forma, el desarrollo profesional del sector aéreo se configura como un trabajo en cadena, en el que cada trabajador aporta una parte de la seguridad necesaria.

En general, el tamaño y la estructura de las compañías determina las competencias asociadas a cada puesto de trabajo, al igual que en este aspecto incide el tráfico del aeropuerto en el que se prestan los servicios. De este modo, es habitual que un puesto de trabajo asuma más o menos funciones en base a estos dos grandes factores.

En este trabajo, se atiende siempre al mayor número de funciones que una ocupación puede llegar a desempeñar, propiciando el posterior desarrollo de una formación más amplia, que incremente las posibilidades de encontrar un empleo, por parte de aquellos alumnos que puedan cursarla.

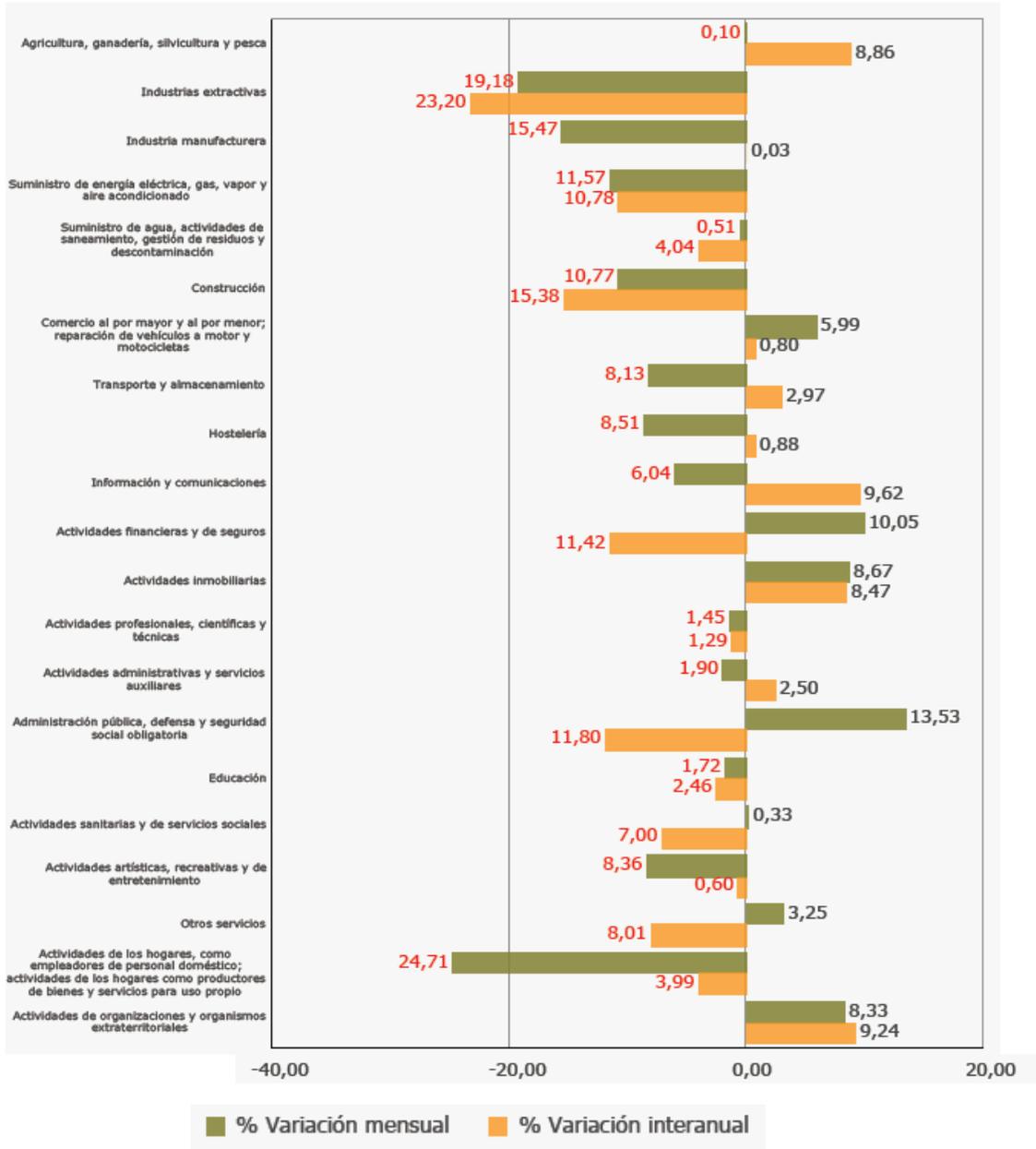
3.1. Situación del empleo en el Sector de actividad

Una vez descrita la situación económica del sector aéreo, este apartado se dedica a una revisión cuantitativa y cualitativa del empleo en el mismo. Para iniciar esta descripción, se incluye el gráfico de la evolución del empleo en octubre de 2010 (variación mensual e interanual) en los distintos sectores económicos en nuestro país.

Tal y como se puede comprobar, el sector Transporte y almacenamiento, en el que se ubica nuestro objeto de estudio, parece tener un pequeño repunte en relación al año anterior, aunque se aprecia una situación negativa consecuencia de la actual coyuntura económica.

**Tendencia mensual e interanual del empleo
por secciones de actividad económica**

% de variación mensual e interanual de la contratación por sección de actividad económica. 2009 y 2010



Fuente: Actividades económicas con tendencia positiva en el empleo. Octubre 2010. Observatorio de las Ocupaciones del Servicio Público de Empleo Estatal

Si cuantificar las empresas del sector ofrece dificultades, obtener datos de empleo del sector resulta más complicado, puesto que no se encuentran datos actualizados en las

fuentes estadísticas oficiales a tal nivel de desagregación para todos los subsectores objeto de este estudio. A partir de la información existente, en los siguientes apartados se describen los principales datos de ocupación del sector aéreo, y se inicia el estudio del nivel de cualificación de los profesionales que en él trabajan, estableciendo las comparaciones oportunas con las necesidades de las empresas.

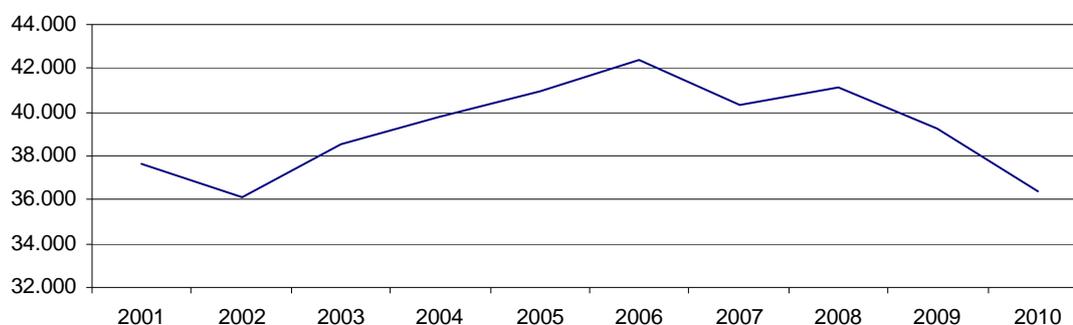
3.1.1. Características del empleo (perfiles, edad, tipos de contratos....)

Antes de definir las características del empleo en el sector, es preciso realizar una aproximación cuantitativa al mismo. Para ello, se analiza la evolución del número medio de afiliados a la Seguridad Social desde el año 2001 hasta la actualidad en el Transporte aéreo (CNAE 51) y en las actividades anexas a los transportes (CNAE 52).

Las empresas del **sector aéreo** (CNAE 51) disponen, en abril del año 2011, de un total de 36.231 trabajadores afiliados a la Seguridad Social (1.430 personas menos que en el año 2.001), lo que indica una pequeña destrucción de empleo en los últimos diez años.

Tal y como se puede observar en el siguiente gráfico, el año 2002 es el inicio de un ascenso en el número de trabajadores del sector, hasta el año 2006, momento en el que la tendencia cae, repuntando de nuevo entre los años 2007 y 2008, para iniciar un descenso en los siguientes años.

GRAF 3.1.1. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE AFILIADOS A LA SEGURIDAD SOCIAL (MEDIA ANUAL) CNAE 51: TRANSPORTE AÉREO



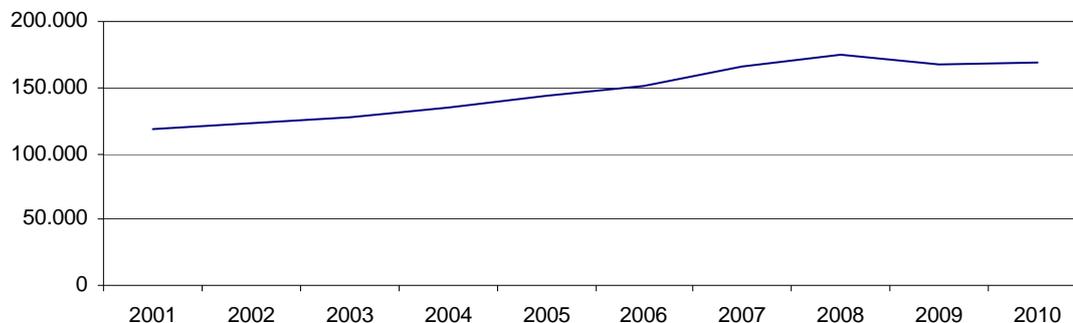
Fuente: Estadísticas de la Seguridad Social

Las empresas de **actividades anexas a los transportes**, muestran una progresión más positiva, disponiendo en abril del 2011 de un total de 169.744 personas afiliadas a la Seguridad Social. En el análisis de esta actividad es preciso tener en cuenta que el servicio que prestan estas empresas se dirige tanto al transporte aéreo, como a cualquier otro tipo de transporte.

Desde el año 2001 hasta la actualidad, estas actividades disponen de 50.742 personas más afiliadas a la Seguridad Social, observando en consecuencia, un incremento del

empleo, con una tendencia creciente hasta el año 2008, momento en el que parece estancarse.

GRAF 3.1.2. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE AFILIADOS A LA SEGURIDAD SOCIAL (MEDIA ANUAL) CNAE 52: ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES



Fuente: Estadísticas de la Seguridad Social

Para completar esta información a nivel nacional, se procede a analizar las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal que facilitan información que permite el análisis del movimiento de trabajadores en el sector. Se toman como referencia los meses de mayo y noviembre de cada año desde el 2005 hasta la actualidad y se analizan los siguientes indicadores, a fin de identificar la evolución de cada uno de ellos y cuantificar el empleo en los sectores “transporte aéreo y espacial” y “actividades anexas al transporte”.³⁶

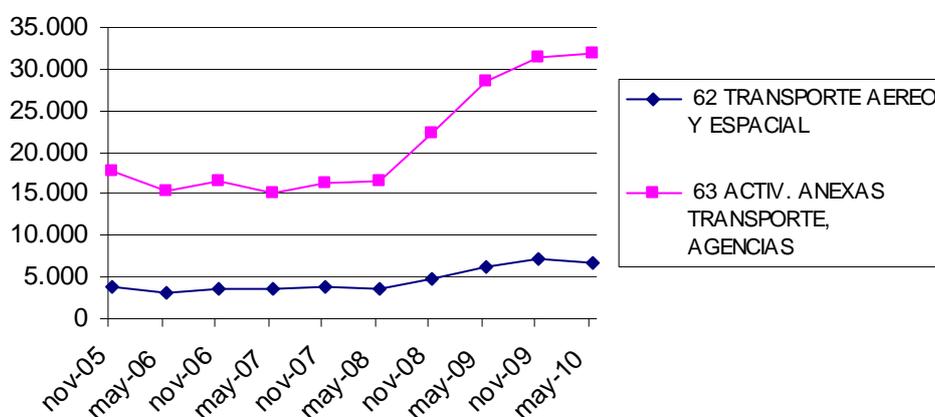
- a) Demandas de empleo pendientes, definidas por el SPEE de la siguiente forma:
- “La OM de 11 de marzo de 1985 establece la definición del paro registrado como las demandas de empleo pendientes de satisfacer el último día del mes excepto las que se encuentran en determinadas situaciones que detalla. Para la clasificación de demandantes según el colectivo de pertenencia y calcular por exclusión la cifra de paro registrado, al poder reunir la demanda de un trabajador inscrita dos o más situaciones, se ha establecido el siguiente orden de preferencia contabilizándose un demandante en el primer colectivo que aparece: Demandantes inscritos sin disponibilidad, Demandantes de empleo no parados y Demandantes de empleo parados.”*
- b) Altas de demanda de empleo, definidas por el SPEE de la siguiente forma:
- “Se refieren a todos los movimientos de cambio de situación a alta anotados en el registro de demandantes que solicitan empleo. Las altas de demanda pueden ser nuevas inscripciones que se inscriben por primera vez en un registro público de empleo, reactivación de una demanda ya inscrita que se encontraba en baja o por traslado de un servicio público de empleo a otro. No se incluyen como altas las reactivaciones de las demandas suspendidas temporalmente o el paso de demandante sin disponibilidad a demandante de empleo.”*

³⁶ Es preciso tener en cuenta que el indicador en este sector es sólo orientativo puesto que la información de la que se dispone no aporta una desagregación mayor, no pudiendo, en consecuencia, analizar las actividades anexas al transporte que afectan de forma exclusiva al sector aéreo.

- c) Bajas de demanda de empleo, definidas por el SPEE de la siguiente forma:
“Son los cambios de situación de una demanda de empleo a baja por haber tenido el demandante una colocación, no haber hecho la renovación de la demanda en el período establecido o por otras causas (baja a petición del demandante, errores,...)”

En relación a las **demandas de empleo pendientes**, se observan diferencias importantes, de tal forma que mientras la actividad del Transporte aéreo y espacial mantiene una tendencia bastante estable, con un ligero ascenso a partir del mes de mayo de 2009, esta tendencia es muchísimo más acusada a partir del mes de mayo de 2008 en el caso de las actividades anexas a los transportes.

GRAF.3.1.3. EVOLUCIÓN DE LAS DEMANDAS DE EMPLEO PENDIENTES EN LOS SECTORES AÉREO Y ESPACIAL Y ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES



Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

La siguiente tabla recoge la evolución de las demandas de empleo pendientes en el sector del Transporte aéreo y espacial. Tal y como se puede observar, la mayor parte de estas demandas (en torno al 65% de las mismas) corresponden a personas en situación de desempleo. De igual forma, y tal y como se observaba anteriormente, a partir del mes de mayo de 2009 estas demandas casi se duplican.

TABLA 3.1.3. EVOLUCIÓN DE LAS DEMANDAS DE EMPLEO PENDIENTES EN EL SECTOR TRANSPORTE AÉREO Y ESPACIAL

MESES	TOTAL	PARADOS	NO PARADOS	TOTAL (%)	PARADOS (%)	NO PARADOS (%)
noviembre-05	3.790	2.429	1.361	100,00%	64,09%	35,91%
mayo-06	3.051	1.973	1.078	100,00%	64,67%	35,33%
noviembre-06	3.699	2.354	1.345	100,00%	63,64%	36,36%
mayo-07	3.542	2.373	1.169	100,00%	67,00%	33,00%
noviembre-07	3.726	2.432	1.294	100,00%	65,27%	34,73%
mayo-08	3.597	2.484	1.113	100,00%	69,06%	30,94%
noviembre-08	4.773	3.119	1.654	100,00%	65,35%	34,65%
mayo-09	6.320	4.346	1.974	100,00%	68,77%	31,23%
noviembre-09	7.266	4.853	2.413	100,00%	66,79%	33,21%
mayo-10	6.806	4.486	2.320	100,00%	65,91%	34,09%

Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

En lo que respecta al sector de Actividades anexas, se observa una tendencia muy similar, aunque se inicia antes y es mucho más acusada por el mayor volumen de personas que se incluyen en esta área, posiblemente como consecuencia de resultar un sector que aglutina un mayor contingente de trabajadores y que además da servicio a cualquier tipo de transporte.

TABLA 3.1.4. EVOLUCIÓN DE LAS DEMANDAS DE EMPLEO PENDIENTES EN EL SECTOR ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES

MESES	TOTAL	PARADOS	NO PARADOS	TOTAL (%)	PARADOS (%)	NO PARADOS (%)
noviembre-05	17.815	12.546	5.269	100,00%	70,42%	29,58%
mayo-06	15.388	11.043	4.345	100,00%	71,76%	28,24%
noviembre-06	16.643	11.511	5.132	100,00%	69,16%	30,84%
mayo-07	15.108	10.492	4.616	100,00%	69,45%	30,55%
noviembre-07	16.217	11.549	4.668	100,00%	71,22%	28,78%
mayo-08	16.540	12.479	4.061	100,00%	75,45%	24,55%
noviembre-08	22.246	17.141	5.105	100,00%	77,05%	22,95%
mayo-09	28.448	21.977	6.471	100,00%	77,25%	22,75%
noviembre-09	31.391	23.211	8.180	100,00%	73,94%	26,06%
mayo-10	31.883	23.770	8.113	100,00%	74,55%	25,45%

Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

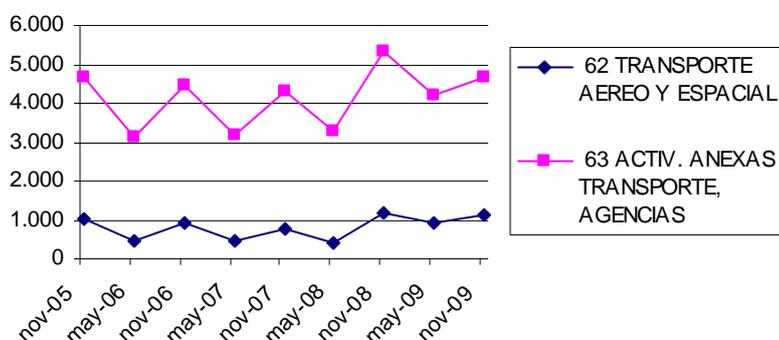
El Servicio Público de Empleo Estatal define las **Altas de demanda de empleo** de la siguiente forma:

“Se refieren a todos los movimientos de cambio de situación a alta anotados en el registro de demandantes que solicitan empleo.

Las altas de demanda pueden ser **nuevas inscripciones** que se inscriben por primera vez en un registro público de empleo, **reactivación de una demanda** ya inscrita que se encontraba en baja o por **traslado** de un servicio público de empleo a otro. No se incluyen como altas las reactivaciones de las demandas suspendidas temporalmente o el paso de demandante sin disponibilidad a demandante de empleo.”

El siguiente gráfico muestra la evolución de las altas de demanda para los sectores objeto de estudio. Tal y como se puede observar, en ambos casos se observa un ligero incremento de las mismas, a pesar de la temporalidad que se muestra.

GRAF.3.1.3. EVOLUCIÓN DE LAS ALTAS DE DEMANDA DE EMPLEO EN LOS SECTORES AÉREO Y ESPACIAL Y ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES



Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

Las altas de demanda habidas en el sector Transporte aéreo y espacial se corresponden fundamentalmente con reactivaciones de demanda en más de un 85% de los casos todos los meses.

TABLA 3.1.4. EVOLUCIÓN DE LAS ALTAS DE DEMANDA EN EL SECTOR TRANSPORTE AÉREO Y ESPACIAL

MESES	TOTAL	reactivación	por nueva inscripción	por traslado	TOTAL (%)	Reactivación (%)	Por nueva inscripción (%)	Por traslado (%)
noviembre-05	1.001	939	51	11	100,00%	93,81%	5,09%	1,10%
mayo-06	470	405	60	5	100,00%	86,17%	12,77%	1,06%
noviembre-06	940	869	58	13	100,00%	92,45%	6,17%	1,38%
mayo-07	448	404	33	11	100,00%	90,18%	7,37%	2,46%
noviembre-07	783	706	68	9	100,00%	90,17%	8,68%	1,15%
mayo-08	431	382	46	3	100,00%	88,63%	10,67%	0,70%
noviembre-08	1.195	1.071	109	15	100,00%	89,62%	9,12%	1,26%
mayo-09	929	773	133	23	100,00%	83,21%	14,32%	2,48%
noviembre-09	1.122	983	117	22	100,00%	87,61%	10,43%	1,96%
mayo-10	718	638	59	21	100,00%	88,86%	8,22%	2,92%

Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

En el caso de las actividades anexas al transporte, ocurre algo similar aunque con valores más elevados.

TABLA 3.1.5. EVOLUCIÓN DE LAS ALTAS DE DEMANDA EN EL SECTOR ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES

MESES	TOTAL	reactivación	por nueva inscripción	por traslado	TOTAL (%)	Reactivación (%)	Por nueva inscripción (%)	Por traslado (%)
noviembre-05	4.686	4.489	147	50	100,00%	95,80%	3,14%	1,07%
mayo-06	3.131	2.971	122	38	100,00%	94,89%	3,90%	1,21%
noviembre-06	4.482	4.297	149	36	100,00%	95,87%	3,32%	0,80%
mayo-07	3.195	3.013	141	41	100,00%	94,30%	4,41%	1,28%
noviembre-07	4.297	4.100	153	44	100,00%	95,42%	3,56%	1,02%
mayo-08	3.300	3.124	139	37	100,00%	94,67%	4,21%	1,12%
noviembre-08	5.311	5.033	219	59	100,00%	94,77%	4,12%	1,11%
mayo-09	4.229	3.611	552	66	100,00%	85,39%	13,05%	1,56%
noviembre-09	4.682	4.245	371	66	100,00%	90,67%	7,92%	1,41%
mayo-10	3.335	2.988	299	48	100,00%	89,60%	8,97%	1,44%

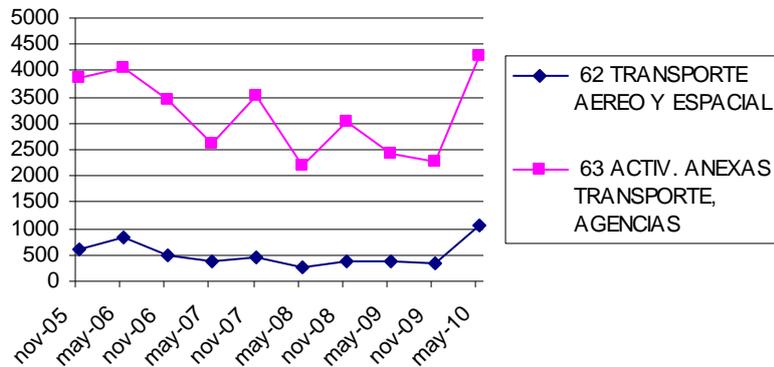
Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

En relación a las **Bajas de demanda de empleo**, el Servicio Público de Empleo Estatal las define de la siguiente forma:

*“Son los cambios de situación de una demanda de empleo a baja por haber tenido el demandante una **colocación**, no haber hecho la **renovación de la demanda** en el período establecido o **por otras causas** (baja a petición del demandante, errores,...)”*

Las bajas de demanda contabilizadas por el Servicio Público de Empleo Estatal muestran en general una elevada temporalidad y un descenso constante hasta mayo del 2010, momento en el que la tendencia parece modificarse.

GRAF.3.1.4. EVOLUCIÓN DE LAS BAJAS DE DEMANDA DE EMPLEO EN LOS SECTORES AÉREO Y ESPACIAL Y ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES



Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

Las bajas de demanda en el sector aéreo por colocación disminuyen conforme lo hace el tiempo pasando de ser el 60% en noviembre de 2005 a casi la mitad en mayo de 2010. Por el contrario, las bajas por “no renovación” aumentan desde noviembre de 2005.

TABLA 3.1.6. EVOLUCIÓN DE LAS BAJAS DE DEMANDA EN EL SECTOR TRANSPORTE AÉREO Y ESPACIAL

MESES	TOTAL	bajas por colocación	no renovación	otras causas	TOTAL (%)	Bajas por colocación (%)	No renovación (%)	Otras causas (%)
noviembre-05	617	395	177	45	100,00%	64,02%	28,69%	7,29%
mayo-06	818	480	214	124	100,00%	58,68%	26,16%	15,16%
noviembre-06	500	304	146	50	100,00%	60,80%	29,20%	10,00%
mayo-07	690	395	187	108	100,00%	57,25%	27,10%	15,65%
noviembre-07	462	277	155	30	100,00%	59,96%	33,55%	6,49%
mayo-08	586	269	183	134	100,00%	45,90%	31,23%	22,87%
noviembre-08	394	202	147	45	100,00%	51,27%	37,31%	11,42%
mayo-09	947	379	320	248	100,00%	40,02%	33,79%	26,19%
noviembre-09	812	338	427	47	100,00%	41,63%	52,59%	5,79%
mayo-10	1.067	417	381	269	100,00%	39,08%	35,71%	25,21%

Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

En el caso de las actividades anexas al transporte, ocurre algo similar aunque en todos los años la proporción de bajas de demanda por colocación es más alta.

TABLA 3.1.7. EVOLUCIÓN DE LAS BAJAS DE DEMANDA EN EL SECTOR ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES

MESES	TOTAL	bajas por colocación	no renovación	otras causas	TOTAL (%)	Bajas por colocación (%)	No renovación (%)	Otras causas (%)
noviembre-05	3.882	2.778	769	335	100,00%	71,56%	19,81%	8,63%
mayo-06	4.049	2.685	953	411	100,00%	66,31%	23,54%	10,15%
noviembre-06	3.447	2.474	724	249	100,00%	71,77%	21,00%	7,22%
mayo-07	4.069	2.626	1.062	381	100,00%	64,54%	26,10%	9,36%
noviembre-07	3.517	2.262	1.044	211	100,00%	64,32%	29,68%	6,00%
mayo-08	3.589	2.191	1.002	396	100,00%	61,05%	27,92%	11,03%
noviembre-08	3.029	1.874	778	377	100,00%	61,87%	25,69%	12,45%
mayo-09	4.273	2.423	1.399	451	100,00%	56,70%	32,74%	10,55%
noviembre-09	3.811	2.289	1.191	331	100,00%	60,06%	31,25%	8,69%
mayo-10	4.293	2.408	1.392	493	100,00%	56,09%	32,42%	11,48%

Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

Por último, el Servicio Público de Empleo Estatal define las **Colocaciones** de la siguiente forma:

“Las colocaciones son los puestos de trabajo cubiertos por un trabajador, y se asignan a la provincia en que está situado el centro de trabajo. La información se obtiene del registro de la comunicación o del contrato presentado por el empresario o por información directa del trabajador. Aunque el número de colocaciones está ligado al número de contratos no existe una correspondencia uno a uno. Los contratos se contabilizan estadísticamente el mes que son introducidos en el sistema informático, y las colocaciones en el mes que se inicia dicha colocación o en el de grabación en el sistema informático si ésta se produce después de la fecha real de la colocación.”

Atendiendo a la evolución de las colocaciones en los sectores de referencia, en los años estudiados, se observa que:

- a) La mayor parte de las colocaciones mensuales contabilizadas en el sector del transporte aéreo no provienen de demandantes de empleo con demanda activa.

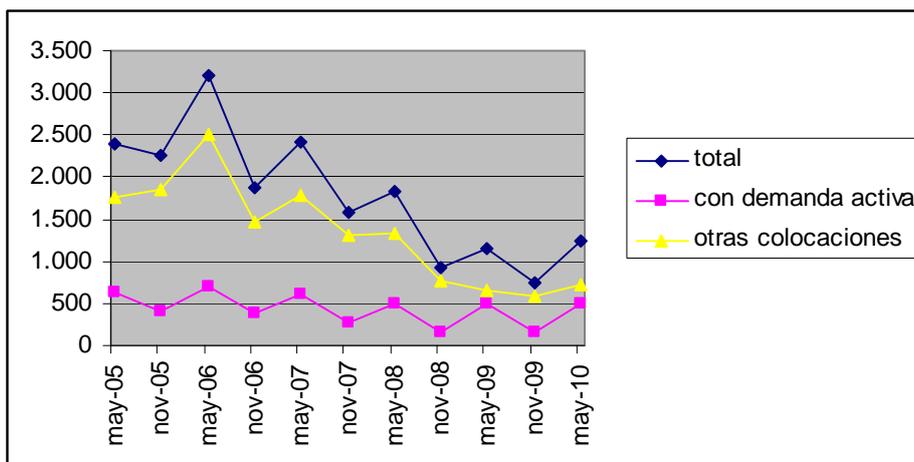
TABLA 3.1.8. EVOLUCIÓN DE LAS BAJAS DE DEMANDA EN EL SECTOR TRANSPORTE AÉREO Y ESPACIAL

MESES	TOTAL	Con demanda activa	Otras colocaciones	TOTAL (%)	Con demanda activa (%)	Otras colocaciones (%)
noviembre-05	2.384	630	1.754	100,00%	26,43%	73,57%
mayo-06	2.255	413	1.842	100,00%	18,31%	81,69%
noviembre-06	3.211	711	2.500	100,00%	22,14%	77,86%
mayo-07	1.868	394	1.474	100,00%	21,09%	78,91%
noviembre-07	2.410	615	1.795	100,00%	25,52%	74,48%
mayo-08	1.576	271	1.305	100,00%	17,20%	82,80%
noviembre-08	1.826	489	1.337	100,00%	26,78%	73,22%
mayo-09	917	159	758	100,00%	17,34%	82,66%
noviembre-09	1.156	498	658	100,00%	43,08%	56,92%
mayo-10	745	161	584	100,00%	21,61%	78,39%

Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

- b) En línea con lo observado en apartados anteriores, las nuevas incorporaciones al sector decrecen desde el noviembre del 2006. Según los datos disponibles, en mayo del año 2010 hay 1.510 incorporaciones menos que en mayo del 2006.

GRAF.3.1.5. EVOLUCIÓN DE LAS COLOCACIONES EN EL SECTOR AÉREO Y ESPACIAL



Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

- c) En el caso de las actividades anexas a los transportes ocurre algo similar, de tal modo que el mayor número de incorporaciones no proviene de demandantes de empleo con demanda activa.

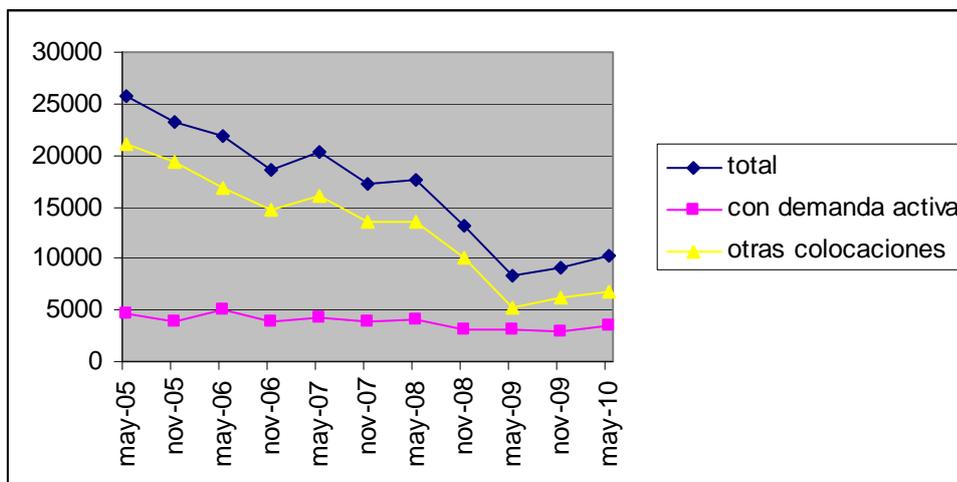
TABLA 3.1.9. EVOLUCIÓN DE LAS COLOCACIONES EN EL SECTOR ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES

MESES	TOTAL	Con demanda activa	Otras colocaciones	TOTAL (%)	Con demanda activa (%)	Otras colocaciones (%)
noviembre-05	25818	4677	21141	100,00%	18,12%	81,88%
mayo-06	23239	3940	19299	100,00%	16,95%	83,05%
noviembre-06	21940	5005	16935	100,00%	22,81%	77,19%
mayo-07	18523	3892	14631	100,00%	21,01%	78,99%
noviembre-07	20292	4278	16014	100,00%	21,08%	78,92%
mayo-08	17261	3777	13484	100,00%	21,88%	78,12%
noviembre-08	17639	4104	13535	100,00%	23,27%	76,73%
mayo-09	13151	3059	10092	100,00%	23,26%	76,74%
noviembre-09	8322	3064	5258	100,00%	36,82%	63,18%
mayo-10	9047	2894	6153	100,00%	31,99%	68,01%

Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

- d) El comportamiento de la curva de las colocaciones habidas en el sector de las actividades anexas a los transportes decrece desde el año 2005, mostrando una ligera recuperación en el mes de mayo de 2009.

GRAF.3.1.6. EVOLUCIÓN DE LAS COLOCACIONES EN EL SECTOR DE LAS ACTIVIDADES ANEXAS A LOS TRANSPORTES



Fuente: Elaboración propia partiendo de las estadísticas de empleo del Servicio Público de Empleo Estatal

El Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid ofrece información acerca de los ocupados por unidades locales y actividades económicas. Aunque los datos disponibles son de 2008, bien pueden servir como una aproximación a la situación del empleo en el sector.

De este modo, en el año 2008, se contabilizan un total de 24.243 personas ocupadas en empresas de Transporte aéreo, de las que el 97.53% se ubican en empresas de Transporte aéreo regular. Según las estadísticas de afiliación de la Seguridad Social, en este año, el total nacional era de 41.131 trabajadores. **La Comunidad de Madrid, por lo tanto, ocuparía aproximadamente al 60% del total de la población trabajadora del sector aéreo.**

Se calcula una tasa que puede ofrecer una aproximación al tamaño de las empresas. Tal y como se comprobará con posterioridad, las empresas de este subsector son las que tienen estructuras de personal más grandes.

TABLA 3.1.10. UNIDADES LOCALES Y OCUPADOS EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR TRANSPORTE AÉREO (CNAE-93 A 4 DÍGITOS). 2008. COMUNIDAD DE MADRID

actividad	número de empresas	ocupados	% empresas	% ocupados	media ocupados por empresa
62 TRANSPORTE AÉREO Y ESPACIAL.	196	24243	100,00%	100,00%	123,69
621 TRANSPORTE AÉREO REGULAR.	158	23644	80,61%	97,53%	149,65
622 TRANSPORTE AÉREO DISCRECIONAL.	38	599	19,39%	2,47%	15,76

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

Las actividades de **manipulación y depósito de mercancías** ocupan a un total de 2.923 personas, de las que casi el 90% se ubican en empresas de depósito y almacenamiento. En este caso, la tasa calculada es mucho menor que la de Transporte aéreo. No obstante, en este punto es necesario señalar que estas actividades pueden estar o no ligadas al sector objeto de estudio.

TABLA 3.1.11. UNIDADES LOCALES Y OCUPADOS EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR MANIPULACIÓN Y DEPÓSITO DE MERCANCÍAS (CNAE-93 A 4 DÍGITOS). 2008. COMUNIDAD DE MADRID

actividad		número de empresas	ocupados	% empresas	% ocupados	media ocupados por empresa
631	MANIPULACIÓN Y DEPÓSITO DE MERCANCÍAS.	222		100,00%	100,00%	13,17
6311	Manipulación de mercancías.	30	954	13,51%	32,64%	4,30
6312	Depósito y almacenamiento.	192	1.969	86,49%	67,36%	8,87

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

Las **actividades anexas a los transportes** ocupan en la Comunidad de Madrid, en el año 2008 a un total de 12.355 personas, de las que 5.517 se ubican en actividades anexas al transporte aéreo. Se trata, al igual que en el caso de las empresas de Transporte aéreo, de entidades con estructuras considerables, obteniendo en este caso una tasa de 81,13.

TABLA 3.1.12. UNIDADES LOCALES Y OCUPADOS EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE AÉREO (CNAE-93 A 4 DÍGITOS). 2008. COMUNIDAD DE MADRID

actividad		número de empresas	ocupados	% empresas	% ocupados	media ocupados por empresa
	Otras actividades anexas al transporte aéreo.	68	5.517	100,00%	100,00%	81,13

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

Por último, las **actividades de organización del transporte de mercancías** ocupan en la Comunidad de Madrid, en el año 2008 a un total de 8.708 personas. En este caso, la tasa media es menor y al igual que ocurría con las actividades de manipulación y depósito de mercancías, la ocupación puede estar ligada o no al sector aéreo.

TABLA 3.1.13. UNIDADES LOCALES Y OCUPADOS EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS. (CNAE-93 A 4 DÍGITOS). 2008. COMUNIDAD DE MADRID

actividad	número de empresas	ocupados	% empresas	% ocupados	media ocupados por empresa
634 ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS.	521	8.708	100,00%	100,00%	81,13

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

Según el Censo de Población y Vivienda (INE) relativo al año 2001, en la Comunidad de Madrid había 54.442 personas ocupadas en las ramas de actividad que se analizan, de acuerdo al siguiente desglose:

TABLA 3.1.14. EMPLEO EN MADRID EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE AÉREO, POR SUBACTIVIDAD (CENSO, 2001)

Subactividad	Empleo (número de personas ocupadas)
621 Transporte aéreo regular	23.587
622 Transporte aéreo discrecional	1.220
631 Manipulación y depósito de mercancías	19.456
632 Otras actividades anexas a los transportes	9.250
634 Organización del transporte de mercancías	929
TOTAL	54.442

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001 (INE)

Nuevamente surge el problema del nivel de desglose de la CNAE (a tres dígitos). No obstante, esta información sí permite una primera aproximación al objeto de estudio.

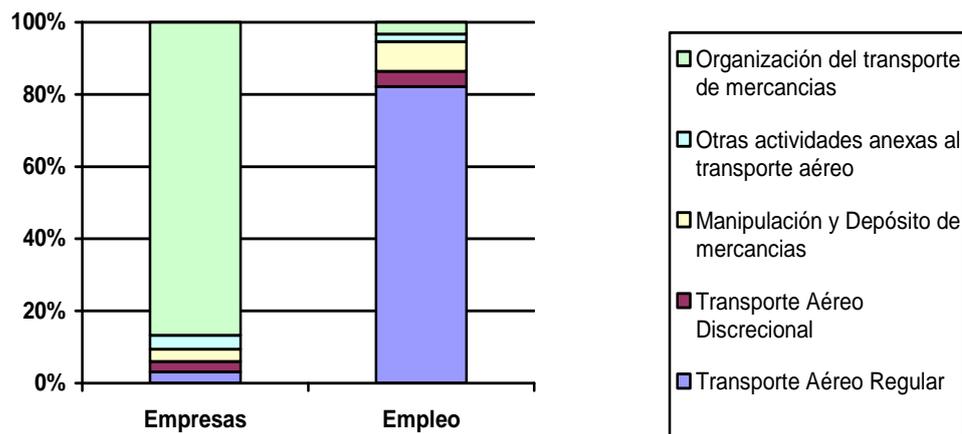
En todo caso, y según los datos facilitados por el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, el volumen de empleo de nuestro objeto de estudio no sería mayor de 41.390 personas (incluyendo empresas de transporte aéreo y sus actividades anexas.).

Lo que sí se comprueba a pesar de la antigüedad de los datos, es que la distribución del empleo ofrece un comportamiento bien diferente al de las empresas: las empresas de transporte regular, que representan tan sólo el 3,1% del total de empresas del sector en la Comunidad de Madrid, aglutinan el 82,2% del empleo total; mientras que las empresas de organización del transporte de mercancías, el 86,7% del total, sólo abarcan el 3,2% del empleo. Se constata lo apuntado anteriormente extraído de estudios previos, y es que

el empleo del sector se concentra en su gran mayoría en unas pocas empresas grandes, perteneciendo éstas a la subactividad de “Transporte Aéreo Regular” (CNAE 621).

El dispar comportamiento de empresas y empleo según la subactividad queda visiblemente reflejado en el siguiente gráfico:

GRAF. 3.1.6. DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS Y EMPLEO POR SUB-ACTIVIDADES EN EL SECTOR TRANSPORTE AÉREO EN LA COMUNIDAD DE MADRID.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001 (INE) e Instituto Madrileño de Estadística (2005)

3.1.2. Nivel de cualificación de los trabajadores/as y su relación con la gestión de recursos humanos. Necesidades empresariales y necesidades de los trabajadores/as. Necesidades y demandas empresariales sobre el mercado de trabajo

El nivel de cualificación de los trabajadores del sector aéreo es muy heterogéneo, al igual que lo es la naturaleza del trabajo que desempeñan. Las necesidades empresariales y las de los trabajadores, en lo que a cualificación se refiere, tienen su punto de encuentro en la formación continua y en la formación que, en casi todas las empresas del sector, el trabajador recibe en el momento de su incorporación.

La siguiente tabla recoge una primera aproximación a la relación entre las áreas de actividad y los niveles de cualificación que se identifican.

áreas	Niveles de cualificación				
	1	2	3	4	5
Handling de pasaje					
Handling de rampa					
Tripulación					
Mantenimiento de aeronaves					
Navegación aérea					
Área de operaciones					
Servicios aeroportuarios					
Carga aérea					
Área comercial- Compañía					

Tal y como se explicaba, la formación es el punto de encuentro entre las necesidades de las empresas y la cualificación de los trabajadores. La inexistencia de una oferta formativa reglada para las ocupaciones específicas del sector (excepto en el área de mantenimiento de aeronaves) hace que la formación en la incorporación sea la principal fuente de capacitación de los trabajadores (formación dirigida a competencias relacionadas con la ocupación y con las especificidades propias de cada empresa).

No obstante, es preciso tener en cuenta la existencia de profesiones reguladas como en tripulación, navegación aérea y mantenimiento de aeronaves, para las que se establecen unos requisitos mínimos para el trabajo, que además suelen ser tenidos que actualizar. En estos casos, determinar el nivel de cualificación no resulta sencillo, especialmente en ocupaciones con un elevado grado de responsabilidad y autonomía.

Por último, mencionar en este apartado la existencia en el sector de grandes empresas (especialmente compañías aéreas y empresas de *handling*) con procesos de selección-formación importantes, y la existencia de AENA como principal gestor aeroportuario, que supliendo las carencias formativas existentes, dispone de temarios y pruebas de acceso específicas y muy elaboradas para los puestos de los que dispone.

En los siguientes apartados de este capítulo relativo al empleo, se analizan las distintas ocupaciones que intervienen en cada una de las áreas en las que se ha estructurado el proceso productivo, identificando, entre otros elementos, su nivel de cualificación, su capacitación inicial, y por consiguiente, la respuesta que la empresa proporciona ante las carencias detectadas.

En relación con las necesidades y demandas de las empresas, destacar aquellas relativas a la formación. Estas demandas se pueden estructurar en tres grandes tipos:

- a) Demandas relacionadas con la estructuración y homogenización de aquella formación obligatoria (léase, la formación en mercancías peligrosas)
- b) Demandas relacionadas con una formación de base, especialmente en procedimiento aeroportuario, mercancías peligrosas, conocimiento general del sector y de las ocupaciones que en él intervienen, que las empresas han de proporcionar a todos aquellos que se incorporan a la plantilla.
- c) Demandas relacionadas con la homogenización de las competencias adaptadas de aquellas ocupaciones que no siendo específicas del sector, desarrollan su trabajo en aeropuertos. Este es el caso de la vigilancia privada, de las personas que asisten a PMR, etc.

3.2. Configuración Ocupacional del sector

Contextualizado el sector en su realidad empresarial y caracterizado su empleo en la Comunidad de Madrid, el análisis de su dimensión formativa, elemento central de este trabajo, no puede realizarse rigurosamente sin un acercamiento a su realidad ocupacional, dada la necesaria vinculación entre las ocupaciones y las acciones formativas y su evaluación.

En este sentido, resulta determinante la heterogeneidad de los perfiles profesionales que se encuadran en la actividad objeto de estudio, susceptible de ser desagregada en subactividades que, como se ha apreciado en la observación del empleo, ofrecen cada cual características propias a menudo claramente diferenciadas unas de otras.

En los siguientes apartados de este capítulo se ofrece una descripción pormenorizada de las ocupaciones que desarrollan su trabajo en cada una de las áreas en las que se ha estructurado el sector. Para cada una de ellas, se describen las ocupaciones que intervienen, se caracterizan y se determinan aquéllas, que por su especificidad, perspectivas de empleo, y nivel de cualificación, forman parte del objeto de estudio de este trabajo, pasando en consecuencia a ser analizadas en el siguiente capítulo de Formación.

3.2.1. Ocupaciones, perfiles y puestos de trabajo. Configuración ocupacional detallada: CNO, SISPE, Convenios, otras clasificaciones.

En este apartado se incluye relacionada, aquella información recogida en función de las distintas ocupaciones profesionales que operan en el sector del Transporte aéreo. Con la finalidad de estructurar esta información, se ha clasificado atendiendo a las distintas áreas de trabajo identificadas ya descritas en el capítulo anterior. Para cada una de ellas, se recoge toda la información ocupacional identificada, tras la revisión de convenios colectivos, otros trabajos publicados y por supuesto, las distintas clasificaciones ocupacionales existentes. De esta forma, para cada una de las áreas del sector:

- d) Se identifican las ocupaciones existentes

- e) Se describe la competencia general de cada una de ellas y su nivel de cualificación
- f) Se analiza la ocupación atendiendo a los convenios colectivos, a la Clasificación Nacional de Ocupaciones, a la Clasificación SISPE, etc.
- g) Se determinan las ocupaciones que, por su presencia o perspectiva y por su nivel de cualificación pasan a formar parte del objeto de estudio, describiendo para cada una de ellas, los siguientes elementos:
 - a. Área funcional en el que desarrollan su actividad
 - b. Código CNO de referencia
 - c. Código SISPE de referencia
 - d. Dependencia jerárquica
 - e. Nivel de cualificación
 - f. Descripción de la actividad que realiza (competencia general)
 - g. Funciones principales (competencias específicas)
 - h. Formación necesaria
 - i. Tecnología que afecta a la ocupación
 - j. Competencias genéricas requeridas
 - k. Fases del proceso productivo en las que participa
 - l. Procesos de entrada, actividad y resultados concretos del desarrollo de la actividad
 - m. Prospectiva y tendencias
 - n. Ocupaciones relacionadas

3.2.1.1. Servicios a pasajeros. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales

En mayor o menor grado todos los puestos de trabajo en el aeropuerto tienen una responsabilidad.

(Supervisor de pasaje)

Se incluyen en este grupo, todos los servicios prestados a los pasajeros por parte de compañías aéreas o empresas de *handling* de pasajeros. Sin embargo, alrededor del pasajero, existen otros servicios como la atención a personas con movilidad reducida (PMR) o la información que se da por parte del gestor aeroportuario, ambas relacionadas con el pasaje.

En este sentido, el gestor aeroportuario trabaja para garantizar la eficacia de las gestiones, de la información, de la seguridad, etc., tanto en lo que se refiere al personal que depende de él (bien directamente, bien a través de empresas especializadas subcontratadas) como a aquel de las compañías de *handling* que operan en el aeropuerto.

La “Carta de servicios al pasajero³⁷” de AENA resume perfectamente el control realizado por dicha entidad, así como los medios que ésta pone a disposición del pasaje. La siguiente tabla recoge los elementos más relevantes de este documento, ilustrativo del trabajo que se desempeña alrededor del pasaje, y que complementa lo descrito en apartados anteriores, en relación a los procesos productivos, sentando así una base más sólida para comprender esta área del handling de pasaje y las ocupaciones que en él desempeñan su trabajo.

SERVICIOS PRESTADOS		CRITERIOS DE CALIDAD
GESTIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS	<p>Facilitación de las infraestructuras necesarias para la prestación de los servicios: Facturación de equipajes / pasajeros; Embarque / desembarque; Recogida de equipajes; · Seguridad y control de aduanas; Transporte de carga aérea y correo.</p> <p>En la prestación de estos servicios participan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Compañías aéreas Empresas de handling Fuerzas y cuerpos de Seguridad del Estado <p><i>Asimismo existen planes de autoprotección frente a posibles emergencias en los aeropuertos</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad declarada en aeropuertos coordinados. ▪ Capacidad de aparcamiento público. ▪ Índice general de calidad de los servicios prestados a los pasajeros. ▪ Índices de calidad percibida asociados a los servicios siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Provisión de infraestructuras para facturación, equipaje y seguridad. ○ Gestión de carritos portaequipajes. ○ Servicios de información. ○ Difusión de información sobre los derechos de los pasajeros. ○ Servicio de limpieza. ○ Servicio de mantenimiento. ○ Personas con movilidad reducida. ○ Servicios comerciales. ○ Servicios de restauración. ○ Accesos y medios de transporte. ▪ Porcentaje de objetos perdidos registrados entregados tras su reclamación. ▪ Número de aeropuertos con planes de emergencia establecidos para proporcionar atención a los pasajeros afectados por retrasos significativos. ▪ Volumen de tráfico operado por aeropuertos con certificación ISO 14001. ▪ Volumen de tráfico operado por aeropuertos con certificación ISO 9001. ▪ Número de reclamaciones imputables a Aena por millón de pasajeros.
SERVICIOS DE APOYO AL PASAJERO	<p>Carritos portaequipajes para facilitar el movimiento en el área terminal</p>	
SERVICIOS DE INFORMACIÓN	<p>Información sobre los vuelos programados a través de monitores o teleindicadores, ofreciendo y actualizando la información proporcionada por las compañías aéreas.</p> <p>En este apartado se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalización operativa, comercial y de servicios en todas las instalaciones aeroportuarias. ▪ Mostradores de información (“chaquetas verdes”), y puntos de encuentro. ▪ Folletos y otras publicaciones informativas 	
CONFORTABILIDAD DE LAS INSTALACIONES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del área terminal ▪ Climatización, iluminación, decoración, etc. de las instalaciones ▪ Infraestructuras, señalización e información adecuadas para que el tránsito de pasajeros pueda 	

³⁷ Carta de servicios al pasajero. Dirección de aeropuertos españoles

SERVICIOS PRESTADOS		CRITERIOS DE CALIDAD
	realizarse en el menor plazo posible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo medio de resolución de reclamaciones imputables a Aena. <p>Aena realiza un seguimiento periódico de todos estos indicadores analizando su evolución y aplicando las mejoras oportunas cuando se detectan desviaciones respecto a los resultados esperados.</p>
SERVICIOS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sugerencias y reclamaciones. ▪ Objetos perdidos. ▪ Asistencia sanitaria (servicios médicos, asistencia sanitaria, primeros auxilios). ▪ Asistencia al pasajero ante retrasos significativos 	
PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA	Tratamiento integral, facilitación del acceso y movilidad en los aeropuertos de las personas con movilidad reducida (PMR) mediante el cumplimiento de los requisitos de accesibilidad en el diseño, ejecución y mantenimiento de las áreas terminales.	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Amplia oferta de servicios que puede variar según las características de cada aeropuerto y la demanda de sus clientes	
ACCESOS Y TRANSPORTE TERRESTRE	Facilitación de medios e infraestructuras para el acceso al aeropuerto. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aparcamiento público. ▪ Servicio de alquiler de vehículos. ▪ Servicio de taxis. ▪ Oferta de transporte público: autobuses, metro, ferrocarril, etc. 	

Salvo en el transporte de mercancías, el pasajero es el inicio del proceso productivo del sector aéreo. Por esta razón, esta Carta se incluye en este primer capítulo de handling de pasaje. Su observación y cumplimiento es competencia de muchos trabajadores del sector, incluidos en esta área e incluidos en otras, tal y como se verá con posterioridad.

En relación a todos estos servicios, es responsabilidad de las empresas de handling y de las compañías aéreas, las siguientes:

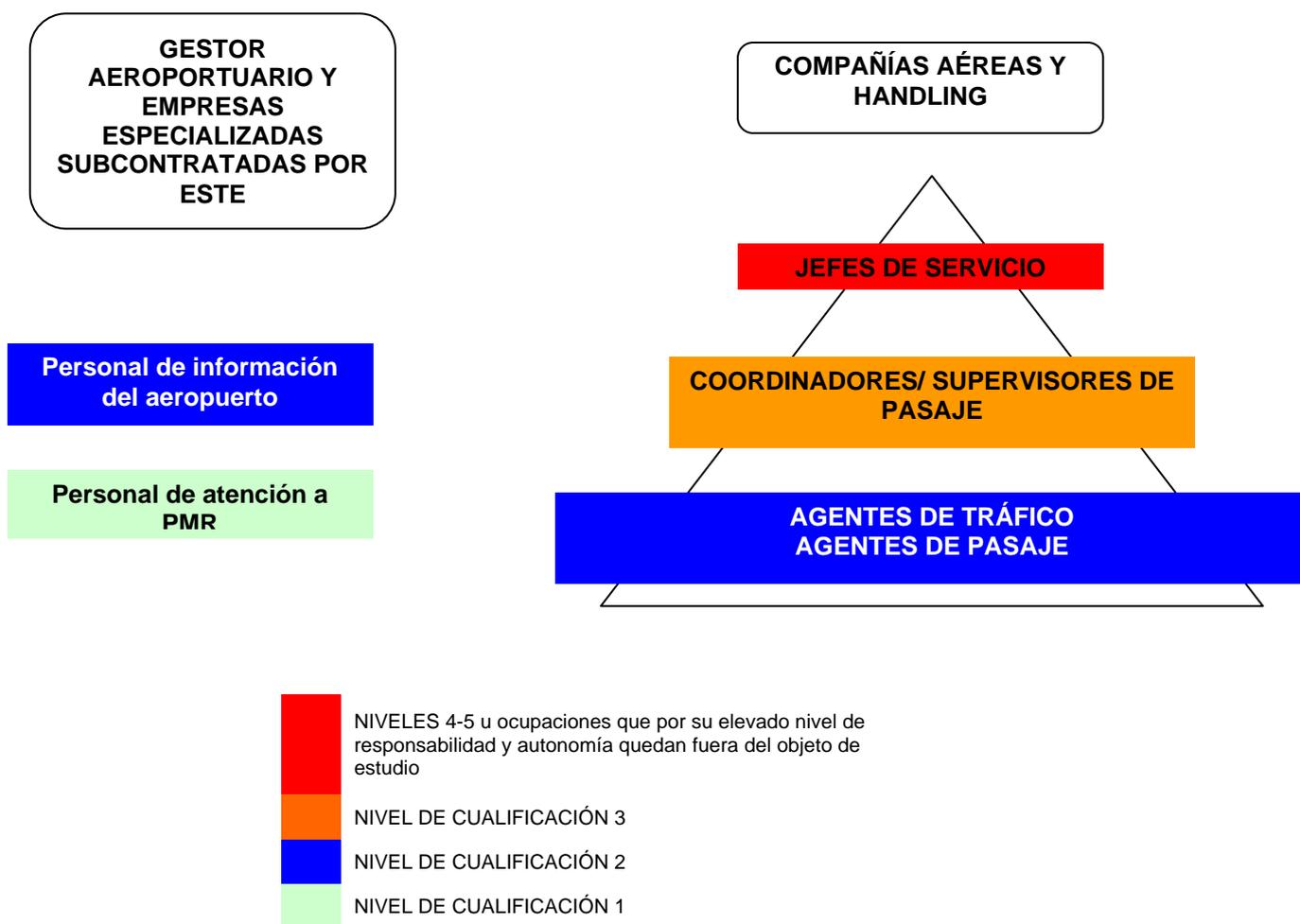
- Los servicios de facturación y entrega de equipajes y las operaciones de embarque y desembarque de pasajeros
- Los servicios de contrato de transporte, emisión de billetes, horarios de vuelos, retrasos, cancelaciones, etc.

AENA como gestor aeroportuario y AESA como autoridad aeronáutica, vigilan el cumplimiento de las obligaciones para con los pasajeros y la calidad de los servicios prestados.

En esta medida, las ocupaciones que desempeñan su trabajo en compañías aéreas y empresas de handling en atención al pasaje, se adecuan a los requisitos establecidos y a las garantías de derechos del pasajero comunicadas por AENA.

Las empresas que prestan servicios de *handling* de pasajeros, se caracterizan por una estructura piramidal y plana. El número de puestos de mando intermedio dependen del tamaño de la empresa, y del aeropuerto en el que se prestan los servicios, identificándose de forma genérica tres ocupaciones: Jefe de pasaje, coordinadores o supervisores de pasaje y agentes de tráfico o agente de pasaje.

De igual forma, se incluyen en esta área, dos ocupaciones más, relacionadas con el pasaje y dependientes del gestor aeroportuario: Personal de información del aeropuerto y personal de atención a personas con movilidad reducida (PMR).



Los **responsables de los servicios de handling o jefes de pasaje**, suelen acceder a su puesto de trabajo como consecuencia de una larga carrera profesional en el sector. Son los profesionales encargados de que el área de pasaje funcione correctamente, disponiendo de los recursos humanos y materiales

necesarios, estableciendo relaciones comerciales con los clientes (normalmente compañías aéreas), y realizando la organización global del trabajo, en estrecha colaboración con los responsables de los servicios con los que habitualmente se relacionan (especialmente con los servicios de rampa), así como con la gestión aeroportuaria.

Se excluyen del objeto de este trabajo por su escasa representatividad cuantitativa y por su nivel de cualificación, derivado del elevado grado de responsabilidad de su trabajo y de una elevada autonomía en la toma de decisiones.

Los **coordinadores o supervisores de pasaje** coordinan el equipo de agentes de tráfico y organiza su trabajo, bajo las órdenes del Jefe de pasaje. Normalmente, el acceso a este puesto de trabajo se consecuencia de una carrera profesional iniciada como agente de tráfico.

Los **agentes de tráfico** tienen como competencia general la atención a los clientes-pasajeros desde el mismo momento en que llegan al aeropuerto hasta que entran en el avión, donde la tripulación del vuelo está a su disposición, realizando las siguientes tareas:

- Facturación
- Atención en servicios de llegada y salida de pasajeros
- Asistencia a pasajeros especiales (menores, VIPs, etc.)
- Trabajo en mostradores de información
- Cobro de exceso de equipaje
- Servicios de búsqueda de equipajes

Los **asistentes a personas con movilidad reducida** acompañan al pasajero con movilidad reducida desde que entra en la instalación aeroportuaria hasta el asiento designado en el avión. Esta asistencia se presta por el gestor aeroportuario en cumplimiento del Reglamento (CE) 1107/2006 del Parlamento Europeo, se pone en marcha a partir del 26 de julio de 2008 en todos los aeropuertos europeos un servicio de atención a los pasajeros con movilidad reducida.

Las personas de movilidad reducida podrán disponer de una persona de apoyo capaz de facilitar sus traslados y necesidades durante su estancia en el Aeropuerto.

Estos servicios de Asistencia no supondrán ningún coste ni cargos adicionales. Se tramitará a través de las compañías aéreas, que le facilitarán toda la información necesaria. Asegúrese de especificar sus necesidades en el momento de hacer la reserva y comprobar que toda la información se ha recogido en la misma

<http://www.fomento.es>

Las compañías aéreas utilizan unos códigos, reconocidos internacionalmente, para identificar el nivel de asistencia que tienen que prestar a una PMR en cada caso, en función del tipo de discapacidad, de las ayudas técnicas que precisan, etc. Si

bien esta figura es la que está directamente relacionada con estas personas con necesidades especiales, el resto de personal de atención a pasaje y tripulación debe conocerlas para adecuar el trato y la normativa a aplicar.

Para esta ocupación se asigna un nivel de cualificación 1, si bien en este Informe es preciso atender a sus dos facetas. Como acompañante y asistente en traslado y gestión básica de documentación, este nivel de cualificación es correcto. Sin embargo, si de este profesional también se espera el conocimiento de la lengua de signos, conocimientos básicos de primeros auxilios y la capacidad para asistir al PMR en cualquier situación y ante cualquier eventualidad que pueda ocurrir, quizás debería incluirse como un nivel de cualificación 2.

El **personal de información** del aeropuerto en mostradores de información y puntos de encuentro (“chaquetas verdes”) realizan las actividades de atención a pasajeros, usuarios y clientes de forma que se garantice el correcto servicio aeroportuario según los estándares previstos. Esta competencia es la que define AENA en su portal de empleo para la ocupación “técnico de atención a pasajeros, usuarios y clientes”.

La siguiente tabla recoge las correspondencias –cuando éstas existen- de cada una de las ocupaciones identificadas con las clasificaciones de referencia.

LAS OCUPACIONES DEL HANDLING DE PASAJEROS Y SERVICIOS DE ATENCIÓN A PASAJEROS. CORRESPONDENCIAS				
OCUPACIÓN DETECTADA	PRESENCIA EN CONVENIOS COLECTIVOS DEL SECTOR	CNO 11	SISPE	REFERENCIA OCUPACIONAL EN LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES PUBLICADAS
Jefe de servicio de pasaje	Coordinadores/ supervisores	Empleados de logística y transporte de pasajeros y mercancías (4123)	EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE, EN GENERAL 41231041	Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos TMV_2 (PENDIENTE)
Coordinador / supervisor de pasaje	Agente de pasaje			
Técnico de atención a pasajeros, usuarios y clientes	Técnico de atención a pasajeros, usuarios y clientes	Empleado de información en aeropuertos, estaciones y similares (4412)	EMPLEADOS DE INFORMACIÓN EN AEROPUERTOS, ESTACIONES Y SIMILARES 44121039	
Asistente a personas con movilidad reducida (PMR)	Asistente a personas con movilidad reducida (PMR)		AGENTES DE TRANSPORTE AÉREO, (TIERRA, SERVICIOS AUXILIARES Y/O TERMINAL) 41231014	

LAS OCUPACIONES DEL HANDLING DE PASAJEROS Y SERVICIOS DE ATENCIÓN A PASAJEROS. CORRESPONDENCIAS				
OCUPACIÓN DETECTADA	PRESENCIA EN CONVENIOS COLECTIVOS DEL SECTOR	CNO 11	SISPE	REFERENCIA OCUPACIONAL EN LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES PUBLICADAS
				TMV_1 (PENDIENTE)
Agente de tráfico/ Agente de pasaje	Operarios de tráfico	Agente de facturación y reservas en empresa de transporte (4123) Empleado de información en aeropuertos, estaciones y similares (4412)		Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos TMV_2 (PENDIENTE)

Además de estos profesionales, alrededor del pasaje se encuentra todo el personal de seguridad, pública y privada, que no siendo ocupaciones objeto de estudio, sí tienen competencias adaptadas, relativas a protocolo aeroportuario, mercancías peligrosas, Plan Nacional de Seguridad, etc.

En relación a las ocupaciones, dependiendo de la organización de la compañía, del tamaño del aeropuerto donde se prestan los servicios, etc., estas tareas están más o menos compartimentadas. En cualquier caso, la flexibilidad es una de las exigencias actuales para estos profesionales, por lo que la descripción de la ocupación debe incluirlas todas, así como la posible formación que pudiera programarse para ellos.

En líneas generales, son tres los grandes rasgos que definen los requisitos del trabajo que se desempeña en el área de pasaje:

- El primero de ellos es que tanto agentes de pasaje como coordinadores y supervisores, trabajan siempre con personas, siendo las habilidades de comunicación una de las principales competencias transversales asociadas al puesto.

.....esto es muy intenso. El trabajo te tiene que gustar si estás en pasaje y también te tiene que gustar el trato con la gente y tener paciencia.

(Agente de pasaje)

- El segundo, es el dominio del idioma inglés (competencia lingüística), otro requisito indispensable para el desarrollo del trabajo asociado al perfil profesional de agentes y supervisores de pasaje.

....te tienes que comunicar con los pasajeros, y luego también además atendemos a otras compañías aéreas., el inglés es el idioma internacional. El inglés es básico y fundamental, sin inglés no puedes acceder a este puesto de trabajo

(Supervisora de pasaje)

En este punto es preciso tener en cuenta que en función del tipo de pasajeros, en los distintos aeropuertos, además de la lengua inglesa, pueda exigirse otra.

- El tercero es el manejo de programas de facturación que, suelen ser distintos en función de la empresa en la que se trabaje, pero que requiere de un manejo básico para su aprendizaje.

Por otra parte, el *handling* de pasajeros trabaja en estrecha relación con el *handling* de rampa y con el área de operaciones, por lo que el conocimiento del trabajo que en estas áreas se desarrolla, debe ser parte necesaria de cualquier formación que se plantee.

Actualmente, como en la práctica totalidad del sector, la forma de progreso en la carrera profesional es la experiencia. A través de las competencias adquiridas en el desarrollo diario del trabajo es como se puede ascender en la estructura piramidal de los departamentos de *handling* de pasajeros.

En cuanto a la forma de acceso, destacar la importancia de las empresas de trabajo temporal como proveedoras de mano de obra. En cuanto al tipo de contratación, existen diferencias muy importantes entre las empresas del sector, si bien, la situación económica actual del sector aéreo parece incidir de forma directa en un incremento de contratos temporales y por horas, con una bajada sustancial de los salarios, respecto de años anteriores.

Cuando tú entras de turno ves en el cuadrante si te toca facturación o embarque ese día. Embarcas los vuelos que te toquen. Muchas veces se va improvisando en función de las llegadas de los vuelos,.... Creo que esto es un efecto de la reducción de personal, porque antes cuando llegabas ya sabías qué vuelos te tocaban.

(Agente de pasaje)

Cada vez las empresas pagan menos, y están dando peor servicio. Las low cost están haciendo que baje más. Antes trabajar en el aeropuerto tenía un poco de nivel, ahora cualquiera trabaja aquí...., han bajado las exigencias porque se paga menos. Ahora entras por ETT, ya no perteneces a la compañía, ya no tienes vuelos gratis, se están perdiendo beneficios....

(Agente de pasaje)

A continuación se incluyen las fichas resumen de las dos ocupaciones objeto de estudio en el área de Handling de Pasajeros.

Coordinador-supervisor de pasaje

Se incluye la ficha del supervisor de pasaje, si bien está asociada a un puesto de trabajo al que normalmente se accede a través de la experiencia. Al igual que ocurre en esta área de pasaje, ocurre en el resto de áreas de handling. Los puestos intermedios como este que a continuación se describe dependen del tamaño de la compañía. Sus funciones varían del equipo al cual supervisan en el momento que se atiende a capacidades de organización y gestión.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: COORDINADOR – SUPERVISOR DE PASAJE	
AREA FUNCIONAL HANDLING DE PASAJEROS	
Código C.N.O. 94 /2011: AGENTE DE FACTURACION Y RESERVAS EN EMPRESA DE TRANSPORTE (4123)	
Código SISPE 2002: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE, EN GENERAL 41231041	
DEPENDENCIA JERARQUICA: JEFE DE PASAJE	
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 3	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Comprende la coordinación de la atención a los clientes desde el mismo momento en que llegan al aeropuerto hasta que entran en el avión, donde la tripulación del vuelo está a su disposición. ³⁸	
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ○ Atiende la facturación y el embarque de los pasajeros ○ Se encarga de la gestión comercial en los mostradores de información de la compañía ○ Presta apoyo a los agentes de pasaje si es necesario ○ Organiza y gestiona los recursos humanos y materiales asignados para la atención al pasaje, bajo su mando ○ Se encarga de la formación en el puesto de trabajo de las nuevas incorporaciones ○ Soluciona incidencias ante eventualidades, comunicándolas a su superior si es necesario 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo Bachiller	Certificado de profesionalidad No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Dominio del idioma inglés	
Conocimientos específicos: Generalidades Aeronáuticas Funcionamiento de una Compañía Aérea Servicio al pasajero – Cliente	

³⁸ www.iberia.com

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: COORDINADOR – SUPERVISOR DE PASAJE		
El billete Los pasajeros tipo y trato Equipaje Programas de fidelización Control de documentación Procedimientos de Facturación Procedimientos de Embarque Procedimiento de Llegadas Seguridad en Tierra Organización y gestión de equipos de trabajo		
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:		
Programa propio de la compañía para la facturación y el embarque		
COMPETENCIAS REQUERIDAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis ▪ Gestión de recursos ▪ Negociación ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Sentido de efectividad ▪ Toma de decisiones ▪ Trabajo en equipo 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:		
Atención, facturación y embarque de pasajeros		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Pasajero y equipaje Equipos informáticos de pasaje (facturación, <i>lost & found</i> , etc.)	Supervisión, coordinación y organización de los medios humanos y técnicos de atención a pasajeros, facturación y embarque Coordinación con sus superiores, con operaciones, con el gestor aeroportuario y con rampa	Pasajero embarcado y equipaje preparado
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perspectiva de empleo: estable 		
OCUPACIONES RELACIONADAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agente de tráfico 		

Agente de tráfico- agente de pasaje

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AGENTE DE TRÁFICO- AGENTE DE PASAJE	
AREA FUNCIONAL HANDLING DE PASAJEROS	
Código C.N.O. 94/2011: AGENTE DE FACTURACION Y RESERVAS EN EMPRESA DE TRANSPORTE (4123)	
Código SISPE 2002: EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE, EN GENERAL 41231041	
DEPENDENCIA JERARQUICA: COORDINADOR-SUPERVISOR DE PASAJE	
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Comprende la atención a los clientes desde el mismo momento en que llegan al aeropuerto hasta que entran en el avión, donde la tripulación del vuelo está a su disposición. ³⁹	
FUNCIONES PRINCIPALES: Facturación y embarque de pasajeros Apoyo a pasajeros en <i>autochecking</i> Atiende en los servicios de llegada y salida de pasajeros (tránsito) Asistencia a pasajeros especiales (menores, VIP) Atiende e informa a los pasajeros en los mostradores de información Realiza el cobro de exceso de equipajes Servicios de búsqueda de equipaje en coordinación con rampa y operaciones	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad
Bachiller	No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Dominio del idioma inglés	
Conocimientos específicos: Generalidades Aeronáuticas Funcionamiento de una Compañía Aérea Servicio al pasajero – Cliente El billete Los pasajeros tipo y trato Equipaje Programas de fidelización Control de documentación Procedimientos de Facturación Procedimientos de Embarque Procedimiento de Llegadas Seguridad en Tierra	
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA: Programa propio de la compañía para la facturación y el embarque	
COMPETENCIAS REQUERIDAS:	

³⁹ www.iberia.com

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AGENTE DE TRÁFICO- AGENTE DE PASAJE		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de recursos ▪ Negociación ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Sentido de efectividad ▪ Polivalencia ▪ Trabajo en equipo 		
<p>FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA: El agente de tráfico o agente de pasaje participa en todas las fases del proceso productivo: Atención, facturación y embarque de pasajeros, etc. Si bien puede dedicarse a una sola de estas actividades en función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la organización de la compañía b) la dependencia del gestor aeroportuario (PRM) c) el tamaño del aeropuerto 		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Pasajero y equipaje Equipos informáticos de pasaje (facturación, <i>lost & found</i> , etc.)	Información Venta Facturación y embarque Atención y ayuda en <i>autocheckin</i> Atención en servicios de llegada y salida de pasajeros (tránsito) Atención a pasajeros especiales Cobro de exceso de equipajes Coordinación con servicios de pasaje especiales (PMR, menores, VIP)	Pasajero embarcado y equipaje preparado o recepcionado
<p>PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Perspectiva de empleo: estable Otras características: Elevada rotación</p>		
OCUPACIONES RELACIONADAS: Supervisor de pasaje		

Técnico de atención a pasajeros, usuarios y clientes

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE ATENCIÓN A PASAJEROS, USUARIOS Y CLIENTES⁴⁰
AREA FUNCIONAL ATENCIÓN A PASAJEROS Y CLIENTES EN EL AEROPUERTO.
Código C.N.O. 94 / 2011: Empleado de información en aeropuertos, estaciones y similares (4412)
Código SISPE 2002: EMPLEADOS DE INFORMACIÓN EN AEROPUERTOS, ESTACIONES Y SIMILARES 44121039
DEPENDENCIA JERARQUICA: COORDINADOR DE ATENCIÓN A PASAJEROS, USUARIOS Y CLIENTES
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Realizar las actividades de atención a pasajeros, usuarios y clientes de forma que se garantice el correcto servicio aeroportuario según los estándares previstos.

⁴⁰ Descripción de la ocupación AENA

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE ATENCIÓN A PASAJEROS, USUARIOS Y CLIENTES ⁴⁰		
FUNCIONES PRINCIPALES:		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Ejecuta las funciones de control y supervisión de los servicios de asistencia en tierra a pasajeros y usuarios, realizando la función (manual o automatizada), que requiera su correcto funcionamiento. ○ Facilita o transmite información directa: Telefónica, megafónica, audiovisual u oral sobre el movimiento de aviones y demás datos que deban conocer los clientes, pasajeros y usuarios. ○ Realiza funciones de atención directa a pasajeros, usuarios y clientes del aeropuerto. ○ Atiende las reclamaciones de pasajeros, usuarios y clientes resolviendo aquellas de resolución inmediata y analizando y canalizando el resto. ○ Verifica y transmite información sobre el nivel de funcionamiento y utilización de las instalaciones, dependencias y áreas asociadas a los procesos de servicios, canalizando las incidencias surgidas. ○ Realiza tareas relacionadas con la facturación de servicios del aeropuerto. ○ Emplea los medios individuales de extinción (Extintores portátiles, BIE, etc.) cuando las circunstancias lo requieran. ○ Colabora en la instrucción práctica tanto de los reciclajes como de las nuevas incorporaciones. ○ Controla las asistencias técnicas subcontratadas, asegurando el cumplimiento de la normativa de seguridad y de prevención de riesgos en su área de actividad. ○ Se mantiene actualizado en los procedimientos y normativa que afectan a su trabajo participando y proponiendo mejoras en su ámbito de actuación 		
FORMACIÓN NECESARIA		
Título de Formación profesional del Sistema Educativo E.S.O. (base)	Certificado de profesionalidad	No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Dominio del idioma inglés		
Conocimientos específicos: Emergencia y contingencia Gestión de servicios directos al pasajero Facilitación Ofimática		
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:		
Sistemas de información, equipos, bases de datos y otros recursos propios de su área de actividad		
COMPETENCIAS REQUERIDAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis ▪ Gestión de recursos ▪ Negociación ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Sentido de efectividad ▪ Toma de decisiones ▪ Trabajo en equipo 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:		
Información		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
	Atención, información	

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE ATENCIÓN A PASAJEROS, USUARIOS Y CLIENTES⁴⁰		
Pasajero		Pasajero o cliente informado
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perspectiva de empleo: estable 		
OCUPACIONES RELACIONADAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agente de tráfico 		

Asistente a personas con movilidad reducida (PMR)

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: ASISTENTE A PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA (PMR)⁴¹		
AREA FUNCIONAL: SERVICIOS AEROPORTUARIOS		
Código C.N.O. 94/2011:		
Código SISPE 2002: AGENTES DE TRANSPORTE AÉREO, (TIERRA, SERVICIOS AUXILIARES Y/O TERMINAL) 41231014		
DEPENDENCIA JERARQUICA: AEROPUERTO		
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 1		
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Realizar las actividades de atención a pasajeros, usuarios y clientes de forma que se garantice el correcto servicio aeroportuario según los estándares previstos.		
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el aeropuerto de salida: Recogida en el punto de encuentro de la persona y ayuda con su equipaje de mano, y acompañamiento al mostrador de facturación, asistencia en los trámites necesarios para facturar, acompañamiento hacia la zona de embarque, pasando los controles de seguridad, aduanas, etc. necesarios; embarque en el avión y desplazamiento hasta el asiento designado en el mismo. ▪ En el aeropuerto de llegada: Ayuda con el equipaje de mano, desplazamiento desde el asiento hasta la puerta del avión y desembarque; desplazamiento hacia la sala de equipajes, pasando los controles necesarios, y desde aquí, desplazamiento hasta un punto de encuentro en el aeropuerto de destino (si éste se encuentra en un Estado miembro de la Unión Europea). ▪ En los tránsitos/conexiones se prestará la asistencia necesaria para realizar con éxito el tránsito o la conexión, incluyendo, si procede, maniobras de embarque, desembarque, traslados por la terminal, etc. 		
FORMACIÓN NECESARIA		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;"> Título de Formación profesional del Sistema Educativo E.S.O </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;"> Certificado de profesionalidad No se identifica </td> </tr> </table>	Título de Formación profesional del Sistema Educativo E.S.O	Certificado de profesionalidad No se identifica
Título de Formación profesional del Sistema Educativo E.S.O	Certificado de profesionalidad No se identifica	
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Conocimiento del idioma inglés		

⁴¹ Descripción de la ocupación AENA

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: ASISTENTE A PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA (PMR) ⁴¹		
Conocimientos específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> - Entorno aeroportuario - Procedimiento aeroportuario - Manejo de equipos de movilización (ambulift) - Lenguaje de signos - Primeros auxilios 		
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:		
Equipos de movilización (sillas, <i>ambulift</i> , etc.) , equipos de comunicación, sistemas de información de AENA		
COMPETENCIAS REQUERIDAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Sentido de efectividad ▪ Trabajo en equipo 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:		
Información		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Pasajero con movilidad reducida Equipamientos de movilización y comunicación	Atención, información, acompañamiento, realización de trámites	Pasajero o cliente (PMR) en punto de destino
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perspectiva de empleo: estable 		
OCUPACIONES RELACIONADAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agente de tráfico 		

3.2.1.2. *Handling* de rampa. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales

*¡Nunca te dejas de sorprender en un aeropuerto!
(Operador de rampa)*

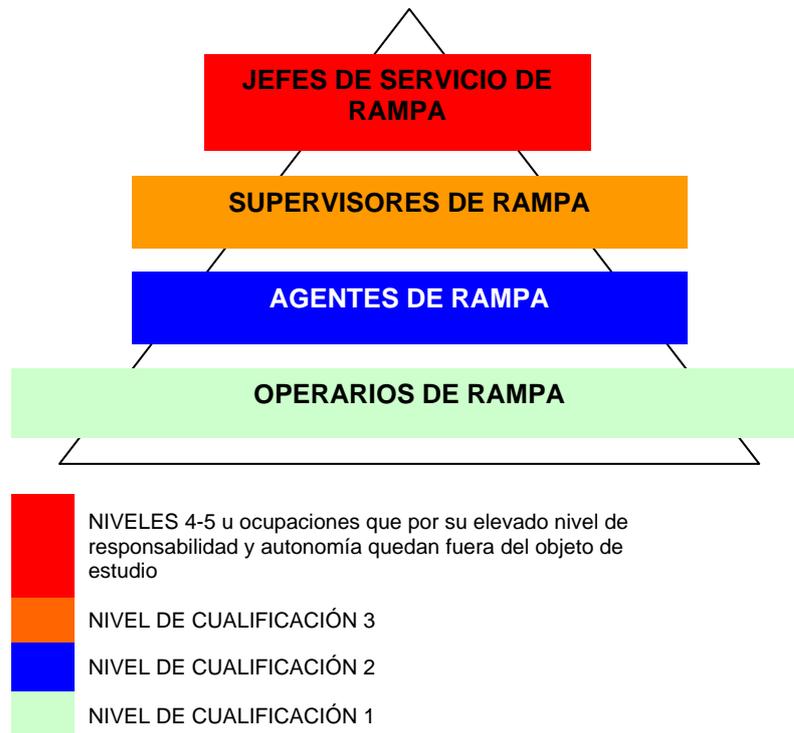
Los trabajadores del *handling* de rampa se ubican fundamentalmente en compañías de handling y en compañías de carga aérea. Las competencias que tienen estos trabajadores están asociadas a los procesos de asistencia al avión en plataforma y la gestión de los equipajes, la mercancía y el correo desde el muelle hasta al avión.

En función del tamaño de la compañía, del tráfico del aeropuerto, etc., el trabajo que cada profesional realiza en la rampa es más o menos acotado, por lo que en este Informe se recoge la mayor parte de funciones que una persona puede llegar

a desempeñar, en aras de diseñar posteriormente, una formación que facilite el mayor número de alternativas a las personas que la cursen.

Los servicios de *handling* de rampa se estructuran, al igual que los de atención a pasaje, de forma piramidal, identificándose las siguientes ocupaciones: Jefe de rampa, Supervisor de rampa, Agente de rampa y Operario de rampa.

Al igual que ocurría en los servicios de pasaje, los puestos de supervisión en rampa se pueden considerar puestos intermedios, de confianza, a los que se accede tras la experiencia y con características personales especiales relacionadas con dotes de mando y capacidad organizativa.



Estas ocupaciones desempeñan su trabajo en dos áreas físicamente diferenciadas: el trabajo en el muelle, donde la mercancía, el equipaje y el correo se trasladan a través de cintas y el trabajo en la plataforma. En función del área en la cual se ubica el trabajador, las funciones varían e incluso los requisitos exigidos (especialmente para aquéllos que tienen que manejar equipos que precisan de formación específica o de permisos especiales).

En líneas generales, el idioma inglés y el conocimiento del manejo de mercancías peligrosas, deberían ser elementos comunes a todos los trabajadores que trabajan en la rampa. De igual forma, la prevención de riesgos laborales es especialmente importante para estos trabajadores.

Los **jefes de rampa** organizan el servicio en coordinación con las principales áreas con las que se relacionan, así como con la gestión aeroportuaria. Su funcionamiento comercial es similar al del handling de pasaje, al igual que lo es su ascenso profesional en el que, como en casi todo el sector aéreo, la experiencia es el principal camino.

Por su nivel responsabilidad y por su escasa representación cuantitativa, estos profesionales quedan fuera del objeto de este trabajo.

Los **coordinadores o supervisores de rampa** supervisan, controlan, coordinan distribuyen y colaboran en las tareas del equipo de trabajadores a su cargo en los servicios aeroportuarios de carga y descarga, etc. y cualquier otra labor de similar naturaleza.

Los coordinadores y/o supervisores de rampa suelen acceder a su puesto de trabajo a través de la experiencia, habiendo trabajado normalmente como operadores de rampa con anterioridad.

Los **agentes de rampa** supervisan, controlan, coordinan distribuyen y colaboran en las tareas del equipo de trabajadores a su cargo en los servicios aeroportuarios de carga y descarga, etc. y cualquier otra labor de similar naturaleza. Además, realizan tareas específicas de aceptación de mercancías, distribución en el avión, gestión y organización de la mercancía de acuerdo a la hoja de carga, etc.

Por su parte, los **operadores de rampa** realizan la carga y descarga, así como el trasbordo de pasajeros necesitados o discapacitados, equipajes y mercancías, tanto en el aeropuerto como en las oficinas de la empresa, utilizando vehículos ligeros y equipos de rampa. Si bien esta definición tiene algunos matices:

- En primer lugar, lo relacionado con el trasbordo de pasajeros necesitados o discapacitados que, como se indicó con anterioridad es responsabilidad del gestor aeroportuario.
- En segundo lugar, que en el mercado de trabajo no todos los operarios de rampa hacen exactamente lo mismo, pudiendo diferenciarse dos niveles: aquellos que manejan los equipos de asistencia a la aeronave, o hacen el *pushback* al avión y aquéllos que no trabajan con estos equipos.

La siguiente tabla recoge las correspondencias –cuando éstas existen- de cada una de las ocupaciones identificadas con las clasificaciones de referencia.

LAS OCUPACIONES DEL HANDLING DE RAMPA. CORRESPONDENCIAS				
OCUPACIÓN DETECTADA	PRESENCIA EN CONVENIOS COLECTIVOS DEL SECTOR	CNO 11	SISPE	REFERENCIA OCUPACIONAL EN LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES PUBLICADAS
Jefe de servicio de rampa	Jefe de servicio de rampa	Supervisor de rampa.: CAPATAZ	AGENTES DE TRANSPORTE AÉREO, (TIERRA, SERVICIOS AUXILIARES Y/O TERMINAL) 41231014	Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos TMV_2
Agentes de rampa	Coordinador / supervisor de rampa			
Operario de rampa	Auxiliar de rampa Operario de rampa	<p>AUXILIAR DE RAMPA (9811)</p> <p>Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de materiales (8332)</p> <p>Limpiador de aviones (9210)</p>	<p>MOZOS DE CARGA Y DESCARGA, TRANSPORTE FERROVIARIO, AÉREO Y/O POR CARRETERA 98111033</p> <p>AGENTES DE TRANSPORTE AÉREO, (TIERRA, SERVICIOS AUXILIARES Y/O TERMINAL) 41231014</p> <p>MOZOS DE EQUIPAJES 94321014</p>	<p>OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO. (TMV407_1) (PRD)</p> <p>Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, mercancías y aeronaves en aeropuertos TMV_1 (PENDIENTE)</p>

Tal y como se explicaba con anterioridad, tanto operarios como supervisores trabajan en empresas de handling de rampa y carga, pudiendo pertenecer a una compañía aérea o no. El trabajo, a su vez, puede desempeñarse tanto en muelle como en plataforma. La polivalencia de estos trabajadores es importante, por lo que para cada una de las ocupaciones identificadas se incluyen las funciones que en uno y otro servicio se prestan. En líneas generales, las ocupaciones que trabajan en rampa tienen como características generales:

- a) La necesidad de disponer de carnet de conducir. Se trata de un requisito básico que debe ser incrementado cuando se utilizan equipos especiales; si bien para la conducción por el recinto del aeropuerto no se precisa de carnet alguno, salvo el Permiso de circulación por pista (PCP).
- b) La necesidad de disponer de formación sobre Mercancías Peligrosas. Si bien es una obligación para todas las personas que trabajan en el

aeropuerto, lo cierto es que en la rampa el contacto con la mercancía es mayor que en otros departamentos.

- c) La capacidad para trabajar en equipo y la fuerza física son dos competencias transversales necesarias para el desarrollo del trabajo en rampa

*Antes la progresión era muy rápida, lo que me motivaba de este trabajo era que en un año ya tenía un curso muy específico de responsabilidad sobre el avión,... pero ahora está todo estancado.
(Operador de rampa)*

- d) Las condiciones físicas que se dan en el trabajo en la rampa, suelen ser difíciles (clima, posición en las bodegas del avión, ruido de los aviones, etc.). Por esta razón, ésta es una de las áreas en las que la prevención de riesgos laborales es de especial importancia. Los principales riesgos de estos profesionales son:

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos. Además de las revisiones y mantenimiento de la máquina, es preciso saber colocar la carga adecuada en los vehículos y máquinas de transporte de equipajes y carga.
- Golpes con vehículos. Los vehículos deben disponer de los dispositivos de seguridad y señalización necesarios, se debe respetar la norma de circulación por plataforma y se debe colocar la carga de modo que no impida al conductor realizar sus maniobras correctamente.

*De lo más importante en rampa: la seguridad en el manejo de equipos, cómo aproximarse a los aviones.... Para mi es muy importante. Los operarios, tienen que estar formados y cualificados. Si alguien coge un vehículo que va a transportar un avión que vale millones de euros... tiene que estar cualificado sobre todo por seguridad de los pasajeros y del propio trabajador...
(Coordinador de rampa)*

- Golpes por caída de carga. Las cargas colocadas y transportadas deben estar correctamente apiladas y atadas
- Daños en la manipulación de la carga. Es preciso respetar las recomendaciones posturales y de movimientos en la manipulación de la carga y se deberán utilizar los elementos de autoprotección adecuados.
- Daños por el contacto con mercancías peligrosas (sustancias químicas, sustancias que pueden producir explosiones...). La manipulación de mercancías peligrosas se realizará de acuerdo a la normativa y todos los trabajadores deberán ser formados.
- Estrés. Como en casi todo el sector aéreo, el trabajo en rampa se realiza de forma rápida. Además, está sujeto a cambios constantes, de normativas, de aeronaves, de horarios....

.....Agenda de 24 horas, 365 días al año no quiere trabajar todo el mundo... es muy, muy duro, tienes muy poca vida social (Operador de rampa)

Normalmente, el trabajo en rampa no precisa de conocimientos previos concretos. La experiencia profesional, es la que va marcando la progresión de los trabajadores de rampa, ocupando puestos de más responsabilidad.

*En el handling en rampa te enseñaban a manejar equipos, ellos daban la certificación de que tu habías estado manejando equipos durante unas cuantas horas, de acercamiento al avión, de descarga....de escaleras, de plataformas, cintas, camiones, como acercarte con los camiones, poner los seguros, todo eso... Bueno pero que eso hoy ya casi no se hace, ahora es más difícil que haya alguien que esté muy encima, porque ya la especialización se ha perdido....
(Operador de rampa)*

Los trabajadores, como en casi todo el sector aéreo, son formados por las empresas, antes de empezar a trabajar, si bien en la actualidad, el aprendizaje en el puesto cobra especial importancia.

Por último, hacer mención a la polivalencia. Los trabajadores del área de rampa han pasado de estar especializados en tareas concretas a responder a las necesidades de polivalencia que tienen las empresas, especialmente las menos grandes. Esto es importante, especialmente de cara a la programación de una formación que sea de utilidad a las empresas del sector.

*Mira yo he estado muchos años haciendo de correo nocturno en el aeropuerto de Madrid de 9 a 2 de la mañana. Y allí solo te encargabas de la carga y descarga, del manejo del equipo, de camiones para descargar y cargar y ya esta. Ahora mismo donde estoy ahora, se encargan de todo, y tu cuando entras a trabajar no sabes que labor vas a realizar ese día...
(Operador de rampa)*

Sin embargo, esta polivalencia en muchos casos está relacionada con una pérdida económica que afecta de forma directa a la motivación de los trabajadores, al igual que el tipo de contratación eventual que parece haberse disparado.

...las empresas están recortando presupuestos. Cada vez se paga menos, se paga peor. Necesitan menos especialistas, con lo cual tu sueldo se reduce cada vez más.

*Antiguamente el 80% de los trabajadores de las empresas eran fijos y un 20% de gente flotante. Hoy por hoy es al contrario, las empresas tienen lo mínimo exigido por AENA, y el 60 ó 70% de la gente es flotante y entras en un sitio, sales de otro y así continuamente con los correspondientes problemas... con el correspondiente castigo de material...
(Supervisor de rampa)*

A continuación se incluyen las fichas correspondientes a las ocupaciones incluidas.

Agente de rampa

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AGENTE DE RAMPA	
AREA FUNCIONAL HANDLING DE RAMPA	
Código C.N.O. 2011: Supervisor de rampa: CAPATAZ	
Código SISPE 2002: AGENTES DE TRANSPORTE AÉREO, (TIERRA, SERVICIOS AUXILIARES Y/O TERMINAL) 41231014 CAPATACES DE OPERACIONES PORTUARIAS 83321012	
DEPENDENCIA JERARQUICA: Jefe de rampa	
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Supervisan, controlan, coordinan distribuyen y colaboran en las tareas del equipo de trabajadores a su cargo en los servicios aeroportuarios de carga y descarga, etc. y cualquier otra labor de similar naturaleza ⁴²	
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisión del estibaje según lo estipulado en la hoja de carga ▪ Remolcado de aviones para su posicionamiento en pista o estacionamiento (pushback) ▪ Gestión del transporte de pasajeros y tripulación desde pista hasta la zona de embarque ▪ Comunicación con la tripulación del aeronave ▪ Gestión de la climatización de la cabina de pasajeros ▪ Conducción de equipos móviles especializados de asistencia a la puesta en marcha ▪ Aplicación de protocolos de deshielo para las aeronaves ▪ Aplicación de equipos de asistencia a la aeronave (GPU, ACU, ASU) 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad
E.S.O.	No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Conocimiento del idioma inglés Permiso de circulación por pista Conocimientos básicos de aeropuertos, legislación y navegación aérea	
Conocimientos específicos: Handling de Pasaje básico Handling de Operaciones básico Handling de rampa Equipos de rampa Bodegas Carga/descarga de bodegas Comunicaciones, sistemas y documentación Seguridad en plataforma Manipulación de mercancías peligrosas Embalajes	

⁴² II CONVENIO COLECTIVO DE ASISTENCIA EN TIERRA (HANDLING) PARA EL PERSONAL QUE PRESTA SUS SERVICIOS EN LAS UTE's EUROHANDLING

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AGENTE DE RAMPA		
Organización de equipos de trabajo Prevención de riesgos laborales Carnet de conducir B1 Carnets jardinera, PUSHBACK		
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:		
Ordenadores Equipos mecanizados para hacer carga y descarga EQUIPOS DE ASISTENCIA A LA AERONAVE (GPU, ACU, ASU) Jardineras Equipo Pushback Equipos de deshielo Cintas transportadoras Equipos de lectores de códigos de barra (lectores de mercancía) Carretillas y máquinas elevadoras (requerimiento carnet específico) Tractores eléctricos Básculas Contenedores de transporte Toro		
COMPETENCIAS REQUERIDAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis ▪ Gestión de recursos ▪ Sentido de efectividad ▪ Toma de decisiones ▪ Liderazgo ▪ Trabajo en equipo ▪ Sensibilidad medioambiental ▪ Gestión del cambio 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:		
Trabajo en rampa		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Equipajes, correo, carga	Organización del equipo de operarios de rampa para trasladar y cargar correctamente la carga a las bodegas del avión	Avión preparado (en relación a la asistencia que hace la rampa) Carga y equipajes cargados
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable		
OCUPACIONES RELACIONADAS:		
Operarios de rampa		

Operario de rampa

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: OPERARIO DE RAMPA	
AREA FUNCIONAL HANDLING DE RAMPA	
Código C.N.O. 2011: AUXILIAR DE RAMPA (9811) Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de materiales (8332) Limpiador de aviones (9210)	
Código SISPE 2002: MOZOS DE CARGA Y DESCARGA, TRANSPORTE FERROVIARIO, AÉREO Y/O POR CARRETERA 98111033 AGENTES DE TRANSPORTE AÉREO, (TIERRA, SERVICIOS AUXILIARES Y/O TERMINAL) 41231014 MOZOS DE EQUIPAJES 94321014 CONDUCTORES-OPERADORES DE CARRETILLAS ELEVADORAS, EN GENERAL 83331015	
DEPENDENCIA JERARQUICA: Supervisor de rampa	
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 1	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Realizan la carga y descarga, así como el trasbordo de pasajeros necesitados o discapacitados, equipajes y mercancías, tanto en el aeropuerto como en las oficinas de la empresa. Del mismo modo están capacitados para la conducción de vehículos ligeros y equipos de rampa, y realizan trabajos generales de mantenimiento y limpieza de equipos ⁴³	
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recogida de equipajes ▪ Clasificación de la carga, según códigos, para informar del vuelo al que debe ser transportada ▪ Carga y descarga de mercancías y carreteo, manipulándolos manualmente u operando con equipamiento de carga especializado: vehículos con remolques, equipos de elevación o cintas de transporte y atendiendo a la información que le proporciona el coordinador de vuelo sobre la colocación de la carga. ▪ Clasificación de mercancías y equipajes en tránsito ▪ Remolcado de aviones para su posicionamiento en pista o estacionamiento (Pushback) ▪ Transporte de pasajeros y tripulación desde pista hasta la zona de embarque ▪ Climatización de la cabina de pasajeros ▪ Conducción de equipos móviles especializados de asistencia a la puesta en marcha ▪ Aplicación de protocolos de deshielo para las aeronaves ▪ Aplicación de equipos de asistencia a la aeronave (GPU, ACU, ASU) 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo E.S.O.	Certificado de profesionalidad TMVO0109

⁴³ II CONVENIO COLECTIVO DE ASISTENCIA EN TIERRA (HANDLING) PARA EL PERSONAL QUE PRESTA SUS SERVICIOS EN LAS UTE's EUROHANDLING

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: OPERARIO DE RAMPA	
	Operaciones auxiliares de mantenimiento aeronáutico
Conocimientos comunes para el sector de actividad:	
Mercancías Peligrosas Permiso circulación por pista Conocimientos básicos de aeropuertos	
Conocimientos específicos:	
Carnet de conducir B1 Handling de Pasaje básico Handling de Operaciones básico Handling de Rampa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos de Rampa ▪ Embalaje ▪ Manejo de mercancías peligrosas ▪ Carga / descarga en bodegas ▪ Comunicaciones, sistemas y documentación ▪ Seguridad en plataforma ▪ Conducción y utilización de jardineras ▪ Equipos de deshielo ▪ Pushback al avión ▪ Equipos de asistencia al avión ▪ Otras tareas anexas: catering, limpieza, etc. Prevención de riesgos laborales	
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:	
Contenedores de transporte Equipos de asistencia a la aeronave (GPU, ACU, ASU) Jardineras Equipo pushback Equipos de deshielo Cintas transportadoras Equipos de lectores de códigos de barra (lectores de mercancía) Carretillas y máquinas elevadoras (requerimiento carnet específico) Tractores eléctricos Básculas Toro	
COMPETENCIAS REQUERIDAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sentido de efectividad ▪ Trabajo en equipo ▪ Sensibilidad medioambiental ▪ Polivalencia ▪ Fortaleza 	
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:	
Desarrolla su trabajo en muelle de carga y en plataforma, participando básicamente en los siguientes procesos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Carga y descarga de mercancías, equipajes y correo ▪ Remolcado y asistencia a aviones ▪ Traslado de pasajeros y tripulaciones ▪ Aplicación de protocolos de deshielo en las aeronaves ▪ Climatización de cabina 	
PROCESOS DE ENTRADA:	

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: OPERARIO DE RAMPA		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Equipajes Tripulaciones Pasajeros Avión Equipos de asistencia Equipos de carreteo Cintas transportadoras	Clasificación de la carga. Traslado y colocación en el avión Traslado de pasajeros y tripulaciones Aplicación de asistencia a la aeronave, calzos, pushback, etc.	Equipajes, mercancía y correo cargados Tripulaciones y pasajeros transportados hasta la aeronave Avión asistido
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable. Elevada rotación. Cada vez se exige más polivalencia		
OCUPACIONES RELACIONADAS: Coordinador de rampa		

3.2.1.3. *Handling* de carga. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales

*La carga ha decrecido, pero durante diez años seguimos manteniendo unos crecimientos buenos. Ahora parece que está empezando a repuntar, pero no ha sufrido tanto como el transporte de pasajeros.
(Experto carga aérea)*

La división de carga puede incluirse como estructura dentro de las compañías aéreas de carga o prestarse por empresas de *handling*, al igual que ocurre con las divisiones de pasaje o de rampa. De igual forma, en este gran grupo se incluyen las empresas de transporte urgente o transporte *Express*.

El transporte *Express* es el subsector de carga aérea que menos ha sufrido la actual coyuntura económica, ya que evita a las empresas que quieren comercializar sus productos, tener que disponer de grandes almacenes logísticos, pudiendo transportar de forma rápida pequeñas cantidades.

*“La crisis fomenta nuestro sector. Cuando hay poco dinero, no se quiere tener el almacén lleno de productos, se quiere ir sacando poco a poco... ahí es donde entramos nosotros.”
(Experto carga Express)*

España y, en concreto, la Comunidad de Madrid, puede desarrollar más el transporte de carga aérea. En este sentido, se realizan importantes esfuerzos, convirtiéndose en uno de los objetivos para el sector.

La carga aérea trabaja conjuntamente con tres actividades muy relacionadas con el transporte: Transitarios, Empresas de mercancías peligrosas y Agentes de aduanas.

Las empresas de carga aérea, transportan todo tipo de mercancías: joyas, obras de arte, mercancías peligrosas, especies en extinción.... Dependiendo de la mercancía que se transporta, existe o no la obligación de inspección por parte de la Agencia Tributaria. Que la mercancía tenga la documentación necesaria para salir del país de forma legal y tenga un registro de haber salido del país es el fin último de los agentes de aduanas en relación con la carga aérea. Los agentes de aduanas pueden formar parte de la empresa de carga o ser empresas subcontratadas.

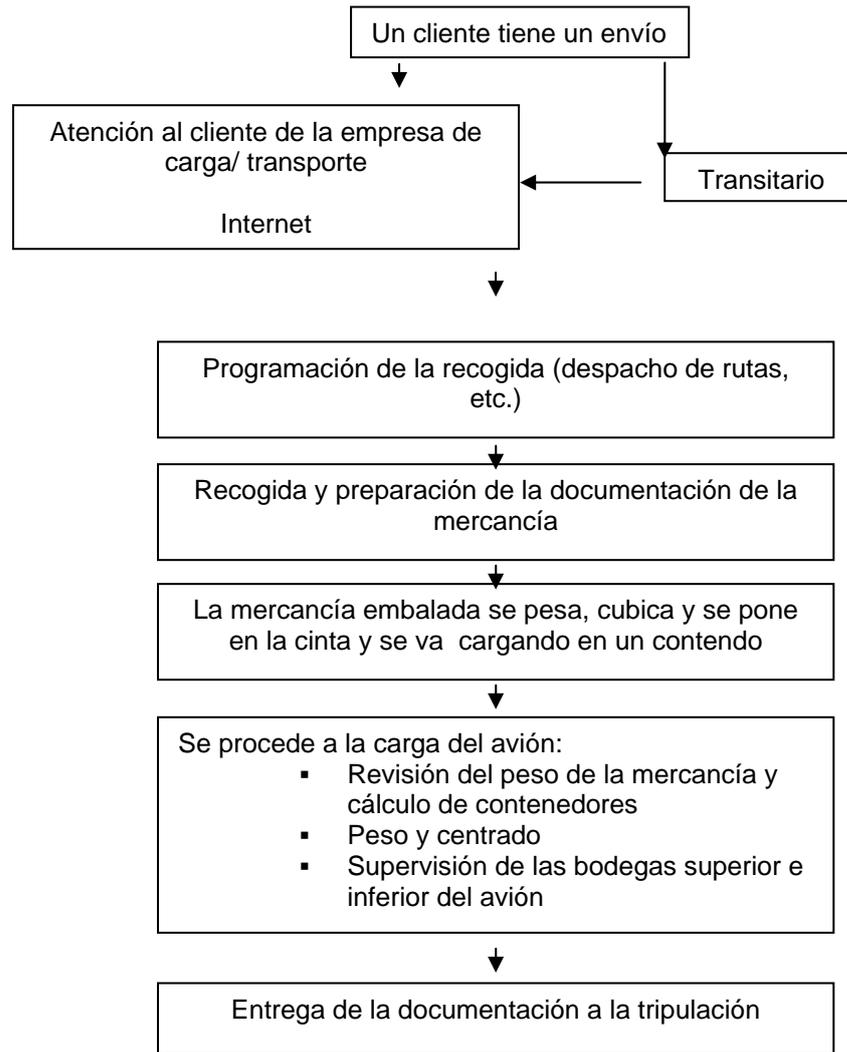
*Nada sale de un recinto aduanero si no se ha despachado... Es muy importante
(Experto Carga aérea)*

Dependiendo de la mercancía que se transporta, existe o no la obligación de inspección por parte de la Agencia Tributaria. Que la mercancía tenga la documentación necesaria para salir del país de forma legal y tenga un registro de haber salido del país es el fin último de los agentes de aduanas en relación con la carga aérea. Los agentes de aduanas pueden formar parte de la empresa de carga o ser empresas subcontratadas.

*Documentación aduanera es uno de los pilares de la formación en carga aérea, porque de ella depende que un envío llegue en dos días a un país o se quede más tiempo porque no tiene la documentación adecuada
(Experto carga aérea)*

Los transitarios son empresas de transporte que, normalmente no disponen de una flota aérea. Recaban las tarifas de las empresas disponibles, estudian las cargas a transportar y los destinos y contratan empresas de carga. Los transitarios son una forma de proveer de trabajo a las empresas de carga aérea. Son intermediarios que ofrecen a los clientes tarifas que ellos solos no pueden conseguir, mediante fórmulas de “descuento por volumen”.

El proceso del handling de carga es distinto en la importación y en la exportación, especialmente por cuestiones legales. No obstante, a efectos de ocupaciones, el proceso se inicia cuando un cliente tiene un envío y se pone en contacto con una empresa de carga, bien a través de la atención personal de la empresa, a través de Internet o a través de un intermediario. A partir de ese momento se inicia el proceso de la carga aérea, que se describe en el siguiente gráfico:



La organización del *handling* de carga es similar a la del *handling* de rampa. De igual forma, son similares las ocupaciones más básicas en ambos modelos. Tal y como se muestra en la siguiente estructura, en los servicios de carga se identifican tres ocupaciones: Jefes del servicio de carga, Coordinadores o supervisores de carga y Operarios-mozos de carga.



Los **jefes del servicio de carga** realizan las tareas de control del equipo humano y técnico encargado del transporte de la mercancía hasta la aeronave y de su correcta carga en la misma, según las instrucciones establecidas.

Al igual que en otras empresas del sector, estas figuras varían en competencias y número, en función de su tamaño. En todo caso, por su nivel de responsabilidad, esta ocupación queda fuera de nuestro objeto de estudio.

Los **supervisores de las áreas de carga** se corresponden, al igual que se ha explicado con anterioridad, con puestos de carácter intermedio.

Los **agentes de carga y rampa** “tienen a su cargo la supervisión, control, coordinación, distribución, asignación y colaboración en las tareas que el equipo de trabajadores bajo su mando desarrollan en los servicios aeroportuarios, tales como la carga y descarga de aeronaves, transporte de mercancías, equipajes y correo, distribución de carga en las bodegas de los aviones y almacenes del aeropuerto, estiba, cubicación, carga y descarga de los equipos de mayordomía, aceptación y entrega de carga, preparación de carga para aeronaves, camiones y cualquier otro vehículo de transporte, construcción y deconstrucción de las ULD,s, carga y descarga de camiones, embalaje y etiquetado de mercancías, etc.”⁴⁴

• ⁴⁴ El convenio colectivo de asistencia en tierra (*handling*) para el personal que presta sus servicios en FLIGHTCARE, S.L. (2008-2010).

Para asistir un vuelo suele haber más de un agente, distribuyéndose la supervisión del trabajo de la siguiente forma:

- Peso de la mercancía en la estación para ver cuántos contenedores se necesitan, etc.
- Peso y centrado y entrega de la hoja de carga al piloto, junto con el registro de vuelo, meteorología, etc., realizando en este caso tareas asignadas en transporte de viajeros al handling de operaciones.
- Supervisión de que los contenedores entran en la bodega del avión donde tienen que ir colocados
- Supervisión de las bodegas inferior y superior

Los **operarios o mozos de carga** “realizan la carga, clasificación y descarga de aviones, siguiendo las normas de seguridad y ergonomía, y bajo las órdenes del Supervisor de carga”. Su trabajo no difiere del de un operario de rampa, pudiendo consolidarse en una ocupación denominada “**OPERADOR DE RAMPA Y CARGA**”.

Además de estas ocupaciones, en las compañías de carga aérea se encuentran todas aquellas necesarias para cualquier vuelo (operaciones -despacho de vuelo, información de horarios, permisos de aviones, *slots*, cambios en horarios, y todo aquello que implique una coordinación con la gestión aeroportuaria- tripulación; mantenimiento...)

La siguiente tabla recoge las correspondencias –cuando éstas existen- de cada una de las ocupaciones identificadas con las clasificaciones de referencia.

LAS OCUPACIONES DEL HANDLING DE CARGA. CORRESPONDENCIAS				
OCUPACIÓN DETECTADA	PRESENCIA EN CONVENIOS COLECTIVOS DEL SECTOR	CNO 11	SISPE	REFERENCIA OCUPACIONAL EN LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES PUBLICADAS
Jefe de servicio de carga	CAPATAZ Agente de rampa	JEFE DE TRAFICO - CARGA- EN EMPRESAS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS (1315)		Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos TMV_2
Agente/ Coordinador de carga		Empleados de logística y transporte de pasajeros y mercancías	AGENTES DE TRANSPORTE AÉREO, (TIERRA, SERVICIOS AUXILIARES Y/O	

LAS OCUPACIONES DEL HANDLING DE CARGA. CORRESPONDENCIAS				
OCUPACIÓN DETECTADA	PRESENCIA EN CONVENIOS COLECTIVOS DEL SECTOR	CNO 11	SISPE	REFERENCIA OCUPACIONAL EN LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES PUBLICADAS
		(4123)	TERMINAL) 41231014 CAPATACES DE OPERACIONES PORTUARIAS 83321012	
Operario de rampa/ de carga	Operarios de rampa AUXILIAR DE ALMACÉN OPERATIVO AUXILIAR DE ALMACÉN CARRETILLISTA	Peones del transporte de mercancías y descargadores- (9811) Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de materiales (8332)	MOZOS DE CARGA Y DESCARGA, TRANSPORTE FERROVIARIO, AÉREO Y/O POR CARRETERA 98111033 AGENTES DE TRANSPORTE AÉREO, (TIERRA, SERVICIOS AUXILIARES Y/O TERMINAL) 41231014 MOZOS DE EQUIPAJES 94321014 CONDUCTORES- OPERADORES DE CARRETILLAS ELEVADORAS, EN GENERAL 83331015	OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO. (TMV407_1) (PRD) Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, mercancías y aeronaves en aeropuertos TMV_1 (PENDIENTE)

En cuanto a sus principales características, las ocupaciones del área de carga, son muy similares a las del área de rampa, coincidiendo en muchos casos, cuando la carga se transporta desde terminales de pasajeros. En líneas generales:

- Se exige conocimientos de inglés. Las empresas de carga aérea, normalmente trabajan a un nivel internacional, por lo que la competencia lingüística es necesaria.
- La formación en mercancías peligrosas es una de las bases de las ocupaciones de esta área.

*Mercancías peligrosas... es una parte muy importante. Hay una parte de tierra, una parte de aire.... Todo eso son nociones genéricas para todo el mundo. Todo el mundo debería saberlo.
(Experto carga aérea)*

*Un explosivo, un radioactivo... tiene que ser un contenedor accesible, enchufado a extintores por si acaso,... el agente de rampa tiene que saber todo esto.
(Experto carga aérea)*

- La prevención de riesgos laborales, se configura como algo esencial en la carga aérea. Al igual que ocurría en la rampa, son muchos los riesgos laborales asociados al trabajo que se desempeña en el área de carga. Los trabajadores deben ser conscientes de ellos y utilizar las medidas de protección y prevención establecidas. En este sentido, las empresas tienen también un firme compromiso.

En el área de carga, la prevención de riesgos es muy importante (botas de seguridad, chalecos reflectantes,...) Hoy en día, especialmente AENA es muy estricta con este tema. Conocer y prever los riesgos debería estar incluido en cualquier formación.

*Los agentes de rampa, son especialmente sensibles a estos temas (el olor a keroseno, los ruidos, motores, el frío trabajando a las cuatro de la mañana....) Debería ser un gran capítulo.
(Experto carga aérea)*

En Barajas hay un Plan de vigilancia de seguridad operativa (PVSO), pero seguridad en el sentido de salud. Cada empresa que mueve en la rampa debería tener su plan de vigilancia operacional y presentarla a AENA.

- Las competencias transversales más relevantes en el área de carga son:

a) la organización de tiempos y la motivación

*Los trabajadores de carga están sujetos a mucho estrés. Tienes que cargar un avión que se va a una hora concreta y no espera. Tienes que motivar a tu gente, que carguen a toda prisa y cargarlo bien, estar a una hora inclementes porque los aviones no se cargan de cuatro a cinco...
(Experto carga aérea)*

b) En el caso de los coordinadores de equipos, es importante ser un buen líder y saber comunicar

*"hay que tomar muchas decisiones de cuando se tiene que rechazar un bulto, cuando no se puede embarcar algo porque se viene abajo el avión, [...] hay que tener mucha madurez también".
(Coordinador de carga)*

c) Para todas las ocupaciones, la gestión del cambio se configura como una competencia básica

*Esto cambia constantemente. La gestión del tiempo es una de las grandes competencias que se necesita en el sector aéreo. Puede ser algo como hay un cambio de avión, o hay un cambio de horario, o esta norma ya no rige, ahora es esta otra... Son cambios muy rápidos. Puede cambiar el sistema de gestión de la mercancía...
(Experto carga aérea)*

- En relación a las perspectivas de empleo, éstas son bastante estables, si bien en los puestos de menor cualificación se observa un elevadísimo índice de rotación.

*Los de la rampa tienen más rotación que un agente de carga. No van a estar allí toda la vida. En el sector, vas creciendo, vas aprendiendo y mejorando... También el nivel 1 requiere una fuerza física que no se puede mantener siempre...
(Experto carga aérea)*

A continuación se incluyen las fichas de las ocupaciones que se consideran objeto de estudio.

Operario de carga

El operario de rampa en el *handling* de carga tiene como principal función realizar la carga y descarga de mercancías, tanto en la plataforma como en el muelle, siguiendo las indicaciones de su coordinador y respetando las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

Esta ocupación tiene adscrito un nivel de cualificación 1, y es una forma de iniciar la vida profesional en empresas de carga aérea. Se trata, además, de una ocupación con elevado grado de rotación, debido a las características físicas que se precisan para su desempeño y a que es el inicio de una carrera profesional, conforme la persona adquiere experiencia y se va formando. A nivel de empleo, se puede caracterizar como una ocupación constante.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: OPERARIO DE RAMPA Y CARGA
AREA FUNCIONAL HANDLING AEROPORTUARIO: DIVISIÓN DE CARGA HANDLING AEROPORTUARIO: DIVISIÓN DE RAMPA
Código C.N.O. 2011: Peones del transporte de mercancías y descargadores (9811) Operadores de grúas, montacargas y de maquinaria similar de movimiento de materiales (8332)
Código SISPE 2002: MOZOS DE CARGA Y DESCARGA, TRANSPORTE FERROVIARIO, AÉREO Y/O POR CARRETERA 98111033 AGENTES DE TRANSPORTE AÉREO, (TIERRA, SERVICIOS AUXILIARES Y/O TERMINAL) 41231014 MOZOS DE EQUIPAJES 94321014 CONDUCTORES-OPERADORES DE CARRETILLAS ELEVADORAS, EN GENERAL 83331015
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 1
DEPENDENCIA JERARQUICA: Coordinador de carga
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Realizar la carga y descarga de mercancías, tanto en la plataforma como en el muelle, siguiendo las indicaciones de su coordinador y respetando las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: OPERARIO DE RAMPA Y CARGA	
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de la mercancía ▪ Clasificación de la carga, según códigos ▪ Preparación de mercancías y documentación ▪ Pesaje y cubicaje de la mercancía ▪ Consolidación/desconsolidación, carga y descarga de mercancías ▪ Manipulación de correo y mensajería ▪ Comunicación y resolución de incidencias ▪ Gestiones aduaneras básicas 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad
ESO	No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mercancías Peligrosas ▪ Permiso circulación por pista ▪ Mercancías Peligrosas ▪ Permiso circulación por pista ▪ Conocimientos básicos de aeropuertos, legislación ▪ Inglés básico 	
Conocimientos específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Códigos de <i>Handling</i> • Trabajo en cintas • Manipulación de mercancías peligrosas • Aceptación y carga de la mercancía • Carga / descarga en bodegas • Seguridad en plataforma • Protocolos de gestión aduanera • Protocolos de resolución de incidencias • Manejo de carretillas, maquinas elevadoras, tractores, básculas y toros • Prevención de riesgos laborales 	
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:	
<p>Ordenadores Aplicaciones informáticas de operativa y gestión de almacenes y transporte Aplicaciones informáticas de gestión aduanera Comunicaciones: Télex, Fax, Teléfono, correo electrónico Rayos X Cintas transportadoras Equipos lectores de códigos de barras (lectores de mercancía) Carretillas y máquinas elevadoras (requerimiento carnet específico) Tractores eléctricos Básculas Contenedores de transporte Toro</p>	
COMPETENCIAS REQUERIDAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sentido de efectividad 	

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: OPERARIO DE RAMPA Y CARGA		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polivalencia ▪ Trabajo en equipo ▪ Fortaleza ▪ Gestión del cambio y del estrés 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA		
Recepción, preparación, carga y descarga de mercancías		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Mercancía Muelle	Recepción, preparación, carga y descarga de mercancías	Mercancía cargada en el avión
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable. Elevada rotación		

Agente de carga

Los agentes de carga son responsables de que el avión esté perfecto: cargado, nivelado, que la mercancía peligrosa esté donde tiene que estar, que haya un equilibrio perfecto en el avión. Supervisa la carga pero podría llegar a cargarlo (Empresa carga aérea)

El trabajo del agente de carga, también denominado supervisor, capataz, agente de rampa, etc., se realiza en la Oficina de la terminal de carga, en el muelle y en la plataforma. Como ocurre en todo el sector aéreo, las funciones pueden estar más o menos repartidas. En la ocupación que aquí se describe, y siguiendo la metodología utilizada en este trabajo, se atiende a todas ellas.

El Agente sólo bajaría al Almacén (que es lugar de trabajo más propio del Operario), saliendo de la Oficina cuando hay que chequear mercancías peligrosas, animales o valores. Aunque, esto es flexible, ya que en ocasiones se desarrollan las tareas propias de otros puestos.... (Coordinador de carga)

Cuando las organizaciones son más grandes se identifican muchos puestos de trabajo de carácter específico que desempeñan estas tareas: Supervisor- Coordinador de Cargo, Asistente de documentación, asistente de incidencias, etc.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AGENTE DE CARGA
AREA FUNCIONAL HANDLING AEROPORTUARIO: DIVISIÓN DE CARGA
Código C.N.O. 2011: Empleados de logística y transporte de pasajeros y mercancías (4123)
Código SISPE 2002: AGENTES DE TRANSPORTE AÉREO, (TIERRA, SERVICIOS AUXILIARES Y/O TERMINAL) 41231014 CAPATACES DE OPERACIONES PORTUARIAS

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AGENTE DE CARGA	
83321012	
DEPENDENCIA JERARQUICA: Supervisor de carga/ Jefe de carga	
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Tiene a su cargo la supervisión, control, coordinación, distribución, asignación y colaboración en las tareas que el equipo de trabajadores bajo su mando desarrollan en los servicios aeroportuarios, tales como la carga y descarga de aeronaves, transporte de mercancías, equipajes y correo, distribución de carga en las bodegas de los aviones y almacenes del aeropuerto, estiba, cubicación, carga y descarga de los equipos de mayordomía, aceptación y entrega de carga, preparación de carga para aeronaves, camiones y cualquier otro vehículo de transporte, construcción y deconstrucción de las UDL,s (unit load device), carga y descarga de camiones, embalaje y etiquetado de mercancías, etc.	
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aceptación de mercancías, chequeo documental y grabación en el Sistema Operativo ▪ Manipulación de mercancías peligrosas ▪ Handling rápido (Express) ▪ Control y seguimiento de la mercancía por sistemas informáticos ▪ Control de la manipulación de correo y mensajería ▪ Control del peso y cálculo de contenedores ▪ Gestión de las reservas del espacio de la bodega ▪ Peso, cubicaje y centrado. (además de colocar la mercancía en el avión correctamente, a veces este profesional puede llevar la hoja de carga al piloto, junto con el registro de vuelo, parte meteorológico, etc.) ▪ Coordinación de operaciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Manifestar mercancía en vuelos ○ Datado AWB ((Air Way Bill)) - (conocimiento de embarque aéreo) ▪ Supervisión de servicios de handling a transitarios/clientes/agentes: <ul style="list-style-type: none"> ○ ETIQUETAJE DE MERCANCIAS ○ PALETIZACION ○ DESCARGA ○ TRANSITO DE MERCANCIAS DE UN ADT A OTRO ADT 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad
ESO	No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad: <ul style="list-style-type: none"> • Inglés • Mercancías Peligrosas • Permiso circulación por pista • Conocimientos básicos de aeropuertos, legislación 	
Conocimientos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Aceptación de mercancías • Manejo de mercancía en rampa • Carga y descarga. Contenedores • Operativa de almacenes • Mercancías peligrosas • Códigos de handling 	

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AGENTE DE CARGA								
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas informáticos de gestión de carga • Sistemas informáticos de aduanas • Nociones de comercio exterior y Conocimientos aduaneros • Rayos X • Protocolos de resolución de incidencias • Seguridad: Plan Nacional de Seguridad PNS • Accesos plataformas • Mantenimiento básico de equipos • Prevención de riesgos laborales 								
<p>TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:</p> <p>Comunicaciones: Mensajería-Télex, Fax, Teléfono, correo electrónico</p> <p>Sistemas informáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas informáticos de gestión propios de las compañías (pueden ser más de uno, si la compañía presta servicio a otras empresas de carga) ▪ Sistema informático para gestiones aduaneras ▪ Sistema informático de control de mercancía y correo <p>Rayos X</p> <p>Cintas transportadoras</p> <p>Equipos de lectores de códigos de barra (lectores de mercancía)</p> <p>Carretillas y máquinas elevadoras (Curso con carné específico)</p> <p>Contenedores de transporte</p> <p>Tractores eléctricos</p> <p>Básculas</p>								
<p>COMPETENCIAS REQUERIDAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de recursos ▪ Negociación ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Sentido de efectividad ▪ Polivalencia ▪ Trabajo en equipo ▪ Toma de decisiones ▪ Liderazgo ▪ Gestión del tiempo ▪ Gestión del cambio ▪ Gestión del estrés 								
<p>FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA</p> <p>Supervisión de todo el proceso de carga y descarga aérea Apoyo administrativo a los operarios</p>								
<p>PROCESOS DE ENTRADA:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">PROCESOS DE ENTRADA</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">ACTIVIDAD</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mercancía Sistemas informáticos Servicios transitarios Servicios de aduanas</td> <td>Gestión documental de carga y mercancías de exportación e importación y</td> <td>Mercancía cargada Hoja de carga preparada</td> </tr> </tbody> </table>			PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD	Mercancía Sistemas informáticos Servicios transitarios Servicios de aduanas	Gestión documental de carga y mercancías de exportación e importación y	Mercancía cargada Hoja de carga preparada
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD						
Mercancía Sistemas informáticos Servicios transitarios Servicios de aduanas	Gestión documental de carga y mercancías de exportación e importación y	Mercancía cargada Hoja de carga preparada						

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AGENTE DE CARGA		
	Declaración aduanera	
	Gestión operativa de la carga	
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable.		
OCUPACIONES RELACIONADAS: Operador de rampa y otros puestos de rampa Puestos de carga: <ul style="list-style-type: none"> • Jefes de Sección o Supervisores • Operarios de Almacén • Asistente de incidencias/training • Asistente de documentación • Agente de operaciones de carga 		

3.2.1.4. Navegación aérea. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales

Para el análisis de la Navegación aérea, se toma como punto de partida la definición que AENA hace de su estructura, organización y ocupaciones. De igual forma, se atiende a la estructura que se realiza en el II Convenio Colectivo profesional de los controladores de tránsito aéreo en la Entidad Pública Empresarial Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea⁴⁵.

A partir de la información que facilita AENA en su portal de empleo, se identifican las distintas ocupaciones presentes en cada una de estas subáreas, así como la competencia general que describe el trabajo desarrollado. Tanto para la identificación de las ocupaciones como para su descripción, se utiliza esta información, estructurada a partir del Convenio Colectivo de esta entidad que, en su grupo II incluye la Navegación aérea.

Para la determinación del nivel de cualificación, se parte igualmente de este documento, haciendo, de forma general, una equivalencia tal y como se muestra en la siguiente tabla:

⁴⁵ Resolución de 7 de marzo de 2011, de la Dirección General de Trabajo

Niveles profesionales de AENA (descripción de niveles)	Nivel de cualificación correspondiente
A: Es el que, en posesión del título de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero o equivalente, reconocido legalmente como tal, planifica, organiza, dirige, coordina y controla las diversas actividades aeroportuarias y aeronáuticas, dentro de las funciones para las que le habilita su titulación, todo ello de acuerdo con las normas e instrucciones que reciba de sus superiores	5
B: Es el que en posesión del título de Diplomado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico o equivalente, reconocido legalmente como tal, planifica, organiza, dirige, coordina, inspecciona y controla y realiza las actividades para las que le habilita su titulación, todo ello de acuerdo con las normas e instrucciones que reciba de sus superiores.	4
C: Es el que en posesión del Título de BUP o Bachiller LOGSE, Técnico Especialista o Técnico Superior (Formación Profesional) o equivalente, provisto de las licencias y habilitaciones cuando lo requiera su especialidad, organiza, gestiona, dirige, distribuye y controla las actividades, efectivos humanos y medios a su cargo, todo ello de acuerdo con las normas e instrucciones que reciba de sus superiores	3-4
D: Es el que en posesión del Título de BUP o Bachiller LOGSE, Técnico Especialista o Técnico Superior (Formación Profesional) o equivalente y, cuando lo requiera su especialidad, en posesión de las licencias, habilitaciones, certificaciones, títulos, autorizaciones o diplomas, domina los procesos administrativos, técnicos u operativos, estando plenamente capacitado para coordinar y supervisar los trabajos que, dentro de su especialidad, le sean encomendados por sus superiores	2-3
E: Es el que en posesión del Título de BUP o Bachiller LOGSE, Técnico Especialista o Técnico Superior (Formación Profesional) o equivalente y, cuando lo requiera su especialidad, en posesión de las licencias, habilitaciones, certificaciones, títulos, autorizaciones o diplomas, conoce ampliamente los procesos técnicos u operativos, estando plenamente capacitado para desempeñar las funciones propias de su especialidad con iniciativa personal, según las directrices marcadas por sus superiores	2
F: Es el que en posesión del Título de Graduado Escolar o Graduado en Educación Secundaria, Técnico Auxiliar o Técnico (Formación Profesional) y cuando lo requiera su especialidad, en posesión de las licencias, habilitaciones, certificaciones, títulos, autorizaciones o diplomas, conoce los procesos técnicos u operativos y desempeña con eficacia las actividades propias de su especialidad siguiendo las directrices marcadas por sus superiores	1

En base a estas fuentes, se establecen tres grandes áreas a tener en cuenta:

- Mantenimiento de la navegación aérea
- Operaciones de la navegación aérea.
- Control del tránsito aéreo

Quedan fuera del objeto de estudio, las áreas **Sistemas e Instalaciones de Navegación Aérea** (Subgrupo IIC) y **Seguridad Operativa de Navegación Aérea** (Subgrupo IID), por el elevado nivel de cualificación profesional de las ocupaciones identificadas: **Técnico de Sistemas e Instalaciones de Navegación Aérea** y **Técnico de Seguridad Operativa de Navegación Aérea**, respectivamente.

En los siguientes párrafos, se trabaja cada una de estas tres áreas, se analizan las ocupaciones que en ellas se identifican y se determinan aquéllas que por su nivel de cualificación quedan incluidas en este trabajo, pasando, posteriormente, a elaborar su perfil profesional completo.

En la subactividad de **Mantenimiento y explotación técnica de la Navegación aérea**, se identifican las siguientes ocupaciones-puestos de trabajo⁴⁶:

- **Coordinador de mantenimiento de sistemas de navegación aérea**, tiene como principal la “coordinación de las actividades necesarias para garantizar la gestión centralizada y el mantenimiento de todos los sistemas e instalaciones (automatización, comunicación, energía y climatización, navegación y vigilancia, sistemas centralizados)”. A esta ocupación AENA le asigna un nivel profesional C, pudiéndole asignar un nivel de cualificación 4, por su grado de responsabilidad.
- El **Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea** “realiza las actividades necesarias para garantizar la gestión centralizada y el mantenimiento integral de todos los sistemas e instalaciones de Navegación Aérea”. Tiene asignado un nivel profesional D, pudiendo corresponderse con un nivel de cualificación 3.
- El **Coordinador de apoyo técnico de Mantenimiento de navegación aérea**, “coordina las actividades de planificación, control y normalización de la explotación técnica”, con un nivel profesional A-B, quedando en consecuencia fuera de nuestro objeto de estudio.
- El **Coordinador de Mantenimiento de Sistemas ATC** “coordina las actividades necesarias para garantizar el mantenimiento integral de los sistemas y de las aplicaciones ATC, en lo relacionado con el software”. AENA asigna a esta ocupación un perfil profesional A-B, quedando, en consecuencia, fuera de nuestro objeto de estudio.
- El **Técnico de Mantenimiento de Sistemas ATC**, realiza las actividades necesarias para garantizar el mantenimiento integral de los sistemas y de las aplicaciones ATC, en lo relacionado con el software. Con un nivel profesional D, esta ocupación se podría corresponder con un nivel de cualificación 3.

⁴⁶ Dado que AENA es el gestor de la navegación aérea, se atenderá siempre a la descripción que esta entidad realiza de las funciones asociadas a las ocupaciones, los requisitos de entrada, el nivel de cualificación y cualquier otra característica que se indique.

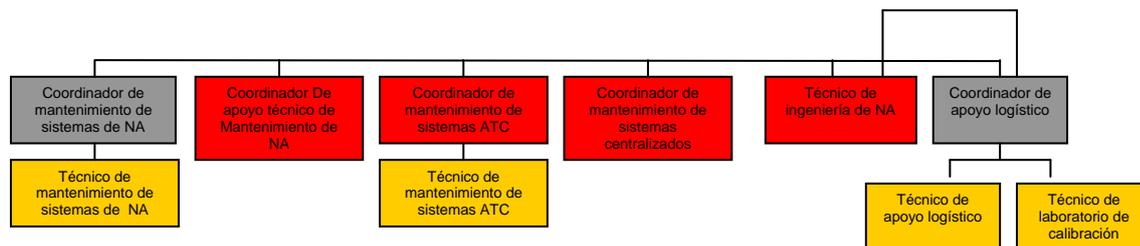
- El **Coordinador de Mantenimiento de Sistemas Centralizados** “coordina las actividades necesarias para garantizar el mantenimiento integral de los sistemas centralizados”. Con un nivel profesional A-B, quedando en consecuencia fuera de nuestro objeto de estudio.
- El **Técnico de Ingeniería de Navegación Aérea** “realiza las actividades necesarias para garantizar la planificación, control y normalización de la explotación técnica, gestionar la adquisición y distribución de repuestos y equipos de prueba y facilitar la ejecución de los programas de mantenimiento”. Esta ocupación tiene asignado un perfil profesional A-B, quedando, en consecuencia, fuera de nuestro objeto de estudio.
- El **Coordinador de Apoyo Logístico** “coordina las actividades logísticas y de instrumentación necesarias para el correcto funcionamiento del Centro de Apoyo Logístico”. AENA asigna un nivel profesional D a esta ocupación, pudiendo ser equivalente a un nivel de cualificación 3 por su capacidad organizativa. No obstante, atendiendo a sus funciones, debe considerarse como una ocupación con competencias adaptadas.
- **Técnico de apoyo logístico** “realiza las actividades necesarias para el correcto funcionamiento del Centro de Apoyo Logístico”, realizando las siguientes funciones en relación con la gestión de repuestos: adquisición, recepción, codificación, almacenaje, distribución, instrumentación y, gestión de la reparación”. AENA le asigna un perfil profesional D, pudiendo corresponderse con nivel de cualificación 2. Al igual que en el caso anterior, esta ocupación debe considerarse como no específica, debiendo adaptar sus competencias.
- El **Técnico de Laboratorio de Calibración** “realiza las actividades de calibración necesarias para el correcto funcionamiento del Centro de Apoyo Logístico, en relación con los equipos de medida”. AENA asigna a esta ocupación un nivel profesional D, pudiendo equipararlo a un nivel de cualificación 2. El técnico de laboratorio de calibración tampoco es una ocupación específica del sector aéreo, quedando en consecuencia, fuera del objeto de estudio.

En base a lo anterior, para el análisis que nos ocupa, se tendrán en cuenta las siguientes ocupaciones:

OCUPACION	NIVEL DE CUALIFICACIÓN
Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea	3
Técnico de Mantenimiento de Sistemas ATC	3

El siguiente gráfico muestra someramente la organización de este servicio y cómo se relacionan en él las ocupaciones identificadas.

ORGANIGRAMA (AENA). SUB-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA N.A
Communication and navigation services



	NIVEL INFERIOR A 4 PERO CON ELEVADO GRADO DE RESPONSABILIDAD
	NIVELES 4-5. La ocupación se describe pero no se incluye como objeto de estudio
	NIVEL 3
	NIVEL 2
	NIVE 1

Fuente: Elaboración propia a partir de la descripción de ocupaciones de AENA

En la subactividad de **Operaciones de Navegación aérea**, se identifican las siguientes ocupaciones-puestos de trabajo⁴⁷:

- El **Pseudopiloto** “realiza las actividades necesarias para el apoyo en la actividad formativa del personal ATS. Realiza funciones de simulación en escenarios de control para la formación y reciclaje de personal controlador”. AENA asigna a esta ocupación un nivel de cualificación E, que podría asimilarse a un nivel de cualificación 2. Este puesto de trabajo se describe pero no se tendrá en cuenta por su escasa incidencia en el empleo.
- El **Técnico de Gestión de Operaciones ATM** “realiza las actividades necesarias para el correcto funcionamiento de las operaciones ATM” con un perfil profesional D, pudiendo corresponder con un nivel de cualificación 3.
- El **Coordinador de Comunicaciones de información ATS/ATFM** coordina las actividades necesarias para el funcionamiento de las comunicaciones, el tratamiento y difusión de la información aeronáutica y los planes de vuelo. AENA le asigna un nivel profesional C que puede asimilarse por su responsabilidad, a un nivel de cualificación 4.
- El **Técnico de Comunicaciones de Información ATS y Posiciones de Control de Afluencia** “realiza las actividades necesarias para el funcionamiento de las comunicaciones, el tratamiento y difusión de la información aeronáutica y los planes de vuelo y el funcionamiento de la información y el seguimiento de las medidas ATFM necesarias para lograr el adecuado equilibrio entre capacidad y demanda de los flujos de tráfico aéreo”. El nivel de su perfil profesional, según AENA es D, pudiendo corresponderse con un nivel de cualificación 3.
- El **Técnico de Operaciones de Navegación Aérea (TWR)** realiza las actividades necesarias para garantizar el tratamiento de los planes de vuelo

⁴⁷ Dado que AENA es el gestor de la navegación aérea, se atenderá siempre a la descripción que esta entidad realiza de las funciones asociadas a las ocupaciones, los requisitos de entrada, el nivel de cualificación y cualquier otra característica que se indique.

en las dependencias de Torre. AENA asigna a esta ocupación un nivel profesional D, pudiendo corresponderse con un nivel de cualificación 3.

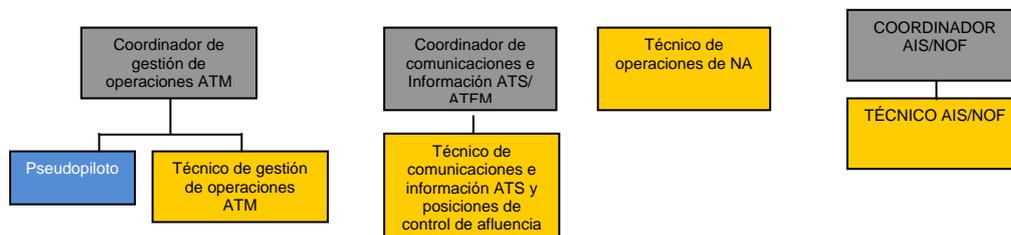
- El **Coordinador AIS/NOF** coordina las actividades necesarias para el correcto funcionamiento del Servicio de Información Aeronáutica a su nivel nacional y de la oficina NOTAM internacional. AENA asigna a esta ocupación un nivel profesional C, que por su responsabilidad podría asimilarse a un nivel de cualificación 4.
- El **Técnico AIS/NOF** “realiza las actividades necesarias para el correcto análisis, tratamiento y publicación de la información aeronáutica a nivel nacional / internacional y en su caso, difusión en tiempo real”. Tiene asignado un nivel profesional D que podría equivaler a un nivel de cualificación 3.

Atendiendo a lo anterior, en esta subárea, forman parte de nuestro objeto de estudio, las siguientes ocupaciones:

OCUPACION	NIVEL DE CUALIFICACIÓN
Técnico de Gestión de Operaciones ATM	3
Técnico de Comunicaciones de Información ATS y Posiciones de Control de Afluencia	3
Técnico de Operaciones de Navegación Aérea (TWR)	3
Técnico AIS/NOF	3

El siguiente organigrama muestra como se relacionan estas ocupaciones, a partir de la información que para cada una de ellas facilita AENA. El trabajo de operaciones en navegación aérea incluye múltiples especializaciones que se han ido estructurando en los puestos de trabajo aquí presentados. Sin embargo, a efectos del concepto de ocupación que se desarrolla en este trabajo, se puede hablar tan sólo de una ocupación de nivel 3, que podría denominarse **Técnico de gestión de operaciones e información en navegación aérea**.

ORGANIGRAMA (AENA). SUB-ÁREA DE OPERACIONES DE N.A. ATS (air traffic services)



	NIVEL INFERIOR A 4 PERO CON ELEVADO GRADO DE RESPONSABILIDAD
	NIVELES 4-5. La ocupación se describe pero no se incluye como objeto de estudio
	NIVEL 3
	NIVEL 2
	NIVE 1

Fuente: Elaboración propia a partir de la descripción de ocupaciones de AENA

En la subactividad de **Control de Tránsito aéreo**, se identifican las siguientes ocupaciones:

Área técnico-operativa	Puestos operativos	Puestos técnicos
Estructura técnico-operativa	Controlador Controlador PTD (Puesto de Trabajo Diferenciado)	Auxiliar ATC Técnico ATC
	Instructor. Supervisor. Instructor-Supervisor. Técnico Instructor. Técnico Supervisor. Supervisor Jefe	Técnico Especialista Técnico de Control de Afluencia. Jefe de Torre. Jefe de Instrucción-Supervisión. Jefe de Instrucción. Jefe de Supervisión. Coordinador Jefe de Instrucción-Supervisión. Jefe de Sala
		Gestión ATC ⁴⁸

El artículo 66 del Convenio determina que “Se entenderá que los puestos de trabajo denominados como «**Controlador**», serán aquellos que supongan el ejercicio efectivo y habitual de una habilitación local y sus correspondientes anotaciones.”, siendo sus funciones, las siguientes:

- “Las que se deriven del suministro del Servicio de Control, Información y Alerta en uso de las atribuciones que le confiere la posesión de la Licencia de Controlador de Tránsito Aéreo y de las correspondientes habilitaciones locales y sus correspondientes anotaciones, según la normativa nacional e internacional aplicables.
- Notificar las anomalías observadas en la prestación del Servicio, incluyendo las limitaciones de empleo del Sistema.
- Cerciorarse de que está familiarizado con todos los aspectos y circunstancias que pudieran incidir en el desarrollo de su labor profesional, de acuerdo con la información que le sea proporcionada.
- Asumir, durante los períodos en los que el jefe de la dependencia estuviera ausente, aquellas funciones de carácter técnico-operativo y organizativo, no previsibles, que sean delegables y le sean expresamente delegadas, siempre dentro de los límites de la delegación.
- Cumplimentar las Hojas o el Diario de Novedades, en dependencias sin Jefe de Sala ni Supervisor.
- Realizar, en su caso, la evaluación de la formación de unidad, siempre que se cumplan los requisitos establecidos.”

⁴⁸ Artículo 63. *Puestos de Gestión ATC*. Los puestos que se relacionan como de Gestión ATC pertenecen al ámbito de organización de empresa y, como tales, su número, denominación y funciones serán los que AENA determine, con las limitaciones que se desprenden del reparto de funciones contempladas en el presente convenio. La naturaleza y criterios de selección de los puestos restantes, tanto operativos como técnicos, se determinarán en sus Artículos correspondientes. Asimismo, se establece que, respecto a sus retribuciones, se estará a lo estipulado en el presente convenio, sin perjuicio de aquellas otras que AENA pueda asignar a aquellos puestos de trabajo que no queden obligados por el presente convenio

El artículo 67 del mismo documento Convenio determina que “las funciones y características específicas del Controlador PTD son las mismas que las previstas para el puesto de trabajo de Controlador”.

El resto de ocupaciones y puestos de trabajo identificados, se refieren a instructores y supervisores, quedando bien fuera de nuestro objeto de estudio, o resultando la misma ocupación que la descrita en el caso de *controlador*.

El artículo 75 del II Convenio Colectivo describe las funciones de la ocupación **Técnico de Control de Afluencia**, de la siguiente forma:

- “Comprobar el nivel de demanda por encima del cual deberá regularse la afluencia de tráfico, teniendo en cuenta las capacidades publicadas, medios técnicos, humanos y demás factores que afecten al mismo. Proponer medidas alternativas al monitorizar la demanda de los sectores, en función de la configuración operativa y sus capacidades asociadas.
- Verificar que las medidas de control de afluencia aplicadas no superan las capacidades publicadas o las requeridas por el Sistema ATC.
- Aplicar, cuando así lo tenga asignado, las medidas de control de afluencia que sean requeridas por las distintas dependencias de control a través de los responsables correspondientes.
- Notificar la aplicación de las medidas de Control de Afluencia a las dependencias ATC afectadas.
- Coordinar con las dependencias afectadas para realizar un seguimiento constante del rendimiento del Sistema.
- Solicitar autorización a las dependencias para iniciar aquellas medidas que, dentro de lo posible, disminuyan la incidencia negativa del control de afluencia sobre el tráfico.
- Asignar las secuencias o, en su caso, cerciorarse de que se están asignando de acuerdo con los criterios recogidos en el Reglamento de la Circulación Aérea y demás normativa aplicable.
- Ejecutar y supervisar los aspectos operativos conducentes al control de afluencia, según la normativa nacional e internacional aplicables.
- En todo caso, la función esencial de los técnicos de control de afluencia será la elaboración de la fase pre-táctica, así como la propuesta al jefe de sala, de medidas de control de afluencia dentro de la fase táctica, consecuencia del estudio técnico de la demanda de capacidad existente, atendiendo al momento en que ésta se produce y a los medios técnicos y humanos disponibles”.

Si bien se identifican diversos puestos de trabajo, a efectos de este análisis ocupacional, se puede hablar de controlador y con la actual normativa, se pueden identificar dos categorías distintas: **controlador de torre** y **controlador de ruta**.

Atendiendo a las ocupaciones identificadas e incluidas como objeto de estudio, en la siguiente tabla se recogen las correspondencias existentes con las distintas clasificaciones ocupacionales.

LAS OCUPACIONES DE NAVEGACIÓN AÉREA. CORRESPONDENCIAS				
OCUPACIÓN DETECTADA	PRESENCIA EN CONVENIOS COLECTIVOS DEL SECTOR	CNO 11	SISPE	REFERENCIA OCUPACIONAL EN LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES PUBLICADAS
Técnico de mantenimiento de sistemas de navegación aérea	IIA08 Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea	-	-	-
	IIA12 Técnico de Mantenimiento de Sistemas ATC			
Técnico de gestión de operaciones e información en navegación aérea	IIB04 Técnico AIS/NOF	-	-	-
	IIB05 Técnico de Comunicaciones e Información ATS y Posiciones de Control de Afluencia	-	-	
	IIB06 Técnico de Gestión de Operaciones ATM	-	-	
	IIB07 Técnico de Operaciones de Navegación Aérea (TWR)	-	-	
Controlador de torre	Controlador	CONTROLADOR DE LA CIRCULACION AEREA 3154	Controladores de tráfico aéreo 31541015	-
Controlador de ruta				

En base a lo anterior, se incluyen a continuación las fichas que describen el perfil profesional de las siguientes ocupaciones relacionadas con la Navegación aérea:

Técnico de mantenimiento de sistemas en navegación aérea y sistemas ATC

La libre circulación de trabajadores dentro de la UE, obligará a una capacitación estandarizada de ATC's y ATSEP's, entre otros, y las puertas, bien guardadas, de nuestras torres de control se abrirán a trabajadores de cualquier nacionalidad europea, simplemente con que cumplan la Norma (Aviación digital. "Ángeles electrónicos")

Estos profesionales (ATSEP-Air Traffic Safety Electronics Personnel) dan soporte a los sistemas de gestión del tránsito aéreo y la navegación.

A medio y largo plazo, el aumento de la seguridad en vuelo se apoyará en los avances de la tecnología. Tanto en Europa, a través del consorcio SESAR impulsado por la creación del SES, como en los Estados Unidos mediante el proyecto NextGen, se están desarrollando los nuevos sistemas tanto de navegación como de gestión del Tránsito Aéreo. Por ello, la dependencia de la tecnología va a aumentar considerablemente y esto supondrá nuevos retos para los ATSEP's. Es por ello, que un esquema común de selección y formación, instrumentada en forma de Licencia Profesional incluida en el Anexo I de la OACI, haría posible que el eslabón más débil de la "cadena de seguridad" (formada por Pilotos, Técnicos de mantenimiento de Aeronaves, Controladores de Tránsito Aéreo y ATSEP) se reforzara en beneficio de la SEGURIDAD AÉREA. (Aviación digital. "Ángeles electrónicos")⁴⁹

Esta figura se configura a partir de los *técnicos de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea* y los *técnicos de Mantenimiento de Sistemas ATC*. El técnico en mantenimiento de sistemas en navegación aérea es una ocupación que en la actualidad está siendo objeto de análisis para una posible estructuración, al que igual que existe para los técnicos de mantenimiento de aeronaves.

De esta forma, el documento *Specification for Air Traffic Safety Electronics Personnel Common Core Content Initial Training* de EUROCONTROL⁵⁰ recoge unos contenidos mínimos para el Personal de Electrónica de Seguridad de Tráfico aéreo. Este documento deberá ser tenido en cuenta en el desarrollo de la formación asociada a la ocupación. Los contenidos mínimos que se establecen son:

- Tráfico aéreo (ATF)
- Servicios de Información aeronáuticos (AIS)
- La meteorología
- Comunicación
- Navegación
- Vigilancia
- Proceso de datos

⁴⁹ <http://www.sepla.es/news/archives/012395.php>

50

http://www.tatsetpa.org.tr/uploads/dyn_img/EUROCONTROL_Specification_for_ATSEP_Common_Core_Content_Initial_Training.pdf

- Supervisión de Sistema y Control
- Procedimientos de Mantenimiento
- Instalaciones

En la actualidad es AENA el principal empleador de esta ocupación, estableciendo los siguientes puestos de trabajo que a continuación se relacionan: Técnico de mantenimiento de sistemas de N.A. y Técnico de mantenimiento de sistemas ATC.

Son dos las reglamentaciones que según el gestor aeroportuario se han de tener en cuenta en el desarrollo de la ocupación:

- 1) Disposiciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo: • Articulado del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto BOE nº 224 de 18 de septiembre de 2002.
- 2) Guía Técnica para la evaluación y prevención de Riesgo Eléctrico. Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE nº 148 de 21 de junio.

En base al documento de EUROCONTROL y a la relación de los contenidos asociados a las competencias, se establece una ocupación configurada a partir de los dos puestos de trabajo descritos; no obstante, se incluyen en la ficha, separados para identificar las diferencias.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL:	
Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea	
AREA FUNCIONAL	MANTENIMIENTO DE NAVEGACIÓN AÉREA
Código C.N.O. /2011:	
Código SISPE 2002:	
DEPENDENCIA JERARQUICA:	Coordinador de mantenimiento de sistemas de navegación aérea Coordinador de mantenimiento de sistemas ATC
NIVEL DE CUALIFICACIÓN:	3 (NIVEL AENA: D)
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:	El Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea realiza las actividades necesarias para garantizar la gestión centralizada y el mantenimiento integral de todos los sistemas e instalaciones de Navegación Aérea, así como de las aplicaciones ATC, en lo relacionado con el software.
FUNCIONES PRINCIPALES:	Las funciones varían según las especialidades siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Participa en el seguimiento y control de la configuración software de los sistemas y de las aplicaciones ATC. ▪ Realiza el mantenimiento de las aplicaciones ATC en lo relativo al software. ▪ Realiza la función de certificación técnica de las instalaciones para las que posea la correspondiente habilitación. ▪ Participa en la elaboración de planes de actualización y mejora de los sistemas de información. ▪ Participa en el seguimiento de proyectos de obra, suministro y asistencia técnica dentro de su área.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza el mantenimiento del hardware de los sistemas ATC y de sus sistemas de supervisión, así como el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de datos radar, plan de vuelo, comunicaciones de voz y de información aeronáutica. (Especializado en Sistemas de Automatización) ▪ Realiza el mantenimiento de los sistemas de comunicaciones aeronáuticas y de sus sistemas de supervisión. (Especializado en Sistemas de Comunicación) ▪ Realiza el mantenimiento de los sistemas de energía y climatización y de sus sistemas de supervisión (Especializado en Sistemas de Energía y Climatización) ▪ Realiza el mantenimiento de los sistemas de navegación y de sus sistemas de supervisión. (Especializado en Sistemas de Navegación) ▪ Realiza el mantenimiento de los sistemas de vigilancia y de sus sistemas de supervisión. (Especializado en Sistemas de Vigilancia) ▪ Realiza el mantenimiento de los sistemas centralizados y de sus sistemas de supervisión. (Especializado en Sistemas Centralizados) ▪ Realiza el mantenimiento de los sistemas centralizados y de sus sistemas de supervisión. (Especializado en Sistemas Centralizados) 					
<p>FORMACIÓN NECESARIA</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Título de Formación profesional del Sistema Educativo</p> <p>FP Grado Medio Electricidad y Electrónica (base)</p> </td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="text-align: center; width: 40%; vertical-align: top;"> <p style="background-color: #95a5a6; padding: 2px;">Certificado de profesionalidad</p> <p>No se identifica</p> </td> </tr> </table> <p>Conocimientos comunes para el sector de actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inglés técnico <p>Conocimientos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de proyectos ▪ Sistemas de comunicaciones aeronáuticas ▪ Sistemas de NA ▪ Sistemas de vigilancia ATC ▪ Automatización ATM ▪ Gestión de mantenimiento ▪ Mantenimiento del sistema de NA ▪ Ofimática ▪ Estar en posesión del Permiso de Conducir B. 			<p>Título de Formación profesional del Sistema Educativo</p> <p>FP Grado Medio Electricidad y Electrónica (base)</p>		<p style="background-color: #95a5a6; padding: 2px;">Certificado de profesionalidad</p> <p>No se identifica</p>
<p>Título de Formación profesional del Sistema Educativo</p> <p>FP Grado Medio Electricidad y Electrónica (base)</p>		<p style="background-color: #95a5a6; padding: 2px;">Certificado de profesionalidad</p> <p>No se identifica</p>			
<p>TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA: Radioayudas, instrumentos de medida, vehículos</p>					
<p>COMPETENCIAS REQUERIDAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis ▪ Sentido de efectividad ▪ Toma de decisiones ▪ Trabajo en equipo ▪ Sensibilidad hacia el cliente 					
<p>FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:</p> <p>Mantenimiento de sistemas de Navegación aérea</p>					
<p>PROCESOS DE ENTRADA:</p>					
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD			

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea		
Sistemas de navegación aérea	Operación del hardware Operación del software	Sistemas funcionan correctamente y con la seguridad requerida
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable, pendiente del nuevo modelo de gestión		
OCUPACIONES RELACIONADAS: Técnico de Mantenimiento de Sistemas ATC Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea		

Técnico de gestión de operaciones e información en navegación aérea.

Una información aeronáutica eficiente es crucial si se quiere lograr un sistema de Gestión de Tráfico Aéreo (ATM) integrado e inter funcional, que permita a los proveedores de servicios de navegación aérea tratar de forma segura un mayor volumen de tránsito en el mismo espacio y lapso de tiempo. Iniciativas de la Comisión Europea como SESAR (Single European Sky ATM Research) persiguen precisamente la sostenibilidad del transporte aéreo en Europa desde este punto de vista. Los objetivos son ambiciosos: hacia el año 2020 se espera triplicar la capacidad con relación a la situación actual, aumentar por un factor de 10 el nivel de seguridad, reducir en un 10% el impacto medioambiental por vuelo y disminuir a la mitad los costes de gestión del tránsito Aéreo.

Los responsables de la información aeronáutica en cada país son los denominados Servicios de Información Aeronáutica (AIS). Su cometido es garantizar el flujo de información aeronáutica necesaria para la seguridad operacional, la regularidad y la eficacia de la navegación aérea internacional. Para satisfacer los requisitos que emanan del concepto operacional de ATM mundial, los AIS deberán integrarse en un concepto más amplio de Gestión de la Información Aeronáutica (AIM), que hace uso de un método diferente para la provisión y la gestión dada su naturaleza centrada en los datos, a diferencia de la naturaleza de AIS, centrada tradicionalmente en el producto (como las actuales cartas aeronáuticas en papel).

(Hacia una nueva eAIP basada en geoservicios. MOYA, Javier; BENAVIDES, Diana; SIABATO, Willington; VALDÉS, María; BERNABÉ, Miguel Ángel.)⁵¹

Esta ocupación incluye diversos puestos de trabajo que tienen como principal función dar soporte al tráfico aéreo, encargándose de la planificación y de la gestión de actividades relacionadas con la navegación aérea y con la gestión de la información aeronáutica.

⁵¹ http://www.idee.es/resources/presentaciones/JIIDE10/ID476_La_publicacion_de_Informacion_Aeronautica.pdf

Está, por lo tanto, en estrecha relación tanto con el control aéreo del gestor aeroportuario, como con los departamentos de operaciones de las compañías aéreas. Según AENA, esta ocupación tiene como referente el Reglamento de la Circulación Aérea: Capítulo 10 del Libro 4 (Procedimientos de Comunicación y Fraseología).

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL:	
Técnico de gestión de operaciones e información en navegación aérea	
AREA FUNCIONAL OPERACIONES DE N.A. OPERACIONES DE NAVEGACIÓN AÉREA	
Código C.N.O. 94/2011: -	
Código SISPE 2002:-	
DEPENDENCIA JERARQUICA: Coordinador de gestión de operaciones Coordinador de comunicaciones Coordinador de información	
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 3 (NIVEL AENA: D)	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Realiza actividades relacionadas con el funcionamiento de las operaciones ATM, para conseguir la mayor eficiencia en el tráfico aéreo y elabora, analiza, publica y gestiona la información aeronáutica a nivel nacional e internacional	
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza las actividades necesarias para el correcto funcionamiento de las operaciones ATM (<i>Air Traffic Flow Management</i>) ▪ Realiza las actividades necesarias para el funcionamiento de las comunicaciones, el tratamiento y difusión de la información aeronáutica y los planes de vuelo, y el funcionamiento de la información y el seguimiento de las medidas ATM necesarias para lograr el adecuado equilibrio entre capacidad y demanda de los flujos de tráfico aéreo ▪ Realiza las actividades necesarias para garantizar el tratamiento de los planes de vuelo en las dependencias de Torre ▪ Realiza las actividades necesarias para el correcto análisis, tratamiento y publicación de la información aeronáutica a nivel nacional / internacional 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo Bachiller (base)	Certificado de profesionalidad No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inglés 	
Conocimientos específicos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entorno internacional de NA ▪ Geodesia y cartografía ▪ Gestión de la organización ATS ▪ Gestión de afluencia ATFM ▪ Diseño de procedimientos instrumentales ▪ Diseño de procedimientos ATC ▪ Información aeronáutica ▪ Procedimientos de comunicaciones e información ATS 	
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA: Sistemas de comunicaciones, equipos, bases de datos, sistemas de tratamiento de información (textual y geográficos) y otros recursos propios de operaciones , comunicaciones e información de NA	
COMPETENCIAS REQUERIDAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis ▪ Sentido de efectividad ▪ Trabajo en equipo 	

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL:								
Técnico de gestión de operaciones e información en navegación aérea								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilidad hacia el cliente 								
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:								
Operación de la navegación aérea								
PROCESOS DE ENTRADA:								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">PROCESOS DE ENTRADA</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">ACTIVIDAD</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Información sobre el tráfico aéreo Información aeronáutica</td> <td>Gestión de la información</td> <td>Preparación de rutas y planes de vuelo, previsiones de tráfico, generación de boletines de información aeronáutica</td> </tr> </tbody> </table>			PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD	Información sobre el tráfico aéreo Información aeronáutica	Gestión de la información	Preparación de rutas y planes de vuelo, previsiones de tráfico, generación de boletines de información aeronáutica
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD						
Información sobre el tráfico aéreo Información aeronáutica	Gestión de la información	Preparación de rutas y planes de vuelo, previsiones de tráfico, generación de boletines de información aeronáutica						
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS:								
Estable								
OCUPACIONES RELACIONADAS:								
Técnico de gestión de operaciones ATM Técnico de Comunicaciones de Información ATS y Posiciones de Control de Afluencia Técnico de operaciones de navegación aérea Técnico AIS/NOF								

Controlador de tráfico aéreo

*Los controladores de tránsito aéreo son los encargados de dirigir, separar y ordenar el tránsito de aeronaves en el espacio aéreo y en los aeropuertos, de manera segura, rápida y eficaz, transmitiendo autorizaciones e informaciones que son necesarias para los pilotos.
(WWW.SENASA.ES)*

La ocupación de controlador aéreo puede desarrollarse en torre o en centro de control. Hasta hace poco, para ser controlador el gestor aeroportuario exigía un nivel de estudios de diplomatura. En la actualidad, siguiendo la normativa europea se exige disponer de una titulación mínima de bachiller.

Atendiendo al nivel de responsabilidad y autonomía, el controlador aéreo debería encuadrarse en un nivel de cualificación 4. La situación de esta ocupación en relación a su cualificación es la misma que la de piloto.

*Un piloto y un controlador tienen un nivel de responsabilidad especial. Deberían ser un nivel 4.
(Experto en formación)*

A esto debe unírsele el hecho de que las personas que aspiran a cursar la formación de control aéreo sólo acceden el 20%, puesto que los requisitos previos que se exigen son muy especiales.

“Para ingresar como alumno, el aspirante debe participar en un riguroso proceso de selección que garantiza la idoneidad del candidato, debiendo superar diversas pruebas todas con carácter eliminatorio:

1. Test FEAST (FEAST 1 y FEAST 2) capacidad de gestión del estrés, de la angustia, capacidad para trabajar en equipo...
2. Idioma inglés
3. Entrevista y test de personalidad
4. Reconocimiento Médico “ (SENASA)

*Donde realmente se hace el filtro es en la capacidad cerebral y en la capacidad para gestionar el estrés.
(Experto en formación)*

Tal y como se exponía al inicio, los controladores pueden ser además instructores (forman a otros controladores), supervisores, etc. De igual forma, puede haber controladores que hayan perdido la habilitación y pasen a realizar trabajos de carácter más administrativo.

*Se trata de una carrera profesional. Lo primero que tienes que ser de base es CONTROLADOR y a partir de ahí te puedes ir especializando, pero nunca dejas de ser controlador. Puedes ser controlador y a la vez instructor o supervisor... Son tareas en las que tú vas especializándote y adquiriendo una mayor responsabilidad, pero no dejas de ser un controlador.
(Experto en formación)*

*El nivel de responsabilidad de un controlador puede variar, ejerciendo la misma labor. No es lo mismo estar en una torre de control de un aeropuerto con poco tráfico que en una sala de Madrid.... Posiblemente de ahí también la necesidad de categorías profesionales distintas para la misma ocupación.
(Experto en navegación aérea)*

A nivel formativo, los controladores aéreos se están especializando, pudiendo ser controladores de torre y controladores de ruta. De igual forma, se identifican los controladores de aproximación, como un paso formativo más en cada una de las dos opciones.

Hasta ahora, el gestor aeroportuario AENA convocaba plazas de control según se iban precisando profesionales. De esta forma, el desempleo entre estos profesionales era casi nulo. Con la situación actual de liberalización, este hecho puede verse modificado, si bien en otros países de la unión en los que esta situación existe, el desempleo entre estos profesionales es muy bajo.

*Pensamos que no va a haber paro. De hecho, en EUROPA no hay paro de controladores.
(Experto en navegación aérea)*

La ocupación de control está fuertemente regulada. Para ser controlador aéreo es preciso disponer de una licencia. Para conseguirla es necesario pasar las pruebas de selección en una escuela certificada, cursar la formación establecida en función del tipo de control de realizar (ruta, torre, aproximación) y pasar un periodo de prácticas como alumno-controlador en un centro de control.

El Real Decreto 1516/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la licencia comunitaria de controlador de tránsito aéreo⁵² es una de las referencias de la regulación de estos profesionales. En el capítulo correspondiente de este Informe se abunda en la normativa que regula la ocupación.

A continuación se incluye el desarrollo del perfil profesional para ambas ocupaciones incluyendo en los dos casos, el control de aproximación.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: Controlador en ruta
AREA FUNCIONAL CONTROL AÉREO
Código C.N.O. 94/ 2011: CONTROLADOR DE LA CIRCULACION AEREA 3154
Código SISPE 2002: Controladores de tráfico aéreo 31541015
DEPENDENCIA JERARQUICA: Jefe de sala
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 3-4
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Proporciona separación entre aeronaves en la fase de ascenso después del despegue (una vez sean transferidas por el servicio de aproximación), en la fase de vuelo a nivel de crucero, y en el descenso previo a la aproximación (“mantiene separado y ordenado el tráfico de llegadas y salidas de uno o más aeródromos. Para aeronaves que llegan, el servicio de aproximación controla el vuelo durante el descenso hasta el momento en el que entra en el área de influencia de la torre de control. Para la salida de las aeronaves, el control se realiza inmediatamente después del despegue y hasta alcanzar su nivel de vuelo. (Senasa”). Este servicio se proporciona en los centro de control de área. La transferencia de la competencia entre dependencias de aproximación y dependencias de ruta se establece mediante las denominadas "cartas de acuerdo". ⁵³
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se encarga de las aeronaves desde que llegan casi al nivel de crucero en el despegue, hasta que comienzan el descenso ▪ Mantiene un seguimiento, mediante radares y mapas de rutas, de todos los aviones que circulan por el área que tiene asignada según la normativa aérea. ▪ Se asegura de que las aeronaves que circulan por la misma área mantengan la separación adecuada. ▪ Proporciona instrucciones y recomendaciones a los pilotos. ▪ Valida los planos de vuelo de las aeronaves y en caso de incidencia determina nuevas rutas. ▪ Se encarga de la comunicación y coordinación con los demás centros de control, informando de los planes de vuelo, etc.
<u>Funciones asociadas al control de aproximación:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funciones de enlace entre la torre y el control de ruta

⁵² BOE. Número 250. 16 de octubre de 2009

⁵³ www.senasa.es

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: Controlador en ruta	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestiona el ascenso y descenso de las aeronaves hasta que tome el control la ruta o la torre ▪ Informa a los pilotos de las condiciones del aeropuerto, como el tiempo, el viento (dirección y velocidad) y la visibilidad. ▪ Se responsabiliza de los aviones que se encuentran en situación de espera, que son los que no pueden aterrizar porque las pistas están ocupadas, situándolos correctamente y controlándolos. ▪ Se encarga también de observar las condiciones meteorológicas adversas que pueden afectar a los movimientos de las aeronaves en los aeropuertos o en ruta. ▪ Tiene que actuar desviando las aeronaves de las zonas con condiciones meteorológicas adversas. 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad
Bachiller	No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad:	
Domicio del inglés (*Correspondiente examen médico)	
Conocimientos específicos⁵⁴:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legislación aeronáutica ▪ Gestión del tráfico aéreo ▪ Meteorología ▪ Navegación ▪ Aeronaves ▪ Equipos y sistemas ▪ Factores humanos ▪ Entorno profesional ▪ Fundamentos del control de tráfico en el entorno de ruta. ▪ Prácticas-simulación 	
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:	
sistemas de comunicación, navegación y vigilancia	
COMPETENCIAS REQUERIDAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de recursos ▪ Negociación ▪ Sentido de efectividad ▪ Polivalencia ▪ Trabajo en equipo ▪ Dotes de mando ▪ Gestión del tiempo ▪ Agilidad mental para procesar información y capacidad para dar respuestas eficaces en un corto espacio de tiempo. ▪ Orientación espacial. ▪ Razonamiento abstracto. 	

⁵⁴ SENASA

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: Controlador en ruta		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atención concentrada y dividida. ▪ Autocontrol en situaciones de estrés 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:		
Control del tráfico aéreo en ruta		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Espacio aeroportuario Aeronaves Sistemas de control	Control de ruta Control de aproximación	Ayuda y soporte en el vuelo de aproximación al aeropuerto de origen/ destino
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS:		
Estable		
OCUPACIONES RELACIONADAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlador de ruta ▪ Controlador de aproximación 		

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: Controlador en torre
AREA FUNCIONAL CONTROL AÉREO
Código C.N.O. 94 / 2011: CONTROLADOR DE LA CIRCULACION AEREA 3154
Código SISPE 2002: Controladores de tráfico aéreo 31541015
DEPENDENCIA JERARQUICA: Jefe de torre
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 3-4
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Proporciona control a las aeronaves que operan en él, comunicando instrucciones y autorizaciones para el despegue, aterrizaje y desplazamiento hasta la zona de plataforma. ⁵⁵ Puede realizar el control de aproximación que “mantiene separado y ordenado el tráfico de llegadas y salidas de uno o más aeródromos. Para aeronaves que llegan, el servicio de aproximación controla el vuelo durante el descenso hasta el momento en el que entra en el área de influencia de la torre de control. Para la salida de las aeronaves, el control se realiza inmediatamente después del despegue y hasta alcanzar su nivel de vuelo. (Senasa)”
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se encarga de asegurar la adecuada separación entre las aeronaves que aterrizan o despegan, las que circulan por las calles de rodaje del aeropuerto y las que vuelan a proximidad, al alcance de la vista. ▪ Autoriza a los pilotos para el despegue o el aterrizaje de las aeronaves, y también para efectuar cambios de altura y dirección. ▪ Da instrucciones y recomendaciones a los pilotos (por ejemplo las relacionadas con el viento). Informa de los márgenes disponibles para el tránsito aéreo (medidas como la altura, separación entre aviones, etc.) ▪ Dirige el tránsito al suelo del aeropuerto. Eso incluye el taxiing o rodaje, que es el proceso de maniobra del avión para situarlo en posición a la pista o para

⁵⁵ www.sensa.es

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: Controlador en torre	
<p>devolverlo al área de aparcamiento, y también la circulación de los vehículos y trabajadores del aeropuerto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controla el estado del equipamiento y de las luces de señalización. ▪ En caso de emergencia se encarga de avisar al equipo de bomberos y de rescate <p><u>Funciones asociadas al control de aproximación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funciones de enlace entre la torre y el control de ruta ▪ Gestiona el ascenso y descenso de las aeronaves hasta que tome el control la ruta o la torre ▪ Informa a los pilotos de las condiciones del aeropuerto, como el tiempo, el viento (dirección y velocidad) y la visibilidad. ▪ Se responsabiliza de los aviones que se encuentran en situación de espera, que son los que no pueden aterrizar porque las pistas están ocupadas, situándolos correctamente y controlándolos. ▪ Se encarga también de observar las condiciones meteorológicas adversas que pueden afectar a los movimientos de las aeronaves en los aeropuertos o en ruta. ▪ Tiene que actuar desviando las aeronaves de las zonas con condiciones meteorológicas adversas. 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo Bachiller	Certificado de profesionalidad No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Domicio del inglés (*Correspondiente examen médico)	
Conocimientos específicos⁵⁶: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Legislación aeronáutica ▪ Gestión del tráfico aéreo ▪ Meteorología ▪ Navegación ▪ Aeronaves ▪ Equipos y sistemas ▪ Factores humanos ▪ Entorno profesional ▪ Prácticas-simulación 	
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA: <ul style="list-style-type: none"> ▪ sistemas de comunicación, navegación y vigilancia 	
COMPETENCIAS REQUERIDAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de recursos ▪ Negociación ▪ Sentido de efectividad ▪ Polivalencia 	

⁵⁶ senasa

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: Controlador en torre		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo en equipo ▪ Dotes de mando ▪ Gestión del tiempo ▪ Agilidad mental para procesar información y capacidad para dar respuestas eficaces en un corto espacio de tiempo. ▪ Orientación espacial. ▪ Razonamiento abstracto. ▪ Atención concentrada y dividida. ▪ Autocontrol en situaciones de estrés 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:		
Control del tráfico aéreo desde la torre		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Espacio aeroportuario Aeronaves Sistemas de control	Control de torre Control de aproximación	Ayuda y soporte en la gestión del despegue y aterrizaje Ayuda y soporte en el vuelo de aproximación al aeropuerto de origen/ destino
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS:		
Estable		
OCUPACIONES RELACIONADAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlador de torre ▪ Controlador de aproximación 		

3.2.1.5. Operaciones de vuelo. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales

El área de operaciones se encuentra presente en muchas de las actividades que se realizan en el sector aéreo y dependiendo de éstas, los trabajadores tienen asumen distintas funciones. De esta forma, por ejemplo, en Trabajos aéreos, el área de operaciones suele ser muy reducida y realiza todos los trabajos adscritos (solicita permisos de vuelo, coordina las áreas de mantenimiento, comercial y tripulación, es enlace con las autoridades aeroportuarias, etc.). Algo parecido ocurre en las empresas que se dedican a la carga aérea de forma exclusiva, trabajando, en este caso, estrechamente con el departamento de carga y rampa, realizando las funciones descritas para trabajos aéreos, incrementadas con aquéllas relacionadas con la gestión aduanera.

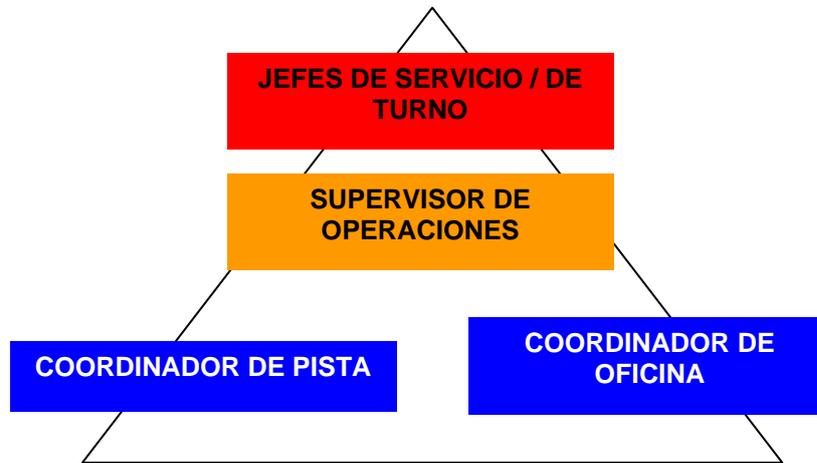
En las compañías aéreas que transportan pasajeros y mercancías, el área de operaciones atiende a más parámetros. Es el enlace con las autoridades aeroportuarias y además, es el enlace con todos los departamentos intervinientes: pasaje, mantenimiento, tripulación, rampa y carga.

Por último, también existen departamentos de operaciones dependientes del gestor aeroportuario. Estos departamentos son también enlace con los departamentos de operaciones de las compañías aéreas y gestionan la capacidad aeroportuaria,

elaboran planes de vuelo, proporcionan información cartográfica, asisten a las aeronaves en la señalización, etc.

En este apartado, nos referimos a los profesionales que trabajan en departamentos de operaciones de compañías áreas de carga y/o pasajeros, y de trabajos aéreos. Y siguiendo la metodología utilizada para la descripción de las ocupaciones anteriores, para cada ocupación se atiende al mayor número de funciones que puede desempeñar.

En base a lo anterior, en el departamento de operaciones se identifican tres grandes ocupaciones que, al igual que en casos anteriores, pueden tener adscritas más o menos funciones, atendiendo al tamaño de la compañía o a la forma en la que se presta el servicio. En relación a este último factor, es preciso mencionar que es habitual que una compañía aérea tenga su propio departamento de operaciones, subcontratando una parte del servicio a otra empresa.



- NIVELES 4-5 u ocupaciones que por su elevado nivel de responsabilidad y autonomía quedan fuera del objeto de estudio
- NIVEL DE CUALIFICACIÓN 3
- NIVEL DE CUALIFICACIÓN 2
- NIVEL DE CUALIFICACIÓN 1

En efecto, el trabajo de operaciones puede ser desempeñado de forma directa por las Compañías aéreas o por empresas de *handling* contratadas a tal efecto. En ambos casos, las ocupaciones son las mismas, aunque las responsabilidades y competencias tienen distintos matices. De esta forma, pueden convivir agentes de operaciones de la compañía aérea y de una empresa de *handling* en la misma operación. En función de las actividades adscritas a cada profesional, éste podría llegar a tener distintos niveles de responsabilidad.

De las tres ocupaciones identificadas, son dos las que constituyen objeto de este trabajo: Coordinador de Oficina y Coordinador de pista.

Los **jefes de servicio o jefes de turno**, quedan fuera del objeto de estudio por su nivel de cualificación, adquirido normalmente a través de la experiencia, por su escasa representación a nivel cuantitativo y por su elevado grado de responsabilidad y autonomía.

Al igual que en otras áreas, en el área de Operaciones la experiencia juega un papel fundamental para el desarrollo de la carrera profesional. Por esta razón, la ocupación de Jefe de turno, a la que habitualmente se llega tras varios años en el servicio, queda fuera del objeto de este trabajo. No obstante señalar como sus principales funciones, las siguientes:

- Distribución de los recursos humanos y técnicos para el correcto desarrollo de las escalas
- Trabajo de despacho relacionado con los aspectos comerciales y relacionales de la compañía
- Control de personal (asistencias, uniformidad, etc.)

Como en otras áreas del handling, dependiendo de la organización de la compañía, pueden identificarse **supervisores**, de nivel 3.

Los **coordinadores de oficina** buscan y analizan la documentación necesaria para la realización de un vuelo, meteorología, carga y centrado, planificación, así como el despacho a los pilotos.

Por su parte, los **coordinadores de pista**, se encargan de la coordinación de todos los servicios que necesite el vuelo (aeronave y tripulación) durante la escala con la finalidad última de la salida puntual del avión. Proporcionan a la tripulación la información necesaria para el correcto desarrollo del siguiente tramo de vuelo. Pueden estar capacitados para la asistencia a la puesta en marcha.

Además de estas figuras, es preciso mencionar la de “**despachador de vuelos**” que a efectos de este trabajo, se incluye en la figura de coordinador de oficina. En muchas compañías, el despacho de vuelos es realizado por un profesional de forma exclusiva y en función del lugar en el que la compañía tenga su base, el documento que estos profesionales realizan, llega al departamento de operaciones de forma remota.

Porque no lo han reglamentado. En España ahora mismo esta reglamentado el tema de pilotos, tema de tripulación de cabina, tripulación auxiliar. Pero no hay reglamentado tema de despachadores de vuelo, que realmente esta estrechamente relacionado con operaciones y los tienen hay dejados de la mano de dios.... En EE.UU. tienes que tener una licencia para lo que yo estoy haciendo aqui. Para el país que yo trabajo también tengo una licencia, y sin embargo en España no existe (Despachador de vuelo)

OACI establece la figura de despachador de vuelo y la necesidad del establecimiento de normas y métodos relativos al otorgamiento de licencias. En nuestro país no se expiden licencias para despachadores, aunque estos profesionales pueden obtener la licencia FAA de despachador de vuelos que es reconocida a nivel mundial.

*“Las normas y métodos recomendados relativos al otorgamiento de licencias de miembro de la tripulación de vuelo (pilotos, mecánicos de a bordo y navegantes), controlador de tránsito aéreo, operador de estación aeronáutica, técnico de mantenimiento y despachador de vuelo, figuran en el Anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional”
(OACI)*

La siguiente tabla muestra las correspondencias encontradas entre estas ocupaciones y otras referencias en convenios colectivos, CNO, etc.

LAS OCUPACIONES DE LA DIVISIÓN DE OPERACIONES. CORRESPONDENCIAS				
OCUPACIÓN DETECTADA	PRESENCIA EN CONVENIOS COLECTIVOS DEL SECTOR	CNO 11	SISPE	REFERENCIA OCUPACIONAL EN LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES PUBLICADAS
Jefe de turno	Técnicos de Programación y Operaciones	JEFE DE OPERACIONES DE VUELO (1315)	JEFES DE OPERACIONES DE VUELO 13151065	NO PROCEDE
Coordinador de oficina		-	-	
Coordinador De pista		-	-	

Las principales características de los trabajadores del área de operaciones son:

- a) Los profesionales de operaciones **coordinan los servicios tierra/aire**, estando en relación con todas las áreas del sector aéreo.

(¿Con que otras ocupaciones os relacionas a la hora de realizar vuestro trabajo?)... Pues, tienes de todo, desde limpieza de aviones, combustible, compañía handling, o si trabajas en la compañía de handling con gente de rampa, de pasaje, de muelle de las maletas, con gente de AENA, para gestionar las autorizaciones del avión, Eurocontrol de Bruselas. Digamos que el coordinador es el que junta todo, todo lo que puede necesitar un avión.... Todo lo que te puedes imaginar que necesita un avión.

(Coordinador de operaciones)

Realmente es el que coordina todo, las tripulaciones, los despachadores, combustibles, mantenimiento, es la persona que tiene que conseguir que el avión tenga todo listo a la hora prevista, es al que le toca “pegarse” con unos y con otros.

(Coordinador de pista)

- b) Las **funciones** que desempeñan los trabajadores de esta área pueden variar en función de la compañía, pero habitualmente se trabaja en oficina y se coordina en pista.

*Siempre hay una persona en la pista haciendo de enlace y otra en la oficina.
Muchas veces el coordinador de oficina hace también tareas de pista...*

(Agente de operaciones)

- c) El carácter “**contrarreloj**” de la mayor parte de las ocupaciones del sector, es especialmente llamativo en las ocupaciones del área de operaciones. La **gestión del estrés** se convierte en una de las competencias clave, al igual que lo son las **habilidades de negociación** y las **habilidades interpersonales**.

Muchas veces depende de lo bien que esté despachado un vuelo o no que pueda salir en hora

(Coordinadora de pista)

- d) El **inglés** es un requisito imprescindible para este trabajo.
- e) Los profesionales del área de operaciones reclaman una **regulación** para las ocupaciones y, en especial, los despachadores de vuelo.
- f) La **prevención de riesgos** laborales es importante en esta área y, en especial, para todos aquellos profesionales que realizan su trabajo en la plataforma.
- g) El **carnet de conducir** es otro de los requisitos de las ocupaciones.

Siguiendo la estructura utilizada en anteriores capítulos, a continuación se describen pormenorizadamente las ocupaciones detectadas.

Coordinador de oficina

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: COORDINADOR DE OFICINA
AREA FUNCIONAL OPERACIONES DE VUELO
Código C.N.O. 94 / 2011: JEFE DE OPERACIONES DE VUELO (1315)
Código SISPE 2002: JEFES DE OPERACIONES DE VUELO 13151065
DEPENDENCIA JERARQUICA: SUPERVISOR DE OPERACIONES
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: ⁵⁷ Buscar y analizar la documentación necesaria para la realización de un vuelo, meteorología, carga y centrado, planificación, así como el despacho a los pilotos ⁵⁸ .
FUNCIONES PRINCIPALES: ⁵⁹ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realización de hojas de carga de todos los sistemas ▪ Manejo de todos los sistemas de información, tanto del gestor aeroportuario como de compañías aéreas ▪ Enlace con autoridades aeroportuarias/ intercomunicación entre tripulaciones/ línea

⁵⁷ Descripción de la ocupación: AENA

⁵⁸ <http://www.cursosypostgrados.com/programas/tecnico-en-operaciones-de-despacho-de-vuelo-7729.htm>

⁵⁹ Descripción de la ocupación: AENA

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: COORDINADOR DE OFICINA	
<p>aérea y el gestor aeroportuario</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisión de planes de vuelo e informes meteorológicos. ▪ Resolución de imprevistos en pista ▪ Determinar la disponibilidad de aviones y tripulaciones adecuados para cada vuelo., no solo desde el punto de vista técnico sino de las limitaciones de tiempo de vuelo y descanso de las tripulaciones ▪ Estudiar y analizar la información de cada vuelo y ruta respecto a disponibilidad de equipos, facilidades y servicios, adecuación de pistas, horarios de operación y otras limitaciones ▪ Determinar las cargas de combustibles de común acuerdo con el Comandante y las actuaciones de despegue en las condiciones para cada vuelo 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad
Bachiller.	
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Lenguaje aeroportuario, terminología del sector y alfabeto aeronáutico	
Conocimientos específicos: Dominio del idioma inglés Carnet de conducir B1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aerodinámica ▪ Navegación Aérea ▪ Meteorología Aeronáutica ▪ Instrumentos y ayudas ▪ Cartografía Aeronáutica ▪ Carga y Centrado ▪ Composición de Planes de Vuelo ▪ Performances Generales ▪ Manuales, normas y procedimientos de compañías ▪ Control de Actividades de Tripulantes ▪ Comportamiento de Aviones ▪ Derechos de Tráfico y Sistema de Comunicaciones ▪ Normativa ETOPS ▪ Reglamentación Aérea 	
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Walkie talkies ▪ Correo electrónico ▪ Sistemas de gestión de vuelos de diferentes compañías aéreas (hoja de carga y relación con la compañía) ▪ Interfaz de gestor aeroportuario. ▪ Sistemas de gestión de plan de vuelos. ▪ Sistemas de generación de partes meteorológicos 	
COMPETENCIAS REQUERIDAS:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis ▪ Gestión de recursos ▪ Gestión del tiempo ▪ Toma de decisiones ▪ Trabajo en equipo 	

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: COORDINADOR DE OFICINA		
<ul style="list-style-type: none"> Resolutividad en imprevistos 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:		
Operaciones		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Recursos (aeronaves, tripulación) Pasajeros/ carga Información (meteorológica, cartografía, slots, etc.) Sistemas informáticos de gestión	Gestión de la información y documentación Elaboración de la hoja de carga Elaboración del plan de vuelo	Plan de vuelo Hoja de carga
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estabilidad, permanencia		
OCUPACIONES RELACIONADAS:		
<ul style="list-style-type: none"> Coordinador de oficina Despachador de vuelo 		

Coordinador de pista

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AGENTE DE OPERACIONES- COORDINADOR DE VUELO EN PISTA	
AREA FUNCIONAL OPERACIONES DE VUELO	
Código C.N.O. 94 / 2011:	
Código SISPE 2002:	
DEPENDENCIA JERARQUICA: SUPERVISOR DE OPERACIONES	
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:	
Se encargan de la coordinación de todos los servicios que necesite el vuelo (aeronave y tripulación) durante la escala con la finalidad última de la salida puntual del avión. Proporcionan a la tripulación la información necesaria para el correcto desarrollo del siguiente tramo de vuelo. Pueden estar capacitados para la asistencia a la puesta en marcha.	
FUNCIONES PRINCIPALES:	
<ul style="list-style-type: none"> Realización de hojas de carga de los sistemas adjudicados Chequeo de la estiba de carga, junto con el capataz (supervisor de rampa) para cotejar que coincide con la instrucción de carga previa. Supervisión y representación: resolución de cualquier requerimiento de la tripulación Provisión de la documentación necesaria para el vuelo (hoja de carga, meteorología, previsión de <i>slot</i>). Coordinación de los servicios necesarios para la escala (limpieza, catering, combustible, equipo técnico de embarque y carga, servicio de pasarelas) y resolución de imprevistos que puedan surgir en torno a estos servicios. Pueden estar capacitados y autorizados para la asistencia a la puesta en marcha de la aeronave (remota o <i>pushback</i>) 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AGENTE DE OPERACIONES- COORDINADOR DE VUELO EN PISTA		
Bachiller		
Conocimientos comunes para el sector de actividad:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dominio del idioma inglés 		
Conocimientos específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lenguaje aeroportuario, terminología del sector y alfabeto aeronáutico. Terminología: Abreviaciones – Códigos ▪ El aeropuerto ▪ Departamentos de Handling ▪ Las Comunicaciones Aeronáuticas ▪ Aeronaves: Interior / Exterior ▪ La programación de Vuelos ▪ Casos Especiales en Facturación ▪ El equipaje ▪ Transporte de Mercancías Especiales ▪ Procedimientos en la Carga y estiba ▪ Seguridad y procedimientos en Plataforma ▪ Coordinación de un avión ▪ Hoja de Carga ▪ Nociones de mantenimiento de aeronaves 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carnet de conducir B1 		
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:		
Walkie Talkies, correo electrónico, sistemas de gestión de vuelos de diferentes compañías aéreas (hoja de carga y relación con la compañía), interfaz de AENA. Sistemas de intercomunicación con cabina de tripulación técnica. En su caso, equipo móvil de pushback.		
COMPETENCIAS REQUERIDAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis ▪ Gestión de recursos ▪ Gestión de tiempo ▪ Trabajo en equipo ▪ Capacidad de comunicación ▪ Capacidad de trabajo a “contrarreloj” 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:		
Operaciones		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Recursos (aeronaves, tripulación) Pasajeros/ carga Información (meteorológica, plan de vuelo, etc.) Sistemas informáticos de gestión	Gestión de la información y documentación Coordinación de servicios al avión y tripulación	Coordinación de la aeronave
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estabilidad, permanencia en la actividad		
OCUPACIONES RELACIONADAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agente de operaciones ▪ Coordinador de pista ▪ Técnico de operaciones de vuelo 		

3.2.1.6. Mantenimiento de aeronaves. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales

Son tres las principales referencias bibliográficas que se han utilizado para el análisis del perfil profesional de las ocupaciones de Mantenimiento de aeronaves:

- La PARTE 66 es la referencia normativa que debe estructurar las tareas de mantenimiento.
- El trabajo realizado por el Servicio Regional de Empleo. Instituto Regional de las Cualificaciones “Estudio sectorial de fabricación y mantenimiento de aviones “, 2010
- La cualificación profesional OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO (TMV407_1), la única publicada hasta el momento para el sector Transporte aéreo.

El Estudio de referencia identifica las siguientes ocupaciones objeto de estudio en el área de mantenimiento:

- Técnico de mantenimiento de aeronaves
- Asistente de Mantenimiento de Aeronaves
- Reparador de estructuras aeronáuticas
- Técnico de Pruebas Funcionales
- Verificador / Inspector

De igual forma, relaciona dichas ocupaciones con los procesos productivos, atendiendo a la división: mantenimiento en línea y mantenimiento de gran parada.

Mapa de Perfiles Profesionales en el proceso de MANTENIMIENTO

Etapas	MANTENIMIENTO EN LÍNEA					MANTENIMIENTO DE GRAN PARADA / RENOVACIÓN				
	Revisión - Detección de problemas	Desmontaje de Estructuras y/o Instalaciones	Modificaciones / Reparaciones	Montaje de Estructuras y/o Instalaciones	Pruebas Funcionales	Revisión - Detección de problemas	Desmontaje de Estructuras y/o Instalaciones	Modificaciones / Reparaciones	Montaje de Estructuras y/o Instalaciones	Pruebas Funcionales
Fases										
Perfiles Profesionales										
Técnico de Mantenimiento de Aeronaves										
Asistente de Mantenimiento de Aeronaves										
Reparador de Estructuras Aeronauticas										
Técnico de Pruebas Funcionales										
Verificador / Inspector										

Fuente: Estudio sectorial comprensivo de los sectores de fabricación e industria auxiliar y mantenimiento de avión y fabricación, instalación y reparación de equipos y componentes electrónicos. IRCUAL Comunidad de Madrid, 2010

Todas ellas son reconocidas en el mercado de trabajo, siendo especialmente relevantes los **técnicos de mantenimiento de aeronaves** y los **auxiliares o asistentes de mantenimiento**, una figura en expansión.

La certificación del mantenimiento realizada por los TMA's (técnicos de mantenimiento de aeronaves) precisa de la disposición de una licencia (ver capítulo de ocupaciones reguladas). Fundamentalmente por criterios económicos, aparece la figura del auxiliar de mantenimiento que no precisa de esta licencia, resultando, en consecuencia una ocupación en auge.

De igual forma, otras funciones antes asignadas a los técnicos de mantenimiento, se asignan a otros profesionales, como coordinadores de vuelo e incluso pilotos.

Siguiendo la metodología utilizada en apartados anteriores, en la siguiente tabla se muestra la relación existente entre los perfiles determinados y distintas clasificaciones ocupacionales, así como la relación con las cualificaciones profesionales.

LAS OCUPACIONES DE LA DIVISIÓN DE OPERACIONES. CORRESPONDENCIAS				
OCUPACIÓN DETECTADA	PRESENCIA EN CONVENIOS COLECTIVOS DEL SECTOR	CNO 11	SISPE	REFERENCIA OCUPACIONAL EN LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES PUBLICADAS
Técnico de mantenimiento de aeronaves (aviónico) LICENCIA B2	Técnico de mantenimiento de aeronaves ⁶⁰	Técnico en Electrónica y Telecomunicaciones 3024 Mecánicos y reparadores de equipos eléctricos Electricistas de aviones 7621 Montadores de Equipos Electrónicos 8413	ELECTRICISTAS DE AVIONES 75211017	
Técnico de mantenimiento de aeronaves (aeromecánico) LICENCIA B1		Técnico en Mecánica 3025 Mecánicos y ajustadores de	3025.001.9 TÉCNICO EN MECÁNICA DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS. 3025.002.8 TÉCNICO EN PROTOTIPOS	

⁶⁰ Es habitual que en los convenios colectivos el personal se estructure como *técnicos de mantenimiento*, disponiendo de distinto nivel salarial, según habilitaciones y licencias y puesto que se ocupa en la jerarquía de mando.

LAS OCUPACIONES DE LA DIVISIÓN DE OPERACIONES. CORRESPONDENCIAS				
OCUPACIÓN DETECTADA	PRESENCIA EN CONVENIOS COLECTIVOS DEL SECTOR	CNO 11	SISPE	REFERENCIA OCUPACIONAL EN LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES PUBLICADAS
		maquinaria 7613 Jefes de Taller de motores de avión 7332 Jefes de Equipo de Mecánicos y ajustadores de equipos eléctricos y electrónicos 7340 Mecánicos y ajustadores de motor de avión 7612	MECÁNICOS. 3025.004.6 TÉCNICO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS. 3025.010.3 TÉCNICO EN MECÁNICA DE AUTOMOCIÓN. 3025.013.0 TÉCNICO DE MECÁNICA AERONÁUTICA. 7340.011.0 JEFE EQUIPO TALLER MOTORES AVIÓN /HELICÓPTERO. 7332.001.4 ENCARGADO DE TALLER DE REPARACIÓN/MANTENIMIENTO DE MOTOR AVIÓN/HELICÓPTERO. 7612.001.5 MECÁNICO-AJUSTADOR DE MOTORES DE AVIÓN, EN GENERAL. 7612.002.4 MECÁNICO-AJUSTADOR DE AVIÓN A REACCIÓN. 7612.003.3 MECÁNICO-AJUSTADOR DE MOTORES DE AVIÓN COMBUSTIÓN INTERNA. 7612.004.2 MECÁNICO-AJUSTADOR DE MOTORES DE AVIÓN DE TURBINAS. 7612.005.1 MECÁNICO-AJUSTADOR DE MOTORES DE HELICÓPTEROS. 7612.006.0 MECÁNICO DE MANTENIMIENTO/REPARACIÓN DE MOTOR DE AVIÓN/HELICÓPTERO. 7613.001.7 MECÁNICO-AJUSTADOR DE MAQUINARIA INDUSTRIA., EN GENERA	
Asistente de Mantenimiento de Aeronaves	Mecánicos sin capacidad certificadora Asistentes	-	-	

Además de estas ocupaciones, se identifican ingenieros en escalas jerárquicas superiores, reparados de chapa, etc., al igual que técnicos de mantenimiento de aeronaves que ocupan puestos de Jefe de equipo, bien en rampa, bien en hangar.

Por otra parte, se identifica el personal de control de calidad-verificación-pruebas, dedicado fundamentalmente al “seguimiento de fallos” que, también puede ser un TMA pero con tareas más específicas.

Las principales características de las ocupaciones que desarrollan su trabajo en el área de mantenimiento son:

- El área de **Mantenimiento de aeronaves** es una de las áreas más reguladas del sector. Los técnicos de mantenimiento de aeronaves deben disponer de las correspondientes licencias y habilitaciones para poder operar en las distintas aeronaves y certificar. Además de la correspondiente licencia según la PARTE 66, de cada avión se debe realizar un curso impartido por una escuela 145, reconocida por Aviación Civil.

Las licencias establecidas pueden ser⁶¹:

- Licencia LMA DE CATEGORÍA A: “permite a su titular emitir certificados de puesta en servicio (CRS) dentro de los límites de las tareas especificadas en su autorización, después de realizar trabajos menores de mantenimiento programado en línea y rectificación de defectos sencillos. Esta licencia está subdividida en las siguientes subcategorías:
 - A1: Aviones de turbina
 - A2: Aviones de pistón
 - A3: Helicópteros de turbina
 - A4: Helicópteros de pistón”
- Licencia LMA DE CATEGORÍA B1: “permite a su titular emitir certificados de puesta en servicio (CRS) después de la realización del mantenimiento en línea, incluyendo la estructura de la aeronave, grupo motor-propulsor y sistemas eléctricos y mecánicos. También puede sustituir unidades reemplazables de aviónica en línea que requieran pruebas sencillas para comprobar su funcionamiento. El LMA B1 tiene también funciones de apoyo en el mantenimiento al personal certificador de categoría C, que es quien certifica la puesta en servicio de la aeronave en su totalidad. La licencia B1 está dividida en las siguientes subcategorías:
 - B1: Aviones de turbina

⁶¹ Guía para la emisión de licencias de mantenimiento de aeronaves EASA PARTE 66, emitida por la Dirección general de Aviación Civil en aplicación del Reglamento Comunitario (EC) 2042/2003

- B2: Aviones de pistón
- B3: Helicópteros de turbina
- B4: Helicópteros de pistón”
- Licencia LMA DE CATEGORÍA B2: Es una categoría basada en aviónica y permite a su titular emitir certificados de puesta en servicio (CRS) después de la realización del mantenimiento en línea de los sistemas eléctricos y de aviónica. Tiene también funciones de apoyo a la licencia C. La Licencia B” cubre las siguientes áreas:
 - Sistemas de instrumentos
 - Sistemas de piloto automático incluyendo sistemas de mando automático de gases y de aterrizaje automático
 - Sistemas de comunicaciones, sistemas de navegación y radar
 - Sistemas de generación y distribución de la energía eléctrica
- Licencia LMA DE CATEGORÍA C: Permite a su titular emitir certificados de puesta en servicio (CRS) de la aeronave en su totalidad mediante un único CRS, firmado por una única persona, una vez que se han completado todos los trabajos de mantenimiento de base y se han efectuado todas las comprobaciones, en una organización de mantenimiento aprobada.
- Al igual que en el resto del sector aéreo, los **horarios** son rotativos, hay turnos de noche.
- Si bien en la realidad no todos los trabajadores de esta área dominan el **idioma inglés**, es recomendable y cada vez se exige más, fundamentalmente porque todos los manuales están en inglés.
- Es importante la **toma de decisiones** como competencia transversal en las ocupaciones del área de mantenimiento. De igual forma, y en especial los técnicos de mantenimiento de aeronaves, desarrollan su trabajo con bastante **autonomía** y, en cualquier caso, con un elevado nivel de **responsabilidad**.

El trabajo de TMA.....para la responsabilidad que tenemos, poder de decisión,... y el dinero invertido,....no está pagado.

(TMA)

- El **trabajo en equipo** es también muy importante.
- Al igual que en el resto del sector aéreo, la **presión** es una de las principales características del trabajo.
- Esta es una de las áreas en las que la **documentación** del trabajo realizado cobra especial relevancia. Es importante reflejar las tareas realizadas, dejar información concreta para el próximo equipo de trabajo, para las inspecciones y las pruebas, etc.

- Es una de las áreas especialmente afectadas por los **riesgos laborales**. De hecho, la obtención de la licencia correspondiente implica su conocimiento, estando recogido en la Guía para la emisión de licencias de mantenimiento de aeronaves. EASA-PARTE 66, emitida por la Dirección General de Aviación Civil en aplicación del reglamento comunitario (EC) 2042/2003.

A continuación se incluyen las fichas de las ocupaciones contempladas en este capítulo.

Auxiliar de mantenimiento de aeronaves

Esta figura es una de las formas de iniciar la carrera profesional en el área de Mantenimiento. A diferencia de los perfiles descritos anteriormente, el grado de autonomía de estos profesionales no es alto.

*Siempre tengo que ir con un técnico, que es quien certifica
(Auxiliar de mantenimiento)*

Un auxiliar de mantenimiento no necesita licencia para trabajar. La formación al inicio vuelve a ser una de las claves del acceso al empleo; en este caso, en conocimientos básicos de materiales, conocimientos básicos de aerodinámica, etc.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AUXILIAR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES
AREA FUNCIONAL : MANTENIMIENTO DE AERONAVES
Código C.N.O. 2011: -
Código SISPE 2002: -
DEPENDENCIA JERARQUICA: Técnico de mantenimiento de aeronaves
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 1
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en la aeronave, cumpliendo especificaciones técnicas, en condiciones de seguridad y bajo la supervisión de un técnico de nivel superior con capacidad de certificación.
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar, a su nivel, acciones de mantenimiento en la aeronave, siguiendo instrucciones y aplicando los procedimientos de trabajo establecidos. ▪ Realizar, a su nivel, operaciones de servicio en la aeronave, siguiendo instrucciones y aplicando los procedimientos de trabajo establecidos. ▪ Realizar, a su nivel, acciones de mantenimiento en el interior de la aeronave, siguiendo instrucciones y aplicando los procedimientos de trabajo establecidos ▪ Adoptar la normativa de seguridad aeronáutica y prevención de riesgos laborales en la ejecución de las operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en la aeronave. ▪ Realizar operaciones de mantenimiento de los neumáticos y conjuntos de frenos de las aeronaves y de los equipos de soporte al mantenimiento aplicando los procedimientos establecidos. ▪ Realizar, a su nivel, operaciones relacionadas con el mantenimiento en los motores, hélices, equipos eléctricos/electrónicos y baterías de las aeronaves, aplicando procedimientos establecidos. ▪ Realizar operaciones de mantenimiento de los elementos de interior y mobiliario de las

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AUXILIAR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES	
<p>aeronaves aplicando los procedimientos establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar operaciones de tratamientos y reparación de conjuntos o elementos metálicos y de material compuesto de las aeronaves, aplicando los procedimientos establecidos. ▪ Adoptar la normativa de seguridad aeronáutica y prevención de riesgos laborales en la ejecución de las operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en taller. 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad Referencia: OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO TMV407_1
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Conocimientos de inglés	
Conocimientos específicos (Se toman de la cualificación profesional OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO TMV407_1)	
<u>1. Operaciones auxiliares en la aeronave</u>	
1. Conceptos básicos relativos a las aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aerodinámica básica. Teoría del vuelo. ▪ Reconocimiento de elementos constitutivos de la aeronave. ▪ Principios generales de funcionamiento de motores de reacción y turbohélices. ▪ Tren de aterrizaje, puntos de anclaje y ubicación de pinzas. ▪ Tipos de puertas y registros. Procedimientos de apertura y cierre. ▪ Mandos de vuelo. Funcionamiento. ▪ Precauciones a observar en el trabajo. 	
2. Operaciones auxiliares en el mantenimiento y servicios a las aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tomas o conexiones de la aeronave para asistencia de servicios externos. Fuentes de suministro externas eléctricas y de fluidos. ▪ Remolcado de las aeronaves. Procedimientos Protección contra agentes atmosféricos. Deshielo. Limpieza técnica. Procedimientos. Métodos de engrase. Tipos de engrasadores. ▪ Preservación. Tipos de fluidos. Drenajes. 	
3. Operaciones auxiliares en el mantenimiento y servicios en el interior de la aeronave <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimientos de montaje y desmontaje de paneles interiores. Tipos de sujeción de asientos, suelos, techos, entre otros. Procedimientos de montaje y desmontaje. Equipos de supervivencia de las aeronaves. Baños y alley: elementos que los constituyen. Procedimientos de montaje y desmontaje. ▪ Lámparas y tubos fluorescentes en cabina. Formas de sujeción. Mantas térmicas y moquetas. ▪ Procedimientos de sustitución. Procedimientos de limpieza y desinfección del sistema de aguas. ▪ Restauración de pequeños defectos mediante pintado o sustitución. Protecciones anticorrosivas y sellantes. 	
4. Seguridad aérea y factores humanos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Marco normativo: Organización de Aviación Civil Internacional. Agencia Europea de Seguridad Aérea. ▪ Estados miembros. Documentos de aeronavegabilidad: certificados de aeronavegabilidad, de matrícula, de niveles de ruido, y licencia. 	
5. Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental relacionadas con	

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AUXILIAR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES
<p>operaciones de mantenimiento, y servicio a las aeronaves e infraestructuras aeronáuticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos para la protección individual (EPIs). Normas de seguridad y salud laboral. ▪ Normativa del medioambiente. Tratamiento de residuos Normativa aeroportuaria a su nivel. ▪ La motivación en el entorno laboral ▪ Aplicación de la motivación a las relaciones humanas. <p><u>Operaciones auxiliares en taller de aeronaves</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiales y componentes de aeronaves. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales férricos y no férricos. Propiedades y características Materiales compuestos. Propiedades y características. ▪ Motor, hélices, ruedas, llantas y conjuntos de frenos. Componentes constitutivos más significativos. Baterías. Constitución y funcionamiento. Tipos. Generadores. Auriculares Botellas extintoras, oxígeno y acumuladores. 2. Técnicas de mecanizado y unión para mantenimiento de aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ▪ Máquinas y herramientas más utilizadas. Técnicas de roscado. Técnicas de remachado. Técnicas de mecanizado manual con arranque de viruta. Técnicas de unión desmontables. Equipos de medida. 3. Acabado superficial y reparación de elementos de las aeronaves. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos, máquinas y herramientas más utilizadas. Materiales y productos .Procesos de lijado. Decapado físico y químico. Procedimientos de reparación de materiales compuestos. Aplicaciones de pintura. ▪ Procedimientos de aplicaciones anticorrosivas. Igualación y sellado de superficies. 4. Reparación de conjuntos y elementos de la aeronave <ul style="list-style-type: none"> ▪ Máquinas y herramientas utilizadas. Procedimientos de montaje y desmontajes de conjuntos de ruedas y frenos. Procedimientos de sustitución y reparación de elementos de interior y mobiliario de las aeronaves. Mantenimiento de baterías. ▪ Pruebas. ▪ Procedimientos de sustitución y reparación de elementos del galley y de los lavabos. Limpieza y sustitución de elementos eléctricos. 5. Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental relacionadas con operaciones de mantenimiento y servicio a las aeronaves e infraestructuras aeronáuticas en taller <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgos del taller de mantenimiento. ▪ Prevención y protección personal. ▪ Equipos de protección individual o EPIs. ▪ Señalización y seguridad en el taller. ▪ Almacenamiento de residuos.
<p>TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:</p> <p>Acumuladores. Barras de remolcado. Bombas de vacío. Cargador de baterías. Carros de energía exterior (eléctrico, neumático, aire acondicionado e hidráulico). Equipos antihielo. Equipos aspiración. Equipos de secado. Fuentes de energía exterior (eléctrico, neumático, aire acondicionado e hidráulico). Acumuladores.</p>

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: AUXILIAR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES		
Fundas protectoras. Lámparas. Vehículos de arrastre.		
COMPETENCIAS REQUERIDAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo en equipo ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Habilidad en la realización de trabajos – destreza bien acabado ▪ Seguridad e higiene en todos los trabajos ▪ Gestión del estrés 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA: Apoyo operaciones de mantenimiento de aeronaves		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Aeronaves Acumuladores. Barras de remolcado. Bombas de vacío. Cargador de baterías. Carros de energía exterior (eléctrico, neumático, aire acondicionado e hidráulico). Equipos antihielo. Equipos aspiración. Equipos de secado. Fuentes de energía exterior (eléctrico, neumático, aire acondicionado e hidráulico). Acumuladores. Fundas protectoras. Lámparas. Vehículos de arrastre. Órdenes e instrucciones de trabajo. Manuales de manejo de los distintos equipos. Normas de seguridad, salud laboral y medio ambiente. Listas de verificación.	Operaciones de mantenimiento y servicio realizadas y verificaciones cumplimentadas. Mantenimiento primario, revisiones, desmontaje, montaje y/o sustitución de elementos efectuados.	Operaciones de mantenimiento y servicio realizadas y verificaciones cumplimentadas.
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Crecimiento		
OCUPACIONES RELACIONADAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auxiliar de mantenimiento de aeronaves en línea. ▪ Auxiliar de mantenimiento de interiores de aeronaves. ▪ Auxiliar de mantenimiento de aeronaves en taller. ▪ Auxiliar de rampa. 		

Tal y como se mencionaba anteriormente, esta ocupación no necesita licencia para trabajar. Si optase a una licencia de Mantenimiento de aeronaves, ésta podría ser la LMA A, en sus cuatro subcategorías: aviones de turbina, aviones de pistón, helicópteros de turbina y helicópteros de pistón.

La PARTE 66 de AESA describe la experiencia y la formación que un profesional debe demostrar para obtener esta licencia. Se incluye a continuación un breve resumen.

	aviones de turbina LMA A1	aviones de pistón LMA A2	helicópteros de turbina LMA A3	helicópteros de pistón LMA A4
Conocimientos comunes: Inglés técnico en el contexto aeronáutico				
Conocimientos Específicos (que se acreditarán bien en una organización aprobada según la Parte 147, o después de haber superado los módulos apropiados, examen libre)				
Módulo 1 Matemáticas.				
Módulo 2 Física.				
Módulo 3 Fundamentos de electricidad.				
Módulo 4 Fundamentos de electrónica.				
Módulo 5 Técnicas digitales/Sistemas de instrumentos electrónicos.				
Módulo 6 Materiales, equipos y herramientas.				
Módulo 7 Prácticas de mantenimiento.				
Módulo 8 Aerodinámica básica.				
Módulo 9 Factores humanos.				
Módulo 10 Legislación aeronáutica.				
Módulo 11 Aerodinámica, estructuras y sistemas.				
Módulo 12 Aerodinámica, estructuras y sistemas de helicópteros				
Módulo 15 Motores de turbinas de gas.				
Módulo 16 Motores de pistón				
Módulo 17 Hélices.				

Técnico de mantenimiento aeromecánico (LMA B1)

Para el desarrollo de esta ocupación se incluyen los requisitos establecidos por la PARTE 66 para la obtención de la licencia LMA B1. Es preciso tener en cuenta las subcategorías que incluye (B1: Aviones de turbina; B2: Aviones de pistón; B3: Helicópteros de turbina; B4: Helicópteros de pistón”) que quedan reflejadas en sus contenidos.

De igual forma, se incluye la información que el “Estudio sectorial comprensivo de los sectores de fabricación e industria auxiliar y mantenimiento de avión y

fabricación, instalación y reparación de equipos y componentes electrónicos” del IRCUAL, aporta para la ocupación.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO AEROMECÁNICO (LMA B1)	
AREA FUNCIONAL MANTENIMIENTO DE AERONAVES	
Código C.N.O. 2011: Técnico en Mecánica 3025 Mecánicos y ajustadores de maquinaria 7613 Jefes de Taller de motores de avión 7332 Jefes de Equipo de Mecánicos y ajustadores de equipos eléctricos y electrónicos 7340 Mecánicos y ajustadores de motor de avión 7612	
Código SISPE 2002: 3025.001.9 TÉCNICO EN MECÁNICA DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS. 3025.002.8 TÉCNICO EN PROTOTIPOS MECÁNICOS. 3025.004.6 TÉCNICO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS. 3025.010.3 TÉCNICO EN MECÁNICA DE AUTOMOCIÓN. 3025.013.0 TÉCNICO DE MECÁNICA AERONÁUTICA. 7340.011.0 JEFE EQUIPO TALLER MOTORES AVIÓN /HELICÓPTERO. 7332.001.4 ENCARGADO DE TALLER DE REPARACIÓN/MANTENIMIENTO DE MOTOR AVIÓN/HELICÓPTERO. 7612.001.5 MECÁNICO-AJUSTADOR DE MOTORES DE AVIÓN, EN GENERAL. 7612.002.4 MECÁNICO-AJUSTADOR DE AVIÓN A REACCIÓN. 7612.003.3 MECÁNICO-AJUSTADOR DE MOTORES DE AVIÓN COMBUSTIÓN INTERNA. 7612.004.2 MECÁNICO-AJUSTADOR DE MOTORES DE AVIÓN DE TURBINAS. 7612.005.1 MECÁNICO-AJUSTADOR DE MOTORES DE HELICÓPTEROS. 7612.006.0 MECÁNICO DE MANTENIMIENTO/REPARACIÓN DE MOTOR DE AVIÓN/HELICÓPTERO. 7613.001.7 MECÁNICO-AJUSTADOR DE MAQUINARIA INDUSTRIA., EN GENERA	
DEPENDENCIA JERARQUICA: Jefe de taller/Ingenieros e ingenieros técnicos	
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 3	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Realizar el mantenimiento mecánico de aeronaves y garantizar que este mantenimiento haya sido realizado según los estándares y procedimientos aprobados.	
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnosticar y resolver posibles incidencias en las aeronaves. ▪ Emitir certificados de puesta en servicio (CRS) después de la realización de mantenimiento de línea, incluyendo la estructura de la aeronave, grupo moto-propulsor y sistemas eléctricos y mecánicos. ▪ Sustituir piezas y unidades reemplazables de aeromecánica en línea que requieran pruebas sencillas para comprobar su funcionamiento. ▪ Funciones en el mantenimiento en base como personal de apoyo al personal certificador de categoría C, que es quien certifica la puesta en servicio (CRS) de la aeronave en su totalidad después del mantenimiento en base. 	
FORMACIÓN NECESARIA	
<p>Título de Formación profesional del Sistema Educativo</p> <p>Ciclo Formativo de Grado Superior Mantenimiento de Aeromecánica. La licencia de MA según la Parte 66 de EASA. Formación continua de la actividad en empresas</p>	<p style="background-color: #cccccc; padding: 2px;">Certificado de profesionalidad</p> <p>No se identifica</p>

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL:
TÉCNICO DE MANTENIMIENTO AEROMECÁNICO (LMA B1)

Conocimientos comunes para el sector de actividad:

Inglés técnico en el contexto aeronáutico.

Requisitos de experiencia:

Solicitantes de una LMA con cursos aprobados 147

Los solicitantes de subcategorías **B1.1 (Aeronaves de turbina)**, después de finalizar su formación en una Organización aprobada 147 deben justificar al menos 2 años de experiencia práctica de mantenimiento en línea sobre aeronaves operativas.

Los solicitantes de subcategorías **B1.2 (Aeronaves de pistón)**, después de finalizar su formación en una Organización aprobada 147 deben justificar al menos 1 año de experiencia práctica de mantenimiento en línea sobre aeronaves operativas.

Otros solicitantes de una LMA

Los solicitantes de **subcategorías B1.1** que no hayan asistido a un curso de formación aprobado según Parte 147, deben justificar al menos 5 años de experiencia práctica en mantenimiento en aeronaves operativas. Este requisito de experiencia puede verse reducido según indica el punto 4 de esta Parte.

Los solicitantes de **subcategorías B1.2** que no hayan asistido a un curso de formación aprobado según Parte 147, deben justificar al menos 3 años de experiencia práctica de mantenimiento en aeronaves operativas. Este requisito de experiencia puede verse reducido según indica el punto 4 de esta Parte.

Experiencia práctica reciente de mantenimiento para solicitud inicial

Todos los solicitantes deben de justificar al menos 1 año de experiencia reciente en aeronaves típicas de la categoría o subcategoría para la que se solicita su inclusión en la licencia. De ese año, al menos 6 meses (50%) deben haberse adquirido en los 12 meses anteriores a la solicitud. Los restantes 6 meses (el otro 50%) debe haberse obtenido en los 7 años anteriores a la solicitud.

Para incluir más categorías / subcategorías a una licencia LMA, la experiencia reciente de mantenimiento que se requiere de modo adicional podrá ser inferior a un año, pero debe ser de al menos tres meses.

Conocimientos específicos:

Según Parte 66 de EASA:

Aeronaves de turbina (B.1)

Módulo 1 Matemáticas.

Módulo 2 Física.

Módulo 3 Fundamentos de electricidad.

Módulo 4 Fundamentos de electrónica.

Módulo 5 Técnicas digitales/Sistemas de instrumentos electrónicos.

Módulo 6 Materiales, equipos y herramientas.

Módulo 7 Prácticas de mantenimiento.

Módulo 8 Aerodinámica básica.

Módulo 9 Factores humanos.

Módulo 10 Legislación aeronáutica.

Módulo 11A Aerodinámica, estructuras y sistemas.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO AEROMECÁNICO (LMA B1)
<p>Módulo 15 Motores de turbinas de gas. Módulo 17 Hélices.</p> <p>Aeronaves de pistón (B1.2) Módulo 1 Matemáticas. Módulo 2 Física. Módulo 3 Fundamentos de electricidad. Módulo 4 Fundamentos de electrónica. Módulo 5 Técnicas digitales/Sistemas de instrumentos electrónicos. Módulo 6 Materiales, equipos y herramientas. Módulo 7 Prácticas de mantenimiento. Módulo 8 Aerodinámica básica. Módulo 9 Factores humanos. Módulo 10 Legislación aeronáutica. Módulo 11B Aerodinámica, estructuras y sistemas. Módulo 16 Motores de pistón. Módulo 17 Hélices</p> <p>Helicópteros de turbina (B1.3) Módulo 1 Matemáticas. Módulo 2 Física. Módulo 3 Fundamentos de electricidad. Módulo 4 Fundamentos de electrónica. Módulo 5 Técnicas digitales/Sistemas de instrumentos electrónicos. Módulo 6 Materiales, equipos y herramientas. Módulo 7 Prácticas de mantenimiento. Módulo 8 Aerodinámica básica. Módulo 9 Factores humanos. Módulo 10 Legislación aeronáutica. Módulo 12. Aerodinámica, estructuras y sistemas de helicópteros Módulo 15. Motores de turbina de gas</p> <p>Helicópteros de pistón (B1.4) Módulo 1 Matemáticas. Módulo 2 Física. Módulo 3 Fundamentos de electricidad. Módulo 4 Fundamentos de electrónica. Módulo 5 Técnicas digitales/Sistemas de instrumentos electrónicos. Módulo 6 Materiales, equipos y herramientas. Módulo 7 Prácticas de mantenimiento. Módulo 8 Aerodinámica básica. Módulo 9 Factores humanos. Módulo 10 Legislación aeronáutica. Módulo 12. Aerodinámica, estructuras y sistemas de helicópteros Módulo 16 Motores de pistón.</p> <p>TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas de mano de mecánico de aviación (alicates, destornillador....). ▪ Herramientas específicas del fabricante de la aeronave. ▪ Herramientas de metrología, de testeo de equipos del avión (mecánicos, electrónicos, de radio....). ▪ Dinamómetros. ▪ Herramientas de presión (bancos para diferentes tipos de presiones y de succión). ▪ Bancos hidráulicos y eléctricos.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO AEROMECÁNICO (LMA B1)								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferentes sistemas de limpieza (ultrasonido, inmersión de piezas en líquidos...). ▪ Ordenadores- Manuales digitalizados 								
COMPETENCIAS REQUERIDAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis ▪ Trabajo en equipo ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Gestión del tiempo ▪ Gestión del estrés ▪ Responsabilidad ▪ Autonomía ▪ Seguridad e higiene en todos los trabajos 								
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA: MANTENIMIENTO DE AERONAVES EN LÍNEA Y EN GRAN PARADA Mantenimiento: Revisión – Detección de Problemas y Pruebas Funcionales								
PROCESOS DE ENTRADA: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9ead3;">PROCESOS DE ENTRADA</th> <th style="background-color: #d9ead3;">ACTIVIDAD</th> <th style="background-color: #d9ead3;">RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Hojas de proceso, calculadora, programas de CAM. Sistemas de manipulación y transporte de materiales. Sistemas de almacenamiento. Instrumentos de medida (caudalímetro, pirómetros, espectrómetros, analizadores térmicos diferenciales,...). Emisora Coche con materiales y productos Móvil de material para peticiones al almacén </td> <td style="vertical-align: middle; text-align: center;"> Operación- mantenimiento </td> <td style="vertical-align: top;"> Ajuste, regulación e instalación de motores y componentes hidráulicos y neumáticos </td> </tr> </tbody> </table>			PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD	Hojas de proceso, calculadora, programas de CAM. Sistemas de manipulación y transporte de materiales. Sistemas de almacenamiento. Instrumentos de medida (caudalímetro, pirómetros, espectrómetros, analizadores térmicos diferenciales,...). Emisora Coche con materiales y productos Móvil de material para peticiones al almacén	Operación- mantenimiento	Ajuste, regulación e instalación de motores y componentes hidráulicos y neumáticos
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD						
Hojas de proceso, calculadora, programas de CAM. Sistemas de manipulación y transporte de materiales. Sistemas de almacenamiento. Instrumentos de medida (caudalímetro, pirómetros, espectrómetros, analizadores térmicos diferenciales,...). Emisora Coche con materiales y productos Móvil de material para peticiones al almacén	Operación- mantenimiento	Ajuste, regulación e instalación de motores y componentes hidráulicos y neumáticos						
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable								
OCUPACIONES RELACIONADAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistente de Mantenimiento Aeronáutico. ▪ Técnicos de Mantenimiento de Aeronaves Aviónico. ▪ Electricista de Aeronaves. 								

Técnico de mantenimiento aviónico (LMA B2)

Al igual que en el caso anterior, para el desarrollo de esta ocupación se atiende a los requisitos establecidos en la PARTE 66 y en el “Estudio sectorial comprensivo de los sectores de fabricación e industria auxiliar y mantenimiento de avión y fabricación, instalación y reparación de equipos y componentes electrónicos” del IRCUAL.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO AVIÓNICO LMA B2
AREA FUNCIONAL MANTENIMIENTO DE AERONAVES
Código C.N.O. 2011: 3024: TÉCNICOS EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. 7621: MECÁNICOS Y REPARADORES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO AVIÓNICO LMA B2	
8413: MONTADORES DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS.	
Código SISPE 2002: 3024.001.6 TÉCNICO EN ELECTRÓNICA, EN GENERAL. 3024.002.5 TÉCNICO EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL. 3024.003.4 TÉCNICO ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES. 3024.004.3 TÉCNICO ELECTRÓNICA EQUIPOS INFORMÁTICOS. 3024.005.2 TÉCNICO EN ELECTRÓNICA DIGITAL. 3024.006.1 TÉCNICO EN TELECOMUNICACIONES. 3024.011.9 TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO. 3024.012.8 TÉCNICO DE DISEÑO CIRCUITOS Y SISTEMAS INTEGRADOS. 7621.001.1 ELECTRICISTA DE FABRICACIÓN INDUSTRIAL. 7621.007.5 ELECTRICISTA DE AERONAVES. 7621.008.4 ELECTRICISTA DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN, EN GENERAL. 7621.016.9 ELECTRICISTA DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTORES, DINAMOS Y TRANSFORMADORES. 7621.020.8 VERIFICADOR APARATOS, CUADROS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS. 8413.001.1 MONTADOR DE APARATOS ELECTRÓNICOS, EN GENERAL. 8413.002.0 MONTADOR DE EQUIPOS MICROELECTRÓNICOS, EN GENERAL	
DEPENDENCIA JERARQUICA: Jefe de taller/Ingenieros e ingenieros técnicos	
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 3	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Realizar el mantenimiento mecánico de aeronaves y garantizar que este mantenimiento haya sido realizado según los estándares y procedimientos aprobados	
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnosticar y resolver posibles incidencias en las aeronaves. ▪ Emitir certificados de puesta en servicio (CRS) después de la realización de mantenimiento de línea. ▪ Sustituir piezas y unidades reemplazables de aviónica en línea que requieran pruebas sencillas para comprobar su funcionamiento. ▪ Funciones en el mantenimiento en base como personal de apoyo al personal certificador de categoría C, que es quien certifica la puesta en servicio (CRS) de la aeronave en su totalidad después del mantenimiento en base. 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad
Ciclo Formativo de Grado Superior Mantenimiento Aviónica. La licencia de MA según la Parte 66 de EASA. Formación continua de la actividad en empresas.	No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Manejo y conocimiento de las documentaciones aeronáuticas. Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Inglés técnico en el contexto aeronáutico.	
Requisitos de experiencia:	
Solicitantes de una LMA con cursos aprobados 147 Un solicitante de una licencia de categoría B2 después de finalizar su formación en una Organización aprobada 147 debe justificar al menos 2 años de experiencia práctica en mantenimiento. Esta experiencia debe ser relevante para la categoría de licencia requerida y para la experiencia de mantenimiento sobre aeronaves operativas en sistemas eléctricos y de	

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO AVIÓNICO LMA B2
<p>aviónica.</p> <p>Otros solicitantes de una licencia LMA</p> <p>Los solicitantes de categoría B2 que no hayan asistido a un curso de formación aprobado según la Parte 147 deben justificar al menos 5 años de experiencia práctica en mantenimiento de aeronaves operativas. Este requisito de experiencia puede verse reducido según indica el punto 4.</p> <p>Experiencia práctica reciente de mantenimiento</p> <p>Todos los solicitantes deben de justificar al menos 1 año de experiencia reciente en aeronaves típicas de la categoría o subcategoría para la que se solicita su inclusión en la licencia. De ese año, al menos 6 meses (50%) deben haberse adquirido en los 12 meses anteriores a la solicitud. Los restantes 6 meses (el otro 50%) debe haberse obtenido en los 7 años anteriores a la solicitud.</p> <p>Para incluir más categorías / subcategorías a una licencia LMA, la experiencia reciente de mantenimiento que se requiere de modo adicional podrá ser inferior a un año, pero debe ser de al menos tres meses.</p> <p>Conocimientos específicos:</p> <p>Según Parte 66 de EASA:</p> <p>Módulo 1 Matemáticas.</p> <p>Módulo 2 Física.</p> <p>Módulo 3 Fundamentos de electricidad.</p> <p>Módulo 4 Fundamentos de electrónica.</p> <p>Módulo 5 Técnicas digitales/Sistemas de instrumentos electrónicos.</p> <p>Módulo 6 Materiales, equipos y herramientas.</p> <p>Módulo 7 Prácticas de mantenimiento.</p> <p>Módulo 8 Aerodinámica básica.</p> <p>Módulo 9 Factores humanos.</p> <p>Módulo 10 Legislación aeronáutica.</p> <p>Módulo 13 Aerodinámica, estructuras y sistemas de aeronaves.</p> <p>Módulo 14 Propulsión.</p>
<p>TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas de mano de mecánico de aviación (alicates, destornillador...). ▪ Herramientas específicas del fabricante de la aeronave. ▪ Herramientas de metrología, de testeo de equipos del avión (mecánicos, electrónicos, de radio...). ▪ Dinamómetros. ▪ Herramientas de presión (bancos para diferentes tipos de presiones y de succión). ▪ Bancos hidráulicos y eléctricos. ▪ Diferentes sistemas de limpieza (ultrasonido, inmersión de piezas en líquidos...)
<p>COMPETENCIAS REQUERIDAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis ▪ Trabajo en equipo ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Gestión del tiempo ▪ Gestión del estrés ▪ Responsabilidad ▪ Seguridad e higiene en todos los trabajos ▪ Autonomía
<p>FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:</p> <p>MANTENIMIENTO DE AERONAVES EN LÍNEA Y EN GRAN PARADA</p> <p>Mantenimiento: Revisión – Detección de Problemas y Pruebas Funcionales</p>
<p>PROCESOS DE ENTRADA:</p>

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO AVIÓNICO LMA B2		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas de mano de mecánico de aviación (alicates, destornillador...). ▪ Herramientas específicas del fabricante de la aeronave. ▪ Herramientas de metrología, de testeo de equipos del avión (mecánicos, electrónicos, de radio...). ▪ Dinamómetros. ▪ Herramientas de presión (bancos para diferentes tipos de presiones y de succión). ▪ Bancos hidráulicos y eléctricos. ▪ Diferentes sistemas de limpieza (ultrasonido, inmersión de piezas en líquidos...) 	<p>Revisión del funcionamiento de las aeronaves. Identificación / detección de problemas en el caso de existir, así como la reparación y resolución de estos.</p>	<p>Aeronave revisada/ reparada</p>
<p>PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable</p> <p>OCUPACIONES RELACIONADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistente de Mantenimiento Aeronáutico. ▪ Técnicos de Mantenimiento de Aeronaves Aeromecánico. ▪ Electricista de Aeronaves. 		

Técnico de mantenimiento de aeronaves (LMA C)

Por último, se atiende, siguiendo la misma metodología a aquellos técnicos de mantenimiento con la licencia LMA C. Por su experiencia y elevado grado de autonomía, este profesional podría considerarse de un nivel de cualificación superior al objeto de estudio.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (LMA C)
AREA FUNCIONAL : MANTENIMIENTO DE AERONAVES
DEPENDENCIA JERARQUICA: Jefe de Equipo y Certificadores.
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 3-4
<p>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:</p> <p>Emitir certificados de puesta en servicio de la aeronave en su totalidad mediante un único CRS, una vez que se han completado todos los trabajos de mantenimiento en base y se han efectuado todas las comprobaciones, en una organización de mantenimiento aprobada</p>
<p>FUNCIONES PRINCIPALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnosticar y resolver posibles incidencias en las aeronaves. ▪ Emitir certificados de puesta en servicio (CRS) después de la realización de mantenimiento de línea, incluyendo la estructura de la aeronave, grupo moto-propulsor y sistemas eléctricos y mecánicos. ▪ Funciones en el mantenimiento en base de la aeronave en su totalidad después del mantenimiento en base.

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (LMA C)	
FORMACIÓN NECESARIA	
<p>Título de Formación profesional del Sistema Educativo</p> <p>Ciclo Formativo de Grado Superior Mantenimiento Aeromecánico y Aviónico. Técnico Universitario en mantenimiento Aeronáutico.</p> <p>Formación continua de la actividad en empresas.</p> <p>La licencia de MA según la Parte 66 de EASA.</p> <p>La licencia de categoría C puede obtenerse mediante dos tipos de acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por experiencia obtenida en el entorno de mantenimiento y ser titular de una licencia de Categoría B1 o B2. - Por medio de un título universitario aceptado por el Ministerio de Educación y Cultura, siempre que reúna los requisitos de formación y experiencia. 	<p style="background-color: #95a5a6; color: white; padding: 2px;">Certificado de profesionalidad</p> <p>No se identifica</p>
Conocimientos comunes para el sector de actividad:	
<p>Inglés técnico en el contexto aeronáutico.</p> <p>Requisitos de experiencia:</p> <p>Un solicitante de una licencia de categoría C debe completar al menos un periodo de tres años de experiencia en mantenimiento de aeronaves civiles, efectuando un conjunto representativo de tareas relacionadas con el mantenimiento.</p>	
Aeronaves de gran tamaño	
<p>3 años de experiencia ejerciendo privilegios de categoría B1.1, B1.3 o B2 en aeronaves de gran tamaño o como personal de apoyo de categorías B1.1, B1.3 o B2 en una organización Parte 145, o una combinación de ambas.</p> <p>5 años de experiencia ejerciendo privilegios de categoría B1.2 o B1.4 en aeronaves de gran tamaño o como personal de apoyo de categorías B1.2 o B1.4 en una organización Parte 145, o una combinación de ambas.</p>	
Aeronaves que no sean de gran tamaño	
<p>Se exigirán 3 años de experiencia ejerciendo privilegios de categoría B1 o B2 en aeronaves distintas de las de gran tamaño o como personal de apoyo de categorías B1 o B2 en una organización Parte 145, o una combinación de ambas.</p>	
Acceso para personal cualificado por una titulación universitaria	
<p>Por medio de una titulación universitaria de Ingeniería Aeronáutica o Ingeniería Técnica Aeronáutica o convalidación emitida por el Ministerio de Educación y Cultura. Se debe tener al menos 3 años de experiencia en un entorno de mantenimiento de aeronaves civiles, incluyendo 6 meses de observación de tareas de mantenimiento de base. Una persona con licencia de categoría C obtenida mediante esta forma de acceso no puede ejercer las atribuciones de las categorías B1, B2 o A, a menos que cumpla los requisitos para esas categorías.</p>	

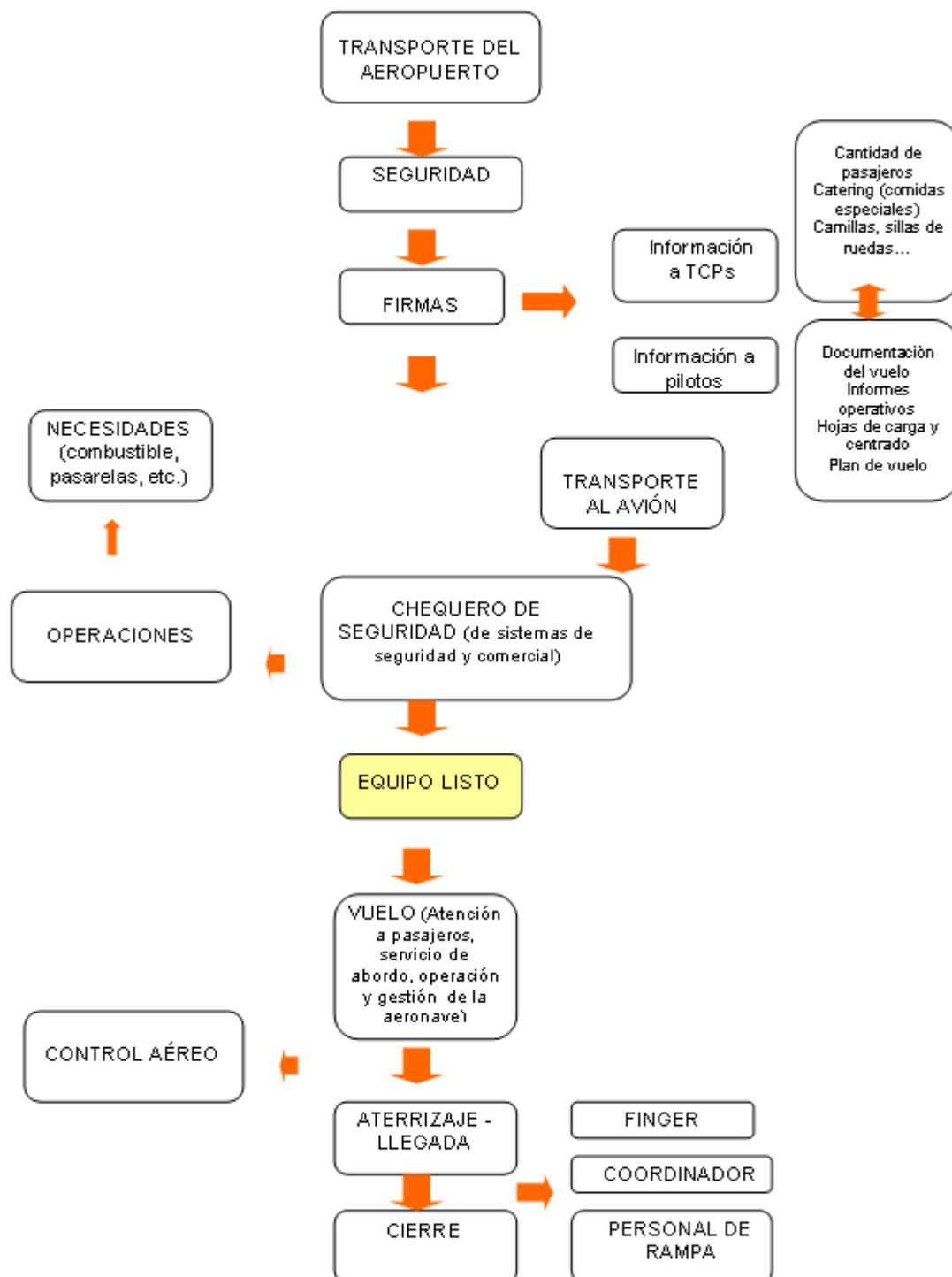
FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (LMA C)								
<p>Experiencia práctica de mantenimiento reciente para solicitud inicial Todos los solicitantes deben de justificar al menos 1 año de experiencia reciente en aeronaves típicas de la categoría o subcategoría para la que se solicita su inclusión en la licencia. De ese año, al menos 6 meses (50%) deben haberse adquirido en los 12 meses anteriores a la solicitud. Los restantes 6 meses (el otro 50%) debe haberse obtenido en los 7 años anteriores a la solicitud. Para incluir más categorías / subcategorías a una licencia LMA, la experiencia reciente de mantenimiento que se requiere de modo adicional podrá ser inferior a un año, pero debe ser de al menos tres meses.</p>								
<p>Conocimientos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mecanismos hidroneumáticos, eléctricos y mecanismos. ▪ Materiales aeronáuticos. ▪ Programas de mantenimiento. ▪ Reglamentación aérea y manuales de procedimientos aeronáuticos. ▪ Interpretación de planos y diagramas, normas técnicas e historia aeronáutica. 								
<p>TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas de mano de mecánico de aviación (alicates, destornillador...). ▪ Herramientas específicas del fabricante de la aeronave. ▪ Herramientas de metrología, de testeo de equipos del avión (mecánicos, electrónicos, de radio...). ▪ Dinamómetros. ▪ Herramientas de presión (bancos para diferentes tipos de presiones y de succión). ▪ Bancos hidráulicos y eléctricos. ▪ Diferentes sistemas de limpieza (ultrasonido, inmersión de piezas en líquidos...). 								
<p>COMPETENCIAS REQUERIDAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis ▪ Trabajo en equipo ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Gestión del tiempo ▪ Gestión del estrés ▪ Responsabilidad ▪ Seguridad e higiene en todos los trabajos ▪ Autonomía 								
<p>FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA: MANTENIMIENTO DE AERONAVES EN LÍNEA Y EN GRAN PARADA Mantenimiento: Revisión – Detección de Problemas y Pruebas Funcionales</p>								
<p>PROCESOS DE ENTRADA:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; color: green;">PROCESOS DE ENTRADA</th> <th style="text-align: center; color: green;">ACTIVIDAD</th> <th style="text-align: center; color: green;">RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas de mano de mecánico de aviación (alicates, destornillador...). ▪ Herramientas específicas del fabricante de la aeronave. ▪ Herramientas de metrología, de testeo de equipos del avión (mecánicos, electrónicos, de radio...). ▪ Dinamómetros. ▪ Herramientas de presión (bancos para diferentes tipos de presiones </td> <td style="vertical-align: middle; text-align: center;"> Operación, revisión y mantenimiento </td> <td style="vertical-align: middle; text-align: center;"> Certificación de tareas de mantenimiento. </td> </tr> </tbody> </table>			PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas de mano de mecánico de aviación (alicates, destornillador...). ▪ Herramientas específicas del fabricante de la aeronave. ▪ Herramientas de metrología, de testeo de equipos del avión (mecánicos, electrónicos, de radio...). ▪ Dinamómetros. ▪ Herramientas de presión (bancos para diferentes tipos de presiones 	Operación, revisión y mantenimiento	Certificación de tareas de mantenimiento.
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas de mano de mecánico de aviación (alicates, destornillador...). ▪ Herramientas específicas del fabricante de la aeronave. ▪ Herramientas de metrología, de testeo de equipos del avión (mecánicos, electrónicos, de radio...). ▪ Dinamómetros. ▪ Herramientas de presión (bancos para diferentes tipos de presiones 	Operación, revisión y mantenimiento	Certificación de tareas de mantenimiento.						

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (LMA C)			
y de succión). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bancos hidráulicos y eléctricos. ▪ Diferentes sistemas de limpieza (ultrasonido, inmersión de piezas en líquidos...). ▪ Aeronaves ▪ Partes de trabajo 			
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable			
OCUPACIONES RELACIONADAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistente de Mantenimiento Aeronáutico. ▪ Técnicos de Mantenimiento de Aeronaves Aeromecánico. ▪ Técnicos de Mantenimiento de Aeronaves Aviónico. 			

3.2.1.7. Tripulación. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales

*En un avión no hay nada que se haga sin un criterio económico. Y eso atiende a cargas de trabajo. Las mejoras de los aviones por ejemplo, primero quitaron al radio-operador, luego al navegante, luego al mecánico.....Ahora un panel sustituye a unos veinte instrumentos...., El trabajo que antes hacían cinco personas ahora lo hacen dos. Si todo va bien, no hay problema.
(Experto)*

La tripulación es otra de las grandes áreas del sector aéreo. Está en estrecho contacto con las áreas de operaciones (como enlace con el resto de áreas), mantenimiento y navegación aérea. Está integrada por los oficiales técnicos de abordaje y por la tripulación de cabina. Además, en Trabajos aéreos, a este grupo de profesionales se suman otros, en función del trabajo a desempeñar. El proceso de trabajo de la tripulación podría dibujarse de la siguiente forma:



En esta área se identifican dos ocupaciones principales:

- **Piloto- Técnico de vuelo:** Su misión fundamental a bordo es la operación y vigilancia de la célula, planta motriz y sistemas de la aeronave, así como la realización de los cálculos precisos para el vuelo, registro de anotaciones y confección de partes técnicos.

En un vuelo, esta ocupación se desarrolla fundamentalmente por dos figuras: comandante y copiloto. La diferencia fundamental radica en quién mantiene el máximo nivel de responsabilidad en el vuelo, siendo el comandante el que está a cargo.

*Existen otros puestos fuera de las especificaciones de la normativa europea que ha definido a un "piloto", confinándoles a la cabina de vuelo, aunque luego la compañía sí otorga una carta de confianza, una responsabilidad especial... diferenciando puestos de trabajo (comandante, copiloto.....).
(Experto Escuela aviación)*

Esta ocupación se caracteriza por estar fuertemente regulada, debiendo disponer de las correspondientes licencias y habilitaciones para poder ejercer la profesión.

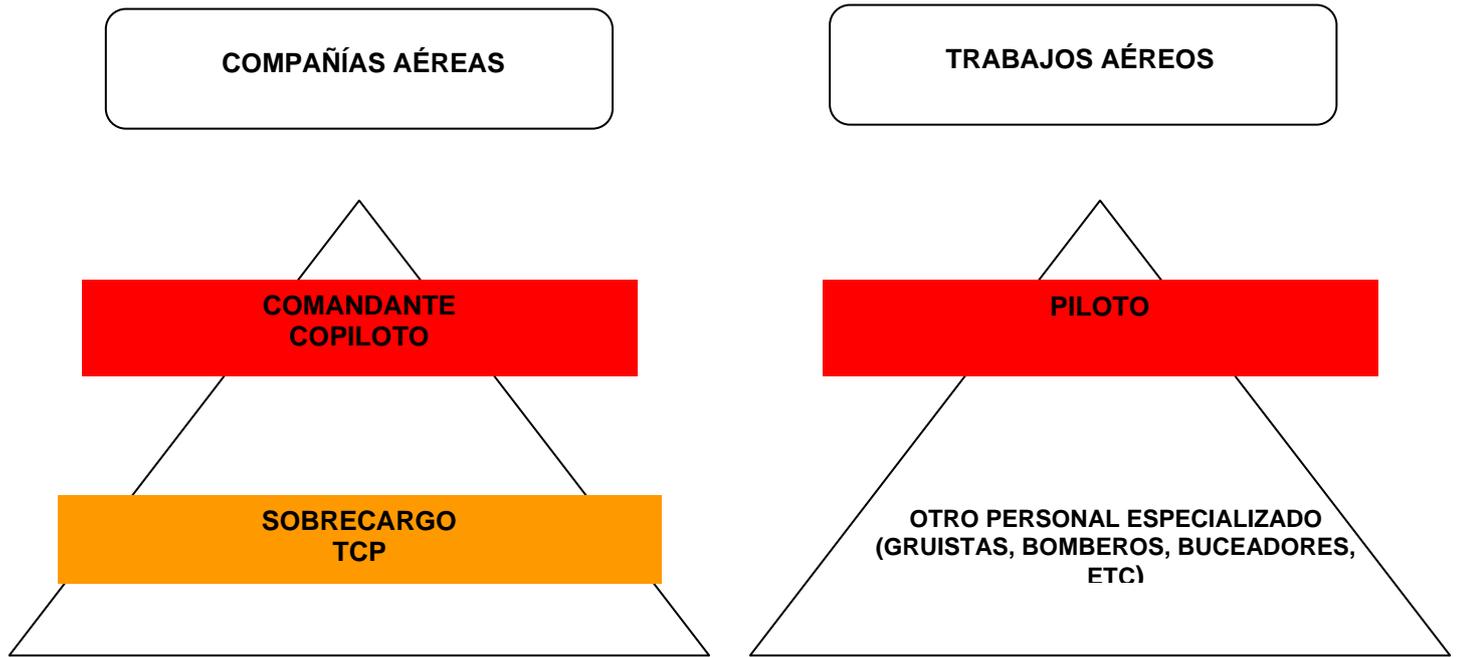
De igual forma, esta ocupación puede desempeñar, y de hecho lo hace, otros trabajos distintos a la operación de la aeronave. En base a la idea de que sus conocimientos le capacitan para comprender mejor el sector, se están desarrollando títulos de grado que permiten a estos profesionales continuar una carrera profesional.

- **Tripulante de cabina de pasajeros (TCP):** tienen como misión atender y auxiliar a las personas a bordo, facilitando las provisiones y servicios necesarios y procurando en todo momento el mayor confort del pasajero. Deberán realizar, asimismo, los servicios previos y posteriores al vuelo en que tomen parte, que estén relacionados con su función específica a bordo.

*Yo me dedico a la seguridad de los pasajeros en el avión y a su confort. Áreas de seguridad y comercial, pero en ese orden
(TCP)*

Al igual que en el caso anterior, esta figura se desarrolla a través de dos puestos de trabajo diferenciados: sobrecargo (que es quien asume la máxima responsabilidad del equipo de TCPs, teniendo además funciones de carácter comercial) y tripulante de cabina de pasajeros.

*Un piloto es un piloto y un TCP es un TCP. Sobre el papel es así, pero en las compañías se necesita dentro de la organización gente que siendo piloto tenga otras competencias profesionales, o más bien personales.
(Experto Escuela aviación)*



NIVELES 4-5 u ocupaciones que por su elevado nivel de responsabilidad y autonomía quedan fuera del objeto de estudio
 NIVEL DE CUALIFICACIÓN 3
 NIVEL DE CUALIFICACIÓN 2
 NIVEL DE CUALIFICACIÓN 1

La siguiente tabla recoge las correspondencias entre las ocupaciones detectadas y otras clasificaciones profesionales.

LAS OCUPACIONES DE TRIPULACIÓN. CORRESPONDENCIAS				
OCUPACIÓN DETECTADA	PRESENCIA EN CONVENIOS COLECTIVOS DEL SECTOR	CNO 11	SISPE	REFERENCIA OCUPACIONAL EN LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES PUBLICADAS
Tripulante de cabina de pasajeros	Tripulante Sobrecargo TCP principal	SOBRECARGO DE AVIONES (JEFE DE AZAFATOS) AUXILIAR DE VUELO 5821	AUXILIARES DE VUELO 58211027 SOBRECARGOS, AVIACIÓN 58211054	Tripulación de cabina de pasajeros TMV_3 (Elaborado Informado CGFP)
Piloto-Técnico de vuelo	Oficial técnico de a bordo Oficial Técnico de vuelo	Pilotos de aviación y profesionales afines; OFICIAL TECNICO DE VUELO (3153)	PILOTOS DE AVIACIÓN 31531030 PILOTOS DE HELICÓPTERO 31531041	-

Las principales características de las ocupaciones de esta área son:

- a) La **seguridad** de pasajeros y tripulación es uno de los elementos más importantes de su trabajo, por lo que se debe seguir una normativa de operaciones muy estricta.
- b) La forma en la que se establecen las relaciones, básicamente atendiendo a criterios económicos, entre las compañías aéreas y los aeropuertos, hacen de la **gestión eficaz del tiempo** y la **puntualidad** dos elementos que deben acompañar el trabajo, y además deben ir unidos a la seguridad (*safety*).

Últimamente se utiliza un sistema de embarque tácito que presupone que 25 minutos antes de la salida estás listo, si no dices lo contrario. Si no dices nada a H25 aparece el primer pasajero. Esto está directamente relacionado con más tráfico y menos dinero. El avión tiene que estar siempre volando, las escalas son más cortas, ahora está todo más milimetrado.... Las low cost son aun peor...

(TCP)

- c) La **competencia lingüística** en este caso, es absolutamente imprescindible para el desempeño del trabajo, tanto para pilotos como para tripulantes de cabina.
- d) Como casi todas las ocupaciones del sector aéreo, los **turnos**, los **horarios**, hacen que sea un trabajo difícil.

El ritmo es más frenético en los embarques y en escalas. Ahora hay menos gente que lo hace.

(TCP)

*La fatiga de los **tripulantes de vuelo y TCPs** es uno de los principales factores desencadenantes de los accidentes, por lo que es necesario limitar la duración máxima de sus periodos de vuelo y la mínima de sus descansos, como medida de prevención.*

- *Las tripulaciones aéreas, se ven expuestas a un sistema de trabajos por turnos que abarca 24 horas al día y 365 días al año. Esta situación supone la realización de extensos, complejos y cambiantes turnos de trabajo.*
- *A la anterior circunstancia se unen las propias características del transporte aéreo que puede realizar **vuelos con duraciones continuas superiores a las 16 horas**, cruzando zonas horarias y hemisferios con cambios de estaciones, aparece el denominado "**Jet Lag**" o alteración normal del sueño de los viajeros y tripulantes.*
- *Todas estas circunstancias hacen que la "fatiga", producida por la **falta de sueño y la alteración de los ritmos biológicos**, sea una condición permanente en la aviación que necesita ser controlada para prevenir sus consecuencias en los tripulantes.*
- *La fatiga deteriora la alerta del tripulante y su capacidad de respuesta.*

*Tal es la importancia de este asunto, que la OACI establece en sus Normas y Recomendaciones el establecimiento por los operadores aéreos y estados contratantes, de una **normativa específica** para prevenir y controlar la fatiga. De esa normativa se encarga en Europa **EASA** (Agencia Europea de Seguridad Aérea).*

(Www. Aesa.es)

- e) El estancamiento de las compañías aéreas ha supuesto **cambios muy importantes en relación con la contratación del personal** (remuneración, tipos de contrato, etc.), que, en general, son percibidos de forma muy negativa por los trabajadores del sector.

...desde que yo empecé se ha ido adaptando a los nuevos tiempos. Ha cambiado para mejor porque ahora puede volar todo el mundo, pero no es todo bueno, se ha tenido que regularizar, se han ajustado mucho los precios, todo es muy competitivo y el margen de ganancias es muy pequeño, y ahora es más difícil pelear por ese hueco...

(Piloto)

En la última convocatoria que ha habido para pilotos...ya no han convocado para pilotos, sino para "cadetes", que son como becarios de vuelo y cobran menos de 1000 euros. Es gente que ha terminado la formación, pero ahora, como hay tanta gente en la calle les contratan con contratos basura.

(Piloto)

- f) Las previsiones de ocupación en el sector, pasan por políticas de servicios de **calidad**.

El recorte, por ejemplo, de no dar comida, supone un ahorro económico y además un ahorro en tiempo, de revisión del TCP, de preparación del catering, de limpieza... si no se come, no se ensucia....

(TCP)

Me gustaría ser un poco optimista, pero ahora estamos en un momento muy duro. La aviación siempre has sido un sector muy dulce. Antes era exclusivo, caro y en consecuencia, los que trabajaban en ello, lo cobraban muy bien. Ahora no tiene nada de exclusividad y el recorte de gastos es dramático... y este recorte es de personal.

(TCP)

A continuación se incluyen las fichas de las ocupaciones analizadas en esta área de tripulación⁶².

Piloto- Técnico de vuelo

Establecer el nivel de cualificación de la ocupación Piloto entraña una especial dificultad. En primer lugar, su elevado nivel de responsabilidad y autonomía hace clasificarlo en un nivel de cualificación 4, como mínimo. Sin embargo, para el inicio de la formación y obtención de la correspondiente licencia, se precisa una titulación

⁶² Se incluye la ficha técnica de piloto, si bien se le asigna un nivel de cualificación 4 asociado a su responsabilidad y autonomía, por lo que no será tratado en posteriores apartados de este trabajo.

de bachiller que, no siendo definitiva en la definición de un nivel de cualificación, sí supone una orientación.

Es una de las profesiones en las que por la propia normativa el nivel de reciclado es permanente y obligatorio. Su suma a lo largo de la vida profesional.... Da para varios masters....

(Experto escuela aviación)

Aun así y no siendo objeto de este capítulo, es preciso mencionar que la formación que reciben estos profesionales es, en general, de una alta calidad. Al igual que los profesionales del control del tráfico aéreo, que se encuentran en una situación muy similar, los alumnos que cursan las correspondientes enseñanzas para ser pilotos disponen de tecnologías avanzadas y simuladores que hacen especialmente eficaz su formación.

En otros países de la Unión, la ocupación *piloto comercial* se ubica entre el nivel de cualificación 3 y 4 (en una escala de media de 1-5, en Francia, por ejemplo, se contempla como un nivel 4).

Se incluye la ocupación en este trabajo, con las reservas descritas y apuntando la necesidad de abrir un debate más profundo en este sentido, que lo que en este Informe se puede abarcar.

Al igual que ocurre con otras ocupaciones del sector aéreo, la ocupación de piloto está regulada debiendo éstos de disponer de las correspondientes licencias y habilitaciones para operar una aeronave. En el capítulo correspondiente a las profesiones reguladas, se incluye toda la información relativa a las licencias, los requisitos de horas de vuelo, edad, competencia lingüística, etc. que se requieren.

Si bien en este apartado se describe la ocupación, es necesario tener en cuenta que para el desempeño profesional es preciso atender a la legislación existente.

Hay un desacuerdo entre la realidad del mercado de trabajo y la normativa. Un piloto tiene una infinidad de aviones sobre los que trabajar, una infinidad de cursos, una serie de responsabilidades profesionales y además puede ocupar distintos cargos en las compañías. La normativa europea (JAR) es la que manda. Establece los mínimos y a veces el encaje de esta normativa, con la normativa española y la normativa educativa, chirría.

(Experto escuela aviación)

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: PILOTO- TÉCNICO DE VUELO	
AREA FUNCIONAL TRIPULACIÓN	
Código C.N.O. 2011: Pilotos de aviación y profesionales afines; OFICIAL TECNICO DE VUELO (3153)	
Código SISPE 2002: PILOTOS DE AVIACIÓN 31531030 PILOTOS DE HELICÓPTERO 31531041	
DEPENDENCIA JERARQUICA: Comandante	
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 4	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Los pilotos de línea aérea transportan por aire pasajeros y carga, siguiendo, normalmente, rutas prefijadas	
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirige el "preflight-test" (examen que precede el vuelo), comprobando que todo el equipamiento funciona correctamente: los motores, los instrumentos y los demás sistemas. ▪ Traza el plan de vuelo detalladamente. ▪ Consulta con los despachadores de vuelo y los meteorólogos la previsión del tiempo. Si es necesario varía la ruta, la velocidad o altura para proporcionar el vuelo más seguro, fluido, rápido y económico. ▪ Se asegura de que la carga esté correctamente colocada. ▪ Coordina el resto de la tripulación, dando instrucciones para que realicen sus tareas. ▪ Realiza la operación de despegue ▪ Se encarga de la gestión de equipos durante el vuelo y realiza la operación de vuelo manual en caso de emergencia. ▪ Proporciona información a los pasajeros desde la cabina, por medio del micrófono (altura, tiempo previsto, estado del vuelo, etc.) ▪ Mantiene comunicación constante con los controladores de torre, de aproximación y de ruta, que le transmiten las debidas autorizaciones de despegue y aterrizaje, recomendaciones sobre los márgenes a mantener durante el vuelo e instrucciones para aterrizar. ▪ Aterrizaja con la ayuda de los controladores. ▪ Realiza el denominado "taxiing" o rodaje, que es el conjunto de maniobras de circulación para situar el avión de la puerta de embarque a la pista y para devolverlo al aparcamiento. ▪ Reporta la información técnica del vuelo: duración, altura y consumo de combustible. ▪ Es responsable de realizar regularmente ejercicios en simuladores de vuelo para practicar situaciones de emergencia. ▪ Se asegura que el plan de vuelo es correcto. En función de la compañía de transporte aéreo, puede realizar su propio plan de vuelo 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad
Bachiller	-
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Dominio del idioma inglés (*certificado médico correspondiente)	
Conocimientos específicos:	

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: PILOTO- TÉCNICO DE VUELO								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Derecho aéreo (Procedimientos ATC, Legislación) ▪ Procedimientos operacionales (mercancías peligrosas) ▪ Planificación de vuelo (Carga y centrado) ▪ Principios de vuelo (Aerodinámica) ▪ Conocimiento general de aeronaves (Instrumentos, Sistemas, Propulsión) ▪ Actuaciones y limitaciones humanas ▪ Meteorología ▪ Navegación (Radio Navegación) 								
<p><i>(La formación teórica deberá acompañarse de la correspondiente formación práctica de vuelo)</i></p>								
<p>TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:</p> <p>Aeronaves, altímetros, anemómetros (miden la velocidad), instrumentos de navegación y vuelo, etc.</p>								
<p>COMPETENCIAS REQUERIDAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión de recursos ▪ Capacidad de análisis ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Sentido de efectividad ▪ Polivalencia ▪ Trabajo en equipo ▪ Dotes de mando ▪ Gestión del tiempo ▪ Gestión del estrés 								
<p>FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:</p> <p>Preparación del vuelo- Vuelo- Informes y chequeos posteriores al vuelo</p>								
<p>PROCESOS DE ENTRADA:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9ead3; text-align: center;">PROCESOS DE ENTRADA</th> <th style="background-color: #d9ead3; text-align: center;">ACTIVIDAD</th> <th style="background-color: #d9ead3; text-align: center;">RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Pasajeros Aeronave Soporte en tierra y control </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Gestión del vuelo </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Vuelo completado </td> </tr> </tbody> </table>			PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD	Pasajeros Aeronave Soporte en tierra y control	Gestión del vuelo	Vuelo completado
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD						
Pasajeros Aeronave Soporte en tierra y control	Gestión del vuelo	Vuelo completado						
<p>PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable, aunque en la actualidad el nivel de empleo ha disminuido</p>								
<p>OCUPACIONES RELACIONADAS:</p> <p>Comandante Co-piloto</p>								

Tripulante de cabina de pasajeros

Eres el último eslabón de una cadena larguísima que involucra a mucha gente y eso es una gran responsabilidad. Que las cosas salgan bien depende de mucha gente (alguien vendió un billete, se preparó el avión, las maletas, el catering.....) y al final la gente viaja y tú lo tienes que terminar bien. Eres el último eslabón y además... el más vistoso, eso también es una responsabilidad

(TCP)

La seguridad de los pasajeros es la razón de ser principal de los auxiliares de vuelo. El confort del pasaje es el segundo factor que determina sus competencias.

*Una vez en el aire, los tripulantes de cabina de pasajeros (TCPs) son los **responsables de garantizar la seguridad de los pasajeros en todo momento y especialmente en situaciones de emergencia.***

Aunque desempeñen también esas funciones, la labor principal de los TCPs no es la de atender un servicio o actuar como vendedores de los productos de la tienda a bordo.

*Los TCPs cumplen con una misión crítica a bordo, que es **velar por la seguridad de los pasajeros, y ayudarles a evacuar la aeronave de una manera rápida y segura si se presentase una emergencia** que lo requiriese.*

Las funciones más directamente relacionadas con la seguridad a bordo desempeñadas por los TCPs son:

- *Mantener una **comunicación** permanente con la cabina de vuelo.*
- *Chequear el **material de emergencia.***
- *Comprobar **puertas, luces, escaleras, maleteros, rampas y cinturones de seguridad.***
- *Comunicarse con los pasajeros a través de megafonía, para informar sobre **instrucciones** generales y particulares de seguridad.*
- *Hacer **demonstraciones** de salidas de emergencia, chalecos salvavidas y máscaras de oxígeno.*
- ***Chequear** periódicamente las diferentes zonas del avión para prevenir incendios.*
- *Cerciorarse de que el pasaje sigue las **indicaciones de seguridad***

(AESA)

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS
AREA FUNCIONAL TRIPULACIÓN
Código C.N.O. 2011: SOBRECARGO DE AVIONES (JEFE DE AZAFATOS) AUXILIAR DE VUELO 5821
Código SISPE 2002:
DEPENDENCIA JERARQUICA: Sobrecargo
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 3
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Tienen como misión atender y auxiliar a las personas a bordo, facilitando las provisiones y servicios necesarios y procurando en todo momento el mayor confort del pasajero. Deberán

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS	
realizar, asimismo, los servicios previos y posteriores al vuelo en que tomen parte, que estén relacionados con su función específica a bordo ⁶³	
FUNCIONES PRINCIPALES:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes del vuelo se reúne con el resto de la tripulación para conocer los detalles del mismo: ruta, tiempo, servicios ofrecidos, pasajeros con problemas médicos o requisito especial. ▪ Realiza los servicios previos y posteriores al vuelo: Supervisa el equipo de emergencia para asegurarse que se encuentra en perfecto estado: chaleco salvavidas, linternas, máscaras de oxígeno, botiquín de primeros auxilios, rampas, puertas, etc. ▪ Atiende a los pasajeros a la entrada, dándoles la bienvenida y ayudándolos a encontrar sus asientos. ▪ Vela por la seguridad de los pasajeros, y facilita la información necesaria en relación con el salvamento y las salidas de emergencia, asegurando la correcta utilización de los equipos de seguridad por parte del pasaje. ▪ En caso de necesidad, puede utilizar el material anti-incendios y ofrecer los primeros auxilios. De igual forma, atiende a pasajeros ante incidencias como ataques de pánico, indisposiciones, etc. ▪ Antes del vuelo, verifica el estado de los servicios que presta la compañía, comprobando que son correctos. Durante el vuelo se encarga de proporcionar dichos servicios: sirve el catering de alimentos y bebidas, reparte diarios, mantas, auriculares y artículos semejantes, gestiona el servicio de ventas 'duty free', ofrece servicios alternativos para niños (con regalos, vídeos, etc.) ▪ En caso de vuelos internacionales reparte la documentación necesaria ▪ Actúa como relaciones públicas con los pasajeros, siendo uno de los elementos clave para garantizar la fidelidad de los clientes. 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad
Bachiller	Tripulación de cabina de pasajeros TMVO0108 (Elaborado Informado CGFP)
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Dominio del idioma inglés	
Conocimientos específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimientos Básicos de Aviación ▪ Factores Humanos ▪ Higiene, Medicina Aeronáutica y Primeros Auxilios ▪ Normativa ▪ Operación Normal, Seguridad, Protocolos de emergencia y Supervivencia ▪ Equipos de emergencia ▪ Mercancías Peligrosas ▪ Procedimientos ▪ Venta a bordo y control de stock ▪ Catering ▪ Atención a personas con necesidades especiales 	
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:	

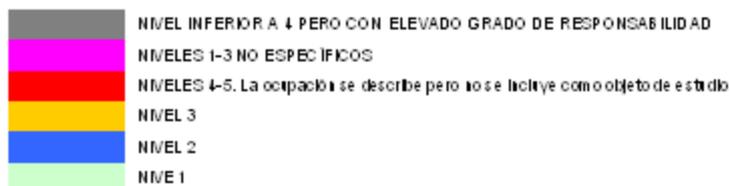
⁶³ XV Convenio Colectivo entre Iberia Lae, S.A. y sus tripulantes de cabina de pasajeros

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS		
Terminales de ordenador con sistemas de información en firmas, terminal de venta a bordo, equipos, bases de datos y otros recursos propios de su área de actividad		
COMPETENCIAS REQUERIDAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de análisis ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Gestión de recursos ▪ Sentido de efectividad ▪ Polivalencia ▪ Trabajo en equipo ▪ Dotes de mando (sobrecargo) ▪ Gestión del tiempo ▪ Gestión del estrés 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:		
Preparación del vuelo- Vuelo- Informes y cheques posteriores al vuelo		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Pasajeros Aeronave Servicios de emergencia Servicios auxiliares Terminal de venta de a bordo	Atención al pasaje durante el vuelo	Pasajeros atendidos en destino
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable		
OCUPACIONES RELACIONADAS:		
Tripulante de cabina de vuelo Tripulante de cabina de pasajeros Sobrecargo		

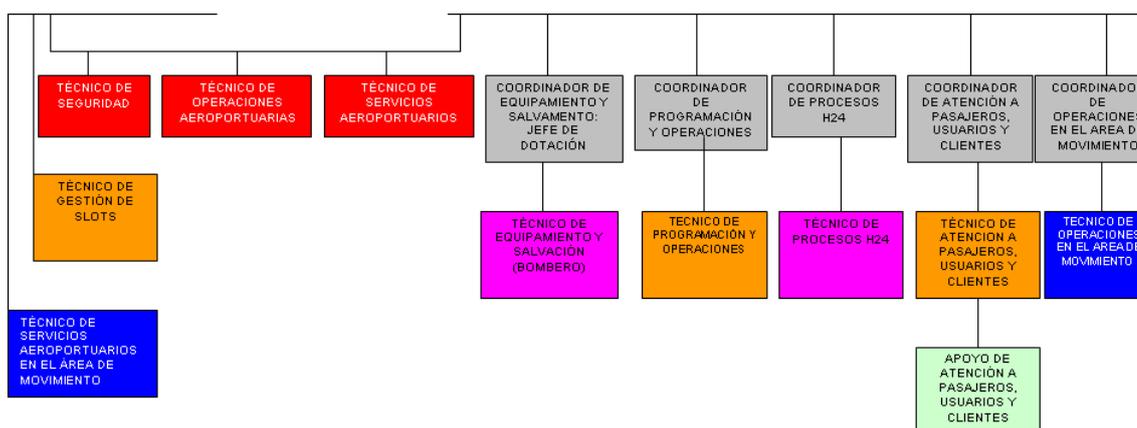
3.2.1.8. Servicios aeroportuarios. Ocupaciones, puestos de trabajo y perfiles profesionales

El área de Servicios aeroportuarios se caracteriza por su elevada heterogeneidad. Tal y como se exponía en el capítulo que describe los procesos productivos, son dos las grandes áreas de carácter específico que quedan incluidas como objeto de estudio en relación con los “servicios aeroportuarios”: Infraestructuras y mantenimiento aeroportuario y Operaciones y servicios aeroportuarios.

En relación con la primera de ellas, **Infraestructuras y mantenimiento aeroportuario**, a continuación se incluye un organigrama que incluye las principales ocupaciones y su relación con este trabajo. Tal y como se puede observar, ninguna de ellas puede ser objeto de estudio. Si bien el mantenimiento aeroportuario es imprescindible para el funcionamiento del sector, lo cierto es que las ocupaciones que desempeñan su trabajo en esta subactividad (electricistas, personal de coordinación de obras, etc.) no pueden considerarse con competencias específicas.



En relación con la segunda (**Operaciones y servicios aeroportuarios**), sí se observan ocupaciones de interés para este trabajo.



La primera ellas, el **técnico de gestión de slots**, que realizar las actividades necesarias para optimizar el uso eficaz de la capacidad de los aeropuertos, garantizando que el conjunto de compañías aéreas logre maximizar las operaciones que demanda.

La segunda, la constituyen los **técnicos de operaciones en el área de movimiento**, cuyas competencias se describen a partir de las ocupaciones *Técnico de servicios aeroportuarios en el área de movimiento* y *Técnico de operaciones en el área de movimiento* de AENA. Tienen como competencia general realizar las actividades necesarias para garantizar la correcta señalización y el movimiento en condiciones de seguridad en pista y plataforma y prestar la atención de pasajeros, usuarios y clientes.

Técnico de programación de operaciones, que tiene como principal función realizar las actividades necesarias para la adecuada planificación y gestión de las operaciones aeroportuarias.

La siguiente tabla recoge las relaciones existentes entre estas ocupaciones y otras clasificaciones ocupacionales.

LAS OCUPACIONES DE TRIPULACIÓN. CORRESPONDENCIAS				
OCUPACIÓN DETECTADA	PRESENCIA EN CONVENIOS COLECTIVOS DEL SECTOR	CNO 11	SISPE	REFERENCIA OCUPACIONAL EN LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES PUBLICADAS
Técnico de gestión de slots	Técnico de gestión de slots	-	-	-
Técnico de operaciones en el área de movimiento	Técnico de operaciones en el área de movimiento <i>Técnico de servicios aeroportuarios en el área de movimiento</i>	Señalero 4023	SEÑALISTAS DE AVIONES 41231072	Operaciones de facilitación aeroportuaria y de mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo
Técnico de programación de operaciones y servicios aeroportuarios	Técnico de programación de operaciones	-	-	

Siguiendo la metodología utilizada en apartados anteriores, a continuación se incluyen las fichas que describen el perfil profesional de las ocupaciones identificadas.

Técnico de gestión de slots

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE GESTIÓN DE SLOTS
AREA FUNCIONAL OPERACIONES Y SERVICIOS AEROPORTUARIOS
Código C.N.O. 2011: -
Código SISPE 2002: -
DEPENDENCIA JERARQUICA: Dirección y gestión de operaciones y servicios
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 3 (Nivel Profesional AENA: D)
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Realizar las actividades necesarias para optimizar el uso eficaz de la capacidad de los aeropuertos, garantizando que el conjunto de compañías aéreas logre maximizar las operaciones que demanda

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE GESTIÓN DE SLOTS	
FUNCIONES PRINCIPALES:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participa en la asignación de slots a las compañías aéreas y en las negociaciones con éstas para mejoras de punta y programaciones. ▪ Participa y colabora en las actividades de seguimiento y gestión de las reclamaciones/peticiones de las compañías aéreas sobre slots históricos asignados y sobre slots actuales, realizando el ajuste de los históricos con las normas (mediante el sistema implementado al efecto) e informando a las compañías aéreas de sus programas asignados. ▪ Analiza incumplimientos estableciendo contacto con las compañías aéreas incumplidoras y gestionando soluciones y medidas correctoras. ▪ Proporciona información sobre los cambios de la demanda operativa. ▪ Realiza el seguimiento y control de los <i>slot</i> preparando informes, estadísticas, análisis, estudios de capacidad, y realizando ejercicios de simulación de programaciones, reprogramación y escenarios posibles según diferentes hipótesis de crecimiento de la demanda de slots. ▪ Introduce la información necesaria en los sistemas (nuevos procedimientos, estándares, códigos, etc.), y apoya, depura, gestiona y alimenta las bases de datos de gestión de slots. ▪ Actualiza los procedimientos y estándares de las actividades de programación y seguimiento de slots. ▪ Realiza el análisis de la viabilidad de la modificación de horarios operativos en coordinación con los departamentos involucrados, informando a los Aeropuertos y a la División de Coordinación Operativa de los cambios producidos en el tráfico que puedan afectar a la capacidad aeroportuaria en su conjunto. ▪ Participa en conferencias internacionales de asignación de programaciones. ▪ Colabora en la instrucción práctica tanto de los reciclajes como de las nuevas incorporaciones. ▪ Controla las asistencias técnicas subcontratadas, asegurando el cumplimiento de la normativa de seguridad y de prevención de riesgos en su área de actividad ▪ Se mantiene actualizado en los procedimientos y normativa que afectan a su trabajo participando y proponiendo mejoras en su ámbito de actuación. 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad:	
Idiomas	
Conocimientos específicos:	
Entorno internacional de aeropuertos	
Planificación de operaciones	
Ofimática	
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA:	
Sistemas de información, equipos, bases de datos y otros recursos propios de su área de actividad	
COMPETENCIAS REQUERIDAS:	
Capacidad de análisis	
Trabajo en equipo	
Negociación	
Sensibilidad hacia el cliente	
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA:	

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE GESTIÓN DE SLOTS		
Gestión de slots		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Aeropuerto Volumen de vuelos a gestionar	Gestión de slot	Organización y coordinación de horarios/ vuelos/ infraestructuras de plataforma
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable		
OCUPACIONES RELACIONADAS: Técnico en gestión de slots		

Técnico de operaciones en el área de movimiento

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE OPERACIONES EN EL ÁREA DE MOVIMIENTO
AREA FUNCIONAL OPERACIONES Y SERVICIOS AEROPORTUARIOS
Código C.N.O. 2011: Señalero 4023
Código SISPE 2002: SEÑALISTAS DE AVIONES 41231072
DEPENDENCIA JERARQUICA: Dirección del aeropuerto
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2 (Nivel Profesional AENA: E-F)
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Realiza las actividades necesarias para garantizar la correcta señalización y el movimiento en condiciones de seguridad en pista y plataforma y prestar la atención de pasajeros, usuarios y clientes
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecuta las funciones de señalización codificada a los comandantes de las aeronaves, que permiten el movimiento de éstas sobre las pistas y plataformas de estacionamiento. Acompaña y señala a equipos y personas que realicen actividades en el campo de vuelos. ▪ Puede realizar el manejo de pasarelas y en su caso, su mantenimiento. ▪ Realiza la inspección del campo de vuelo y control de aves, vegetación y seguridad en plataforma. ▪ Emplea los medios disponibles para el mantenimiento de la operatividad del campo de vuelos, suprimiendo y minimizando las condiciones que dificulten o afecten a la seguridad de las operaciones cuando sea necesario. ▪ Controla y vigila los procedimientos operativos en el área de movimiento, especialmente el cumplimiento de la normativa de seguridad. ▪ Realiza las funciones correspondientes a los servicios básicos requeridos por la Aviación General, las actividades de control medioambiental y el mantenimiento preventivo de sus equipos y material de trabajo. ▪ Verifica y controla el estado, funcionamiento y utilización de las instalaciones, áreas y dependencias operativas en los terminales y áreas asociadas (aparcamiento de autobuses, accesos a terminal, salas, patios de carrillos, etc.), adoptando las medidas necesarias para corregir anomalías. ▪ Realiza labores de atención a compañías, touroperadores y servicios auxiliares (taxi, autobuses, etc.) y usuarios, controlando los servicios implicados. ▪ Comprueba y verifica el estado de funcionamiento y de ocupación en terminal,

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE OPERACIONES EN EL ÁREA DE MOVIMIENTO		
<p>urbanización, accesos y parking, registrando y tramitando las incidencias surgidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparte el flujo de pasajeros y controla los accesos a zonas restringidas. ▪ Suprime o minimiza las condiciones que dificulten o afecten a la seguridad de las operaciones. ▪ Colabora en la instrucción práctica tanto de los reciclajes como de las nuevas incorporaciones. ▪ Controla las asistencias técnicas subcontratadas, asegurando el cumplimiento de la normativa de seguridad y de prevención de riesgos en su área de actividad ▪ Se mantiene actualizado en los procedimientos y normativa que afectan a su trabajo participando y proponiendo mejoras en su ámbito de actuación. 		
FORMACIÓN NECESARIA		
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	-	Certificado de profesionalidad No se identifica
<p>Conocimientos comunes para el sector de actividad: Idiomas</p> <p>Conocimientos específicos: Aspectos ambientales Seguridad y prevención de riesgos en plataforma Emergencia y contingencia Servicios centralizados de asistencia al avión Facilitación</p>		
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA: Equipos, vehículos y materiales propios de su área de actividad.		
COMPETENCIAS REQUERIDAS:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sentido de efectividad ▪ Trabajo en equipo ▪ Sensibilidad hacia el cliente ▪ Sensibilidad medioambiental 		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA: Operaciones del campo de vuelo		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Vehículos Plataforma Aviones	Señalización y comunicación con Aviones Revisión del estado de la plataforma Coordinación con navegación aérea y operaciones	Control del movimiento en plataforma
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable		
OCUPACIONES RELACIONADAS: TÉCNICO DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS EN EL ÁREA DE MOVIMIENTO SEÑALERO		

Técnico de programación y operaciones de servicios aeroportuarios

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE PROGRAMACIÓN Y OPERACIONES	
AREA FUNCIONAL OPERACIONES Y SERVICIOS AEROPORTUARIOS	
Código C.N.O. 2011: -	
Código SISPE 2002: -	
DEPENDENCIA JERARQUICA: Coordinador de programación de operaciones	
NIVEL DE CUALIFICACIÓN: 2 Nivel Profesional AENA: D	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Realizar las actividades necesarias para la adecuada planificación y gestión de las operaciones aeroportuarias	
FUNCIONES PRINCIPALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Captura, analiza, verifica, trata, elabora, actualiza, facilita y difunde la información precisa para llevar a buen término las operaciones aeroportuarias, así como la canalización de incidencias operativas. ▪ Autoriza operaciones aisladas de carácter excepcional en tiempo real en nombre de la "Oficina de Coordinación de Horarios" (cancelación, modificación e introducción de vuelos y programaciones). ▪ Gestiona, trata y tramita los planes de vuelo. ▪ Atiende el servicio de información operativa de vuelo (NOTAM, boletines, AIP, etc.) de aeródromo y suministra servicios de dirección a los movimientos en plataforma. ▪ Tramita y liquida las tasas aeroportuarias y aeronáuticas (de acuerdo con la normativa vigente) derivadas de la utilización de instalaciones y prestación de servicios referidos a operaciones. ▪ Controla y vigila el cumplimiento de la normativa aplicable en su área de actividad. ▪ Estudia, elabora y distribuye la normativa y documentos relativos a su área de actividad. ▪ Ejecuta las funciones asignadas en los procedimientos del aeropuerto dentro de su área de actividad. ▪ Colabora en la instrucción práctica tanto de los reciclajes como de las nuevas incorporaciones. ▪ Controla las asistencias técnicas subcontratadas, asegurando el cumplimiento de la normativa de seguridad y de prevención de riesgos en su área de actividad. ▪ Se mantiene actualizado en los procedimientos y normativa que afectan a su trabajo participando y proponiendo mejoras en su ámbito de actuación. 	
FORMACIÓN NECESARIA	
Título de Formación profesional del Sistema Educativo	Certificado de profesionalidad
	No se identifica
Conocimientos comunes para el sector de actividad: Inglés	
Conocimientos específicos: Organización aeroportuaria en tiempo real Planificación de operaciones Gestión de planes de vuelo (COM/AIS) Ofimática	

FICHA TÉCNICA DE PERFIL PROFESIONAL: TÉCNICO DE PROGRAMACIÓN Y OPERACIONES		
TECNOLOGÍA QUE LE AFECTA: Sistemas de información, equipos, bases de datos y otros recursos propios de su área de actividad		
COMPETENCIAS REQUERIDAS: Capacidad de análisis Sentido de efectividad Trabajo en equipo Sensibilidad hacia el cliente		
FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LAS QUE PARTICIPA: Operaciones del aeropuerto		
PROCESOS DE ENTRADA:		
PROCESOS DE ENTRADA	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE SU ACTIVIDAD
Información aeronáutica Planes de vuelo	Gestión de la información	Información operativa de vuelo
PROSPECTIVA Y TENDENCIAS: Estable		
OCUPACIONES RELACIONADAS: Técnico en gestión de slots		

3.2.1.9. Las ocupaciones en el Área comercial y administrativa

Las ocupaciones de esta área de trabajo, tienen un marcado carácter transversal, Además, dado que en ella es en la que se establecen las pautas de actuación de la compañía aérea, son muchas las ocupaciones de niveles superiores (4 y 5) que en ellas se ubican.

De hecho, la mayor parte de las ocupaciones que se identifican, bien son de nivel de cualificación 4-5, bien de nivel inferior, pero de carácter transversal. No obstante, se incluye este proceso porque sí se observan ocupaciones de niveles 1-3 que requieren adaptar sus competencias para desempeñar su trabajo en una compañía aérea.

Este es el caso del personal que controla el inventario en el área de ingresos. Este personal debe saber el espacio disponible para pasajeros y carga para que la fuerza de ventas pueda ejercer su trabajo. Sus principales necesidades en relación con las competencias adaptadas, son aquellas relacionadas con la normativa de regulación aérea en cuanto a seguridad, mercancías peligrosas, etc.

De igual forma, se identifican dos ocupaciones que tendrían que adaptar sus competencias para trabajar en el área comercial de una compañía aérea. Se trata de aquellos trabajadores que realizan la fidelización de clientes y aquellos que trabajan en atención al cliente en servicio post-venta y atención de reclamaciones. En ambos casos, se requiere el conocimiento de la normativa aeroportuaria básica, y en especial, aquella relacionada con la seguridad.

La formación que estos profesionales reciben al iniciar su actividad en una compañía aérea, tiene dos partes diferenciadas: La primera de ellas, relacionada con los productos que ofrece la empresa; la segunda, relacionada con el funcionamiento general aeroportuario y un conocimiento básico de la normativa existente. Es en esta segunda parte, en la que se podría proponer una formación de especialización que capacitaría a personal administrativo y/o comercial para su trabajo en el sector aéreo.

- f) Área de planificación: Esta área es la que marca los objetivos de la compañía, conjuntamente con el área de control de ingresos. En ella, se diseñan las estrategias de la compañía aérea, se analizan y establecen alianzas que den respuesta a las necesidades detectadas de los clientes, etc.
- g) Área de ingresos: También con carácter planificador, tiene como misión identificar las políticas que deben ser seguidas en la compañía para maximizar el ingreso.
- h) Área de marketing: Si bien esta área tiene un marcado carácter transversal, merece ser tenida en cuenta en este punto, porque es la que facilita información para la toma de decisiones.
- i) Área de desarrollo de red: Esta área es la encargada de diseñar los productos, de establecer las rutas necesarias, etc.
- j) Área de servicio de ventas. Incluye el servicio de venta de espacio en las aeronaves y el servicio de post-venta. Se realiza a través de una comercialización personal o mediante el uso de venta directa a través de Internet.

3.2.2. Requerimientos de acceso a la actividad productiva (actividades y profesiones reguladas)

Son tres las áreas que incluyen trabajadores cuyas ocupaciones están reguladas: el área de Mantenimiento de aeronaves, el área de tripulación y el área de control aéreo: mantenimiento de aeronaves, control aéreo y tripulación.

Los **técnicos de mantenimiento de aeronaves** son una de las profesiones reguladas del sector. Para trabajar necesitan una licencia que acredita que la persona dispone de los conocimientos y de la experiencia exigidos por la Parte 66 para cualquier categoría de aeronave y además una habilitación de tipo de aeronave.

Estas licencias se dividen en cuatro categorías (A, B1, B2 y C), que a su vez se subdividen, regulando de este modo, la profesión. Las siguientes tablas del “Estudio sectorial comprensivo de los sectores de fabricación e industria auxiliar y mantenimiento de avión y fabricación, instalación y reparación de equipos y componentes electrónicos”⁶⁴, son ilustrativas

⁶⁴ IRCUAL, Comunidad de Madrid. 2010

Categoría A	Categoría B		Categoría C
	B1	B2	
<p>Permite al titular emitir certificados de puesta en servicio después de trabajos menores de mantenimiento programado en línea o rectificación de defectos sencillos, dentro de los límites de la autorización, que haya realizado el mismo en una organización Parte 145.</p> <p><i>(Mecánico certificador de mantenimiento de línea).</i></p>	<p>Permite al titular emitir certificados de puesta en servicio después de trabajos de mantenimiento incluidos los trabajos en la estructura de la aeronave, el grupo motopropulsor y los sistemas mecánicos y eléctricos, dentro de los límites de la autorización, en una organización Parte 145. También se incluye en estas atribuciones la sustitución de unidades de aviónica reemplazables en línea que necesiten comprobaciones sencillas, para demostrar su funcionamiento.</p> <p><i>(Técnico certificador de mantenimiento de mecánica).</i></p>	<p>Permite al titular emitir certificados de puesta en servicio después de trabajos en sistemas eléctricos y de aviónica, dentro de los límites de la autorización en una organización Parte 145.</p> <p><i>(Técnico certificador de mantenimiento de aviónica).</i></p>	<p>Permite al titular emitir certificados de puesta en servicio después de trabajos de mantenimiento en base sobre la aeronave. Las atribuciones se aplican a la aeronave en su totalidad en una organización Parte 145.</p> <p><i>(Técnico certificador de mantenimiento en base).</i></p>

Otras de las grandes áreas en las que ubican profesiones reguladas es el Control del Tránsito Aéreo, afectando a los **controladores**. Para ser controlador aéreo es preciso disponer de una licencia. Para conseguirla es necesario pasar las pruebas de selección en una escuela certificada (hasta hace poco únicamente SENASA), cursar la formación establecida en función del tipo de control de realizar (ruta, torre, aproximación) y pasar un periodo de prácticas como alumno-controlador en un centro de control.

El Real Decreto 1516/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la licencia comunitaria de controlador de tránsito aéreo⁶⁵ es una de las referencias de la regulación de estos profesionales. Este RD regula por un lado las condiciones para la obtención de una licencia comunitaria de controlador de tránsito aéreo y los requisitos para el ejercicio de dicha actividad en el ámbito del control del tránsito aéreo general. Y por otro, los requisitos de formación y entrenamiento de los controladores de tránsito aéreo.

Este Real Decreto responde a:

- Las nuevas disposiciones dictadas tanto por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), a través de las enmiendas al anexo I al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, así como la publicación de la Directiva 2006/23/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a la licencia comunitaria de controlador de tránsito aéreo, requieren la modificación de la normativa actual.
- La Directiva 2006/23/CE, de 5 de abril, que además de incluir las modificaciones contenidas en el anexo I de Convenio, adopta los Requisitos Reglamentarios de Seguridad de la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea (EUROCONTROL) para los controladores de tránsito aéreo, también conocidos como ESARR 5.

⁶⁵ BOE. Número 250. 16 de octubre de 2009

El ámbito objetivo de aplicación del real decreto incluye a los alumnos controladores y a los controladores de tránsito aéreo que presten servicios de control para movimientos de aeronaves de tránsito aéreo general, cualquiera que sea la naturaleza del proveedor de servicios en el que lleven a cabo sus funciones. Este ámbito de aplicación, coherente con las previsiones de la directiva, tiene su fundamento en la consideración de que siempre que una persona efectúe labores de control del tránsito aéreo general, debe cumplir los requisitos de conocimiento, experiencia y formación recogidos en la Directiva 2006/23/CE, de 5 de abril.

(Real Decreto 1516/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la licencia comunitaria de controlador de tránsito aéreo)

En España existen, y están reconocidas a nivel europeo, dos autoridades nacionales de supervisión en función del carácter civil o militar del proveedor de servicios o proveedor de formación en el que realicen sus funciones los controladores o alumnos controladores de tránsito aéreo.

Corresponde a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), de acuerdo con las competencias que tiene atribuidas, el reconocimiento y aceptación de las licencias comunitarias de controlador de tránsito aéreo, así como de sus habilitaciones, anotaciones de habilitación y anotaciones de idioma asociadas, que hayan sido expedidas por las autoridades nacionales de supervisión de los Estados miembros de la Unión Europea, así como el certificado médico que les acompaña.

Es el artículo 10 de este RD el que se refiere a las habilitaciones y anotaciones de controlador de tránsito aéreo. La siguiente tabla incluye un extracto de dicha regulación.

Habilitaciones que puede contener una licencia	Anotaciones que debe incluir la licencia
Habilitación de control de aeródromo visual (ADV). Acredita que el titular de la licencia es apto para prestar un servicio de control de tránsito de aeródromo en un aeródromo que no posea procedimientos publicados de aproximación o de salida por instrumentos	
Habilitación de control de aeródromo por instrumentos (ADI). Acredita que el titular de la licencia es apto para prestar un servicio de control de tránsito de aeródromo en un aeródromo que posea procedimientos publicados de aproximación o de salida por instrumentos y estará acompañada, como mínimo, de una de las anotaciones asociadas.	a) Anotación de torre de control (TWR) , por la que se acredita que el titular es apto para prestar servicios de control en los casos en que el control de aeródromo se efectúe desde una única posición de dicho aeródromo. b) Anotación de control de movimientos en tierra (GMC) , por la que se acredita que el titular de la licencia es apto para ejercer dicho control. c) Anotación de vigilancia de movimientos en tierra (GMS) , que se otorga como complemento de las anotaciones de control de movimientos en tierra o de torre de control, y acredita que el titular es apto para ejercer el control de tales movimientos con la asistencia de sistemas de guía de movimientos en la superficie. d) Anotación de control aéreo (AIR) , por la que se acredita que el titular es apto para ejercer dicho control. e) Anotación de control radar de aeródromo (RAD) , que se otorga como complemento de las anotaciones de control aéreo o

Habilitaciones que puede contener una licencia	Anotaciones que debe incluir la licencia
	de torre de control, y acredita que el titular de la licencia es apto para ejercer el control de aeródromo con la asistencia de equipos de radar de vigilancia.
Habilitación de control de aproximación por procedimientos (APP). Acredita que el titular de una licencia es apto para prestar un servicio de control de tránsito aéreo a las aeronaves que llegan, salen o se encuentran en tránsito, sin utilizar equipos de vigilancia.	
Habilitación de control de vigilancia de aproximación (APS). Acredita que el titular de una licencia es apto para prestar un servicio de control de tránsito aéreo a las aeronaves que llegan, salen o se encuentran en tránsito utilizando equipos de vigilancia y deberá estar acompañada, como mínimo, de una de las anotaciones asociadas	<p>a) Anotación de radar (RAD), por la que se acredita que el titular de la licencia es apto para prestar un servicio de control de aproximación utilizando equipos de radar primario o secundario.</p> <p>b) Anotación de radar de precisión para la aproximación (PAR), que se otorga como complemento de la anotación de radar y acredita que el titular de la licencia, es apto para efectuar aproximaciones de precisión dirigidas desde tierra, utilizando equipos de radar de precisión en la fase de aproximación final a la pista.</p> <p>c) Anotación de aproximación con radar de vigilancia (SRA), que se otorga como complemento de la anotación de radar y acredita que el titular de la licencia, es apto para efectuar aproximaciones de no precisión dirigidas desde tierra utilizando equipos de vigilancia en la fase de aproximación final a la pista.</p> <p>d) Anotación de vigilancia dependiente automática (ADS), por la que se acredita que el titular es apto para prestar un servicio de control de aproximación, utilizando sistemas de vigilancia dependiente automática.</p> <p>e) Anotación de control de terminal (TCL), que se otorga como complemento de las anotaciones de radar o de vigilancia dependiente automática, y acredita que el titular es apto para prestar servicios de control de tránsito aéreo, utilizando cualquier equipo de vigilancia, destinados a aeronaves que operen en una determinada área terminal y/o en sectores adyacentes.</p>
Habilitación de control de área (ACP). Acredita que el titular de la licencia es apto para prestar un servicio de control de tránsito aéreo a las aeronaves sin utilizar equipos de vigilancia	
Habilitación de control de vigilancia de área (ACS). Acredita que el titular de la licencia es apto para prestar un servicio de control de tránsito aéreo a aeronaves utilizando equipos de vigilancia y estará acompañada, como mínimo, de una de las anotaciones asociadas	<p>a) Anotación de radar (RAD), por la que se acredita que el titular es apto para prestar servicios de control de área utilizando equipos de radar de vigilancia.</p> <p>b) Anotación de vigilancia dependiente automática (ADS), por la que se acredita que el titular es apto para prestar servicios de control de área, utilizando sistemas de vigilancia dependiente automática.</p> <p>c) Anotación de control terminal (TCL), que se otorga como complemento de las anotaciones de radar o de vigilancia dependiente automática, y acredita que el titular es apto para prestar servicios de control de tránsito aéreo, utilizando cualquier equipo de vigilancia, destinados a aeronaves que operen en una determinada área terminal o en sectores adyacentes.</p> <p>d) Anotación de control oceánico (OCN), por la que se</p>

Habilitaciones que puede contener una licencia	Anotaciones que debe incluir la licencia
	acredita que el titular es apto para prestar servicios de control de tránsito aéreo, a las aeronaves que operen en un área de control oceánico.

Además de estas anotaciones, en función de cada habilitación, el RD contempla tres más:

- a) Anotación de unidad: “indicará que el titular de la licencia es competente para prestar servicios de control de tránsito aéreo general para un sector, grupo de sectores o puestos de trabajo concretos bajo la responsabilidad de una unidad de servicios de tránsito aéreo, una vez finalizado el plan de formación de unidad correspondiente aprobado por la autoridad nacional de supervisión competente.”
- b) Anotación de idioma: “La licencia de controlador de tránsito aéreo contendrá la correspondiente anotación de idioma acreditativa del nivel de competencia lingüística de su titular en los idiomas inglés y castellano”
- c) Anotación de instructor: “La licencia de controlador de tránsito aéreo podrá contener una anotación de instructor, indicativa de la aptitud del titular para efectuar tareas de formación práctica de trabajo en cualquiera de las áreas cubiertas por una habilitación en vigor.”

Por último, es en el área de tripulación donde se encuentran profesionales afectados por regulaciones: en concreto, los **pilotos**.

El Real Decreto 241/2009, de 2 de marzo (que modifica el Real Decreto 270/2000, de 25 de febrero, por el que se determinan las condiciones para el ejercicio de las funciones del personal de vuelo de las aeronaves civiles) establece los siguientes Títulos y licencias aeronáuticas civiles:

- Piloto privado (avión).
- Piloto comercial (avión).
- Piloto de transporte de línea aérea (avión).
- Piloto con tripulación múltiple (avión).
- Piloto privado (helicóptero).
- Piloto comercial (helicóptero).
- Piloto de transporte de línea aérea (helicóptero).
- Piloto de planeador.

El Real Decreto 270/2000, de 25 de febrero, por el que se determinan las condiciones para el ejercicio de las funciones del personal de vuelo de las aeronaves civiles, modificó el ordenamiento español en materia de títulos y licencias aeronáuticas civiles con el fin de hacer compatible el contenido de la normativa española con el de los requisitos conjuntos de aviación (JAR) acordados por las autoridades aeronáuticas conjuntas (JAA).

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y las JAA han introducido, mediante enmienda, en el anexo I del Convenio sobre Aviación Civil Internacional y en las normas JAR FCL respectivamente, una nueva clase de licencia, la licencia de piloto

con tripulación múltiple correspondiente a la categoría de avión y un nuevo requisito de competencia lingüística para el ejercicio de las atribuciones de las licencias de piloto de avión y helicóptero, cuando ello requiera el empleo de comunicaciones radiotelefónicas.

Al innovarse el cuadro de licencias aeronáuticas y de requisitos previstos en el Real Decreto 270/2000, de 25 de febrero, es preciso modificar esta disposición para adecuarla a las mencionadas normas internacionales.

La licencia de piloto de avión con tripulación múltiple es una licencia que permite ejercer a su titular todas las atribuciones de las licencias de piloto privado y de piloto comercial, siempre que se cumplan los requisitos inherentes a ambas, además de posibilitar el ejercicio de las atribuciones de la habilitación de vuelo instrumental en determinadas operaciones y clases de aviones.

El requisito de competencia lingüística, que se introduce en todas las licencias, salvo en las de piloto de planeador, de globo libre y en la de mecánico de a bordo, se establece para aumentar la seguridad en operaciones que requieran el uso de la radiotelefonía. La capacidad para comunicarse en el idioma empleado por la estación terrestre, que puede ser el del Estado o el inglés, más allá del uso de frases normalizadas, resulta esencial para la transmisión y el entendimiento correctos de las órdenes o comunicaciones entre los controladores y los pilotos.

A este respecto, y como norma general, deberán demostrar su competencia lingüística en inglés los titulares de una licencia que realicen vuelos internacionales. Por otra parte, la competencia lingüística en castellano permitirá a los titulares de una licencia comunicarse con las estaciones terrestres que empleen este idioma, bien en España o en otros países, siempre y cuando se haya indicado esta circunstancia en las publicaciones de información aeronáutica.

Este requisito exige poseer unos conocimientos y habilidades lingüísticas clasificadas de acuerdo con la escala de calificación de la competencia lingüística de la OACI, que establece seis niveles de calificación, de los cuales el mínimo requerido para las comunicaciones radiotelefónicas es el nivel operacional o nivel 4. (Real Decreto 241/2009, de 2 de marzo)

Las siguientes tablas recogen los requisitos establecidos para cada una de las licencias, así como las atribuciones de cada una de ellas, si bien no todos ellos pueden considerarse una “ocupación”. Tal y como se puede observar, la ocupación de Piloto tiene múltiples matices y queda absolutamente regulada.

Licencia: Piloto privado (avión).				
Atribuciones: Actuar sin remuneración como piloto al mando o copiloto de cualquier avión empleado en vuelos no remunerados				
REQUISITOS				
Edad mínima	Conocimientos	Experiencia	Aptitud psicofísica	Nivel competencia lingüística
17 años	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos teóricos sobre legislación aérea, conocimiento general de la aeronave, “performance” y planificación de vuelo, factores humanos, meteorología, navegación, procedimientos operacionales, principios de vuelo y comunicaciones. - Instrucción de vuelo y prueba de pericia en vuelo. 	45 horas de vuelo	Certificado médico de clase 1 o de clase 2.	Nivel 4, 5 ó 6, que refleje la capacidad del titular para hablar y entender el idioma empleado en las comunicaciones radiotelefónicas

Licencia: Piloto comercial (avión).				
Atribuciones:				
<ul style="list-style-type: none"> - Ejercer todas las atribuciones de piloto privado (avión). - Actuar como piloto al mando o copiloto de cualquier avión dedicado a operaciones que no sean de transporte aéreo comercial. - Actuar como piloto al mando en operaciones de transporte aéreo comercial en cualquier avión certificado para un solo piloto. - Actuar como copiloto en transporte aéreo comercial. 				
<i>Estas atribuciones se podrán ejercer en todas las condiciones de vuelo para las que se esté habilitado.</i>				
REQUISITOS				
Edad mínima	Conocimientos	Experiencia	Aptitud psicofísica	Nivel competencia lingüística
18 años	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos para acceder a la formación: poseer el título de Bachiller, Técnico Superior o equivalentes o, alternativamente, acreditar un nivel de conocimientos teóricos suficiente para comprender adecuadamente los contenidos de la formación a recibir. - Conocimientos teóricos sobre legislación aérea, conocimiento general de la aeronave, "performance" y planificación de vuelo, factores humanos, meteorología, navegación, procedimientos operacionales, principios de vuelo y comunicaciones. - Instrucción de vuelo y prueba de pericia en vuelo. 	150 horas de vuelo, en curso integrado o 200 horas de vuelo, en curso modular.	Certificado médico de clase 1	Nivel 4, 5 ó 6, que refleje la capacidad del titular para hablar y entender el idioma empleado en las comunicaciones radiotelefónicas

Licencia: Piloto de transporte de línea aérea (avión).				
Atribuciones:				
<p>Ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado y de piloto comercial (avión) y de una habilitación de vuelo instrumental (avión). Actuar como piloto al mando o copiloto de aviones dedicados al transporte aéreo.</p>				
REQUISITOS				
Edad mínima	Conocimientos	Experiencia	Aptitud psicofísica	Nivel competencia lingüística
21 años	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos para acceder a la formación: poseer el título de Bachiller, Técnico Superior o equivalentes o, alternativamente, acreditar un nivel de conocimientos teóricos suficiente para comprender adecuadamente los contenidos de la formación a recibir. - Conocimientos teóricos sobre legislación aérea, conocimiento general de la aeronave, "performance" y planificación de vuelo, factores humanos, meteorología, navegación, procedimientos operacionales, 	1500 horas de vuelo	Certificado médico de clase 1	Nivel 4, 5 ó 6, que refleje la capacidad del titular para hablar y entender el idioma empleado en las comunicaciones radiotelefónicas

Licencia: Piloto de transporte de línea aérea (avión).				
Atribuciones:				
Ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado y de piloto comercial (avión) y de una habilitación de vuelo instrumental (avión). Actuar como piloto al mando o copiloto de aviones dedicados al transporte aéreo.				
REQUISITOS				
Edad mínima	Conocimientos	Experiencia	Aptitud psicofísica	Nivel competencia lingüística
	principios de vuelo y comunicaciones. - Habilitación de vuelo instrumental para aviones multimotores. - Instrucción en coordinación de la tripulación (MCC). - Prueba de pericia en vuelo.			

Licencia: Piloto con tripulación múltiple (avión).				
Atribuciones:				
<ul style="list-style-type: none"> - Ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado (avión), siempre y cuando se cumplan los requisitos para su emisión. - Ejercer las atribuciones de una licencia de piloto comercial (avión), siempre y cuando se cumplan los requisitos para su emisión. - Ejercer las atribuciones de una habilitación de vuelo instrumental (avión), en operaciones de aviones para un solo piloto, siempre y cuando el titular de la licencia haya demostrado su habilidad para actuar como piloto al mando en operaciones con un solo piloto por referencia exclusiva a los instrumentos. - Ejercer las atribuciones de una habilitación de vuelo instrumental (avión) en un avión que ha de ser operado con un copiloto. - Actuar como copiloto en un avión que ha de ser operado con un copiloto. 				
REQUISITOS				
Edad mínima	Conocimientos	Experiencia	Aptitud psicofísica	Nivel competencia lingüística
18 años	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos para acceder a la formación: poseer el título de Bachiller, Técnico Superior o equivalentes o, alternativamente, acreditar un nivel de conocimientos teóricos suficiente para comprender adecuadamente los contenidos de la formación a recibir. - Conocimientos teóricos sobre legislación aérea, conocimiento general de la aeronave, "performance" y planificación de vuelo, factores humanos, meteorología, navegación, procedimientos operacionales, principios de vuelo y comunicaciones. - Habilitación de vuelo instrumental para aviones multimotores. - Instrucción en coordinación de la tripulación (MCC). - Prueba de pericia en vuelo. 	240 horas de vuelo	Certificado médico de clase 1	Nivel 4, 5 ó 6, que refleje la capacidad del titular para hablar y entender el idioma empleado en las comunicaciones radiotelefónicas

Licencia: Piloto privado (helicóptero)				
Atribuciones:				
- Actuar sin remuneración como piloto al mando o copiloto de cualquier helicóptero empleado en vuelos no remunerados				
REQUISITOS				
Edad mínima	Conocimientos	Experiencia	Aptitud psicofísica	Nivel competencia lingüística
17 años	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos teóricos sobre legislación aérea, conocimiento general de la aeronave, "performance" y planificación de vuelo, factores humanos, meteorología, navegación, procedimientos operacionales, principios de vuelo y comunicaciones. - Instrucción de vuelo y prueba de pericia en vuelo. 	45 horas de vuelo	Certificado médico de clase 2	Nivel 4, 5 ó 6, que refleje la capacidad del titular para hablar y entender el idioma empleado en las comunicaciones radiotelefónicas

Licencia: Piloto comercial (helicóptero)				
Atribuciones:				
<ul style="list-style-type: none"> - Ejercer todas las atribuciones de piloto privado (helicóptero). - Actuar como piloto al mando o copiloto de cualquier helicóptero dedicado a operaciones que no sean de transporte aéreo comercial. - Actuar como piloto al mando en helicópteros para un solo piloto dedicados a transporte aéreo comercial. - Actuar como copiloto en helicópteros dedicados al transporte aéreo comercial y que requieran ser operados por dos pilotos. 				
<i>Estas atribuciones se podrán ejercer en todas las condiciones de vuelo para las que se esté habilitado.</i>				
REQUISITOS				
Edad mínima	Conocimientos	Experiencia	Aptitud psicofísica	Nivel competencia lingüística
18 años	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos para acceder a la formación: poseer el título de Bachiller, Técnico Superior o equivalentes o, alternativamente, acreditar un nivel de conocimientos teóricos suficiente para comprender adecuadamente los contenidos de la formación a recibir. - Conocimientos teóricos sobre legislación aérea, conocimiento general de la aeronave, "performance" y planificación de vuelo, factores humanos, meteorología, navegación, procedimientos operacionales, principios de vuelo y comunicaciones. - Instrucción de vuelo y prueba de pericia en vuelo. 	135 horas, en curso integrado y 185 horas, en curso modular, de vuelo	Certificado médico de clase 1	Nivel 4, 5 ó 6, que refleje la capacidad del titular para hablar y entender el idioma empleado en las comunicaciones radiotelefónicas

Licencia: Piloto de transporte de línea aérea (helicóptero)				
Atribuciones:				
<ul style="list-style-type: none"> - Ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado y de piloto comercial (helicóptero). - Actuar como piloto al mando o copiloto en helicópteros dedicados al transporte aéreo. 				
REQUISITOS				
Edad mínima	Conocimientos	Experiencia	Aptitud psicofísica	Nivel competencia lingüística
21 años	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos para acceder a la formación: poseer el título de Bachiller, Técnico Superior o equivalentes o, alternativamente, acreditar un nivel de conocimientos teóricos suficiente para comprender adecuadamente los contenidos de la formación a recibir. - Conocimientos teóricos sobre legislación aérea, conocimiento general de la aeronave, "performance" y planificación de vuelo, factores humanos, meteorología, navegación, procedimientos operacionales, principios de vuelo y comunicaciones. - Habilitación para vuelo instrumental (IFR). - Instrucción de vuelo y prueba de pericia en vuelo. 	1000 horas de vuelo	Certificado médico de clase 1	Nivel 4, 5 ó 6, que refleje la capacidad del titular para hablar y entender el idioma empleado en las comunicaciones radiotelefónicas

Licencia: Piloto de planeador				
Atribuciones:				
Actuar como piloto al mando de cualquier planeador, a reserva de que el titular tenga experiencia operacional en el método de lanzamiento utilizado.				
REQUISITOS				
Edad mínima	Conocimientos	Experiencia	Aptitud psicofísica	Nivel competencia lingüística
16 años	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos teóricos sobre Derecho aéreo, "performance" y planificación de vuelo, conocimiento general de las aeronaves, factores humanos, meteorología, navegación, procedimientos operacionales, principios de vuelo y comunicaciones. - Instrucción de vuelo. 	6 horas de vuelo como piloto de planeador	Certificado médico de clase 2	

Licencia: Piloto de globo libre				
Atribuciones:				
Actuar como piloto al mando de cualquier globo libre siempre que tenga experiencia operacional con globos libres, ya sea de aire caliente o de gas, según corresponda				
REQUISITOS				
Edad mínima	Conocimientos	Experiencia	Aptitud psicofísica	Nivel competencia lingüística
16 años	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos teóricos sobre Derecho aéreo, "performance" y planificación de vuelo, conocimiento general de las aeronaves, factores humanos, meteorología, navegación, procedimientos operacionales, principios de vuelo y comunicaciones. - Instrucción de vuelo. 	16 horas de vuelo en globo libre	Certificado médico de clase 2	

Licencia: Mecánico de a bordo				
Atribuciones:				
Actuar como tal en cualquier avión que requiera ser operado por una tripulación de vuelo compuesta por un mínimo de tres miembros				
REQUISITOS				
Edad mínima	Conocimientos	Experiencia	Aptitud psicofísica	Nivel competencia lingüística
18 años	<ul style="list-style-type: none"> - Poseer los conocimientos teóricos correspondientes al título de Piloto de transporte de línea aérea. - Haber superado un curso de entrenamiento de técnico de mantenimiento de aviones aprobado a esos efectos, o bien estar en posesión de un título universitario de formación aeronáutica y tener una experiencia aceptable para la Agencia Estatal de Seguridad Aérea en el mantenimiento de aviones, o bien ser titular de una licencia de técnico de mantenimiento de aeronaves en la clase que la Agencia Estatal de Seguridad Aérea determine. - Haber superado un curso de familiarización de vuelo. - Demostrar habilidad suficiente en el uso del idioma inglés. - Instrucción de vuelo para la habilitación de tipo y prueba de pericia en vuelo. 	100 horas de vuelo bajo supervisión	Certificado médico de clase 1	

3.2.3. Evolución del empleo: principales transformaciones, empleos en crecimiento, en regresión y yacimientos de empleo. Matriz de los perfiles profesionales

El sector aéreo es un sector relativamente joven. No se identifican muchas ocupaciones que hayan desaparecido, tan sólo, algunas figuras como el *radionavegante*.

Las nuevas tecnologías son las principales responsables de la modificación de las competencias asociadas a las ocupaciones del sector, sustituyendo progresivamente las tareas realizadas por el ser humano, especialmente en aquellas áreas más susceptibles de ser tecnificadas, como la navegación aérea.

Las áreas de asistencia al avión (*Handling*) son las que ocupan a un mayor número de personas, pudiéndose considerar como nichos de empleo en función de cómo se desarrolla la economía general.

A continuación se incluye una matriz que recoge toda la información vista a lo largo de este capítulo, estableciendo la principal base ocupacional. En el siguiente apartado, se desarrolla la relación que cada una de estas ocupaciones tiene con el proceso productivo, estableciendo una estructura sólida para el desarrollo formativo del sector y la comparación con la oferta formativa ya existente.

Todas las ocupaciones que a continuación se incluyen, merecen ser tenidas en cuenta de cara a una posterior formación. Todas ellas son ocupaciones existentes en la actualidad, de niveles de cualificación entre 1 y 3 y que en ningún caso tienen a desaparecer. Si bien es cierto que en algunos casos el nivel de ocupación (importancia cuantitativa relativa de ocupados) es mayor en algunas ocupaciones que en otras. Se incluyen también algunas ocupaciones de nivel superior (pilotos, controladores, técnicos LMAs, por ser absolutamente indispensables para tener una idea acerca de la forma en la que se configura el sector).

En algunas de ellas, especialmente en aquellas de niveles más inferiores, es habitual que se exija un mayor grado de polivalencia, debiendo este hecho ser tenido en cuenta a la hora de programar una formación adecuada a las necesidades reales del mercado de trabajo.

	Área de pasaje	Área de rampa	Área de carga	Área de navegación aérea (mantenimiento)	Área de navegación aérea (operaciones)	Área de navegación aérea (control)	Área de operaciones	Área de mantenimiento de aeronaves	Tripulación	Servicios aeroportuarios
Coordinador de pasaje										
Agente de tráfico – agente de pasaje										
Técnico de atención a pasajeros, usuarios y clientes										
Asistente a										

ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE CUALIFICACIÓN EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE AÉREO

	Área de pasaje	Área de rampa	Área de carga	Área de navegación aérea (mantenimiento)	Área de navegación aérea (operaciones)	Área de navegación aérea (control)	Área de operaciones	Área de mantenimiento de aeronaves	Tripulación	Servicios aeroportuarios
personas con movilidad reducida	■									
Coordinador-supervisor de rampa/carga		■	■							
Operador de rampa		■	■							
Técnico de mantenimiento de navegación aérea				■						
Técnico de gestión de operaciones e información en navegación aérea					■					
Controlador de torre						■				
Controlador de ruta						■				
Coordinador de oficina							■			
Coordinador de pista							■			
Técnico de mantenimiento de aeronaves (LAMA, B1, B2, C)								■		
Auxiliar de mantenimiento de aeronaves								■		
Pilotos									■	
Tripulantes de cabina de pasajeros									■	
Técnico de gestión de slots										■
Técnico de operaciones en el área de movimiento										■
Técnico de programación y operaciones de servicios aeroportuarios										■

Nivel de ocupación alta	■
Nivel de ocupación media	■
Nivel de ocupación baja	■

La nota informativa de CEDEFOP *¿Cuál es el futuro de las cualificaciones en el mercado laboral?* Establece como “la recesión, la migración y los diferentes escenarios políticos pueden influir en la oferta y demanda de cualificación en Europa”. Según esta entidad, en unas primeras previsiones sobre la demanda general de empleo en el año 2011 en Europa, el sector Distribución y transporte parece que inicia una recuperación, tras la pérdida de empleo ocurrida desde el 2008. De ser así, se pueden mantener la catalogación realizada para cada ocupación en relación al empleo, tomando el mayor número de posibilidades

posibles y no descartando, a priori, ninguna de las ocupaciones descritas por una baja ocupación.

3.3. Las ocupaciones y perfiles profesionales en los procesos productivos

Una vez descritas las ocupaciones del sector y los procesos productivos, en este apartado se procede a analizar la interrelación de los mismos, con la finalidad de identificar en cada una de las subactividades contempladas las principales ocupaciones presentes. De esta forma, en este capítulo se analizan las ocupaciones identificadas hasta el momento, desde una visión de conjunto de todas sus competencias para cada parte de proceso productivo. El objeto de este análisis es determinar las posibles comunalidades de dichas competencias pudiendo identificar agrupaciones de carácter superior, que puedan considerarse ocupación.

Con la finalidad de obtener una visión general sobre cómo interrelacionan las distintas ocupaciones detectadas con las fases de los procesos productivos del sector, a continuación, se incluye un mapa que se explica pormenorizadamente en los siguientes apartados.

3.3.1. Servicios de atención a pasaje: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos

Los servicios de pasaje se ubican siempre en la terminal de pasajeros de un aeropuerto. Según las competencias, éstos pueden ser prestados por el propio gestor aeroportuario o bien por un *handling* de pasaje, bien de una compañía especializada en tal servicio para una compañía aérea, bien por una compañía que se hace *autohandling*.

Como se indicó en anteriores apartados, el proceso productivo en el sector aéreo puede iniciarse en el momento que se vende un espacio en una aeronave, bien para el traslado de pasajeros con sus equipajes, o para el traslado de mercancía. En este caso, se describe el primero de estos supuestos.

Con la finalidad de estructurar la atención que se presta al pasajero, en la siguiente tabla se incluye una matriz que cruza las ocupaciones detectadas hasta el momento y las actividades que se realizan.

	Agentes de pasaje	Coordinadores-supervisores de pasaje	Técnicos de información del aeropuerto	Asistentes PRM	Personal de rampa (*)
Atención, información al pasajero					
Atención y acompañamiento a pasajeros PMR (personas con movilidad reducida)					
Facturación					
Cobro de exceso de equipaje					
Embarque					
Asistencia a pasajeros especiales (menores, VIP, etc.)					
Servicios de llegada y salida de pasajeros (tránsito)					
Asistencia al pasajero ante irregularidades del vuelo					
Atención reclamaciones y pérdida y deterioro de equipajes					
Supervisión y coordinación					

	Agentes de pasaje	Coordinadores-supervisores de pasaje	Técnicos de información del aeropuerto	Asistentes PRM	Personal de rampa (*)
del servicio					
Organización de medios y recursos humanos del servicio de pasaje					
Informes estadísticos sobre vuelos					
Coordinación con superiores y otros servicios anexos					
Laborales de orden comercial en atención al pasajero					
Traslado de pasajeros al avión					

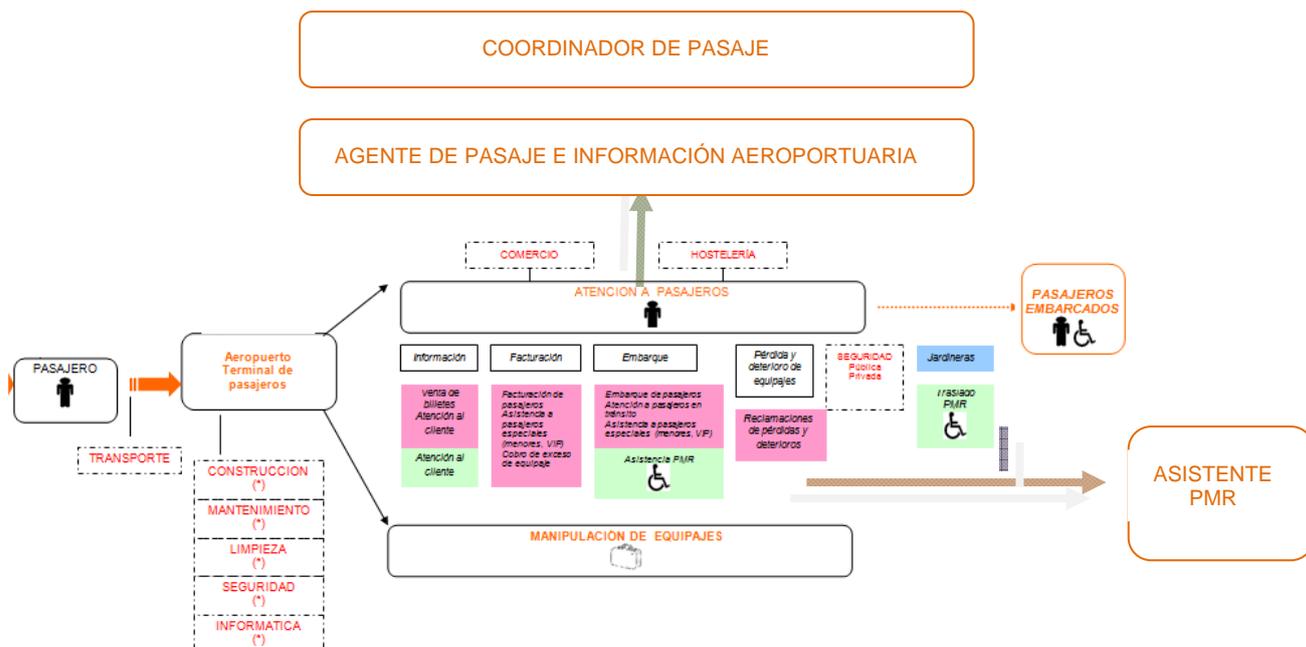
Servicios prestados por la ocupación de <i>handling</i> de pasaje	
Servicios prestados por la ocupación de <i>handling</i> de pasaje, si se precisa	
Servicios prestados por ocupaciones responsabilidad del gestor aeroportuario	
Servicios prestados por la ocupación de <i>handling</i> de rampa	

Atendiendo a esta distribución, se identifica la ocupación **Supervisor-coordinador de pasaje**, de nivel 3 que supervisa y coordina el servicio de pasaje y realiza actividades de orden comercial. Dependiendo de las necesidades, esta ocupación puede desarrollar las competencias asignadas al agente de pasaje.

Las tareas de información y atención al pasajero de nivel de cualificación 2 son realizadas por personal del *handling* de pasaje y por personal del aeropuerto, en función del tipo de información que se solicite. En todo caso, por la similitud de competencias, éstas pueden agruparse en una sola ocupación que podría denominarse **agente de pasaje e información aeroportuaria**.

Por último, se encuentran los **asistentes a PMR**. Por su trato con la persona a la que asisten, debería incluirse en la ocupación anterior y por las competencias relacionadas con el transporte, podría incluirse en el área de rampa. De esta forma, se propone que dicha ocupación, de nivel de cualificación 1, se ubique en ambos lados, respetando su denominación.

El siguiente gráfico, muestra el proceso productivo del área de pasaje y las tres ocupaciones que en él desarrollan su actividad.



De igual forma, alrededor del pasajero son varios los servicios generales que se prestan. Un pasajero puede pasar en un aeropuerto varias horas desde que llega hasta que puede embarcar y coger su vuelo. Es preciso, que el gestor aeroportuario atienda este hecho y ofrezca alternativas de ocio, restauración, compras, etc. De esta forma, se identifican ocupaciones relacionadas fundamentalmente con el **comercio** y la **hostelería**.

Por otra parte, la seguridad (en su acepción *security*) cobra especial importancia en esta área de pasaje, porque es en ella donde se realiza el primer control de equipajes, de seguridad en los propios pasajeros, etc. En este punto, se identifican ocupaciones del área de la **seguridad** tanto de carácter **público** como **privado**.

Este segundo grupo, la seguridad privada aeroportuaria, es uno en los que se identifican mayores necesidades de especialización o adaptación de competencias.

Por último, se identifican una serie de ocupaciones presentes a lo largo de todo el proceso productivo, en ésta y en el resto de áreas del sector aéreo. Se trata de ocupaciones pertenecientes a servicios necesarios y de orden transversal, como **informática**, **mantenimiento**, **limpieza**, y **construcción**.

En todos los casos, las competencias son complementadas con conocimientos sobre procedimientos aeroportuarios y además, en el caso de los agentes de seguridad, estas competencias han de complementarse con todas aquellas relativas a mercancías peligrosas.

3.3.2. Servicios de rampa y carga: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos

Las áreas de rampa y carga se unen en este punto a efectos de determinar grandes ocupaciones que ya se han ido esbozando en apartados anteriores. El *handling* de rampa supone la asistencia al avión, a los equipajes, al correo y a la mercancía, cuando la aeronave comparte pasaje y carga. El *handling* de carga se dedica a la mercancía y a la asistencia al avión.

La siguiente matriz recoge la intersección existente entre las distintas ocupaciones y las actividades que se desarrollan en ambas áreas.

	Operario de rampa	Operario de rampa (almacén y carga)	Agente de rampa	Agente de carga	Asistente PRM
Clasificación de equipajes, mercancías					
Carga y descarga de mercancías y carreteo					
Carga y descarga de equipajes					
Manipulación, aceptación, chequeo y preparación de mercancías peligrosas					
Coordinación de las operaciones de carga y rampa					
Control y seguimiento de la mercancía por sistemas informáticos					
Confirmación Gestiones aduaneras					
Remolcado de aviones para su posicionamiento en pista o estacionamiento (<i>pushback</i>)					
Transporte de pasajeros y tripulación desde pista hasta la zona de embarque					
Traslado PRM					
Limpieza del avión tras el servicio					
Tratamiento de los residuos y reportaje de agua y otros componentes higiénicos					

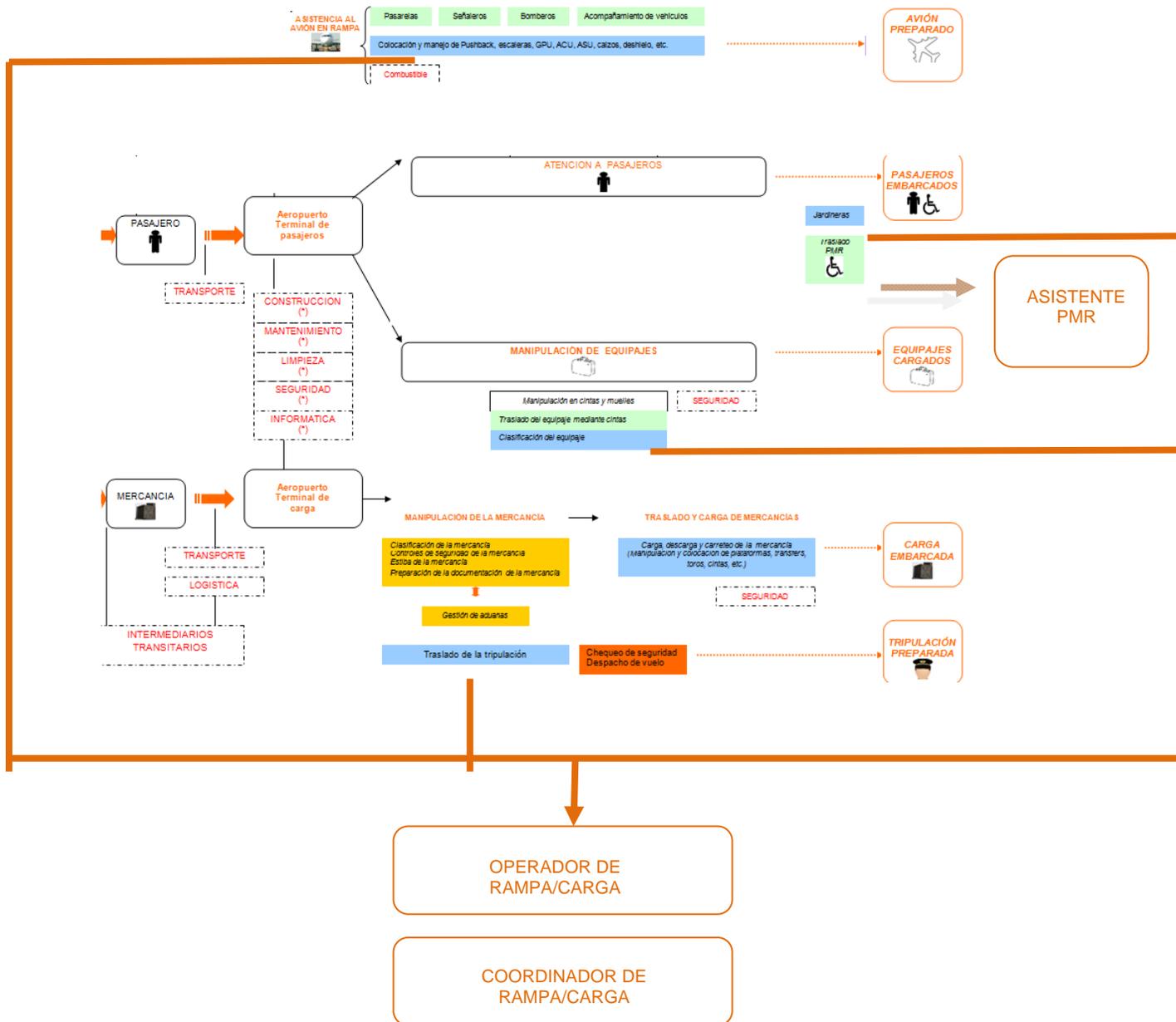
	Operario de rampa	Operario de rampa (almacén y carga)	Agente de rampa	Agente de carga	Asistente PRM
Climatización de la cabina de pasajeros					
Conducción de equipos móviles especializados de asistencia a la puesta en marcha					
Aplicación de protocolos de deshielo para las aeronaves					
Aplicación de equipos de asistencia a la aeronave (GPU, ACU, ASU)					
Supervisión del estibaje según lo estipulado en la hoja de carga					

Servicios prestados por la ocupación de <i>handling</i> de carga	
Servicios prestados por la ocupación de <i>handling</i> de carga, si se precisa	
Servicios prestados por ocupaciones responsabilidad del gestor aeroportuario	
Servicios prestados por la ocupación de <i>handling</i> de rampa	
Servicios prestados por la ocupación de <i>handling</i> de rampa, si se precisa	

Atendiendo a los niveles de cualificación y a las actividades que se desarrollan, se establecen las siguientes ocupaciones:

- a) **Operador de rampa y carga:** Profesionales de nivel de cualificación 1 que prestan la asistencia al avión y realizan la carga y descarga de equipajes, mercancías y correo.
- b) **Agente de rampa y carga:** Profesional de nivel de cualificación 2 que supervisa, organiza y coordina las laborales de los operadores. Además, estos profesionales realizan su trabajo en coordinación con sus superiores y con los servicios anexos, especialmente pasaje, operaciones y tripulación.
- c) **Asistente PMR:** Este profesional se mantiene con ocupación, según al definición para él establecida con anterioridad

El siguiente gráfico, muestra el proceso productivo del área y las ocupaciones que en él desarrollan su actividad.



Además de estas ocupaciones, en las áreas de rampa y carga se observan otras de carácter no específico pero que necesitan adaptar sus competencias. Vuelven a ser especialmente importantes los agentes de **seguridad aeroportuaria**.

3.4.3. Servicios de navegación aérea: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos

En navegación aérea, se han identificado tres grandes áreas:

- a) Mantenimiento de la navegación aérea
- b) Control del tránsito aéreo
- c) Operaciones en navegación aérea.

Las ocupaciones presentes en estas áreas son responsabilidad del gestor aeroportuario y quedan convenientemente descritas en apartados anteriores. En este caso, las ocupaciones detectadas y las funciones asociadas no son susceptibles de ser agrupadas, por lo que se mantienen:

- **Técnico de mantenimiento de navegación aérea:** Realiza las actividades necesarias para garantizar la gestión centralizada y el mantenimiento integral de todos los sistemas e instalaciones de navegación aérea, así como de las aplicaciones ATC en lo relacionado con el software.
- **Técnico de gestión de operaciones e información en navegación aérea :** Realiza actividades relacionadas con el funcionamiento de las operaciones ATM, para conseguir la mayor eficiencia en el tráfico aéreo y elabora, analiza, publica y gestiona la información aeronáutica a nivel nacional e internacional
- **Controladores de torre:** Proporciona separación entre aeronaves en la fase de ascenso después del despegue (una vez sean transferidas por el servicio de aproximación), en la fase de vuelo a nivel de crucero, y en el descenso previo a la aproximación (“mantiene separado y ordenado el tráfico de llegadas y salidas de uno o más aeródromos. Para aeronaves que llegan, el servicio de aproximación controla el vuelo durante el descenso hasta el momento en el que entra en el área de influencia de la torre de control. Para la salida de las aeronaves, el control se realiza inmediatamente después del despegue y hasta alcanzar su nivel de vuelo. (senasa)”).
- **Controladores de ruta:** Proporciona control a las aeronaves que operan en él, comunicando instrucciones y autorizaciones para el despegue, aterrizaje y desplazamiento hasta la zona de plataforma.⁶⁶

Puede realizar el control de aproximación que “mantiene separado y ordenado el tráfico de llegadas y salidas de uno o más aeródromos. Para aeronaves que llegan, el servicio de aproximación controla el vuelo durante el descenso hasta el momento en el que entra en el área de influencia de la torre de control. Para la salida de las aeronaves, el control se realiza inmediatamente después del despegue y hasta alcanzar su nivel de vuelo. (Senasa)”

⁶⁶ www.sensa.es

Los profesionales que trabajan en esta área están en coordinación principalmente con las áreas de operaciones de la compañía, con el área de operaciones del aeropuerto, con la tripulación en la fase de vuelo y con sus homólogos en el aeropuerto de destino.



Los profesionales que trabajan en esta área y que han sido incluidos como objeto de estudio, tienen un nivel de cualificación 4. No obstante, desde este Informe se abre la necesidad de un debate más profundo acerca del nivel a asignar a los controladores del tráfico aéreo, dado su elevado nivel de autonomía y responsabilidad.

3.3.3. Servicios de operaciones de vuelo: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos

El servicio de operaciones de vuelo tiene un marcado carácter transversal. Su carácter de *enlace*, hace que los trabajadores que desempeñan en el sus funciones, se relacionen con una amplia variedad de servicios anexos. Al igual que en el caso anterior, las ocupaciones identificadas en esta área no sufren modificaciones, manteniéndose de cara a la propuesta formativa.

- **Agente de operaciones- coordinador de vuelo en pista:** Se encargan de la coordinación de todos los servicios que necesite el vuelo (aeronave y tripulación)

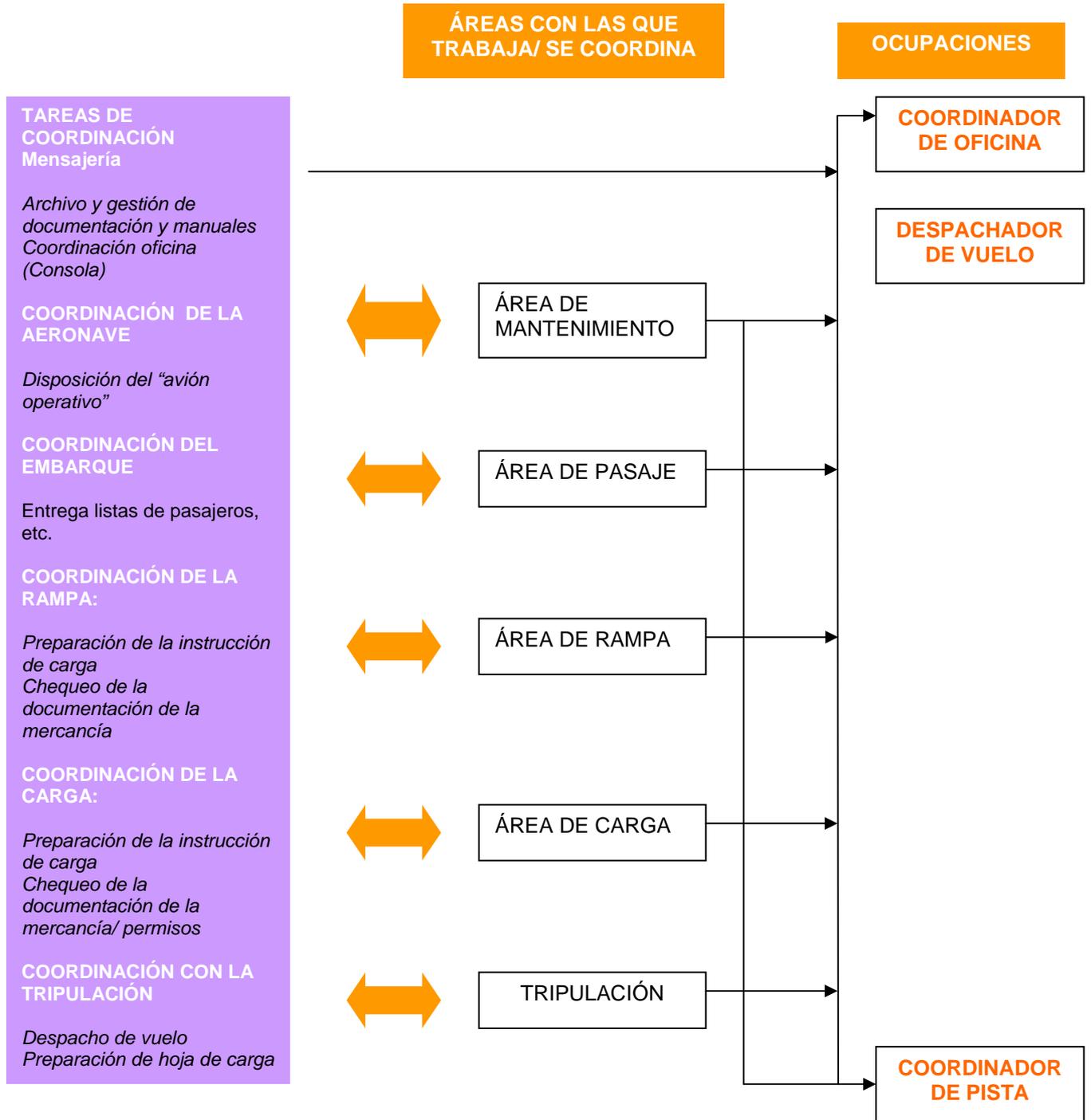
durante la escala con la finalidad última de la salida puntual del avión. Proporcionan a la tripulación la información necesaria para el correcto desarrollo del siguiente tramo de vuelo. Pueden estar capacitados para la asistencia a la puesta en marcha

- **Agente de operaciones- coordinador de oficina:** Buscar y analizar la documentación necesaria para la realización de un vuelo, meteorología, carga y centrado, planificación, así como el despacho a los pilotos

Ambas ocupaciones, de nivel 2, participan en prácticamente todas las actividades del proceso productivo. La primera (coordinadores de pista) en el ámbito de campo y la segunda, en el ámbito de oficina.

En este último ámbito, se encuentra la ocupación de **despachador de vuelos**. En la formación diseñada se incluye dentro de la figura de coordinador de oficina, pero bien podría diferenciarse. El tamaño de la compañía y la forma en la que ésta se organiza, son, entre otros, elementos clave para la separación de ambas ocupaciones.

De igual forma, se identifica la figura del **supervisor de operaciones**, de nivel de cualificación superior y con competencias relacionadas con la organización y gestión de medios y recursos.



3.3.4. Servicios de mantenimiento de aeronaves: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos

El área de mantenimiento de aeronaves es otra de las grandes áreas del sector que nos ocupa. Para su análisis se ha partido de las hipótesis planteadas en el estudio *“Estudio sectorial comprensivo de los sectores de fabricación e industria auxiliar y mantenimiento de avión y fabricación, instalación y reparación de equipos y componentes electrónicos”* realizado por el Instituto Regional de las Cualificaciones de la Comunidad de Madrid.

En este trabajo, esta área contiene dos grandes subáreas:

- Mantenimiento en línea de aeronaves: “Hace referencia a la reparación y modificación de posibles incidencias que pueden surgir día a día, sin tener la necesidad de acudir a un hangar”.
- Mantenimiento de gran parada (programado/ en hangar): Implica la necesidad de parar el avión en un hangar, pero no tiene porque tratarse de averías de gravedad ya que los aviones deben de cumplir con sus procesos de calidad entre los que se recoge que cada cierto tiempo se deben realizar este tipo de revisiones”.

A su vez, cada una de estas subáreas se estructura en cinco fases que describen los procesos productivos:

- Revisión - Detección de problemas
- Desmontaje de Estructuras y/o Instalaciones
- Modificaciones / Reparaciones
- Montaje de Estructuras y/o Instalaciones
- Pruebas Funcionales

De este modo, la estructura ocupacional por procesos de trabajo en esta área, resultaría tal y como se muestra a continuación, atendiendo a las ocupaciones tenidas en cuenta.

ACTIVIDAD		OCUPACIONES				
		Técnicos de mantenimiento de aeronaves C	Técnicos de mantenimiento de aeronaves A	Técnico de mantenimiento aeromecánico B1	Técnico de mantenimiento aviónico B2	Asistente-auxiliar de mantenimiento de aeronaves
Mantenimiento en línea de aeronaves (Hace referencia a la reparación y modificación de posibles incidencias que pueden surgir día a día, sin tener la necesidad de acudir a un hangar)	Revisión - Detección de problemas					
	Desmontaje de Estructuras y/o Instalaciones					
	Modificaciones / Reparaciones					
	Montaje de Estructuras y/o Instalaciones					
	Pruebas Funcionales					
Mantenimiento de gran parada (programado/ en hangar) (Implica la necesidad de parar el avión en un hangar)	Revisión - Detección de problemas					
	Desmontaje de Estructuras y/o Instalaciones					
	Modificaciones / Reparaciones					
	Montaje de Estructuras y/o Instalaciones					
	Pruebas Funcionales					

3.3.5 Tripulación: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos

En el área de tripulación, se han identificado dos grandes ocupaciones:

- Tripulante de cabina de pasajeros:** Tienen como misión atender y auxiliar a las personas a bordo, facilitando las provisiones y servicios necesarios y procurando en todo momento el mayor confort del pasajero. Deberán realizar, asimismo, los servicios previos y posteriores al vuelo en que tomen parte, que estén relacionados con su función específica a bordo. A esta ocupación se le asigna un nivel de cualificación 2 y engloba distintos puestos de trabajo (TCP y sobrecargo), con distinta responsabilidad en el vuelo.

- **Piloto:** Tienen como misión el manejo y la operación de la aeronave que transporta pasajeros y/o carga.

Por las características de esta ocupación, se le asigna un nivel de cualificación 4.

Al igual que el caso de los tripulantes, esta ocupación se desempeña por puestos de trabajo con distinta responsabilidad en el vuelo (copiloto y comandante).

Ambas ocupaciones participan en el desarrollo del vuelo, y se relacionan con casi todos los departamentos a través de la coordinación de operaciones y de forma directa, con la navegación aérea. El siguiente gráfico muestra la relación existente entre las ocupaciones detectadas y la parte del proceso productivo en la que participa la tripulación.



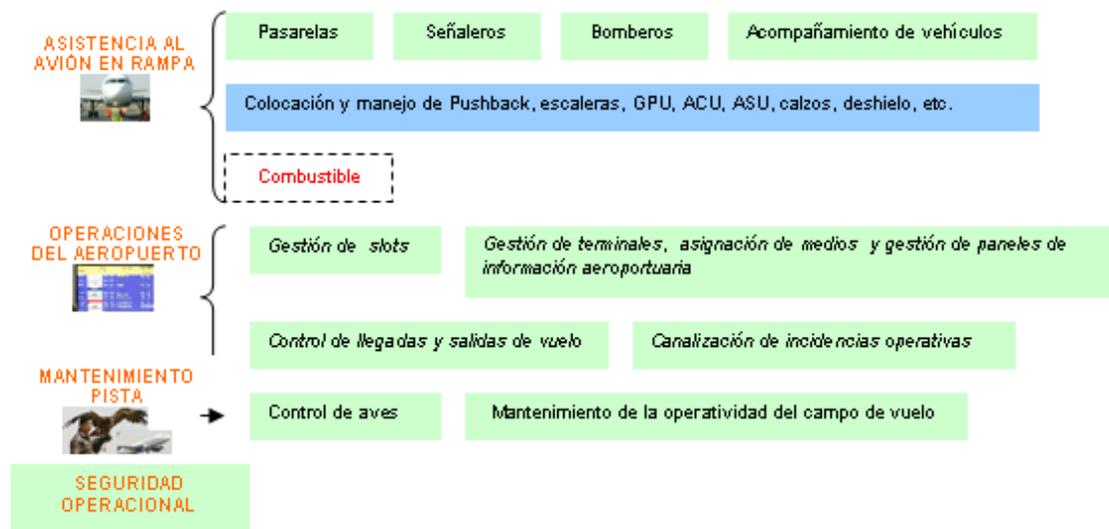
3.3.6. Servicios aeroportuarios: Análisis e interrelación de las ocupaciones y/o perfiles profesionales en los procesos productivos

Los servicios aeroportuarios, en la actualidad son normalmente gestionados por AENA, bien mediante personal propio, bien mediante personal de subcontratas. De los distintos servicios analizados, sólo se han identificado ocupaciones específicas del sector aéreo en el área de Operaciones y servicios aeroportuarios.

En esta área son tres las ocupaciones detectadas:

- Los **técnicos de gestión de slots**: realizan las actividades necesarias para optimizar el uso eficaz de la capacidad de los aeropuertos, garantizando que el conjunto de compañías aéreas logre maximizar las operaciones que demanda. A esta ocupación se le asigna un nivel de cualificación 3.
- Técnicos de programación de operaciones**: tiene como principal función realizar las actividades necesarias para la adecuada planificación y gestión de las operaciones aeroportuarias. A esta ocupación se le asigna un nivel de cualificación 3.
- Los **Técnicos de operaciones en el área de movimiento**: Tienen como competencia general realizar las actividades necesarias para garantizar la correcta señalización y el movimiento en condiciones de seguridad en pista y plataforma y prestar la atención de pasajeros, usuarios y clientes. A esta ocupación se le asigna un nivel de cualificación 2.

El siguiente gráfico recoge la relación entre estas tres ocupaciones y la parte del proceso productivo en la que participa el gestor aeroportuario a nivel de operaciones.



De esta forma, la gestión de *slots*, la asignación de medios, la canalización de incidencias, etc. se ubica en el área de operaciones del aeropuerto como una de sus actividades y queda definida por el gestor aeroportuario.

Los técnicos de operaciones en el área de movimiento, se identifican en el mapa como “señaleros” y “acompañamiento de vehículos”. Pertenecen al área de operaciones del aeropuerto, pero desempeñan su trabajo fundamentalmente en plataforma, por lo que se ubican en el área de rampa.

Tal y como se puede observar, existen tres ocupaciones que no se han considerado directamente en este trabajo, pero a las que es preciso hacer mención. En primer lugar, los **bomberos** (Técnicos de equipamiento y salvamento de AENA). Estos profesionales realizan las tareas de extinción de incendios y salvamento de personas en los aeropuertos y responden a las emergencias que se pueden producir en las aeronaves o en las instalaciones y edificios del aeropuerto.

La normativa dictada por la Organización Internacional de Aviación Civil (OACI) establece la obligatoriedad de un servicio de este tipo, estipulando el número exacto de personal y de equipamiento necesario (vehículos, agua, espuma, etc.). El número de profesionales varía en función del tráfico total de movimientos y del número de aeronaves, así como de la catalogación de las mismas.

El personal de **pasarelas** es personal de empresas subcontratadas por el aeropuerto. Debe ser personal autorizado y deben cumplir la Normativa de Seguridad en Plataforma establecida por AENA:

“Las pasarelas de embarque/desembarque deberán ser manejadas exclusivamente por personal autorizado.

Durante la operación de la pasarela sólo podrá permanecer en el interior su operador

No deberán obstruirse los movimientos de la pasarela, en especial su trayectoria de conexión / desconexión

Cuando una aeronave se esté acercando a una posición de estacionamiento que disponga de pasarela de embarque/desembarque, ésta deberá situarse en una posición que no suponga obstáculo para la entrada de la aeronave.

La conexión de la pasarela con la aeronave no podrá realizarse hasta que se cumplan las siguientes condiciones: - La aeronave esté detenida; - Los motores estén apagados; - Las luces anticolidión del avión estén apagadas y; Los calzos estén colocados.

No se permitirá el desembarque de pasajeros a través de la pasarela hasta que no esté activado el sensor automático de movimiento vertical.

La zona de servidumbre de la pasarela estará definida mediante una línea de área de prohibición de aparcamiento (NPL) que delimitará en su interior una zona totalmente prohibida para el estacionamiento y parada de equipos (NPA).

Cuando la pasarela esté en movimiento (luces intermitentes encendidas) no se podrá circular en esa área

Está prohibida la circulación de vehículos bajo el túnel telescópico de la pasarela.

Se deben extremar al máximo las precauciones en la circulación a pie en las proximidades del túnel telescópico de la pasarela.

A la salida de la aeronave, no se retirarán calzos hasta que la pasarela haya sido situada en su posición de reposo con las luces intermitentes apagadas o hasta que el pushback esté enganchado y frenado.

En posiciones que dispongan de sistema visual de guía de atraque, no podrá circularse por delante del sistema mientras esté activado, para evitar lecturas erróneas.”

(Normas específicas para pasarelas de embarque/desembarque AENA)

Por último, mencionar a los profesionales que realizan el **control de fauna** o halconeros. Todos los aeropuertos están obligados a tener un servicio de control de aves. Los halconeros son profesionales con amplia experiencia y especializados en el trabajo en aeropuertos.

Sin embargo y, ya en otros niveles de cualificación, son muchos los profesionales que trabajan en instalaciones aeroportuarias: personal de atención sanitaria, personal de medioambiente, de calidad, de gestión económica, de recursos humanos, etc., En definitiva: todos los profesionales que hacen que funcione una instalación aeroportuaria que replica “una pequeña ciudad”.

3.4. Conclusiones generales de la configuración ocupacional

3.4.1. Principales resultados del estudio sobre los Recursos Humanos

El empleo del sector aéreo ha disminuido en los últimos años y se concentra en pocas empresas. Por su parte, el empleo en el sector de las actividades anexas al transporte se ha visto incrementado.

Las empresas del **sector aéreo** (CNAE 51) disponen, en abril del año 2011, de un total de 36.231 trabajadores afiliados a la Seguridad Social (1.430 personas menos que en el año 2.001), lo que indica una pequeña destrucción de empleo en los últimos diez años.

Las empresas de **actividades anexas a los transportes**, muestran una progresión más positiva, disponiendo en abril del 2011 de un total de 169.744 personas afiliadas a la Seguridad Social (si bien en el análisis de esta actividad es preciso tener en cuenta que el servicio que prestan estas

empresas se dirige tanto al transporte aéreo, como a cualquier otro tipo de transporte).

Desde el año 2001 hasta la actualidad, estas actividades disponen de 50.742 personas más afiliadas a la Seguridad Social, observando en consecuencia, un incremento del empleo, con una tendencia creciente hasta el año 2008, momento en el que parece estancarse.

El empleo del sector se concentra en su gran mayoría en unas pocas empresas grandes, perteneciendo éstas a la subactividad "Transporte Aéreo Regular". Las empresas de transporte regular, que representan tan sólo el 3,1% del total de empresas del sector en la Comunidad de Madrid, aglutinan el 82,2% del empleo total; mientras que las empresas de organización del transporte de mercancías, el 86,7% del total, sólo abarcan el 3,2% del empleo.

El empleo directo en el sector aéreo en nuestra comunidad, estaría en torno a 40.000 personas. Desde el año 2008 el empleo ha sufrido la coyuntura económica actual tanto cuantitativa como cualitativamente

Según información del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, el volumen de empleo de nuestro objeto de estudio no sería mayor de 41.390 personas.

El sector aéreo se puede considerar como una fuente de empleo, si bien la recesión económica vivida a partir del año 2008 afecta cuantitativa y cualitativamente al mismo, de forma negativa. En el 2010 el sector Transporte y almacenamiento mantuvo un pequeño repunte en relación al año anterior, aunque su situación continúa siendo negativa:

- A partir del año 2008, las demandas de empleo para trabajar en el sector aéreo y en las actividades anexas a los transportes se empiezan a incrementar.
- Las bajas de demanda de empleo en el sector aéreo por colocación disminuyen conforme lo hace el tiempo pasando de ser el 60% en noviembre de 2005 a casi la mitad en mayo de 2010. Por el contrario, las bajas por "no renovación" aumentan desde noviembre de 2005.

El empleo en el sector no sólo ha sufrido una importante repercusión cuantitativa como consecuencia de la actual coyuntura económica, disminuyendo el número de ocupados, sino que en él se observa un incremento en la temporalidad en las contrataciones.

La formación es el punto de encuentro entre la demanda y la oferta en el mercado de trabajo del sector aéreo

El nivel de cualificación de los trabajadores del sector aéreo es muy heterogéneo, al igual que lo es la naturaleza del trabajo que desempeñan. Las necesidades empresariales y las de los trabajadores, en lo que a cualificación se refiere, tienen su punto de encuentro en la formación continua y en la formación que, en casi todas las empresas del sector, el trabajador recibe en el momento de su incorporación.

Las ocupaciones y el empleo en los servicios de atención al pasajero

En los servicios de atención al pasajero conviven personal del handling de pasaje y personal del aeropuerto. En el primer grupo, destacar los **supervisores de pasaje y los agentes de tráfico**, como ocupaciones de nivel de cualificación 1-3, que participan en los servicios de Facturación, Atención en servicios de llegada y salida de pasajeros, Asistencia a pasajeros especiales (menores, VIPs, etc.), Trabajo en mostradores de información, Cobro de exceso de equipaje y, Servicios de búsqueda de equipajes.

En cumplimiento del Reglamento (CE) 1107/2006 del Parlamento Europeo, el gestor aeroportuario incluye en sus instalaciones a **asistentes a personas con movilidad reducida (PMR)**, que acompañan al pasajero con movilidad reducida desde que entra en la instalación aeroportuaria hasta el asiendo designado en el avión.

De igual forma, el gestor aeroportuario dispone de **personal de información** en mostradores y puntos de encuentro, que realizan las actividades de atención a pasajeros, usuarios y clientes de forma que se garantice el correcto servicio aeroportuario según los estándares previstos.

En líneas generales, son tres los grandes rasgos que definen los requisitos del trabajo que se desempeña en el área de pasaje:

- El primero de ellos es que tanto agentes de pasaje como coordinadores y supervisores, trabajan siempre con personas, siendo las habilidades de comunicación una de las principales competencias transversales asociadas al puesto.
- El segundo, es el dominio del idioma inglés (competencia lingüística), otro requisito indispensable para el desarrollo del trabajo asociado al perfil profesional de agentes y supervisores de pasaje.
- El tercero es el manejo de programas de facturación que, suelen ser distintos en función de la empresa en la que se trabaje, pero que requiere de un manejo básico para su aprendizaje.

Actualmente, como en la práctica totalidad del sector, la forma de progreso en la carrera profesional es la experiencia.

Destacar en esta área, al igual que en casi todo el sector aéreo, el trabajo por turnos como consecuencia de la necesidad de disponer siempre del servicio, y la elevada rotación especialmente en las ocupaciones de nivel de cualificación inferior.

En todo caso, el área de pasaje es una de la que más personal dispone, en relación con el resto de áreas del sector.

Las ocupaciones y el empleo en los servicios de rampa y carga

Los trabajadores del *handling* de rampa se ubican fundamentalmente en compañías de *handling* y en compañías de carga aérea. Las competencias que tienen estos trabajadores están asociadas a los procesos de asistencia al avión en plataforma y la gestión de los equipajes, la mercancía y el correo desde el muelle hasta al avión.

La división de carga puede incluirse como estructura dentro de las compañías aéreas de carga o prestarse por empresas de *handling*, al igual que ocurre con las divisiones de pasaje o de rampa. De igual forma, en este gran grupo se incluyen las empresas de transporte urgente o transporte *Express*,

Por la similitud en sus competencias, se ha procedido a aunar las áreas de rampa y carga aérea.

En función del tamaño de la compañía, del tráfico del aeropuerto, etc., el trabajo que cada profesional realiza en la rampa es más o menos acotado.

En el área de rampa y en el área de carga, se identifican las siguientes ocupaciones:

- **Operario de carga y rampa:** Realiza la carga y descarga de mercancías, equipajes y correo, tanto en la plataforma como en el muelle, siguiendo las indicaciones de su coordinador y respetando las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales. Así mismo, realiza los trabajos de asistencia al avión en rampa y el traslado de pasajeros y tripulaciones
- **Agente de carga y rampa:** Tiene a su cargo la supervisión, control, coordinación, distribución, asignación y colaboración en las tareas que el

equipo de trabajadores bajo su mando desarrollan en los servicios aeroportuarios, tales como la carga y descarga de aeronaves, transporte de mercancías, equipajes y correo, distribución de carga en las bodegas de los aviones y almacenes del aeropuerto, estiba, cubicación, carga y descarga de los equipos de mayordomía, aceptación y entrega de carga, preparación de carga para aeronaves, camiones y cualquier otro vehículo de transporte, construcción y deconstrucción de las UDL,s (unit load device), carga y descarga de camiones, embalaje y etiquetado de mercancías, etc.

- **Supervisor de carga y rampa:** Tiene a su cargo la supervisión, control, coordinación, distribución, asignación y colaboración en las tareas que el equipo de trabajadores bajo su mando. Sus funciones quedan ligadas a la estructura de la compañía.

Estas ocupaciones desempeñan su trabajo en dos áreas físicamente diferenciadas: el trabajo en el muelle, donde la mercancía, el equipaje y el correo se trasladan a través de cintas y el trabajo en la plataforma. En función del área en la cual se ubica el trabajador, las funciones varían e incluso los requisitos exigidos (especialmente para aquéllos que tienen que manejar equipos que precisan de formación específica o de permisos especiales).

Especialmente en los niveles de cualificación más bajos, la rotación es elevada y la polivalencia muy valorada. Las características generales de estas ocupaciones son:

- La necesidad de disponer de carnet de conducir. Se trata de un requisito básico que debe ser incrementado cuando se utilizan equipos especiales; si bien para la conducción por el recinto del aeropuerto no se precisa de carnet alguno, salvo el Permiso de circulación por pista (PCP).
- La necesidad de disponer de formación sobre Mercancías Peligrosas. Si bien es una obligación para todas las personas que trabajan en el aeropuerto, lo cierto es que en la rampa el contacto con la mercancía es mayor que en otros departamentos.
- La capacidad para trabajar en equipo y la fuerza física son dos competencias transversales necesarias para el desarrollo del trabajo en rampa
- Las condiciones físicas que se dan en el trabajo en la rampa, suelen ser difíciles (clima, posición en las bodegas del avión, ruido de los aviones, etc.). Por esta razón, ésta es una de las áreas en las que la prevención de riesgos laborales es de especial

importancia

En general, las perspectivas de empleo son bastante estables, si bien existe un altísimo grado de rotación entre las ocupaciones con un nivel de cualificación menor. En relación con las perspectivas de empleo, son especialmente estables en las empresas de carga Express que, con la actual situación económica se ven algo más beneficiadas.

La experiencia profesional, es la que va marcando la progresión de los trabajadores de rampa, ocupando puestos de más responsabilidad.

Las ocupaciones y el empleo en navegación aérea

Son tres las áreas que en navegación aérea pueden acoger a ocupaciones específicas del sector y con un nivel de cualificación de 1-3: Mantenimiento de la navegación aérea; Operaciones de la navegación aérea y; Control del tránsito aéreo.

En la primera de ellas (Mantenimiento de la navegación aérea), se identifican dos puestos de trabajo a estudiar: *técnicos de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea* y los *técnicos de Mantenimiento de Sistemas ATC*. Ambos puestos de trabajo pueden aglutinarse en una ocupación de nivel 3 que se ha denominado **técnicos de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea y sistemas ATC**.

Este profesional tiene como competencia general: realizar las actividades necesarias para garantizar la gestión centralizada y el mantenimiento integral de todos los sistemas e instalaciones de Navegación Aérea, así como de las aplicaciones ATC, en lo relacionado con el software.

El documento de EUROCONTROL "*Specification for Air Traffic Safety Electronics Personnel Common Core Content Initial Training*" es un inicio de homogenización de la formación de estos profesionales, lo que deberá ser tenido en cuenta en cualquier propuesta que al respecto se realice.

En el área de Operaciones de la navegación aérea, se identifica una ocupación, también de nivel 3 (**Técnico de gestión de operaciones e información en navegación aérea**) que tiene como competencia general "realizar actividades relacionadas con el funcionamiento de las operaciones ATM, para conseguir la mayor eficiencia en el tráfico aéreo y elabora, analiza, publica y gestiona la información aeronáutica a nivel nacional e internacional" y

que da soporte a cuatro puestos de trabajo diferenciados: Técnico de gestión de operaciones ATM, Técnico de Comunicaciones de Información ATS y Posiciones de Control de Afluencia, Técnico de operaciones de navegación aérea y Técnico AIS/NOF.

En la última de las áreas se ubican los **controladores del tráfico aéreo**. La ocupación de control está fuertemente regulada. Para ser controlador aéreo es preciso disponer de una licencia. Para conseguirla es necesario pasar las pruebas de selección en una escuela certificada, cursar la formación establecida en función del tipo de control de realizar (ruta, torre, aproximación) y pasar un periodo de prácticas como alumno-controlador en un centro de control.

La formación asociada a los controladores, su elevado grado de responsabilidad y autonomía y la selección inicial que estos pasan sólo para poder cursar las correspondientes enseñanzas regladas, pueden adscribir a esta a un nivel de cualificación 4.

Todas estas ocupaciones dependen del gestor aeroportuario y su acceso es más restringido.

Las ocupaciones y el empleo en el área de operaciones

El área de operaciones es el enlace entre las distintas áreas del sector. El trabajo de operaciones puede ser desempeñado de forma directa por las Compañías aéreas o por empresas de *handling* contratadas a tal efecto. En esta área se han estudiado dos ocupaciones:

a) Los **coordinadores de oficina que** buscan y analizan la documentación necesaria para la realización de un vuelo, meteorología, carga y centrado, planificación, así como el despacho a los pilotos. A esta ocupación se le asigna un nivel de cualificación 2.

b) los **coordinadores de pista** que se encargan de la coordinación de todos los servicios que necesite el vuelo (aeronave y tripulación) durante la escala con la finalidad última de la salida puntual del avión. Proporcionan a la tripulación la información necesaria para el correcto desarrollo del siguiente tramo de vuelo. Pueden estar capacitados para la asistencia a la puesta en marcha. A esta ocupación se le asigna un nivel de cualificación 2.

Además de estas figuras, es preciso mencionar la de "despachador de vuelos". OACI establece la figura de despachador de vuelo y la necesidad del establecimiento de normas y métodos relativos al otorgamiento de

licencias. En nuestro país no se expiden licencias para despachadores, aunque estos profesionales pueden obtener la licencia FAA de despachador de vuelos que es reconocida a nivel mundial. A efectos de este trabajo, las competencias asignadas a este puesto de trabajo, se incluyen en la ocupación Coordinador de oficina.

Las ocupaciones y el empleo en el área de mantenimiento de aeronaves

El mantenimiento de aeronaves puede ser en línea o de “gran parada”. El mantenimiento, a su vez, puede ser realizado por personal propio de la compañía, por el fabricante, por una empresa especializada contratada a tal efecto, etc.

Son varias las figuras que se identifican en esta área, todas ellas identificadas en el “Estudio sectorial de fabricación y mantenimiento de aviones” realizado en el año 2010 por el Instituto Regional de las Cualificaciones de la Comunidad de Madrid.

Por su especial relación con el sector aéreo (se recuerda que se excluye fabricación), se incluyen en el objeto de estudio, a los Técnicos de **Mantenimiento de aeronaves (aviónicos y aeromecánicos)** y a los **Auxiliares de mantenimiento de aeronaves**, una profesión en expansión. Las primeras son ocupaciones de nivel 3 y la última, de nivel de cualificación 1.

La certificación del mantenimiento realizada por los TMA (técnicos de mantenimiento de aeronaves) precisa de la disposición de una licencia. Fundamentalmente por criterios económicos, aparece la figura del auxiliar de mantenimiento que no precisa de esta licencia, resultando, en consecuencia una ocupación en auge. De igual forma, otras funciones antes asignadas a los técnicos de mantenimiento, se asignan a otros profesionales, como coordinadores de vuelo (*pushback*) e incluso pilotos.

El área de Mantenimiento de aeronaves es una de las áreas más reguladas del sector. Los técnicos de mantenimiento de aeronaves deben disponer de las correspondientes licencias y habilitaciones para poder operar en las distintas aeronaves y certificar. Además de la correspondiente licencia según la PARTE 66, de cada avión se debe realizar un curso impartido por una escuela 145, reconocida por Aviación Civil.

La tripulación

La tripulación incluye dos grandes ocupaciones:

- a) **Piloto- Técnico de vuelo:** Su misión fundamental a bordo es la operación y vigilancia de la célula, planta motriz y sistemas de la aeronave, así como la realización de los cálculos precisos para el vuelo, registro de anotaciones y confección de partes técnicas. En un vuelo,

esta ocupación se desarrolla fundamentalmente por dos figuras: comandante y copiloto.

Esta ocupación es la tercera gran regulada del sector. Estos profesionales necesitan licencias y habilitaciones para poder volar y deben pasar evaluaciones constantes.

Su elevado nivel de autonomía y responsabilidad, así como la eficacia de la formación que se recibe, es motivo suficiente para que desde este trabajo se proponga un estudio profundo acerca del nivel de cualificación que, en este trabajo se incluye como 4.

b) Tripulante de cabina de pasajeros (TCP): tienen como misión atender y auxiliar a las personas a bordo, facilitando las provisiones y servicios necesarios y procurando en todo momento el mayor confort del pasajero. Deberán realizar, asimismo, los servicios previos y posteriores al vuelo en que tomen parte, que estén relacionados con su función específica a bordo. Al igual que en el caso anterior, esta figura se desarrolla a través de dos puestos de trabajo diferenciados: sobrecargo (que es quien asume la máxima responsabilidad del equipo de TCPs, teniendo además funciones de carácter comercial) y tripulante de cabina de pasajeros.

La seguridad de los pasajeros y de la tripulación es la premisa fundamental de estas ocupaciones, seguida por factores de orden económico relacionados con la gestión eficaz de los equipos, la puntualidad, etc.

La tripulación es el último eslabón profesional del proceso productivo del sector aéreo. Es el resultado que percibe el pasajero.

La actual situación económica ha supuesto una merma importante de las condiciones laborales de la tripulación y, muy en especial de los pilotos.

Las ocupaciones de los servicios aeroportuarios

Además del personal descrito en anteriores apartados, por su afinidad en competencias, las ocupaciones específicas de los niveles de cualificación objeto de estudio que dependen del gestor aeroportuario, se ubican en el área de Operaciones.

Son tres las ocupaciones detectadas: Las dos primeras son los **técnicos de programación de operaciones y gestión de slots**. Estos profesionales se ubican en los departamentos

dedicados a la gestión de slots, la asignación de medios, la canalización de incidencias, etc. Tienen como competencia general: Realizar las actividades necesarias para optimizar el uso eficaz de la capacidad de los aeropuertos, así como las actividades necesarias para la adecuada planificación y gestión de las operaciones aeroportuarias. Tienen adscrito un nivel de cualificación 2 y 3, respectivamente, y pueden considerarse los homónimos de los coordinadores de operaciones de las compañías aéreas, pero en el aeropuerto.

Los **técnicos de operaciones en el área de movimiento**. Se identifican como “señaleros” y “acompañamiento de vehículos”. Pertenecen al área de operaciones del aeropuerto, y desempeñan su trabajo fundamentalmente en plataforma. Estos profesionales realizan las actividades necesarias para garantizar la correcta señalización y el movimiento en condiciones de seguridad en pista y plataforma y prestar la atención de pasajeros, usuarios y clientes. Su nivel de cualificación es 2.

Además de estas ocupaciones, es preciso atender a otras, que no siendo específicas del sector, disponen de competencias adaptadas en el entorno aeroportuario. Entre ellas, destacar los bomberos, el personal de seguridad y los halconeros, responsables del control de fauna.

Las ocupaciones del área comercial y administrativa

Esta área se puede estructurar en los siguientes grandes departamentos:

- Área de planificación: Esta área es la que marca los objetivos de la compañía, conjuntamente con el área de control de ingresos. En ella, se diseñan las estrategias de la compañía aérea, se analizan y establecen alianzas que den respuesta a las necesidades detectadas de los clientes, etc.
- Área de ingresos: También con carácter planificador, tiene como misión identificar las políticas que deben ser seguidas en la compañía para maximizar el ingreso.
- Área de marketing: Si bien esta área tiene un marcado carácter transversal, merece ser tenida en cuenta en este punto, porque es la que facilita información para la toma de decisiones.
- Área de desarrollo de red: Esta área es la encargada de diseñar los productos, de establecer las rutas necesarias, etc.
- Área de servicio de ventas. Incluye el servicio de venta de espacio en las aeronaves y el servicio de post-venta. Se realiza a través de una comercialización personal o mediante el uso de venta directa a través de Internet.

De las ocupaciones analizadas en esta área comercial y administrativa no se identifica ninguna que pueda considerarse objeto de estudio. Sin embargo, sí se encuentran ocupaciones con competencias adaptadas sobre las que realizar propuestas formativas.

Las ocupaciones no específicas con competencias adaptadas

Especialmente en el entorno aeroportuario, desarrollan su trabajo diariamente varios tipos de profesionales que, no perteneciendo al sector aéreo, precisan de adaptar sus competencias, fundamentalmente en aras de salvaguardar la seguridad (en sus dos acepciones *safety* y *security*).

Estos profesionales responden a ocupaciones de diversas actividades como seguridad privada, limpieza, mantenimiento aeroportuario, mantenimiento informático, e incluso hostelería y comercio.

Dada la tipología de su trabajo, será preciso homogeneizar una formación mínima que les capacite para el desarrollo de su trabajo.

Las competencias clave en las ocupaciones del sector aéreo

Hay una serie de competencias clave comunes a las ocupaciones del sector aéreo y que son consecuencia de la forma en la que se desarrollan los procesos de trabajo.

La primera de ellas es la gestión del cambio. Los cambios en el sector aéreo son constantes, a nivel normativo, a nivel tecnológico, cambios en el horario, etc. Es preciso que los trabajadores del sector se adecuen a estas situaciones en las que la formación (especialmente en relación con cambios normativos y tecnológicos) cobra especial sentido.

La gestión del estrés es otra de las competencias clave en el sector. El sector aéreo se caracteriza por un elevado componente de estrés como consecuencia de múltiples causas: elevado grado de responsabilidad, los cambios constantes a los que se hace referencia en el párrafo anterior, el carácter "*contrarreloj*" del trabajo, etc.

No siendo exactamente una competencia clave, el dominio de la lengua inglesa es un requerimiento mínimo para la mayor parte de las ocupaciones del sector.

3.4.2. Análisis DAFO: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades

Al igual que se hizo al finalizar el apartado del análisis económico y empresarial del sector aéreo, en éste, se incluye un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) del sector aéreo, desde el punto de vista ocupacional.

Las principales debilidades del sector aéreo, en relación con sus ocupaciones radican en

Debilidades

- Elevada rotación del personal
- Tipología de contratación
- Falta de una formación reconocida adscrita a algunas ocupaciones del sector
- Falta de regulación de algunas ocupaciones
- Elevada regulación de determinadas ocupaciones

tres pilares fundamentales: las características de las contrataciones como consecuencia de la actual coyuntura económica, la regulación existente en relación con determinadas ocupaciones y la falta de formación adscrita a determinadas ocupaciones.

En relación con el primero de los elementos, se observa un incremento en las contrataciones no indefinidas, con una elevadísima rotación del personal, especialmente

en las ocupaciones de nivel de cualificación inferior. Teniendo en cuenta que el conocimiento de los procedimientos aeroportuarios y de las compañías es fundamental para el desempeño del trabajo en el sector aéreo, esto supone un grave problema. Por otra parte, teniendo en cuenta la importancia de la formación por parte de la empresa, en determinadas ocupaciones (especialmente en todas las áreas de *handling*) como consecuencia de la falta de oferta formativa, esta rotación es especialmente perjudicial, debiendo realizar un mayor esfuerzo para mantener unos niveles adecuados en el ejercicio de las tareas.

Algunas de las ocupaciones del sector, están fuertemente reguladas, lo que en determinados casos, supone un problema de cualificación, al menos en nuestro país. La regulación no puede considerarse nunca una debilidad, pero sí la forma en la que ésta se desarrolla, debiéndose realizar un mayor esfuerzo por facilitar el acceso a la formación en un diálogo previo entre las distintas autoridades competentes. Este aspecto, será tratado, no obstante, con más detalle en el siguiente capítulo de este Informe.

A la vez, se observan ocupaciones que en otros países sí se encuentran reguladas y no en el nuestro. Según muchos de los expertos consultados, el carácter global del sector aéreo, debería tender a una homogeneidad en las exigencias, debiéndose contemplar, en consecuencia, todas las regulaciones existentes en otros países (caso de técnicos de mantenimiento de sistemas de navegación aérea o despachadores de vuelo).

Las amenazas en el sector aéreo en lo que a situación ocupacional se refieren, radican en la situación económica actual y en las nuevas formas de competencia.

Ambas cuestiones inciden en la percepción por parte de los trabajadores del sector aéreo, de una pérdida importante en las condiciones de trabajo, que de por sí, suelen ser duras (turnos, fuertes cargas de estrés, etc.).

Los recortes en el empleo son otra de las amenazas importantes del sector aéreo y una de las primeras consecuencias de la actual situación económica.

En otro orden, el sector aéreo se caracteriza por los constantes cambios (cambios en relación con turnos de trabajo, cambios en relación con nuevas aeronaves, con el gestor aeroportuario, con la normativa, etc.). Es preciso que todos los profesionales del sector sean capaces de adecuarse a dichos cambios. Este hecho puede constituirse como una gran amenaza para las ocupaciones del sector y, en particular, para sus competencias. No obstante, es preciso tener en cuenta que de momento, es un aspecto muy bien resuelto y que debe ser considerado como una fortaleza.

De igual forma, mencionar la falta de un conocimiento suficiente por parte de determinados profesionales (normalmente de carácter no específico) que trabajan en el sector y, en especial, en instalaciones aeroportuarias. A este respecto y, tal y como se describe con posterioridad, es necesario atender una demanda explícita de formación aeroportuaria.

Por último, en relación también con la formación y con una debilidad detectada, constituye una amenaza para la situación actual del sector la falta de una formación regulada para determinadas ocupaciones, cuyos puestos de trabajo asociados, de seguir así, serán ocupados por profesionales de otros países de la Unión, a fin de cumplir con las exigencias de las nuevas normativas europeas.

El sector aéreo, como se verá con posterioridad, se ha autorregulado en lo que a formación se refiere, posiblemente como consecuencia de la falta de una formación

Amenazas

- Situación laboral de muchos trabajadores del sector como consecuencia de la actual situación económica
- El empleo es uno de los principales elementos en los que se recortan gastos en el sector.
- La necesidad de adecuar las competencias a los continuos cambios
- El desconocimiento de procedimientos aeroportuarios y seguridad, por parte de determinadas ocupaciones que desarrollan su trabajo normalmente en instalaciones aeroportuarias
- Falta de una formación acorde a las nuevas exigencias europeas, para determinadas ocupaciones (en especial para el personal ATSEP)

asociada. La elevada normativa a cumplir por las ocupaciones del sector, convierten la formación continua en una herramienta básica para el desarrollo profesional. Los

Fortalezas

- Los profesionales del sector aéreo están muy adaptados a la necesidad de formarse para adecuar sus competencias a los cambios o responder a las necesidades legislativas
- Las empresas del sector suelen tener mecanismos de gestión de personal eficaces
- La regulación del sector

profesionales del sector están acostumbrados a organizar y recibir (cada uno en sus competencias) esta formación, lo que supone una fortaleza enorme a la hora de gestionar y adecuar las competencias profesionales y los cambios constantes.

Los departamentos de recursos humanos se pueden constituir igualmente en una de las principales fortalezas del sector, resultando medios

muy eficaces de reclutamiento y gestión de personal.

La regulación existente, si bien adolece de un exceso de burocracia, resulta una fortaleza desde el momento que establece unas bases mínimas que permiten el funcionamiento del sector a nivel global.

Para terminar, se incluyen las principales oportunidades observadas en el análisis ocupacional del sector.

Oportunidades

Todas las oportunidades encontradas en relación con la ocupación del sector, se relacionan con el trabajo que en la actualidad se está realizando en torno a la formación y al establecimiento de criterios que miden las competencias asociadas a cada una de las ocupaciones del sector. Se incluye, igualmente el Plan Nacional de Formación, como una oportunidad para el desarrollo y organización de las competencias.

- El sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales
- El desarrollo de una formación que adapte las competencias de los trabajadores de actividades anexas al transporte aéreo
- El Plan Nacional de Formación
- La apuesta de la Comunidad de Madrid por el sector aéreo

En relación con el empleo, la apuesta de la Comunidad de Madrid por el sector, puede ser otra importante oportunidad de desarrollo, tanto en las instalaciones aeroportuarias como en carga aérea. En este sentido, todas las oportunidades identificadas para el desarrollo económico del sector, deberían ser consideradas en este punto.

[VOLVER AL INDICE](#)

IV. SISTEMA NACIONAL DE CUALIFICACIONES Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Una vez descritas las ocupaciones que trabajan en el sector aéreo, es necesario analizar la formación que da respuesta a la necesidad de cualificación de cada una de ellas, atendiendo a las competencias que las describen.

En el capítulo anterior se analizaron las ocupaciones, su relación con el proceso productivo y se describieron sus perfiles profesionales, así como los puestos de trabajo que pueden llegar a cubrir. En este capítulo se procede al análisis pormenorizado de las cualificaciones profesionales relacionadas con el sector, estableciendo una base suficiente para la consecución del objetivo de este trabajo.

- 4.1. Sistemas de cualificación profesional en la Unión Europea
- 4.2. El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales
- 4.3. El Sistema Nacional de Formación Profesional
- 4.4. Conclusiones

4.1. Sistemas de cualificación profesional en la Unión Europea

El Marco Europeo de Cualificaciones MEC es un marco común europeo de referencia que relaciona los sistemas de calificación de los distintos países. El Marco Europeo de Cualificaciones MEC es una red de traducción de las cualificaciones en toda Europa, destinado a apoyar la movilidad transfronteriza y facilitar el aprendizaje permanente.

*(European Centre for the Development of Vocational Training²¹
CEDEFOP)*

En septiembre del año 2006, la Comisión Europea propuso la creación del Marco Europeo de las Cualificaciones, como instrumento de comparación de las cualificaciones profesionales de los trabajadores de la Unión que facilitase el aprendizaje permanente y la movilidad geográfica. En diciembre del año 2007, el Parlamento Europeo y el Consejo lo adoptaron y su aplicación se inició en el año 2008.

El Marco Europeo de las Cualificaciones tiene como objetivos:

- “Contribuir a mejorar la correspondencia entre las necesidades del mercado laboral en cuanto a conocimientos, capacidades y competencias y la oferta de educación y formación;
- Facilitar la validación del aprendizaje no formal e informal;
- Facilitar la transferencia y el uso de cualificaciones entre distintos países y sistemas de educación y formación.”

Con la finalidad de conseguir estos objetivos:

- “Pone en relación los niveles de cualificación previstos en el Sistema Nacional de Cualificaciones con los niveles previstos en el Marco Europeo de Cualificaciones.
- Vela por que se aplique una metodología transparente, para facilitar las comparaciones entre ambos.
- Establece mecanismo para orientar a los interesados y facilitarles el acceso a la información.
- Promueve la participación de todos los interesados.”

La adhesión al Marco por parte de los distintos países es voluntaria y ha de hacerse en dos fases. Una primera de equiparación de los niveles de cualificación de cada país a los del Marco europeo y, una segunda consistente en la referencia al Marco en todas las nuevas cualificaciones. Este proceso, debía terminarse antes del año 2012.

El Marco Europeo de Cualificaciones establece 8 niveles de cualificación en función los resultados de aprendizaje (qué conoce, qué comprende y qué es capaz de hacer) ligados a la ocupación que se valora, independientemente de la forma mediante la cual cada

profesional de la ocupación los haya adquirido. Cada nivel de cualificación es más complejo que el anterior, resultando más exigente para la persona en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Cada nivel de aprendizaje queda definido en función de distintos aspectos, como la complejidad de los conocimientos asociados a la ocupación, la variabilidad del desarrollo del trabajo, la necesidad de creatividad, innovación, la necesidad de un aprendizaje de orden práctico, etc. La siguiente tabla recoge una descripción de estos ocho niveles.

		CONOCIMIENTOS	DESTREZAS	COMPETENCIA
		<i>Teóricos y/o fácticos</i>	<i>Cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).</i>	<i>Se describe en términos de responsabilidad y autonomía.</i>
NIVEL 1	Resultados del aprendizaje correspondientes al nivel 1:	Conocimientos generales básicos	destrezas básicas necesarias para efectuar tareas simples	trabajo o estudio bajo supervisión directa en un contexto estructurado

		CONOCIMIENTOS	DESTREZAS	COMPETENCIA
		<i>Teóricos y/o fácticos</i>	<i>Cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).</i>	<i>Se describe en términos de responsabilidad y autonomía.</i>
NIVEL 2		conocimientos fácticos básicos en un campo de trabajo o estudio concreto	destrezas cognitivas y prácticas básicas necesarias para utilizar información útil a fin de efectuar tareas y resolver problemas corrientes con la ayuda de reglas y herramientas simples	trabajo o estudio bajo supervisión con un cierto grado de autonomía
NIVEL 3	Resultados del aprendizaje correspondientes al nivel 3:	conocimiento de hechos, principios, procesos y conceptos generales en un campo del trabajo o estudio concreto	gama de destrezas cognitivas y prácticas necesarias para efectuar tareas y resolver problemas seleccionando y aplicando métodos, herramientas, materiales e información básica	asunción de responsabilidades en lo que respecta a la realización de tareas en actividades de trabajo o estudio adaptación del comportamiento propio a las circunstancias para resolver problemas
NIVEL 4	Resultados del aprendizaje correspondientes al nivel 4:	conocimientos fácticos y teóricos en contextos amplios en un campo de trabajo o estudio concreto	gama de destrezas cognitivas y prácticas necesarias para encontrar soluciones a problemas específicos en un campo de trabajo o estudio concreto	ejercicio de autogestión conforme a consignas definidas en contextos de trabajo o estudio generalmente previsibles, pero susceptibles de cambiar supervisión del trabajo rutinario de otras personas, asumiendo ciertas responsabilidades por lo que respecta a la evaluación y la mejora de actividades de trabajo o estudio
NIVEL 5	Resultados del aprendizaje correspondientes al nivel 5:	amplios conocimientos especializados, fácticos y teóricos, en un campo de trabajo o estudio concreto, siendo consciente de los límites de esos conocimientos	gama completa de destrezas cognitivas y prácticas necesarias para encontrar soluciones creativas a problemas abstractos	labores de gestión y supervisión en contextos de actividades de trabajo o estudio en las que pueden producirse cambios imprevisibles revisión y desarrollo del rendimiento propio y ajeno

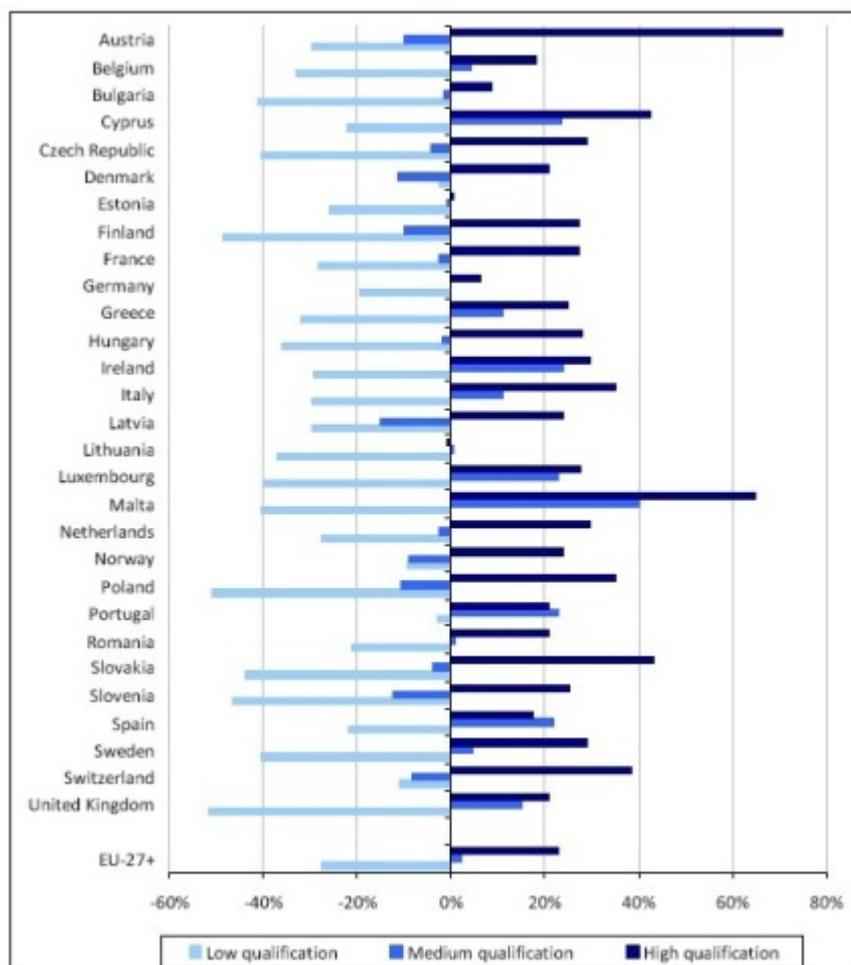
		CONOCIMIENTOS	DESTREZAS	COMPETENCIA
			<i>Cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).</i>	<i>Se describe en términos de responsabilidad y autonomía.</i>
		<i>Teóricos y/o fácticos</i>		
NIVEL 6	Resultados del aprendizaje correspondientes al nivel 6:	conocimientos avanzados en un campo de trabajo o estudio que requiera una comprensión crítica de teorías y principios	destrezas avanzadas que acrediten el dominio y las dotes de innovación necesarias para resolver problemas complejos e imprevisibles en un campo especializado de trabajo o estudio	gestión de actividades o proyectos técnicos o profesionales complejos, asumiendo responsabilidades por la toma de decisiones en contextos de trabajo o estudio imprevisibles asunción de responsabilidades en lo que respecta a la gestión del desarrollo profesional de particulares y grupos
NIVEL 7	Resultados del aprendizaje correspondientes al nivel 7:	conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto y en el punto de articulación entre diversos campos	destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos	gestión y transformación de contextos de trabajo o estudio complejos, imprevisibles y que requieren nuevos planteamientos estratégicos asunción de responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos
NIVEL 8	Resultados del aprendizaje correspondientes al nivel 8:	conocimientos en la frontera más avanzada de un campo de trabajo o estudio concreto y en el punto de articulación entre diversos campos	destrezas y técnicas más avanzadas y especializadas, en particular en materia de síntesis y evaluación, necesarias para resolver problemas críticos en la investigación y/o la innovación y para ampliar y redefinir conocimientos o prácticas profesionales existentes	autoridad, innovación, autonomía, integridad académica y profesional y compromiso continuo sustanciales y acreditados respecto al desarrollo de nuevas ideas o procesos en la vanguardia de contextos de trabajo o estudio, incluida la investigación.

El Informe "Skills supply and demand in Europe: medium-term forecast up to 2020" de CDEFOP analiza la previsión de oferta de competencias en función de distintas variables, por país, poniendo de manifiesto diferencias importantes entre los distintos países miembros, a pesar de la actual coyuntura económica en la que todos ellos se encuentran inmersos.

Según este Informe, en la mayoría de los países europeos se prevé un ascenso del nivel de empleo de aquellos trabajadores con mayor nivel de cualificación, mientras que los trabajadores menos cualificados ocupados tenderán a disminuir.

El siguiente gráfico incluido en dicho Informe pone de manifiesto esta situación. Tal y como se puede observar, en España, el mayor crecimiento en relación con la ocupación será experimentado por los trabajadores con un nivel medio de cualificación, siguiéndose en general, las pautas establecidas para el resto de la Unión.

GRAF. 4.1. OFERTA DE COMPETENCIAS: PRONÓSTICO DE EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN ACTIVA POR NIVEL DE CUALIFICACIONES Y POR PAÍS, 2010-2020.



Fuente: Skills supply and demand in Europe: medium-term forecast up to 2020. CEDEFOP

Los principales cambios que, a nivel europeo y en relación con el empleo y las cualificaciones de los trabajadores, se prevén desde este Informe son:

- El incremento de la demanda de profesionales del sector servicios (seguridad, ventas, servicios asistenciales y restauración), así como el incremento de profesiones elementales.
- La pérdida de empleo se centrará en los profesionales menos cualificados y en el personal de carácter administrativo y de apoyo.

Estas previsiones suponen la necesidad de profesionalizar el sector y realizar un esfuerzo en la proposición de una formación que atienda a ocupaciones elementales, abstrayéndolas de las características especiales de los distintos puestos de trabajo en los que se pueden desarrollar.

Con la finalidad de disponer de un referente, se analizan las cualificaciones existentes en el sector, en dos países vecinos: Francia y Portugal.

El Sistema Nacional de Cualificaciones de Portugal integra en la actualidad 256 cualificaciones estructuradas en 39 áreas de educación. Según la información que aporta la Agência Nacional para a Qualificação, en la actualidad hay cualificaciones profesionales publicadas en las áreas “protección a las personas”, donde se ubica la ocupación de *Técnico de socorro y emergencias en aeródromo*, de nivel de cualificación 4 y en el área de “Servicios de Transporte” donde se ubica la cualificación *Técnico de transportes* que da soporte a varios de los subsectores del gran sector Transporte.

La Commission Nationale de la certification professionnelle de Francia aporta igualmente información acerca de las enseñanzas existentes y su nivel profesional, por las distintas familias profesionales y áreas. En este caso, la información que se aporta es mucho mayor, puesto que recoge toda la existente (incluida la universitaria) para las distintas ocupaciones. El análisis de esta información permite una base de comparación importante con la clasificación realizada en este trabajo y lo enriquece de cara a la realización de nuevas propuestas formativas.

En el área de **Navegación Técnica aérea** (Pilotage et navigation technique aérienne), Francia recoge las enseñanzas en función de licencias /habilitaciones y les asigna un nivel de cualificación. La siguiente tabla resume dicha información. De este modo, tal y como se puede observar, en todos los casos, la autoridad responsable de la certificación es bien la Dirección General de Aviación Civil, bien el Ministerio de defensa.

Enseñanza	Nivel de cualificación	Observaciones (autoridad responsable de la certificación)
Piloto de línea (ATPL/A : Air transport pilot license/Aeroplane)	2 (4)	Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer - DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE (DGAC)
Jefe radionavegante	3 (3)	MINISTERE DE LA DEFENSE - ARMEE DE
Comandante de abordaje de helicóptero	3 (3)	

Enseñanza	Nivel de cualificación	Observaciones (autoridad responsable de la certificación)
Mecánico de abordó	3 (3)	L'AIR
Piloto de transporte público (CPL/A IR/A : commercial pilot license/aeroplane instrument rating/aeroplane)	3 (3)	Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer - DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE (DGAC)
Piloto profesional (CPL/A : commercial pilot license/aeroplane)	4 (2)	
Radionavegante	4 (2)	MINISTERE DE LA DEFENSE - MARINE NATIONALE

Una segunda área en la que se identifican enseñanzas integradas en el sector aéreo es el **Control del tráfico aéreo** (Contrôle de la navigation aérienne). Al igual que en el caso anterior, los organismos certificadores son bien organismos oficiales, bien escuelas autorizadas. Dado que en esta área se sigue la norma establecida, el modelo es exactamente el mismo que existe en nuestro país, pudiendo, por lo tanto, ser un referente para la asignación de niveles de cualificación y proposición de nuevas cualificaciones.

Enseñanza	Nivel de cualificación	Observaciones (autoridad responsable de la certificación)
Controlador recepción	2 (4)	MINISTERE DE LA DEFENSE - ARMEE DE L'AIR
Controlador supervisor	3 (3)	MINISTERE DE LA DEFENSE - MARINE NATIONALE - Ecole du Personnel Volant (EPV)
Técnico superior de aviación	3 (3)	Ecole nationale de l'aviation civile (ENAC)
Controlador de circulación aérea	4 (2)	MINISTERE DE LA DEFENSE - MARINE NATIONALE - Ecole du Personnel Volant (EPV)

La siguiente gran área es el **Personal de escala aeroportuaria** (Personnel d'escale aéroportuaire). Esta área se corresponde con el área de handling y servicios aeroportuarios de atención a pasajeros identificados en este trabajo, con idéntico nivel de cualificación profesional.

Enseñanza	Nivel de cualificación	Observaciones (autoridad responsable de la certificación)
MC4 Acogida	4 (2)	MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

Enseñanza	Nivel de cualificación	Observaciones (autoridad responsable de la certificación)
Técnico de venta de servicios turísticos	4 (2)	ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT DE LA FORMATION

El área **Preparación de vuelo** (Préparation des vols), se corresponde con el área de operaciones definida en este trabajo, correspondiéndose igualmente las ocupaciones identificadas y sus niveles de cualificación.

Enseñanza	Nivel de cualificación	Observaciones (autoridad responsable de la certificación)
Jefe de equipo de explotación de sistemas aeroportuarios	3 (3)	MINISTERE DE LA DEFENSE - ARMEE DE L'AIR
Técnico superior de aviación	3 (3)	Ecole nationale de l'aviation civile (ENAC)
Técnico de explotación de sistemas de vigilancia aérea y marítima	4 (2)	MINISTERE DE LA DEFENSE - MARINE NATIONALE

El área de **Mantenimiento de aeronaves** (Maintenance d'aéronefs) es una de las grandes áreas del sector aéreo en lo que a número de enseñanzas se refiere. Recoge ocupaciones de casi todos los niveles de cualificación, desde ingenierías hasta auxiliares de mantenimiento de aeronaves. Atiende tanto a la formación reglada como a la formación asociada a la obtención de licencias que permiten certificar, por lo que los organismos certificadores abarcan desde la universidad, hasta los centros de formación profesional de Educación y organismos oficiales.

Enseñanza	Nivel de cualificación	Observaciones (autoridad responsable de la certificación)
Licencia profesional Electricidad y electrónica (especialidad electrónica aeronáutica y espacial)	4 (2)	Université de Rouen (Mont-Saint-Aignan, Seine-Maritime) MINISTERE CHARGE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
Licencia profesional de mantenimiento de sistemas (opción mantenimiento aeronáutico)	4 (2)	Université Toulouse I Capitole MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE Université de la Méditerranée (Marseille) Aix-Marseille II

Enseñanza	Nivel de cualificación	Observaciones (autoridad responsable de la certificación)
		MINISTÈRE DE L'EDUCATION NATIONALE
Licencia profesional de mecanica	4 (2)	Université Pierre et Marie Curie (Paris) Paris VI (UPMC)
BTS Sistemas electronicos	3 (3)	MINISTÈRE CHARGE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
DEUST Mantenimiento aeronautico	3 (3)	Université d'Evry - Val d'Essonne MINISTÈRE CHARGE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
Jefe de equipo mantenimiento electrotecnico	3 (3)	MINISTÈRE DE LA DEFENSE - MARINE NATIONALE - CENTRE D'INSTRUCTION NAVAL DE SAINT-MANDRIER
Jefe de equipo mantenimiento radares	3 (3)	Ministère de la défense - Armée de terre - Ecole Supérieure et d'Application du Matériel (ESAM) (Bourges)
Mantenimiento avionica	3 (3)	MINISTÈRE DE LA DEFENSE - ARMEE DE L'AIR
Mantenimiento aeronautica	3 (3)	MINISTÈRE DE LA DEFENSE - ARMEE DE L'AIR
Mecçanico instrumentos de abord y electronicos	3 (3)	Ministère de la défense - Armée de terre - Ecole Supérieure et d'Application du Matériel (ESAM) (Bourges)
Tecnico superior mantenimiento aeronautico	3 (3)	Ministère de la défense - Armée de terre - Ecole Supérieure et d'Application du Matériel (ESAM) (Bourges) Ministère de la défense - Armée de terre
BAC PRO Aeronautica avionica	4 (2)	MINISTÈRE DE L'EDUCATION NATIONALE
BAC PRO Aeronautica aeromecanica	4 (2)	MINISTÈRE DE L'EDUCATION NATIONALE
MC4 Aeronautica avionica	4 (2)	MINISTÈRE DE L'EDUCATION NATIONALE
MC4 Aeronautica motor piston	4 (2)	MINISTÈRE DE L'EDUCATION NATIONALE
MC4 Aeronautica turbina	4 (2)	MINISTÈRE DE L'EDUCATION NATIONALE
MC4 Aeronautica helicopteros piston	4 (2)	MINISTÈRE DE L'EDUCATION NATIONALE
MC4 Aeronautica helicopteros turbina	4 (2)	MINISTÈRE DE L'EDUCATION NATIONALE

Enseñanza	Nivel de cualificación	Observaciones (autoridad responsable de la certificación)
TP Tecnico estructuras	4 (2)	MINISTERE CHARGE DE L'EMPLOI
Mecanico de mantenimiento avionica	4 (2)	MINISTERE DE LA DEFENSE - ARMEE DE L'AIR - ECOLE DE FORMATION DES SOUS-OFFICIERS DE L'ARMEE DE L'AIR (EFSOAA)
Mecanico de mantenimiento aeronautico	4 (2)	MINISTERE DE LA DEFENSE - ARMEE DE L'AIR - ECOLE DE FORMATION DES SOUS-OFFICIERS DE L'ARMEE DE L'AIR (EFSOAA)
Tecnico de mantenimiento aeronautico	4 (2)	Ministère de la défense - Armée de terre - Ecole Supérieure et d'Application du Matériel (ESAM) (Bourges) Ministère de la défense - Armée de terre
CAP Electricista aeronaves	5 (1)	MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
CAP Mantenimiento sistemas aeronaves	5 (1)	
CAP Mecanico de celula de aeronave	5 (1)	
CAP Mecanico entrenamiento	5 (1)	

4.2. Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP)

4.2.1. Estructura del CNCP: Familias formativas, niveles profesionales, cualificaciones profesionales y unidades de competencia

“El Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales (SNCP) es un conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, mediante el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Asimismo, busca promover y desarrollar la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

Sus principios básicos son los siguientes:

- *El desarrollo personal en el ejercicio del derecho al trabajo y a la libre elección de profesión u oficio.*

- *La satisfacción de las necesidades del sistema productivo y del empleo a lo largo de toda la vida.*
- *El acceso, en condiciones de igualdad, de todos los ciudadanos a las diferentes modalidades de la formación profesional.*
- *La participación y cooperación de los agentes sociales con los poderes públicos.*
- *La adecuación de la formación y las cualificaciones a los criterios de la Unión Europea.*
- *La participación y cooperación entre las diferentes Administraciones Públicas.*
- *La promoción del desarrollo económico con atención a las distintas necesidades que, en cada región, presenta el sistema productivo.”*

(www.educación.es)

Tal y como establece el propio Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL)⁶⁷, la cualificación profesional es el “**conjunto de competencias profesionales con significación en el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación, así como a través de la experiencia laboral**” (Ley 5/2002 de las Cualificaciones y de la Formación Profesional).

Desde un punto de vista formal, la cualificación es el conjunto de competencias profesionales (conocimientos y capacidades) que permiten dar respuesta a ocupaciones y puestos de trabajo con valor en mercado laboral, y que pueden adquirirse a través de formación o por experiencia laboral.

De este modo, “se entiende que una persona está cualificada cuando en su desempeño laboral obtiene los resultados esperados, con los recursos y el nivel de calidad debido.”

La ley 5/2002 de las Cualificaciones y de la Formación Profesional⁶⁸ define la competencia como “el conjunto de conocimientos y capacidades que permiten el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y del empleo”.

Tal y como establece INCUAL, son **finalidades** de las cualificaciones profesionales:

- *Capacitar a los trabajadores para el ejercicio profesional.*
- *Promover una oferta formativa de calidad.*
- *Proporcionar información y orientación sobre formación profesional y cualificaciones para el empleo.*
- *Favorecer el espíritu emprendedor mediante la incorporación a la oferta formativa de acciones que capaciten para el desempeño de actividades empresariales y por cuenta propia.*

⁶⁷ El Instituto Nacional de las Cualificaciones fue creado por el Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo. Es el instrumento técnico, dotado de capacidad e independencia de criterios, que apoya al Consejo General de Formación Profesional para alcanzar los objetivos del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

⁶⁸ Modificada en parte por la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible

- *Evaluar y acreditar oficialmente la cualificación profesional, sea cual sea la forma de adquirirla.*
- *Favorecer la inversión pública y privada en la cualificación de trabajadores y aprovechar del mejor modo los recursos dedicados a formación profesional.*

Las cualificaciones profesionales se estructuran de forma modular y se agrupan en 26 familias profesionales, siendo la familia de **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**, en la que se encuadra nuestro objeto de estudio: el sector aéreo.

4.2.2. Cualificaciones Profesionales del sector.

Tal y como se indica con anterioridad, la Familia Profesional TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS es la que incluye las cualificaciones específicas del sector aéreo. En la actualidad, esta familia dispone de veintitrés cualificaciones profesionales publicadas, de las cuales cinco son de nivel 1, catorce de nivel 2, y dos de nivel 3.

Las siguientes tablas incluyen una pequeña referencia a las cualificaciones publicadas de esta familia profesional. De todas ellas, tan sólo una está centrada directamente en el sector objeto de estudio: **OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO**.

Esta cualificación tiene como competencia general: *Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en la aeronave, cumpliendo especificaciones técnicas, en condiciones de seguridad y bajo la supervisión de un técnico de nivel superior con capacidad de certificación.* Se estructura en dos unidades de competencia con sus correspondientes módulos formativos, con una duración total de 360 horas.

UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS FORMATIVOS (formación asociada)
UC1315_1: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en la aeronave.	MF1315_1: Operaciones auxiliares en la aeronave. (150 h)
UC1316_1: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en taller de aeronaves	MF1316_1: Operaciones auxiliares en taller de aeronaves. (210 h)

Son cuatro las ocupaciones a las que esta cualificación da cobertura, ubicadas en el sector de reparación y mantenimiento aeronáutico y espacial:

- Auxiliar de mantenimiento de aeronaves en línea.
- Auxiliar de mantenimiento de interiores de aeronaves.
- Auxiliar de mantenimiento de aeronaves en taller.
- Auxiliar de rampa.

Si se analizan el resto de las cualificaciones, se encuentran referencias al sector aéreo en otras en las que se propone una formación adicional para trabajar con aeronaves. Estas cualificaciones se centran en el área de reparación y, en especial de chapa y pintura.

La primera de ellas es la cualificación **PINTURA DE VEHÍCULOS (TMV044_2)**, de nivel 2, que tiene como competencia general *“Proteger, preparar y pintar superficies metálicas y sintéticas en vehículos, aplicando las técnicas y procedimientos requeridos en cada caso, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad”*.

En la propia cualificación, cuando se describen las ocupaciones o puestos de trabajo más relevantes, destaca “reparación de aeronaves: chapa y pintura (con una formación adicional), por lo que será preciso analizar la posibilidad de diseñar una formación específica que capacite a los alumnos que cursen esta formación para que puedan ejercer su trabajo en el sector aéreo.

De igual forma, se encuentran referencias en la cualificación **MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE CARROCERÍAS DE VEHÍCULOS (TMV045_2)**, también de nivel 2, en la que, con una formación específica, tal y como se indica en la propia cualificación, se señala como posible salida profesional la reparación de chapa y pintura de aviones.

Esta cualificación tiene como competencia general “Realizar la reparación de elementos fijos y estructurales del vehículo, y las reformas de importancia, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad”

Se encuentran referencias también en la cualificación **MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES DE CARROCERÍAS DE VEHÍCULOS (TMV046_2)**, de nivel 2 y con competencia general “Realizar la reparación de elementos amovibles, metálicos, sintéticos, y fijos no estructurales del vehículo, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.” En este caso, se hace referencia como salida profesional con una formación adicional en reparación de aeronaves: elementos amovibles y chapa.

CUALIFICACION Y NIVEL	COMPETENCIA GENERAL	UNIDADES DE COMPETENCIA	AMBITO PROFESIONAL	SECTORES PRODUCTIVOS	OCCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELEVANTES	FORMACION ASOCIADA
PLANIFICACION Y CONTROL DEL AREA DE CARROCERIA	Organizar, programar, y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el área de carrocería del sector de vehículos, elaborando presupuestos y solventando las contingencias que puedan presentarse.	UC0134_3: Planificar los procesos de reparación de elementos automotrices y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.	Ejerce su actividad en el área de carrocería de grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de vehículos.	Talleres de reparación y mantenimiento de vehículos: automotrices, motocicletas, maquinaria agrícola, maquinaria de otras públicas.	Jefe de taller de carrocería: chapista y pintura. Re-espionista de vehículos Encargado de taller Encargado de ITV Perito tasador de vehículos Jefe de ventas	MFO134_3: Elementos automotrices y fijos no estructurales.(180 h) MFO135_3: Estructuras de vehículos.(120 h) MFO136_3: Preparación y embellecimiento de superficies.(210 h) MFO137_3: Gestión y logística en el mantenimiento de vehículos.(130 h)
		UC0136_3: Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.				
PLANIFICACION Y CONTROL DEL AREA DE ELECTROMECAÁNICA	Organizar, programar, y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el área de electromecánica del sector de vehículos, elaborando presupuestos y solventando las contingencias que puedan presentarse.	UC0138_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos.	Ejerce su actividad en el área de electromecánica de grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de vehículos.	- Talleres de reparación y mantenimiento de vehículos: automotrices, motocicletas, vehículos pesados, maquinaria agrícola y de obras públicas. - Compañías de seguros - Empresas fabricantes de vehículos y componentes. - Empresas dedicadas a la Inspección Técnica de Vehículos - Laboratorios de ensayos de conjuntos y subconjuntos de vehículos. - Empresas dedicadas a la fabricación, venta y comercialización de equipos de comprobación, diagnosis y recambios de vehículos. - Empresas de flotas de vehículos de alquiler, servicios públicos, transporte de pasajeros y/o mercancías.	Jefe del área electromecánica. Re-espionista. Encargado de taller de electromecánica. Encargado de ITV. Perito tasador de vehículos. Jefe de servicio. Encargado área comercial	MFO138_3: Sistemas eléctricos, electrónicos de seguridad y confortabilidad.(210 h) MFO139_3: Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje.(170 h) MFO140_3: Motores térmicos y sus sistemas auxiliares.(170 h) MFO137_3: Gestión y logística en el mantenimiento de vehículos.(130 h)
		UC0139_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos.				
PINTURA DE VEHICULOS	Proteger, preparar y pintar superficies metálicas y siméticas en vehículos, aplicando las técnicas y procedimientos requeridos en cada caso, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad.	UC0122_2: Realizar la preparación, protección e igualación de superficie de vehículos.	Ejerce su actividad en el área de carrocería de grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de vehículos.	Construcción de carrocerías. Reparación de automóviles: chapista y pintura. Reparación de maquinaria agrícola y de obras públicas: chapista, pintura, equipos, aperos y transformaciones.	Pintor de vehículos automotrices, maquinaria agrícola y de obras públicas, aeronaves, embarcaciones, material rodante ferroviario...	MFO122_2: Preparación de superficies (230 h) MFO123_2: Embellecimiento de superficies. (270 h)
		UC0123_2: Efectuar el embellecimiento de superficies.				

CUALIFICACIÓN Y NIVEL	COMPETENCIA GENERAL	UNIDADES DE COMPETENCIA	ÁMBITO PROFESIONAL	SECTORES PRODUCTIVOS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELEVANTES	FORMACIÓN ASOCIADA
MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE CARROCERÍAS DE VEHÍCULOS TMV045_2	Realizar la reparación de elementos fijos y estructurales del vehículo, y las reformas de importancia, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la cantidad requerida y en condiciones de seguridad.	UC0124_2: Sustituir elementos fijos del vehículo total o parcialmente. UC0125_2: Reparar la estructura del vehículo. UC0126_2: Realizar el conformado de elementos metálicos y reformas de importancia.	Ejerce su actividad en el área de carrocería de grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de carrocerías. - Reparación de automóviles: chapa y pintura - Reparación de maquinaria agrícola y de obras públicas: chapa, pintura, equipos, aperos y transformaciones opcionales. - Reparación de ferrocarriles: chapa y estructuras. - Reparación de aeronaves: chapa y pintura (con una formación adicional). - En otros sectores productivos donde se realicen trabajos de chapa y construcción de aperos y equipos. 	Chapaista reparador de estructuras de automóviles, maquinaria de obras públicas y agrícolas, vehículos pesados, motocicletas y material ferroviario. Chapaista reparador de vehículos(200 h) MFO125_2: Elementos estructurales del vehículo(200 h) MFO126_2: Conformado elementos metálicos(145 h)	
MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES DE CARROCERÍAS DE VEHÍCULOS TMV046_2	Realizar la reparación de elementos amovibles, metálicos, sintéticos, y fijos no estructurales del vehículo. ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la cantidad requerida y en condiciones de seguridad.	UC0127_2: Sustituir y/o reparar elementos amovibles de un vehículo. UC0128_2: Realizar la reparación de elementos metálicos y sintéticos. UC0129_2: Sustituir y/o reparar elementos fijos no estructurales del vehículo total o parcialmente.	Ejerce su actividad en el área de carrocería de grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> - Reparación de carrocerías. - Reparación de automóviles: Elementos amovibles y chapa. - Reparación de maquinaria agrícola y de obras públicas: chapa, equipos, aperos y transformaciones opcionales. - Reparación de ferrocarriles: Elementos amovibles de la carrocería y chapa. - Reparación de aeronaves: Elementos amovibles y chapa (con una formación adicional). - En otros sectores productivos donde se realicen trabajos de chapa y construcción de aperos y equipos. 	Chapaista reparador de elementos amovibles y conformados de materiales metálicos y sintéticos de automóviles, maquinaria de obras públicas y agrícolas, vehículos pesados, motocicletas y material ferroviario. MFO127_2: Elementos amovibles(235 h) MFO128_2: Elementos metálicos y sintéticos(230 h) MFO129_2: Elementos fijos no estructurales(145 h)	
MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE FUERZA Y TRENES DE RODAJE DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES TMV047_2	Realizar operaciones de mantenimiento en los sistemas de transmisión, frenos, suspensión y dirección de vehículos automóviles, motocicletas aplicando las técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad.	UC0130_2: Mantener los sistemas hidráulicos y neumáticos, dirección y suspensión. UC0131_2: Mantener los sistemas de transmisión y frenos.	Ejerce su actividad en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector de mantenimiento de vehículos, en el área de electromecánica desmontando procesos de ejecución.	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento e instalación de sistemas de transmisión, frenos, suspensión y dirección de vehículos - Automóviles, vehículos industriales y motocicletas. - Fabricación y distribución de recambios - Distribución de equipos de diagnóstico 	Reparador sistemas neumáticos e hidráulicos Reparador sistemas de transmisión y frenos Reparador sistemas de dirección y suspensión Operario de empresas dedicadas a la fabricación de recambios. Vendedor/distribuidor de recambios y equipos de diagnóstico MFO130_2: Sistemas de dirección y suspensión (235 h) MFO131_2: Sistemas de transmisión y frenos(165 h)	

CUALIFICACIÓN Y NIVEL	COMPETENCIA GENERAL	UNIDADES DE COMPETENCIA	ÁMBITO PROFESIONAL	SECTORES PRODUCTIVOS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELEVANTES	FORMACIÓN ASOCIADA
MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y SUS SISTEMAS AUXILIARES	Realizar operaciones de mantenimiento en el motor y sus sistemas auxiliares en automóviles, vehículos industriales, motocicletas, maquinaria agrícola, maquinaria de construcción y obras públicas y material rodante ferroviario, aplicando las técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.	UC0132_2: Mantener el motor, término auxiliares del motor, término.	Ejerce su actividad en el área de electromecánica de grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de vehículos, desarrollando procesos de ejecución.	Mantenimiento e instalación de motor y sus sistemas auxiliares de automóviles, vehículos industriales, maquinaria agrícola y de obras públicas y material rodante ferroviario. Otros sectores productivos donde se realicen trabajos de mantenimiento electromecánico de motores. Empresas fabricantes de vehículos y componentes. Empresas dedicadas a la Inspección Técnica de Vehículos. Laboratorios de ensayos de conjuntos y subconjuntos de vehículos. Empresas dedicadas a la fabricación de equipos de comprobación, diagnosis y recambios de vehículos.	Operario de empresas dedicadas a la fabricación de recambios. Mecánico de motor y sus sistemas auxiliares en automóviles. Mecánico de motor y sus sistemas auxiliares en vehículos industriales. Mecánico de motor y sus sistemas auxiliares en motocicletas. Mecánico de motor y sus sistemas auxiliares en maquinaria agrícola y obras públicas. Mecánico de motor y sus sistemas auxiliares en material rodante ferroviario. Mecánico de equipos diesel.	MF0132_2: Motores (190 h) Fecha 25/4/2011 17:37:31 Página Informe INCUAL-Extranet
OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONAUTICO	Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios especificaciones técnicas, en condiciones de seguridad y bajo la supervisión de un técnico de nivel superior con capacidad de certificación.	UC1315_1: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en la aeronave. UC1316_1: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en taller de aeronaves.	Ejerce su actividad profesional por cuenta ajena, en grandes, medianas y pequeñas empresas aeronáuticas, tanto públicas como privadas, de mantenimiento, operación y explotación de aeronaves.	Se ubica en el sector de reparación y mantenimiento aeronáutico y espacial.	Auxiliar de mantenimiento de aeronaves en línea. Auxiliar de mantenimiento de interiores de aeronaves. Auxiliar de mantenimiento de aeronaves en taller. Auxiliar de rampa.	MF1315_1: Operaciones auxiliares en la aeronave. (150 h) MF1316_1: Operaciones auxiliares en taller de aeronaves. (210 h)
MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE RODAJE Y TRANSMISIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS Y EXTRACTIVAS Y DE EDIFICACIÓN Y OBRAS CIVIL, SUS EQUIPOS Y APEROS	Realizar operaciones de mantenimiento y montaje de equipos en los sistemas de fluidos, transmisión, frenos, suspensión y dirección de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, aplicando las técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante	UC0849_2: Mantener los sistemas de dirección y suspensión de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. UC0850_2: Mantener los sistemas de transmisión y frenos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. UC0851_2: Montar y mantener los sistemas de accionamiento de equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. UC0852_2: Montar y mantener equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.	Este profesional ejerce su actividad principalmente en pequeñas, medianas y grandes empresas, tanto públicas como privadas, de fabricación, de transformaciones operativas y mantenimiento de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.	Se ubica en los sectores de venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores, y de industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, en los siguientes subsectores o actividades económico-productivas: Fabricación de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. Reparación de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. Montaje y ensamblado de sistemas, equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. Fabricación y distribución de recambios, equipos de diagnosis.	Operario de empresas dedicadas a la fabricación de recambios. Vendedor/distribuidor de recambios y equipos de diagnosis. Electromecánico reparador de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. Electromecánico de taller de maquinaria agrícola, de industrias extractivas, y de edificación y obra civil. Electromecánico de taller de fabricación de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. Electricista de mantenimiento de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. Fecha 25/4/2011 17:40:47 Página Informe INCUAL-Extranet	MF0849_2: Sistemas de dirección y suspensión de maquinaria agrícola, de industrias extractivas, y de edificación y obra civil. (150 h) MF0850_2: Sistemas de transmisión y frenos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas, y de edificación y obra civil. (180 h) MF0851_2: Sistemas de accionamiento de equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas, y de edificación y obra civil. (240 h) MF0852_2: Equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. (120 h)

CUALIFICACIÓN Y NIVEL	COMPETENCIA GENERAL	UNIDADES DE COMPETENCIA	ÁMBITO PROFESIONAL	SECTORES PRODUCTIVOS	OCCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELEVANTES	FORMACIÓN ASOCIADA
OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE CARROCERÍA DE VEHÍCULOS	Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento en el área de carrocería, cumpliendo especificaciones técnicas, en condiciones de seguridad y bajo la supervisión de un técnico de nivel superior.	UC0630_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico UC0621_1: Desmontar, montar y sustituir elementos amortiguables de un vehículo UC0622_1: Realizar operaciones auxiliares de preparación de superficies.	Ejerce su actividad profesional por cuenta ajena, en pequeñas, medianas y grandes empresas cuya actividad sea el mantenimiento de vehículos, automóviles, motocicletas, vehículos industriales, maquinaria agrícola, de obras públicas, embarcaciones y material rodante ferroviario.	Se ubica en el sector industria, subsector siguientes actividades económicas-productivas: industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico; subactividad reparación de maquinaria y otro material agrícola; venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; fabricación de otro material de transporte; subactividad construcción y reparación de barcos; transporte terrestre, transporte por tuberías; subactividad transporte por ferrocarril	Ayudante en el área de carrocería. Auxiliar de almacén de recambios. Operario de empresas de sustitución de vidrios	MF0620_1: Mecanizado básico(60 h) MF0621_1: Técnicas básicas de sustitución de elementos amortiguables(90 h) MF0622_1: Técnicas básicas de preparación de superficies(60 h)
OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO EN ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS	Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento en el área de electromecánica, cumpliendo especificaciones técnicas, en condiciones de seguridad y bajo la supervisión de un técnico de nivel superior.	UC0630_1: Efectuar operaciones de mecanizado básico UC0623_1: Desmontar, montar y sustituir elementos mecánicos simples del vehículo. UC0624_1: Desmontar, montar y sustituir elementos eléctricos simples del vehículo	Ejerce su actividad profesional generalmente por cuenta ajena, en grandes empresas cuya actividad sea el mantenimiento de vehículos, automóviles, motocicletas, vehículos industriales, maquinaria agrícola, de obras públicas, embarcaciones y material rodante ferroviario.	Se ubica en el sector industria, subsector siguientes actividades económicas-productivas: industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, subactividad reparación de maquinaria y otro material agrícola; venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; fabricación de otro material de transporte; subactividad construcción y reparación de barcos; transporte terrestre, transporte por tuberías; subactividad transporte por ferrocarril.	Auxiliar de almacén de recambios. Ayudante en el área de electromecánica. Operario de taller de mecánica rápida.	MF0620_1: Mecanizado básico(60 h) MF0623_1: Técnicas básicas de mecánica(90 h) MF0624_1: Técnicas básicas de electricidad(60 h)
EMBELLECIMIENTO O DECORACIÓN DE SUPERFICIES DE VEHÍCULOS	Embellear, personalizar y decorar superficies en vehículos, aplicando las técnicas y procedimientos requeridos en cada caso, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad y cumplimiento las especificaciones del cliente.	UC0123_2: Efectuar el embellecimiento de superficies. UC0625_2: Realizar la personalización y decoración de superficies	Ejerce su actividad profesional tanto por cuenta propia, en medianas y pequeñas empresas de mantenimiento y decoración de vehículos, y de decoración y personalización de superficies.	Se ubica en el sector industria, subsector siguientes actividades económicas-productivas: venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; fabricación de otro material de transporte; subactividad construcción y reparación de barcos; otras actividades productivas donde se realicen trabajos de embellecimiento, personalización y decoración de superficies mediante técnicas aerográficas.	Rotulista de vehículos. Decorador de superficies de automóviles, maquinaria de obras públicas y agrícolas, vehículos pesados. Operario de taller de decoración de superficies(270 h)	MF0123_2: Embellecimiento de superficies.(270 h) MF0625_2: Personalización y decoración de superficies(270 h)

CUALIFICACIÓN Y NIVEL	COMPETENCIA GENERAL	UNIDADES DE COMPETENCIA	ÁMBITO PROFESIONAL	SECTORES PRODUCTIVOS	OCCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELEVANTES	FORMACIÓN ASOCIADA
MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y DE VEHÍCULOS	Realizar el mantenimiento y montaje de accesorios, en los sistemas electrónicos y electrónicos de vehículos automotrices, industriales, motocicletas, maquinaria agrícola y de obras públicas, aplicando las técnicas y procedimientos establecidos, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad.	UC0606_2: Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos. UC0627_2: Mantener los circuitos electrónicos auxiliares de vehículos. UC0628_2: Mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos.	Ejerce su actividad profesional tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en pequeñas y medianas empresas fundamentalmente en el sector privado, de mantenimiento de vehículos o montaje de accesorios en el área de electromecánica.	Se ubica en el sector industria, subsector automoción y, concretamente, en los siguientes subsectores o actividades económico-productivas: industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico; subactividad reparación de maquinaria y otro material agrícola; venta, mantenimiento y reparación de vehículos; fabricación de motor, motocicletas y ciclomotores; equipos de comprobación y diagnóstico; otras actividades productivas donde se realicen trabajos de mantenimiento electromecánico de vehículos y de motores térmicos.	Electricista de vehículos. Electricista electrónico de mantenimiento y reparación en automoción. Electricista de automóviles. Electricista de vehículos industriales, maquinaria de obras públicas y agrícolas.	MIF0626_2: Sistemas de carga y arranque de vehículos y circuitos electrónicos básicos(240 h) MIF0627_2: Circuitos electrónicos auxiliares de vehículos(150 h) MIF0628_2: Sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos(150 h)
MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS MECÁNICOS DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO	Realizar operaciones de montaje y mantenimiento en material rodante ferroviario, en las áreas de mecánica, hidráulica, neumática e hidráulica, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.	UC0639_2: Mantener motores Diesel. UC0630_2: Mantener sistemas de suspensión y frenos de material rodante ferroviario. UC0631_2: Mantener sistemas de transmisión, apoyo, rodaje y elementos de acoplamiento de material rodante ferroviario.	Ejerce su actividad profesional por cuenta ajena, en empresas de mantenimiento de material rodante ferroviario, en las áreas de mecánica, neumática e hidráulica.	Se ubica en el sector de transporte terrestre, en los siguientes subsectores o actividades económicas productivas: Transporte por ferrocarril; Transporte urbano y suburbano por ferrocarril; Otras actividades productivas donde se realicen trabajos de mantenimiento mecánico, neumático e hidráulico de material rodante ferroviario.	Jefe de equipo de taller de motores y material ferroviario. Reparador de sistemas mecánicos, neumáticos e hidráulicos de material rodante ferroviario. Mecánico ajustador de motores de vehículos ferroviarios de tracción.	MIF0629_2: Motores diesel(270 h) MIF0630_2: Sistemas de suspensión, frenos y circuitos de fluidos(240 h) MIF0631_2: Sistemas de transmisión, apoyo, rodaje y elementos de acoplamiento(150 h)
MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y DE LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y DE SEGURIDAD DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL	Realizar operaciones de mantenimiento del motor y de los sistemas electrónicos y de seguridad y confortabilidad en maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, aplicando las técnicas y procedimientos establecidos por el fabricante, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.	UC0629_2: Mantener motores Diesel. UC0653_2: Mantener los sistemas de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.	Ejerce su actividad profesional, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en pequeñas, medianas y grandes empresas, tanto públicas como privadas, de fabricación, de transformaciones opcionales y mantenimiento de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.	Se ubica en los sectores de venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores, y de industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico, en los siguientes subsectores o actividades económicas productivas: Fabricación de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. Reparación de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. Empresas de montaje y ensamblado de sistemas, equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. Industrias extractivas y de edificación y obra civil. Fabricación y distribución de recambios. Distribución de equipos de diagnóstico	Operario de empresas dedicadas a la fabricación de recambios. Vendedor/distribuidor de recambios y equipos de diagnóstico. Electromecánico reparador de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. Electromecánico ajustador y/o reparador de maquinaria agrícola en general. Electromecánico ajustador de equipos de myscocion Diesel. Verificador de maquinaria agrícola e industria	MIF0629_2: Motores diesel (210 h) MIF0653_2: Sistemas electrónicos, de seguridad y confortabilidad, de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. (240 h)

CUALIFICACIÓN Y NIVEL	COMPETENCIA GENERAL	UNIDADES DE COMPETENCIA	AMBITO PROFESIONAL	SECTORES PRODUCTIVOS	OCCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELEVANTES	FORMACIÓN ASOCIADA
OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURALES Y DE RECURSIVO DE SUPERFICIES DE EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO.	Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento de elementos estructurales de madera y fibra, así como de protección y embellecimiento de superficies de las embarcaciones deportivas y de recreo, incluyendo aquellas otras de esloro restringida dedicadas a otros servicios o funciones, siguiendo instrucciones recibidas y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.	UC1456_1: Realizar operaciones auxiliares de protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo. UC1456_2: Realizar operaciones auxiliares de reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo. UC1457_1: Realizar operaciones auxiliares de reparación de elementos de plástico reforzado con fibra de embarcaciones deportivas y de recreo	Ejerce su actividad profesional por cuenta ajena, en pequeñas y medianas empresas dedicadas al mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo, y de otras de esloro restringida dedicadas a otros servicios o funciones, de naturaleza tanto pública como privada, dependiendo funcional y jerárquicamente de un superior	Se ubica en las actividades económicas siguientes: Construcción naval: construcción de embarcaciones de recreo y deporte. Reparación y mantenimiento naval.	Auxiliar de carpintero de ribera. Auxiliar de pintor de embarcaciones. Auxiliar de mantenimiento de elementos de plástico reforzado con fibra.	MF1455_1: Operaciones auxiliares de protección y embellecimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo. (90 h) MF1455_2: Operaciones auxiliares de reparación de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo. (120 h) MF1457_1: Operaciones auxiliares de reparación de elementos de plástico reforzado con fibra de embarcaciones deportivas y de recreo. (90 h)
CONDUCCIÓN DE AUTOBUSES	Realizar la conducción de autobuses o autocares de manera segura, responsable y económica, siguiendo las instrucciones recibidas y aplicando la normativa vigente en materia de transporte de viajeros, salud, seguridad vial y medioambiental, y así mismo, atendiendo e informando eficazmente a los pasajeros.	UC1461_2: Preparar y realizar el mantenimiento de primer nivel de vehículos de transporte urbano e interurbano por carretera. UC1462_2: Realizar la conducción del vehículo y otras operaciones relacionadas con los servicios de transporte. UC1463_2: Planificar los servicios de transporte y relacionarse con clientes. UC1464_2: Realizar las actividades de atención e información a los viajeros del autobús o autocar.	Ejerce su actividad profesional, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en pequeñas, medianas y grandes empresas, tanto públicas como privadas, de transporte urbano colectivo en autobús e interurbano en autocar, ya sea en el ámbito nacional e internacional. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la legislación vigente.	Se ubica en el sector de transporte urbano e interurbano en autobús y autocar	Conductor de autobuses. Conductor de autocar. Conductor de vehículos destinados a transporte de viajeros por carretera.	MF1461_2: Mantenimiento de primer nivel de vehículos de transporte por carretera. (90 h) MF1462_2: Conducción nacional y operaciones relacionadas con los servicios de transporte. (120 h) MF1463_2: Planificación del transporte y relaciones con clientes. (90 h) MF1464_2: Atención e información a los viajeros del autobús o autocar. (90 h)

CUALIFICACIÓN Y NIVEL	COMPETENCIA GENERAL	UNIDADES DE COMPETENCIA	AMBITO PROFESIONAL	SECTORES PRODUCTIVOS	OCUPACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO RELEVANTES	FORMACIÓN ASOCIADA
CONDUCCION DE VEHICULOS PESADOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS POR CARRETERA	Realizar la conducción de vehículos pesados de transporte de mercancías por carretera de manera segura, responsable y económica, siguiendo las instrucciones recibidas y aplicando la reglamentación vigente y normativa en materia de salud, seguridad vial y medioambiental, así mismo supervisando y/o realizando las operaciones de carga, descarga y manipulación de mercancías de acuerdo a procedimientos definidos.	UC1451_2: Preparar y realizar el mantenimiento de primer nivel de vehículos de transporte urbano e interurbano por carretera. UC1452_2: Realizar la conducción del vehículo y otras operaciones relacionadas con los servicios de transporte. UC1453_2: Planificar los servicios de transporte y relacionarse con clientes. UC1455_2: Supervisar y/o realizar los procesos de carga y descarga de mercancías.	Ejerce su actividad profesional, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, en pequeñas, medianas y grandes empresas, tanto públicas como privadas, de transporte de mercancías por carretera, ya sea en el ámbito nacional e internacional. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente.	Se ubica en el sector de transporte de mercancías por carretera.	Conductor de vehículos pesados de transporte de mercancías por carretera. Conductor de camiones. Conductor de vehículos de transporte de mercancías peligrosas por carretera.	MF1451_2: Mantenimiento de primer nivel de vehículos de transporte por carretera.(90 h) MF1452_2: Conducción racional y operaciones relacionadas con los servicios de transporte. (120 h) MF1453_2: Planificación del transporte y relaciones con clientes. (90 h) MF1455_2: Operaciones de recogida y entrega de mercancías. (90 h)
CONDUCCION PROFESIONAL DE VEHICULOS TURISMOS Y FURGONETAS	Realizar la conducción de taxis, turismos y furgonetas de manera segura, responsable y económica, siguiendo las instrucciones o programa de servicio, según corresponda, aplicando la reglamentación y normativa vigente en materia de transporte de viajeros, mercancías, salud, seguridad vial y medioambiental, y atendiendo e informando, así mismo, eficazmente a los usuarios	UC1451_2: Preparar y realizar el mantenimiento de primer nivel de vehículos de transporte urbano e interurbano por carretera. UC1456_2: Realizar la conducción del taxi, turismo o furgoneta, y las operaciones relacionadas con la prestación del servicio. UC1457_2: Realizar las actividades de atención a los usuarios y relaciones con clientes.	Ejerce su actividad profesional como conductor, autónomo o asalariado, en empresas de públicas y privadas, que presten servicios de transporte de viajeros o de mercancías, en automóviles con capacidad no superior a nueve plazas o furgonetas hasta 3.500 kilos, respectivamente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la legislación vigente.	Se ubica en el sector de transporte terrestre de pasajeros y mercancías, en las siguientes actividades económicas: Transporte terrestre urbano e interurbano de pasajeros en vehículos de hasta nueve plazas. Tránsito por taxi. Otros tipos de transporte terrestre de pasajeros. Transporte de mercancías por carretera. Mensajería.	Conductor de taxi. Conductor profesional de automóvil. Conductor de transporte de pasajeros de hasta nueve plazas. Conductor de furgoneta hasta 3.500 kilos. Reparador-conductor de furgoneta hasta 3.500 kilos.	MF1451_2: Mantenimiento de primer nivel de vehículos de transporte por carretera.(90 h) MF1456_2: Conducción de taxis, turismos y furgonetas, y prestación del servicio. (120 h) MF1457_2: Atención a usuarios y relaciones con clientes. (90 h)

Si bien es cierto que se debe realizar un importante esfuerzo, especialmente por las instituciones públicas implicadas (en este caso los Ministerios de Fomento, Educación y Trabajo) por hacer realidad unas cualificaciones profesionales tan necesarias en un sector como el sector aéreo, que hasta el momento no dispone de una cobertura suficiente, es preciso recoger algunas cualificaciones que están en la actualidad en desarrollo, en estados más o menos avanzados.

FAMILIA PROFESIONAL: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (TMV)		
Nivel	Cualificación	Situación
Cualificaciones profesionales en contraste externo		
1	Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, mercancías y aeronaves en aeropuertos	CGFP dic. 10
2	Operaciones de facilitación aeroportuaria y de mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo	CGFP dic. 10
2	Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos	CGFP dic. 10
2	Mantenimiento general de los sistemas, motor y estructuras de aeronaves	CGFP jul. 05 Preparación PRD
3	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en línea	CGFP jul. 05 Preparación PRD
3	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en taller	CGFP jul. 05 Preparación PRD
Cualificaciones profesionales en tramitación como PRD7-TMV		
3	Mantenimiento del sistema de propulsión de aeronaves	PRD7 - TMV
3	Mantenimiento de estructuras y sistemas de aeronaves	PRD7 - TMV
3	Organización y supervisión del mantenimiento de elementos estructurales y de recubrimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo	PRD7 - TMV
3	Organización y supervisión del mantenimiento de los sistemas y equipos de embarcaciones deportivas y de recreo	PRD7 - TMV
3	Organización y supervisión del mantenimiento del aparejo de embarcaciones deportivas y de recreo	PRD7 - TMV
3	Tripulación de cabina de pasajeros	PRD7 - TMV
Cualificaciones profesionales en tramitación como PRD6-TMV		
2	Mantenimiento de la planta propulsora, máquinas y equipos auxiliares de embarcaciones deportivas y de recreo	PRD6-TMV
2	Mantenimiento de aparejos de embarcaciones deportivas y de recreo	PRD6-TMV
2	Operaciones de mantenimiento de elementos de madera de embarcaciones deportivas y de recreo	PRD6-TMV
2	Mantenimiento e instalación de sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones deportivas y de recreo	PRD6-TMV
2	Pintura, reparación y construcción de elementos de plástico reforzado con fibra de embarcaciones deportivas y de recreo	PRD6-TMV

Tal y como se puede observar, están en relación con nuestro objeto de estudio y dan una cobertura importante a las ocupaciones detectadas, tal y como se comprobará con posterioridad.

- La cualificación Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, mercancías y aeronaves en aeropuertos, de nivel 1, que da servicio a las siguientes ocupaciones:
 - Auxiliar de rampa
 - Agente de rampa
 - Agente auxiliar de handling carga (mercancías y correo)
 - Agente auxiliar handling rampa
 - Agente auxiliar handling pasaje
 - Agente de servicios auxiliares
 - Agente general de servicios auxiliares
 - Agente aeroportuario auxiliar de carga
 - Agente aeroportuario auxiliar de rampa
 - Agente aeroportuario auxiliar de pasaje
 - Agente auxiliar PMR
 - Agente aeroportuario auxiliar PMR
 - Conductor (aeropuerto)
 - La cualificación Operaciones de facilitación aeroportuaria y de mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo, de nivel de cualificación 2, que da servicio a las siguientes ocupaciones:
 - Técnico de programación y operaciones
 - Técnico de operaciones en el área de movimiento
 - La cualificación profesional Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos, de nivel de cualificación 2, que da servicio a las siguientes ocupaciones:
 - Técnico de atención a pasajeros, usuarios y clientes
 - Agente de pasaje
 - Agente administrativo de facturación y embarque
 - Agente administrativo de hoja de carga
 - Agente aeroportuario de carga y rampa
 - Agente de despacho de vuelo
 - Agente de coordinación (compañía aérea)
 - La cualificación profesional Mantenimiento general de los sistemas, motor y estructuras de aeronaves, de nivel de cualificación 2
 - La cualificación profesional Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en línea, de nivel de cualificación 2
 - La cualificación profesional Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en taller, de nivel de cualificación 2
 - La cualificación profesional Mantenimiento del sistema de propulsión de aeronaves, de nivel 3.
-

- La cualificación profesional Mantenimiento de estructuras y sistemas de aeronaves, de nivel 3.
- La cualificación profesional Tripulación de cabina de pasajeros, de nivel 3, que da cobertura a la ocupación correspondiente.

Para finalizar la revisión de las cualificaciones relacionadas con el sector aéreo, es necesario atender a otras familias profesionales relacionadas. La más importante es **COMERCIO Y MARKETING**. Toda actividad aérea empieza en esta área que, además se torna más importante aun, si lo que se transporta es carga. De las catorce cualificaciones publicadas, están estrechamente relacionadas con el sector las siguientes:

cualificación	Competencia general	Unidades de competencia	Entorno profesional	Formación asociada
ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE Y LA DISTRIBUCIÓN COM317_3	Organizar y controlar las operaciones de transporte de mercancías para optimizar el proceso logístico de acuerdo con las especificaciones establecidas, plazo y mínimo coste, garantizando la integridad y seguimiento de las mercancías durante el proceso, cumpliendo la normativa vigente de transporte y utilizando, en caso necesario, la lengua inglesa.	UC1012_3: Organizar, gestionar y controlar la distribución capilar de mercancías. UC1013_3: Organizar, gestionar y controlar las operaciones de transporte de larga distancia. UC1005_3: Colaborar en la optimización de la cadena logística con los criterios establecidos por la organización. UC1006_2: Comunicarse en inglés con un nivel de usuario independiente, en las relaciones y actividades de logística y transporte internacional.	Capacita para trabajar en todos los sectores productivos organizando el reparto y/o transporte de mercancías (entre ellos, agencias, empresas transitarias, almacenistas-distribuidores y operadores logísticos) <u>Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:</u> Agente de planificación del transporte. Jefe de tráfico de operaciones de transporte por carretera. Jefe de tráfico en actividades de transporte combinado terrestre/marítimo/aéreo. Técnico en logística del transporte.	MF1012_3: Distribución capilar (90 h) MF1013_3: Transporte de larga distancia (120 h) MF1005_3: Optimización de la cadena logística(120 h) MF1006_2: Inglés profesional para logística y transporte internacional (90 h)
GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DEL COMERCIO INTERNACIONAL COM086_3	Realizar la gestión administrativa y financiera, así como la de los medios de cobro y pago en las operaciones de comercio internacional, de acuerdo con objetivos y procedimientos establecidos.	UC0242_3: Realizar y controlar la gestión administrativa en las operaciones de importación /exportación y/o introducción /expedición de mercancías. UC0243_3: Gestionar las operaciones de financiación para transacciones internacionales de mercancías y servicios. UC0244_3: Gestionar las operaciones de cobro y pago en las transacciones internacionales. UC1010_3: Comunicarse en inglés, con un nivel de usuario competente, en las relaciones y actividades de comercio internacional.	Capacita para trabajar, entre otros, en Departamentos de comercio internacional de empresas, Entidades financieras y seguros, empresas intermediarias en el comercio internacional (agencias transitarias, agencias comerciales, empresas consignatarias, agencias de aduanas y empresas de asesoramiento comercial, jurídico, etc.), empresas de importación-distribución- exportación y en el sector transporte y logística <u>Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes</u> Técnico en comercio exterior. Técnico de operaciones exteriores (entidades financieras/seguros). Técnico en administración del comercio internacional. Asistente al departamento de operaciones comerciales internacionales	MF0242_3: Gestión administrativa del comercio internacional(210 h) MF0243_3: Financiación internacional(180 h) MF0244_3: Medios de pago internacionales(90 h) MF1010_3: Inglés profesional para comercio internacional(120 h)
GESTIÓN Y CONTROL DEL APROVISIONAMIENTO COM315_3	Preparar y controlar el plan de aprovisionamiento de materiales/mercancías de sistemas de producción y distribución en la cantidad, calidad, lugar y momento justo, realizando la programación del aprovisionamiento, el control de los flujos de	UC1003_3: Colaborar en la elaboración del plan de aprovisionamiento. UC1004_3: Realizar el seguimiento y control del programa de aprovisionamiento.	Capacita para trabajar en empresas de cualquier sector colaborando en las actividades de aprovisionamiento, optimizando recursos, costes y plazos de entrega dentro del departamento de producción, compras y/o logístico <u>Ocupaciones y puestos de trabajo</u>	MF1003_3: Planificación del aprovisionamiento(150 h) MF1004_3: Gestión de proveedores(90 h) MF1005_3: Optimización de la cadena logística(120 h) MF1006_2: Inglés profesional

cualificación	Competencia general	Unidades de competencia	Entorno profesional	Formación asociada
	producción/distribución y colaborando en la optimización y calidad de la cadena logística, utilizando, en caso necesario, la lengua inglesa.	UC1005_3: Colaborar en la optimización de la cadena logística con los criterios establecidos por la organización. UC1006_2: Comunicarse en inglés con un nivel de usuario independiente, en las relaciones y actividades de logística y transporte internacional.	<u>relevantes</u> Aprovisionador logístico. Técnico de aprovisionamiento. Jefe de aprovisionamiento. Técnico en logística del aprovisionamiento.	para logística y transporte internacional (90 h)
ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALMACENES COM318_3	Organizar y controlar las operaciones y flujos de mercancías del almacén, de acuerdo a los procedimientos establecidos y normativa vigente, y asegurando la calidad y optimización de la red de almacenes y/o cadena logística.	UC1014_3: Organizar el almacén de acuerdo a los criterios y niveles de actividad previstos. UC1015_2: Gestionar y coordinar las operaciones del almacén. UC1005_3: Colaborar en la optimización de la cadena logística con los criterios establecidos por la organización.	Capacita para trabajar en empresas de cualquier sector que dispongan de almacén y/o departamento logístico, organizando y gestionando el almacén o servicio de almacenaje. (especialmente en actividades auxiliares al transporte de almacenaje-distribución y operadores logísticos) <u>Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes</u> Técnico en gestión de stocks y almacén. Jefe de almacén. Responsable de recepción de mercancías. Responsable de expedición de mercancías. Técnico en logística de almacenes.	MF1014_3: Organización de almacenes(150 h) MF1015_2: Gestión de operaciones del almacén (120 h) MF1005_3: Optimización de la cadena logística(120 h)
ACTIVIDADES AUXILIARES DE ALMACÉN COM411_1	Realizar operaciones auxiliares de almacén, recepción, desconsolidación, ubicación básica, preparación y expedición de cargas y descargas, de forma coordinada o en equipo, bajo la supervisión de un responsable, siguiendo las instrucciones recibidas, y aplicando los procedimientos y equipos adecuados, en condiciones de productividad y respetando la normativa de seguridad, salud y prevención de riesgos.	UC1325_1: Realizar las operaciones auxiliares de recepción, colocación, mantenimiento y expedición de cargas en el almacén de forma integrada en el equipo. UC1326_1: Preparar pedidos de forma eficaz y eficiente, siguiendo procedimientos establecidos. UC0432_1: Manipular cargas con carretillas elevadoras.	Capacita para el trabajo en el almacén o depósito de empresas y organizaciones de cualquier naturaleza, pública y privada, bajo la supervisión directa de un responsable. <u>Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes</u> Mozo de almacén. Preparador de pedidos. Operario de logística. Carretillero.	MF1325_1: Operaciones auxiliares de almacenaje.(90 h) MF1326_1: Preparación de pedidos. (60 h) MF0432_1: Manipulación de cargas con carretillas elevadoras.(60 h)

De igual forma, en esta familia, aunque de forma más transversal, se identifica una cualificación relacionada con ocupaciones que trabajan en el sector aéreo: ATENCIÓN AL CLIENTE, CONSUMIDOR O USUARIO, de nivel 3 que tiene como competencia general “Gestionar y ejecutar los planes de atención al cliente/consumidor/usuario de bienes y servicios, de acuerdo con la normativa y legislación vigente en materia de consumo, los procedimientos establecidos y las especificaciones recibidas”.

También se encuentran cualificaciones que recogen competencias asociadas a ocupaciones que desarrollan su trabajo en el sector aéreo, en la familia profesional **SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE**.

ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE CUALIFICACIÓN EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE AÉREO

cualificación	Competencia general	Unidades de competencia	Entorno profesional	Formación asociada
<p>EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO</p> <p>SEA129_2</p>	<p>Auxiliar y proteger a las personas y los bienes, controlar y extinguir los incendios utilizando los medios adecuados, para intervenir en cualquier lugar donde se produzca una emergencia, accidente o catástrofe</p>	<p>UC0401_2: Ejecutar las operaciones necesarias para salvar vidas en peligro.</p> <p>UC0402_2: Ejecutar las operaciones necesarias para el control y la extinción de incendios.</p> <p>UC0403_2: Actuar en sucesos descontrolados con amenaza para las personas o el medio ambiente.</p> <p>UC0404_2: Ejecutar las operaciones necesarias para el control de emergencias con las ayudas técnicas adecuadas.</p>	<p>Desarrolla su actividad profesional en los servicios de bomberos dedicados a la extinción de incendios y salvamento en todo el territorio nacional, como trabajador dependiente de las administraciones públicas (estatal, autonómica y local), así como, medianas y grandes empresas; pudiendo ejercer acciones de colaboración internacional.</p> <p><u>Sectores Productivos</u> Administración: estatal, autonómica y local. Instalaciones aeroportuarias. Sectores industriales dedicados a la producción, distribución, fabricación y almacenamiento de productos y sustancias peligrosas.</p> <p><u>Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes</u> Bombero de servicios municipales, provinciales, comunidad autónoma, servicios mancomunados, servicios consorciados. Bombero voluntario. Bombero de la Dirección General de la Conservación de la Naturaleza. <i>Bombero de aeropuertos.</i> Bombero de empresa privada. Bombero de otros servicios (FF.AA., entes públicos, entre otros.)</p>	<p>MF0401_2: Operaciones de salvamento(90 h)</p> <p>MF0402_2: Control y extinción de incendios(240 h)</p> <p>MF0403_2: Fenómenos naturales y antrópicos (60 h)</p> <p>MF0404_2: Operaciones de ayudas técnicas.(150 h)</p>
<p>VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA</p> <p>SEA029_2</p>	<p>Vigilar y proteger a las personas y sus bienes, evitando la comisión de delitos e infracciones, en un entorno definido.</p>	<p>UC0080_2: Vigilar y proteger bienes y personas evitando la comisión de delitos e infracciones.</p> <p>UC0081_2: Acompañar a las personas para la defensa de su integridad física.</p> <p>UC0082_2: Proteger el almacenamiento, manipulación y transporte de objetos valiosos o peligrosos y explosivos.</p>	<p>Desarrolla su actividad en el área de las empresas de Seguridad, que ofrecen sus servicios en instalaciones tanto públicas como privadas.</p> <p><u>Sectores Productivos</u></p> <p>Entre otros, Industrias de producción, distribución, fabricación y almacenamiento de productos y sustancias peligrosas. Superficies comerciales. <i>Instalaciones aeroportuarias</i>, ferroviarias y de transporte urbano. Edificios de la Administración Bancos y entidades de crédito. Centros hospitalarios y de asistencia sanitaria, etc.</p> <p><u>Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes</u> Vigilante de Seguridad Escolta Vigilante de Explosivos. Centrales de producción de energía <i>Control de equipajes de pasajeros</i> en aeropuertos y estaciones de trenes, autobuses, estaciones marítimas, etc. Transporte de fondos (dinero, valores y objetos valiosos y peligrosos). Depósito de explosivos, traslado a canteras, etc.</p>	<p>MF0080_2: Vigilancia y protección en Seguridad Privada.(270 h)</p> <p>MF0081_2: Protección de personas.(100 h)</p> <p>MF0082_2: Vigilancia, transporte y distribución de objetos valiosos o peligrosos y explosivos.(60 h)</p>
<p>LIMPIEZA EN ESPACIOS ABIERTOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES</p> <p>SEA406_1</p>	<p>Realizar las labores de limpieza en espacios abiertos, instalaciones y equipamientos industriales, utilizando los medios, útiles y vehículos de tonelaje inferior a 3.500 Kilogramos, adecuados a cada espacio y/o equipamiento para alcanzar la consecución de un óptimo nivel de limpieza,</p>	<p>UC1313_1: Realizar labores de limpieza en espacios abiertos</p> <p>UC1314_1: Realizar labores de limpieza en instalaciones y equipamientos industriales</p>	<p>Desarrolla su actividad profesional en el área de la limpieza viaria e industrial.</p> <p>Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes</p> <p>Operario de limpieza viaria y afines.</p> <p>Peón de recogida de residuos</p>	<p>MF1313_1: Limpieza de espacios abiertos(90 h)</p> <p>MF1314_1: Limpieza de instalaciones y equipamientos industriales(120 h)</p>

calificación	Competencia general	Unidades de competencia	Entorno profesional	Formación asociada
	higiene y ornato.			

En esta área destacar también la cualificación Control de ruidos, vibraciones y aislamiento acústico, de nivel 3, que tiene como competencia general “Realizar operaciones de toma de datos de ruidos, vibraciones y aislamiento acústico, así como, operar, mantener y comprobar el funcionamiento de los equipos de medida, colaborando, con el técnico superior responsable en la planificación de ensayos, elaboración de informes y estudios predictivos.”

La siguiente tabla muestra un resumen de todas las cualificaciones identificadas, relacionadas con el sector aéreo directa o indirectamente, pudiendo asignar directamente las competencias adquiridas a las de una ocupación del sector o debiendo adaptar dichas competencias para el desarrollo del trabajo. Las propuestas a realizar en este sentido, se incluyen en capítulos posteriores de este Informe.

CUALIFICACIONES PROFESIONALES RELACIONADAS CON EL SECTOR		
TABLA RESUMEN		
Familia profesional	Cualificación	Observaciones
Transporte y mantenimiento de vehículos	Operaciones auxiliares de mantenimiento aeronáutico	No requiere adaptación
	Pintura de vehículos (TMV044_2)	Requiere de adaptación
	Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos (TMV045_2)	Requiere de adaptación
	Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos (tmv046_2),	Requiere de adaptación
	Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, mercancías y aeronaves en aeropuertos	No requiere adaptación (en contraste)
	Operaciones de facilitación aeroportuaria y de mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo	No requiere adaptación (en contraste)
	Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos	No requiere adaptación (en contraste)
	Mantenimiento general de los sistemas, motor y estructuras de aeronaves	No requiere adaptación (en contraste)
	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en línea	No requiere adaptación (en contraste)

CUALIFICACIONES PROFESIONALES RELACIONADAS CON EL SECTOR		
TABLA RESUMEN		
Familia profesional	Cualificación	Observaciones
	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en taller	No requiere adaptación (en contraste)
	Mantenimiento del sistema de propulsión de aeronaves	No requiere adaptación (en tramitación)
	Mantenimiento de estructuras y sistemas de aeronaves	No requiere adaptación (en tramitación)
	Tripulación de cabina de pasajeros	No requiere adaptación (en tramitación)
Comercio y Marketing	Atención al cliente, consumidor o usuario	Requiere Adaptación
	Organización del transporte y la distribución COM317_3	No requiere adaptación
	Gestión administrativa y financiera del comercio internacional COM086_3	No requiere adaptación
	Gestión y control del aprovisionamiento COM315_3	No requiere adaptación
	Organización y gestión de almacenes COM318_3	No requiere adaptación
	Actividades auxiliares de almacén COM411_1	No requiere adaptación
SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE	Extinción de incendios y salvamento SEA129_2	No requiere adaptación
	Vigilancia y seguridad privada SEA029_2	No requiere adaptación
	Limpieza en espacios abiertos e instalaciones industriales SEA406_1	Requiere de adaptación

4.3. Sistema Nacional de Formación Profesional

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional tiene por objeto, según indica en su artículo 1 “la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas”.

A partir de esta ley, los antiguos sistemas de formación (reglada, ocupacional y continua), pasan a formar parte de un solo Sistema de Formación Profesional. En este sentido, la misma ley en su artículo 9 dice: “La formación profesional comprende el conjunto de

acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. Incluye las enseñanzas propias de la formación profesional inicial, las acciones de inserción y reinserción laboral de los trabajadores, así como las orientadas a la formación continua en las empresas, que permitan la adquisición y actualización permanente de las competencias profesionales.”

OPORTUNIDADES DE FORMACIÓN PROFESIONAL



Fuente: todofp.es: <http://todofp.es/dctm/todofp/profesores/cuadro-profes.pdf?documentId=0901e72b800d0799>

De este modo, realizar un análisis de la Formación Profesional del sector, implica estudiar aquella que se imparte en el subsistema de Formación Profesional del Sistema Educativo y a aquella que se imparte en el ámbito de la Formación Profesional para el Empleo, dirigida, tanto a trabajadores ocupados como desempleados.

4.3.1. Formación Profesional del Sistema Educativo. Oferta de títulos de FP relativos al sector

Según la Ley 2/2006, de 3 de mayo, de Educación LOE (Ley Orgánica de Educación), la formación profesional comprende el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. Incluye las enseñanzas propias de la formación profesional inicial, las acciones de inserción y reinserción laboral de los trabajadores, así como las orientadas a la formación continua en las empresas, que permitan la adquisición y actualización permanente de las competencias profesionales.

Teniendo en cuenta el REAL DECRETO 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, esta comprende el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las distintas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica.

La formación profesional del Sistema Educativo, definida como un “conjunto de títulos de grado medio y superior”, tiene como fin “preparar a los alumnos y a las alumnas para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal, al ejercicio de una ciudadanía democrática y al aprendizaje permanente.”

Tal y como se recoge en la LOE Ley 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, la formación profesional en el sistema educativo comprende un conjunto de ciclos formativos con una organización modular, de duración variable y contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales.

El REAL DECRETO 1538/2006, establece la estructura de los nuevos títulos de formación profesional del Sistema Educativo, que tendrá como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social. Los títulos de formación profesional se ordenan en familias profesionales, y las enseñanzas conducentes a su obtención se organizan en ciclos formativos, en módulos profesionales asociados a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y en módulos profesionales no asociados a dichas unidades.

Los ciclos formativos serán de grado medio y de grado superior, estarán referidos al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y constituirán, respectivamente, la formación profesional de grado medio y la formación profesional de grado superior. Los títulos de Formación Profesional en el Sistema Educativo son el de Técnico y el de Técnico Superior, y se obtienen a partir de las enseñanzas impartidas en los Ciclos Formativos de Grado Medio y Grado Superior, respectivamente.

Actualmente, tras la entrada en vigor de la LOE, conviven dos tipos de oferta formativa de Formación Profesional del Sistema Educativo en el futuro, los nuevos títulos irán derogando a los anteriores:

- Las enseñanzas de Formación Profesional reguladas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación del Sistema Educativo LOGSE.
- Las enseñanzas reguladas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación LOE

La siguiente tabla muestra los ciclos existentes en la Formación Profesional del sistema educativo, para la **Familia Profesional TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

CICLO	GRADO	REFERENCIA CUALIFICACIONES PROFESIONALES	UNIDADES DE COMPETENCIA
Carrocería (LOE)	Medio	Pintura de vehículos TMV044_2:	UC0122_2: Realizar la preparación, protección e igualación de superficies de vehículos. UC0123_2: Efectuar el embellecimiento de superficies.
		Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos TMV046_2	UC0127_2: Sustituir y/o reparar elementos amovibles de un vehículo. UC0128_2: Realizar la reparación de elementos metálicos y sintéticos. UC0129_2: Sustituir y/o reparar elementos fijos no estructurales del vehículo total o parcialmente.
		Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos TMV045_2	UC0124_2: Sustituir elementos fijos del vehículo total o parcialmente. UC0125_2: Reparar la estructura del vehículo. UC0126_2: Realizar el conformado de elementos metálicos y reformas de importancia.
Electromecánica de Vehículos (LOGSE)	Medio		
Electromecánica de vehículos automóviles (LOE)	Medio	Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos TMV197_2	UC0626_2: Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos. UC0627_2: Mantener los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos. UC0628_2: Mantener los sistemas de seguridad y confortabilidad de vehículos.
		Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares TMV048_2	UC0132_2: Mantener el motor térmico. UC0133_2: Mantener los sistemas auxiliares del motor térmico.
		Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles TMV047_2	UC0130_2: Mantener los sistemas hidráulicos y neumáticos, dirección y suspensión. UC0131_2: Mantener los sistemas de transmisión y frenos.
Técnico en electromecánica de maquinaria	Medio	Mantenimiento de sistemas de rodaje y transmisión de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil sus equipos y aperos TMV265_2	UC0849_2: Mantener los sistemas de dirección y suspensión de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. UC0850_2: Mantener los sistemas de transmisión y frenos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. UC0851_2: Montar y mantener los sistemas de accionamiento de equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. UC0852_2: Montar y mantener equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.
		Mantenimiento del motor y de los sistemas eléctricos, de seguridad y confortabilidad de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra	UC0629_2: Mantener motores diésel. UC0853_2: Mantener los sistemas eléctricos, de seguridad y confortabilidad de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.

CICLO	GRADO	REFERENCIA CUALIFICACIONES PROFESIONALES	UNIDADES DE COMPETENCIA
		civil TMV266_2	
Automoción (LOE)	Superior	Planificación y control del área de carrocería TMV049_3	UCO134_3: Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos. UCO135_3: Planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos. UCO136_3: Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos. UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.
		Planificación y control del área de electromecánica TMV050_3	UCO138_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos. UCO139_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos. UCO140_3: Planificar los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares, controlando la ejecución de los mismos. UCO137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.
Mantenimiento aeromecánico (LOGSE)	Superior		
Mantenimiento de aviónica (LOGSE)	Superior		

De estos títulos, dos son los que se corresponden con nuestro objeto de estudio, ambos pertenecientes al grado superior: Mantenimiento aeromecánico y mantenimiento de aviónica. A continuación se incluyen dos fichas que describen brevemente el contenido de dichos ciclos.

Técnico Superior en Mantenimiento Aeromecánico

Duración

2.000 horas.

Requisitos de acceso

- Título de Bachiller o Segundo de Bachillerato de cualquier modalidad de Bachillerato experimental.
- Título de Técnico Superior o Especialista.
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria. (COU) o Preuniversitario.
- Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente.
- Superando una prueba de acceso al ciclo formativo.

Capacitación

- Mantener la planta de potencia de la aeronave, sus sistemas, accesorios y elementos de control.
- Mantener operativos los sistemas mecánicos, hidráulicos y neumáticos de La aeronave, los subconjuntos y componentes y elementos que los constituyen y mantener en línea sistemas eléctricos y electrónicos
- Realizar el mantenimiento de las estructuras y del mobiliario e interiores de la aeronave.
- Participar en la gestión del mantenimiento, colaborando y/o contemplando partes de una logística, decidiendo en ciertos casos sobre las condiciones de aeronavegabilidad de la aeronave

Salidas profesionales

- Técnico jefe de hangar/línea.
- Mecánico de línea.
- Mecánico de hangar.
- Mecánico de taller.

Realizando tareas como: Diagnosticar y reparar averías, Realizar trabajos programados, Colaborar con la dirección de mantenimiento en el ajuste y mejora de los procesos

Plan de formación

Módulos profesionales:

- Motor de reacción, sus sistemas y la unidad de potencia auxiliar.
- Motor de émbolo, hélices y sus sistemas.
- Sistemas de la aeronave I.
- Sistemas de la aeronave II.
- Sistemas eléctricos/electrónicos de las aeronaves.
- Materiales y estructuras de las aeronaves.
- Hidráulica y neumática.
- Legislación y organización del mantenimiento.
- Técnicas electromecánicas básicas para el mantenimiento.
- Seguridad en el mantenimiento de las aeronaves.
- Constitución y navegación de las aeronaves.
- Relaciones en el Entorno de Trabajo.
- Formación y Orientación Laboral (F.O.L.).

En empresas, al finalizar la formación en el centro educativo, completándola y realizando actividades propias de la profesión: Formación en Centros de Trabajo (F.C.T.).

Técnico Superior en Mantenimiento de Aviónica

Duración

2.000 horas.

Requisitos de acceso

- Título de Bachiller o Segundo de Bachillerato de cualquier modalidad de Bachillerato experimental.
- Título de Técnico Superior o Especialista.
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria. (COU) o Preuniversitario.
- Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente.
- Superando una prueba de acceso al ciclo formativo.

Capacitación

- Mantener los sistemas eléctricos y de instrumentación de la aeronave, así como los subconjuntos y elementos eléctricos y electrónicos que los constituyen o que forman parte de otros sistemas y los servicios del área de aeromecánica en la línea.
- Mantener las instalaciones, subconjuntos, componentes y elementos de los sistemas de comunicación y navegación de las aeronaves, de los sistemas de ayuda en tierra, y de los sistemas de vuelo automático.
- Mantener los sistemas de computerización de las aeronaves y los subconjuntos, componentes y elementos que los constituyen.
- Participar en la gestión del mantenimiento, colaborando y/o contemplando partes de su logística, decidiendo en ciertos casos sobre las condiciones de aeronavegabilidad de la aeronave

Salidas profesionales

- Técnico jefe de hangar/línea.
- Inspector de ensayos no destructivos.
- Aviónico de línea.
- Aviónico de hangar.
- Aviónico de taller

Compañías regulares, compañías chárter, compañías de fumigación aérea, compañías de lucha contra incendios, aeroclubes, instituciones oficiales (Protección Civil, Policía). Realizando tareas como: Diagnosticar y reparar averías, Realizar trabajos programados, Colaborar con la dirección de mantenimiento en el ajuste y mejora de los procesos

Plan de formación

Módulos profesionales:

- Sistemas electrónicos de la aeronave y componentes asociados.
- Sistemas de instrumentación, de registro de datos de vuelo y de mantenimiento centralizado de la aeronave y sus componentes.
- Plantas de potencia y sistemas mecánicos de las aeronaves.
- Sistemas de comunicaciones y de navegación de la aeronave y componentes asociados.
- Sistemas de vuelo automático: piloto automático, gestión de vuelo y entorno de vuelo.
- Computadores de aeronave, teoría de operación y mantenimiento de los mismos.
- Legislación y organización del mantenimiento.
- Técnicas electromecánicas básicas para el mantenimiento.
- Seguridad en el mantenimiento de las aeronaves.
- Constitución y navegación de las aeronaves.
- Relaciones en el Entorno de Trabajo.
- Formación y Orientación Laboral (F.O.L.).

En empresas, al finalizar la formación en el centro educativo, completándola y realizando actividades propias de la profesión: Formación en Centros de Trabajo (F.C.T.).

En un análisis de la oferta de formación profesional se identifican estudios asociados a competencias desarrolladas por personal del sector, como es el caso de las operaciones de almacenaje. De esta forma, se encuentra en la **familia profesional COMERCIO Y MARKETING** un ciclo formativo de grado medio (Técnico en comercio- LOGSE) que incluye la operación de almacenaje entre sus contenidos, representando un punto de referencia a tener en cuenta. Así mismo, en esta familia profesional, se identifican cuatro ciclos de grado superior, de los que dos están directamente relacionados con el objeto de estudio: Comercio internacional (LOGSE) y Gestión del transporte (LOGSE).

Técnico en comercio

Duración

1.400 horas.

Requisitos de acceso

- Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Título de Técnico o de Técnico Auxiliar.
- Haber superado el segundo curso del Bachillerato Unificado y Polivalente (BUP).
- Otros estudios equivalentes a efectos académicos
- Superando una prueba de acceso al ciclo formativo.

Capacitación

Este profesional será capaz de:

- Organizar y controlar las operaciones de almacenaje de productos.
- Realizar las actividades de animación del punto de venta.
- Realizar las operaciones de venta de productos y/o servicios.
- Realizar la Administración, gestión y comercialización en un pequeño establecimiento comercial, cuando su grado de autonomía se lo permita.

Salidas profesionales

- En el sector comercio, en las áreas de comercialización y almacenaje, por cuenta propia (en pequeños establecimientos comerciales) o por cuenta ajena.
- Los principales subsectores donde puede ejercer su actividad son: empresas industriales (departamento comercial, almacén), comercio al por mayor, al por menor, comercio integrado, comercio asociado y agencias comerciales.
- Realizará sus funciones en los ámbitos de almacenaje-distribución, ventas, atención al público y clientes y animación del establecimiento comercial.

Plan de formación

Módulos profesionales:

- Operación de almacenaje.
- Animación del punto de venta.
- Operaciones de venta.
- Administración y gestión de un pequeño establecimiento comercial.
- Aplicaciones informáticas de propósito general.
- Lengua extranjera o de la Comunidad Autónoma.
- Formación y Orientación Laboral.

En empresas, al finalizar la formación en el centro educativo, completándola y realizando actividades propias de la profesión: Formación en Centros de Trabajo (F.C.T.).

Comercio internacional

Duración

2.000 horas.

Requisitos de acceso

- Título de Bachiller o Segundo de Bachillerato de cualquier modalidad de Bachillerato experimental.
- Título de Técnico Superior o Especialista.
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria. (COU) o Preuniversitario.
- Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente.
- Superando una prueba de acceso al ciclo formativo.

Capacitación

- Realizar las operaciones de compraventa de mercancías a nivel internacional.
- Realizar la gestión administrativa en las operaciones de importación/ exportación e introducción/expedición de mercancías.
- Organizar y gestionar el proceso de almacenamiento y la distribución internacional de mercancías.
- Gestionar las operaciones de financiación para transacciones internacionales de mercancías.

Salidas profesionales

- Industrias, comercio y agricultura: departamento de comercio internacional, departamento comercial.
- Banca: departamento de exterior.
- Empresas intermediarias en el comercio internacional.
- Agencias transitarias y comerciales.
- Empresas consignatarias.
- Empresas de asesoramiento comercial.
- Agencias de aduanas.

Plan de formación

Módulos profesionales:

- Compraventa internacional.
- Gestión administrativa del comercio internacional.
- Almacenaje de productos.
- Transporte internacional de mercancías.
- Gestión financiera internacional. Gestión financiera internacional I. Gestión financiera internacional II.
- Lengua extranjera en comercio internacional.
- Aplicaciones informáticas de propósito general.
- Formación y Orientación Laboral.

En empresas, al finalizar la formación en el centro educativo, completándola y realizando actividades propias de la profesión: Formación en Centros de Trabajo (F.C.T.).

Gestión del transporte

Duración

2.000 horas.

Requisitos de acceso

- Título de Bachiller o Segundo de Bachillerato de cualquier modalidad de Bachillerato experimental.
- Título de Técnico Superior o Especialista.
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria. (COU) o Preuniversitario.
- Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente.
- Superando una prueba de acceso al ciclo formativo.

Capacitación

- Realizar la gestión administrativa en las operaciones de transporte.
- Organizar, planificar y gestionar el tráfico/explotación en las empresas de transporte terrestre.
- Organizar y gestionar el proceso de almacenamiento de los suministros de la empresa y de las mercancías de clientes.
- Realizar la comercialización de los distintos servicios de transportes de mercancías y viajeros.

Salidas profesionales

- Jefe de tráfico o jefe de circulación.
- Transitario.
- Agente Comercial.
- Consignatario marítimo.
- Jefe de almacén.
- Inspector de transporte de viajeros por carretera.

Plan de formación

Módulos profesionales:

- Gestión administrativa del transporte.
- Gestión administrativa del comercio internacional.
- Organización del servicio de transporte.
- Planificación y gestión de la explotación del transporte terrestre.
- Almacenaje de productos.
- Comercialización del servicio de transporte.
- Aplicaciones informáticas de propósito general.
- Lengua extranjera.
- Relaciones en el Entorno de Trabajo.
- Formación y Orientación Laboral.

En empresas, al finalizar la formación en el centro educativo, completándola y realizando actividades propias de la profesión: Formación en Centros de Trabajo (F.C.T.).

Además de los ciclos formativos, es preciso tener en cuenta los PROGRAMAS DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL INICIAL, programas formativos dirigidos a alumnos que terminan la etapa de Educación Secundaria Obligatoria sin alcanzar los objetivos previstos y, en consecuencia, sin obtener la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El artículo 30 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación determina que “corresponde a las Administraciones educativas organizar programas de cualificación profesional inicial destinados al alumnado mayor de dieciséis años, cumplidos antes del 31 de diciembre del año del inicio del programa, que no hayan obtenido el título de Graduado en educación secundaria obligatoria. Excepcionalmente, y con el acuerdo de alumnos y padres o tutores, dicha edad podrá reducirse a quince años para aquéllos que una vez cursado segundo no estén en condiciones de promocionar a tercero y hayan repetido ya una vez en secundaria. “

Son objetivos de estos programas los siguientes:

1. Formar en las competencias profesionales propias de una cualificación de nivel 1 de la estructura actual del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.
2. Favorecer una inserción sociolaboral satisfactoria.
3. Adquirir las competencias básicas para proseguir estudios en las diferentes enseñanzas.

En un análisis de los Programas de cualificación Profesional inicial, se observa relación con el objeto de estudio en **Operaciones auxiliares en mantenimiento de vehículos** (TMVI01), cuyos principales elementos se recogen en la siguiente tabla:

Este profesional será capaz de:	Plan de estudios (enseñanzas mínimas)	Certificación y titulación	Acceso a otros estudios	Cualificaciones profesionales incluidas en el título
Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento en el área de electromecánica y carrocería cumpliendo especificaciones técnicas, en condiciones de seguridad y bajo la supervisión de un técnico de nivel superior	<p>1º curso: Módulos Obligatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación básica • Prevención de riesgos laborales • Proyecto de inserción laboral • Mecanizado básico • Técnicas básicas de sustitución de elementos amovibles • Técnicas básicas de preparación de superficies • Técnicas básicas de mecánica • Técnicas básicas de electricidad • Formación en centros de trabajo (FCT), que se realizará en colaboración con empresas del sector 	<p>Los alumnos que superen los módulos obligatorios recibirán una certificación académica que tendrá efectos de acreditación de las competencias profesionales adquiridas. Los alumnos que, además de los módulos obligatorios, superen los módulos voluntarios obtendrán el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.</p>	<p>Superando los módulos obligatorios se puede acceder al grado medio de Formación Profesional mediante la superación de la prueba de acceso correspondiente, en la que tendrán exención de una parte de la misma. Para concurrir a la prueba es necesario tener 17 años, o cumplirlos en el año natural de celebración de la prueba. Superando los módulos voluntarios se tiene acceso directo al</p>	<p>TMV194_1: Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos TMV195_1: Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos</p>

Este profesional será capaz de:	Plan de estudios (enseñanzas mínimas)	Certificación y titulación	Acceso a otros estudios	Cualificaciones profesionales incluidas en el título
	2º curso: Módulos Voluntarios <ul style="list-style-type: none"> • Ámbito de comunicación • Ámbito social • Ámbito científico-tecnológico 		Bachillerato y a la Formación Profesional de grado medio.	

A nivel de educación universitaria, existe una patente vinculación con actividades propias del sector en el marco de la Ingeniería Técnica Aeronáutica, con especialidades en aeromotores, aeronavegación, aeronaves y aeropuertos. Se trata de estudios universitarios de tres años de duración. A nivel superior, encontramos ya la titulación oficial de Ingeniero Aeronáutico, con un plan de estudios articulado en cinco años (a los que añadir el proyecto de fin de carrera).

En este mismo nivel universitario se encuentran otras titulaciones de grado como Gestión aeronáutica, a la que nos referiremos con posterioridad. Asimismo, conviene recordar el concepto de “profesiones reguladas” (que en rigor no se incluyen en el marco de la enseñanza reglada) al que se viene haciendo referencia. Muchos de los perfiles profesionales característicos del sector dependen de licencias sometidas a normativas reguladas en las que participan Fomento y Aviación Civil, sin las cuales profesionales como los pilotos no podrían ejercer su actividad. Al igual que en el caso anterior, en posteriores apartados se hace referencia a esta formación.

4.3.2. Formación Profesional para el Empleo. Certificados de Profesionalidad relativos al sector. Relación entre la formación profesional del sistema educativo y la formación profesional para el empleo

“Los certificados de profesionalidad y su formación asociada tienen como objetivo dar respuesta a las necesidades de la sociedad del conocimiento, basada en la competitividad, la empleabilidad, la movilidad laboral y el fomento de la cohesión y la inserción laboral. Su expedición corresponde a la administración competente, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Los certificados acreditan con carácter oficial las competencias profesionales que capacitan para el desarrollo de una actividad laboral con significación en el empleo. Se trata, por tanto, de proporcionar a los trabajadores la formación requerida por el sistema productivo y acercar los certificados a la realidad del mercado laboral.

Los certificados, que se obtienen por una parte, tras superar todos los módulos formativos que integran el certificado de profesionalidad y, por otra, mediante los procedimientos para la evaluación y acreditación de las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o de vías no formales de formación, pueden constituirse en un instrumento de acreditación de competencias para el desarrollo de una actividad laboral, son

el instrumento de acreditación oficial de las cualificaciones profesionales del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales en el ámbito de la administración laboral.”

www.redtrabaja.es

El Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, regula las distintas iniciativas de formación que configuran el subsistema de formación profesional para el empleo, su régimen de funcionamiento y financiación, y su estructura organizativa y de participación institucional.

El subsistema de formación profesional para el empleo está integrado por el conjunto de instrumentos y acciones que tienen por objeto impulsar y extender entre las empresas y los trabajadores ocupados y desempleados una formación que responda a sus necesidades y contribuya al desarrollo de una economía basada en el conocimiento.

Son fines de la formación profesional para el empleo:

- Favorecer la formación a lo largo de la vida de los trabajadores desempleados y ocupados, mejorando su capacitación profesional y desarrollo personal.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos y las prácticas adecuadas a las competencias profesionales requeridas en el mercado de trabajo y a las necesidades de las empresas.
- Contribuir a la mejora de la productividad y competitividad de las empresas.
- Mejorar la empleabilidad de los trabajadores, especialmente de los que tienen mayores dificultades de mantenimiento del empleo o de inserción laboral.
- Promover que las competencias profesionales adquiridas por los trabajadores tanto a través de procesos formativos formales y no formales, como de la experiencia laboral, sean objeto de acreditación.

El subsistema de formación profesional para el empleo está integrado por las siguientes iniciativas de formación:

- La formación de demanda, que abarca las acciones formativas de las empresas y los permisos individuales de formación financiados total o parcialmente con fondos públicos, para responder a las necesidades específicas de formación planteadas por las empresas y sus trabajadores.
- La formación de oferta, que comprende los planes de formación dirigidos prioritariamente a trabajadores ocupados y las acciones formativas dirigidas prioritariamente a trabajadores desempleados con el fin de ofrecerles una formación que les capacite para el desempeño cualificado de las profesiones y el acceso al empleo.
- La formación en alternancia con el empleo, que está integrada por las acciones formativas de los contratos para la formación y por los programas públicos de empleoformación, permitiendo al trabajador compatibilizar la formación con la práctica profesional en el puesto de trabajo.
- Las acciones de apoyo y acompañamiento a la formación, que son aquellas que permiten mejorar la eficacia del subsistema de formación profesional para el empleo.

Esquema de la Formación para el Empleo



Estudio sectorial comprensivo de los sectores de fabricación e industria auxiliar y mantenimiento de avión y fabricación, instalación y reparación de equipos y componentes electrónicos

La formación para el empleo comprende el conjunto de acciones formativas dirigidas a la adquisición y mejora de las competencias y cualificaciones profesionales, pudiéndose estructurar en varios módulos formativos con objetivos, contenidos y duración propios.

La oferta formativa puede estar vinculada o no a la obtención de un Certificado de Profesionalidad. En el primer caso, las acciones formativas tendrán carácter modular, con el objeto de favorecer la acreditación parcial acumulable de la formación recibida y posibilitar que el trabajador avance en su itinerario formativo, independientemente de su situación laboral.

Cuando la formación no esté vinculada a la obtención de los certificados de profesionalidad, cada acción o módulo formativo tendrá una duración adecuada a su finalidad, en función del colectivo destinatario, la modalidad de impartición de la formación, el número de alumnos, etc.

De conformidad con lo establecido en el artículo 10 1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, la oferta de formación profesional para el empleo vinculada al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales estará constituida por la formación dirigida a la obtención de los certificados de profesionalidad.

Los certificados de profesionalidad acreditan con carácter oficial las competencias profesionales que capacitan para el desarrollo de una actividad laboral con significación en el empleo. Tales competencias estarán referidas a las unidades de competencia de las cualificaciones profesionales del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, por lo que cada certificado de profesionalidad podrá comprender una o más de dichas unidades. En todo caso, la unidad de competencia constituye la unidad mínima acreditable y acumulable para obtener un certificado de profesionalidad.

Actualmente, no existe ningún certificado publicado en la Familia Profesional en relación con nuestro objeto de estudio. No obstante, en base a las nuevas cualificaciones profesionales que se están preparando, se prevé ya la realización de algunos certificados

de profesionalidad, asociados al área de Aeronáutica, dentro de la FAMILIA PROFESIONAL TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS:

- Operaciones auxiliares de mantenimiento aeronáutico (TMVO0109)
- Tripulación de cabina de pasajeros (TMVO0108)

La Formación Profesional para el Empleo en este sector, prácticamente no está desarrollada. La profesionalización del sector requiere un esfuerzo conjunto por parte de las autoridades competentes para el desarrollo de nuevas cualificaciones profesionales y sus correspondientes certificados de profesionalidad.

Este desarrollo, además, debe ser rápido y amplio. La carencia de profesionales convenientemente formados en determinadas áreas puede dar lugar a que el sector requiera de mano de obra extranjera.

No obstante, este trabajo ya se ha iniciado. La siguiente tabla recoge los certificados de profesionalidad (publicados y previstos) relacionados con el sector aéreo. Tanto en la familia profesional transporte Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS como en la familia COMERCIO Y MARKETING.

CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD. FAMILIA PROFESIONAL TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS				
<i>ÁREA</i>	<i>CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD</i>		<i>SITUACIÓN</i>	<i>CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA</i>
CARROCERÍA DE VEHÍCULOS TMVL	TMVL0109	Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos	ELABORADO	TMV194_1
	TMVL0509	Pintura de vehículos	ELABORADO	TMV044_2
	TMVL0209	Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos	ELABORADO	TMV046_2
	TMVL0409	Embelllecimiento y decoración de superficies de vehículos	ELABORADO	TMV196_2
	TMVL0309	Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos	ELABORADO	TMV045_2
	TMVL0609	Planificación y control del área de carrocería	ELABORADO	TMV049_3
AERONÁUTICA	TMVO0109	Operaciones auxiliares de mantenimiento aeronáutico	ELABORADO	TMV407_1
	TMVO0108	Tripulación de cabina de pasajeros	ELABORADO	TMV_3
	-	Mantenimiento del sistema de propulsión	PENDIENTE	TMV_3

CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD. FAMILIA PROFESIONAL TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS				
<i>ÁREA</i>	<i>CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD</i>		<i>SITUACIÓN</i>	<i>CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA</i>
		de aeronaves		
	-	Mantenimiento de estructuras y sistemas de aeronaves	PENDIENTE	TMV_3
	-	Mantenimiento general de los sistemas, motor y estructuras de aeronaves	PENDIENTE	TMV_2
	-	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en línea	PENDIENTE	TMV_3
	-	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en taller	PENDIENTE	TMV_3
	-	Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, mercancías y aeronaves en aeropuertos	PENDIENTE	TMV_1
	-	Operaciones de facilitación aeroportuaria y de mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo	PENDIENTE	TMV_2
	-	Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos	PENDIENTE	TMV_2
	-	Gestión de las operaciones aeroportuarias	PENDIENTE	TMV_3

CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD. FAMILIA PROFESIONAL COMERCIO Y MARKETING				
<i>ÁREA</i>	<i>CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD</i>		<i>SITUACIÓN</i>	<i>CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA</i>
LOGÍSTICA COMERCIAL Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE COML	COML0209	Organización del transporte y la distribución	ELABORADO	COM317_3
	COML0309	Organización y gestión de almacenes	ELABORADO	COM318_3
	COML0110	Actividades auxiliares de almacén	ELABORADO	COM411_1
	COML0210	Gestión y control del	ELABORADO	COM315_3

CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD. FAMILIA PROFESIONAL COMERCIO Y MARKETING				
<i>ÁREA</i>	<i>CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD</i>		<i>SITUACIÓN</i>	<i>CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA</i>
		aprovisionamiento		
COMPRAVENTA COMT	COMT0210	Gestión administrativa y financiera del comercio internacional	ELABORADO	COM086_3
	COMT0110	Atención al cliente, consumidor y usuario	ELABORADO	COM087_3

CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD. FAMILIA PROFESIONAL SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE				
<i>ÁREA</i>	<i>CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD</i>		<i>SITUACIÓN</i>	<i>CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA</i>
SEGURIDAD Y PREVENCIÓN SEAD	-	Extinción de incendios y salvamento (RD 1087/05)	PLANIFICADO	Extinción de incendios y salvamento SEA129_2
	-	Vigilancia y seguridad privada	PENDIENTE	Vigilancia y seguridad privada SEA029_2
GESTIÓN AMBIENTAL	SEAG0209	Limpieza en espacios abiertos e instalaciones industriales	ELABORADO	Limpieza en espacios abiertos e instalaciones industriales SEA406_1

4.3.4. Regulaciones de referencia para la formación en la actividad productiva

Mucha de la formación del sector aéreo está condicionada por la imposición legislativa en formar a los trabajadores en determinadas materiales (léase mercancías peligrosas) y por la carencia de titulaciones de referencia que permitan la incorporación de mano de obra cualificada.

La formación ligada a regulación, puede clasificarse a efectos de su análisis, en:

- a) La formación que se facilita a los trabajadores del sector como consecuencia de una regulación
- b) La formación que determinados profesionales tienen que realizar para poder trabajar en el sector, bajo una categoría determinada.

En cuanto a la **formación que se facilita a los trabajadores del sector como consecuencia de una regulación**, destacar la formación en Mercancías Peligrosas, o en Hojas de carga para el personal de operaciones.

Un requisito de la normativa EASA para todo el personal de las compañías aéreas y de sus agentes de carga que participan en las tareas relacionadas con el transporte aéreo de mercancías peligrosas, es la formación en estas últimas.

La Orden Ministerial de 4 de diciembre de 2001 del Ministerio de Fomento actualiza las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas, reguladas por el Real Decreto 1749/1984 que aprueba el Reglamento Nacional sobre Transporte sin riesgo de Mercancías Peligrosas.

En esta Orden se hace referencia a que las empresas deben organizar cursos de instrucción y repaso para su personal, en el momento de contratar una persona para un puesto determinado (expedidores, agentes de carga, etc.), debiendo tener todas las personas que tengan una relación con mercancías peligrosas, la acreditación correspondiente.

Se incluye a continuación el cuadro que aparece en la Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas de IATA edición 52ª 2011, que establece para distintas ocupaciones o grupos de ocupaciones, la formación en Mercancías Peligrosas.

Aspectos sobre el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea que, como mínimo, deben conocer	Expedidores y embaladores		Despachadores de carga			Operadores y agentes de manejo en tierra					Revisores de Seguridad	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Filosofía general												
Limitaciones												
Requisitos generales para los expedidores												
Clasificación												
Lista de mercancías peligrosas												
Requisitos generales de embalaje												
Instrucciones de embalaje												
Etiquetado y marcado												
Declaración del expedidor y otra documentación pertinente												
Procedimientos de aceptación												
Detección de mercancías peligrosas no declaradas												
Procedimientos de almacenaje y carga												
Notificación a los pilotos												

ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE CUALIFICACIÓN EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE AÉREO

Aspectos sobre el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea que, como mínimo, deben conocer	Expedidores y embaladores		Despachadores de carga			Operadores y agentes de manejo en tierra					Revisores de Seguridad	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Disposiciones para los pasajeros y la tripulación												
Procedimientos de emergencia												

Clave:

1. Los expedidores y las personas que sumen responsabilidades de los expedidores, incluyendo el personal del operador que actúan como expedidor, personal del expedidor que preparan las mercancías peligrosas como materiales de la compañía (COMAT)
2. Embaladores
3. Personal de los despachadores (agentes) de carga, involucrados en el procesamiento de mercancías peligrosas
4. Personal de los despachadores (agentes), involucrados en el proceso de carga, correo o reservas (aparte de las mercancías peligrosas)
5. Personal de los despachadores (agentes) de carga, involucrados en la manipulación, almacenaje y estiba de la carga, correo o reservas
6. Personal de los operadores y agentes de manipulación en tierra que aceptan mercancías peligrosas
7. Personal de los operadores y agentes de manipulación en tierra que aceptan carga, correo o reservas (aparte de las mercancías peligrosas)
8. Personal de los operadores y agentes de manipulación en tierra, involucrados en la manipulación, el almacenaje, la estiba de la carga, el correo o las reservas y el equipaje
9. Personal de manejo de pasajeros
10. Miembros de la tripulación de vuelo y planificadores de la carga
11. Miembros de la tripulación (aparte de la tripulación de vuelo)
12. Personal de seguridad que tiene que ver con la revisión de los pasajeros y de su equipaje y carga, el correo o las reservas; por ejemplo los revisores de seguridad, sus supervisores y el personal implicado en la implementación de procedimientos de seguridad.”

En este sentido, las empresas del sector manifiestan la dificultad que la burocracia supone, aun concediendo una importancia vital al manejo de mercancías peligrosas o de trato diferenciado.

En la actividad aérea hay una sobre regulación y además, una superposición de regulaciones. Detrás de cualquier modificación en el sector, hay una cantidad de burocracia elevadísima (registros de formación, formadores cualificados, etc.)... Hay una resistencia natural a cualquier cambio.

Por ejemplo, todas las compañías aéreas, aunque no transporten nunca carga porque no tengan autorización han de tener un formador de mercancías peligrosas (mercancías trato diferenciado), deben dar cursos de mercancías peligrosas, a tener los manuales de mercancías peligrosas metidos en los manuales de operaciones del avión....

La autorización de operador implica que tengas al día todo lo relativo de mercancías peligrosas.

(Escuela de formación)

De igual forma, los agentes de operaciones realizan cursos de refresco de hojas de carga.

Por último, y en relación con la **formación que determinados profesionales tienen que realizar para poder trabajar en el sector, bajo una categoría determinada**, destacar las profesiones reguladas y determinados requisitos asociados a algunas ocupaciones.

Tal y como se ha descrito en apartados anteriores, en las llamadas profesiones reguladas, son tres los grandes grupos afectados: tripulación, control aéreo y mantenimiento de aeronaves.

En relación con la **tripulación** y, en especial, con su personal técnico (pilotos), la formación regulada está orientada a la garantía de la seguridad.

Sin duda, gran parte de la responsabilidad de la seguridad del transporte aéreo corresponde a los tripulantes de vuelo o pilotos como responsables directos de garantizar el control del vuelo, vigilar el correcto funcionamiento del mismo y coordinar con los centros de control la ruta y los perfiles de vuelo hasta aterrizar en destino.

(Www. Aesa.es)

De esta forma, para poder ejercer, la persona debe cursar los estudios necesarios para la obtención de su licencia y completarlos, en el caso de la aviación comercial, con programas específicos que le capacitan para la conducción de una determinada aeronave, obteniendo en consecuencia, la correspondiente habilitación tipo.

Así, cada vez que un piloto ingresa en una compañía aérea debe ser formado en la operatividad de la misma.

La formación de los pilotos es una formación constante. Además de los programas de formación obligatoria que afectan a todos los trabajadores del sector, estos profesionales se someten al menos de forma anual, a exámenes que valoran sus competencias de vuelo y capacidades psicofísicas.

*Cada miembro de la tripulación de vuelo es sometido al menos cada 12 meses a:
Un examen en el avión a fin de demostrar su competencia para realizar las operaciones normales en línea que se describen en el manual de operaciones de la compañía aérea.
Un entrenamiento y examen en relación con la ubicación, instrucción y uso de todos los equipos de emergencia y seguridad de a bordo.*

Un entrenamiento en "Gestión de Recursos de la Tripulación y seguridad" (CRM), donde los tripulantes son adiestrados en factores humanos y seguridad, así como en procesos de coordinación en la cabina de vuelo.

Un curso sobre operación invernal y procedimientos de baja visibilidad.

Un entrenamiento y examen en tierra y de refresco, que incluye los sistemas del avión y la revisión de los procedimientos en caso de accidentes.

Dos periodos de entrenamiento y examen en avión o simulador separados por seis meses, que incluyen las principales averías de los sistemas del avión y sus procedimientos de actuación asociados de acuerdo con un ciclo de tres años que abarca todos los sistemas de la aeronave y maniobras prescritas.

(Www. Aesa.es)

La Agencia Estatal de Seguridad Aérea debe verificar que los pilotos y tripulantes de cabina de la compañía tienen su licencia en vigor, y además han recibido la formación necesaria para volar los tipos de avión con los que cuenta la compañía, en forma de cursos teóricos y entrenamiento en simulador, así como en aeronave.

La formación que TCPs y pilotos reciben se realiza en centros acreditados a tal efecto. En relación a los **centros autorizados para formación de TCPs**, AESA publica una relación de los mismos. La siguiente tabla recoge el número de centros autorizados por cada comunidad autónoma. Tal y como se puede observar, la Comunidad de Madrid es la que cuenta con un mayor número de centros, seguida de Andalucía y Cataluña. De igual forma, existen también examinadores autorizados para el curso básico de TCP.

TABLA 4.3.1. CENTROS Y EXAMINADORES AUTORIZADOS PARA IMPARTIR EL CURSO BÁSICO DE TCP (TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS)

	CENTROS AUTORIZADOS PARA IMPARTIR EL CURSO BÁSICO DE TCP (TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS)	EXAMINADORES AUTORIZADOS PARA EL CURSO BÁSICO DE TCP (TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS)
Andalucía	14	2
Aragón	3	1
Canarias	9	1
Cantabria	-	-
Castilla-La Mancha	2	1
Castilla y León	3	1
Cataluña	13	1
Ceuta	-	-
Comunidad de Madrid	16	11
Comunidad Foral de Navarra	-	-
Comunidad Valenciana	8	2
Extremadura	-	-
Galicia	8	3
Islas Baleares	4	4
La Rioja	-	-
Melilla	-	-
País Vasco	3	1
Principado de Asturias	2	1
Región de Murcia	3	-

Fuente: www.seguridadaerea.es

En relación a la formación de pilotos, ésta también debe ser cursada en centros autorizados, que se estructuran en función de la consecución de la licencia de piloto privado (Escuelas PPL) y Escuelas de vuelo (FTO- FLAY TRAINNING ORGANIZATION). A su vez, existen examinadores autorizados para vuelos de avión y vuelos de helicóptero.

Tal y como se puede apreciar, la Comunidad de Madrid, junto con Andalucía, es la que dispone de un mayor número de Escuelas PPL y la que mayor número de Escuelas de vuelo tiene, después de Cataluña.

TABLA 4.3.2. ESCUELAS PPL (LICENCIA DE PILOTO PRIVADO) Y FTO (ESCUELAS DE VUELO)

	ESCUELAS PPL (LICENCIA DE PILOTO PRIVADO)	ESCUELAS DE VUELO (FTO)
Andalucía	28	5
Aragón	9	-
Canarias	8	-
Cantabria	1	-
Castilla-La Mancha	4	-
Castilla y León	6	1
Cataluña	22	9
Ceuta	-	-
Comunidad de Madrid	28	8
Comunidad Foral de Navarra	1	-
Comunidad Valenciana	18	1
Extremadura	1	-
Galicia	10	1
Islas Baleares	10	1
La Rioja	1	-
Melilla	1	-
País Vasco	8	-
Principado de Asturias	5	-
Región de Murcia	4	-

Fuente: www.seguridadaerea.es

Una vez un alumno ha pasado por una FTO, debe pasar por la TRTO ((time rating training organization) correspondiente en función de la aeronave que vaya a volar, para conseguir la habilitación.

En la secuencia, un alumno debe pasar por una FTO y luego, si va a volar un material específico, debe pasar por la TRTO correspondiente. Antiguamente las TRTO estaban englobadas en las grandes compañías; ahora es una actividad externa que se puede contratar.

(Escuela de vuelo)

Por su parte, los controladores aéreos, siguen procedimientos similares a la tripulación técnica, en su ámbito de actuación (Real Decreto 1516/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la licencia comunitaria de controlador de tránsito aéreo).

En el capítulo II (certificación de proveedores de formación) de la Orden FOM/1841/2010, de 5 de julio, por la que se desarrollan los requisitos para la certificación de los proveedores civiles de formación de controladores de tránsito aéreo se recoge lo siguiente:

“Artículo 4. Prestación de servicios de proveedor de formación.

1. Los cursos de formación inicial, formación de unidad y formación continua, válidos para obtener la licencia de alumno controlador de tránsito aéreo y obtener y mantener la licencia comunitaria de controlador de tránsito aéreo expedida en España por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, incluyendo sus correspondientes habilitaciones y anotaciones, sólo podrán ser proporcionados por los proveedores de formación certificados por dicha Agencia y por los proveedores cuyo certificado haya sido reconocido por ella....

.....Estos proveedores de formación son, asimismo, los únicos autorizados para realizar las correspondientes pruebas o evaluaciones de aptitud, con la salvedad prevista en el capítulo IV, sección 3. ^a

2. La formación práctica de trabajo gestionando tráfico real únicamente podrá ser impartida por prestadores designados para la prestación de servicios de control de tránsito aéreo que hayan sido certificados como proveedores de formación.

3. El manual de instrucción, los planes de formación inicial, de formación de unidad y de formación de instructores, el plan de capacitación de unidad, y, en su caso, sus sucesivas modificaciones, deben ser aprobados por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.”

“Artículo 14. Instalaciones y equipamiento.

A los efectos previstos en el artículo 30, letra b), del Real Decreto 1516/2009, de 2 de octubre, el proveedor de formación deberá disponer, al menos, de aulas, simuladores, oficinas y salas de esparcimiento, así como las publicaciones básicas, que permitan desarrollar de forma satisfactoria los cursos de formación previstos.....”

Destacar en este punto, por su importancia en el sector y por considerarse una institución de referencia en el ámbito formativo, a la entidad Servicios y Estudios para la Navegación Aérea y la Seguridad Aeronáutica S.A. (SENASA).

“SENASA, Servicios y Estudios para la Navegación Aérea y la Seguridad Aeronáutica, se constituyó por Real Decreto de 20 de noviembre de 1990, por el que se transformaba la Escuela Nacional de Aeronáutica (ENA) en Sociedad Estatal para las Enseñanzas Aeronáuticas, dependiente de la Dirección General del Patrimonio del Estado, teniendo por objeto la formación de pilotos civiles de aeronaves y siendo concebida como entidad colaboradora de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) en la realización de los exámenes necesarios para la obtención de títulos, licencia y habilitaciones aeronáuticas.”

(www.senasa.es)

Por último, en el área de **Mantenimiento de aeronaves**, los Técnicos de Mantenimiento deben disponer de las correspondientes licencias para poder certificar que la aeronave está lista, en su ámbito de actuación, según se establece en la PARTE 66

- Licencia LMA DE CATEGORÍA A: “permite a su titular emitir certificados de puesta en servicio (CRS) dentro de los límites de las tareas especificadas en su autorización, después de realizar trabajos menores de mantenimiento programado en línea y rectificación de defectos sencillos.
- Licencia LMA DE CATEGORÍA B1: “permite a su titular emitir certificados de puesta en servicio (CRS) después de la realización del mantenimiento en línea, incluyendo la estructura de la aeronave, grupo motor-propulsor y sistemas eléctricos y mecánicos. También puede sustituir unidades reemplazables de aviónica en línea que requieran pruebas sencillas para comprobar su funcionamiento. El LMA B1 tiene también funciones de apoyo en el mantenimiento al personal certificador de categoría C, que es quien certifica la puesta en servicio de la aeronave en su totalidad.

- Licencia LMA DE CATEGORÍA B2: Es una categoría basada en aviónica y permite a su titular emitir certificados de puesta en servicio (CRS) después de la realización del mantenimiento en línea de los sistemas eléctricos y de aviónica. Tiene también funciones de apoyo a la licencia C. La Licencia B” cubre las siguientes áreas:
- Licencia LMA DE CATEGORÍA C: Permite a su titular emitir certificados de puesta en servicio (CRS) de la aeronave en su totalidad mediante un único CRS, firmado por una única persona, una vez que se han completado todos los trabajos de mantenimiento de base y se han efectuado todas las comprobaciones, en una organización de mantenimiento aprobada.

De igual forma, para operar en una aeronave, el Técnico de mantenimiento debe realizar un curso específico en una escuela 145 reconocida por Aviación Civil.

Existen centros autorizados para cursar en ellos los estudios necesarios para la obtención de una Licencia de Mantenimiento de Aeronaves. Estos centros deben ser reconocidos EASA parte 147 y están supervisados por AESA. Se incluye a continuación información actualizada acerca de las Organizaciones de formación de mantenimiento parte 147 aprobadas.

TABLA 4.3.3. ORGANIZACIONES DE FORMACIÓN DE MANTENIMIENTO PARTE 147 APROBADAS

COMUNIDAD AUTÓNOMA	NÚMERO DE ORGANIZACIONES DE FORMACIÓN DE MANTENIMIENTO PARTE 147 APROBADAS
Andalucía	3
Aragón	-
Canarias	2
Cantabria	-
Castilla-La Mancha	3
Castilla y León	-
Cataluña	2
Ceuta	-
Comunidad de Madrid	5
Comunidad Foral de Navarra	-
Comunidad Valenciana	1
Extremadura	-
Galicia	-
Islas Baleares	1
La Rioja	-
Melilla	-
País Vasco	-
Principado de Asturias	-
Región de Murcia	-

Fuente: www.seguridadaerea.es

Además de las profesiones reguladas, se identifican otros requisitos formativos ligados normalmente a la conducción de vehículos y manejo de maquinaria.

4.3.5. Otra formación

Tal y como se explicaba en el apartado dedicado al análisis ocupacional de sector, la formación es el punto de encuentro entre las empresas del sector aéreo y sus trabajadores.

El sector aéreo, en general, tiene una amplia cultura de formación continua. A modo de ejemplo, cuando AENA describe sus ocupaciones, incluye siempre entre las competencias de cada ocupación las funciones de formación a las personas nuevas que se incorporan a la plantilla.

Abordar la formación que se imparte en el sector aéreo y que no esté ligada a titulaciones oficiales, implica abordar la práctica totalidad de la formación del sector, especialmente si tenemos en cuenta que este trabajo se centra en las competencias de las ocupaciones del sector con un nivel de cualificación 1-3.

En relación con la **formación que facilitan las empresas**, tanto en el ámbito público como privado, es habitual que la persona reciba formación en el momento de su incorporación, además de la formación continua habitual.

La formación profesional es la que se realiza en la empresa. Se realiza en un contexto profesional y eso la hace más eficaz.

(Responsable formación Compañía aérea)

Los constantes cambios que se producen en el sector aéreo (nuevas aeronaves, nuevos sistemas, modificaciones en la normativa, etc.) ya descritos en apartados anteriores, implican la necesidad de adaptación rápida de los trabajadores. En este punto, la formación se configura como un instrumento valioso para las empresas.

Muchas veces en formación se va sólo a la parte técnica, pero hay muchas competencias transversales (comunicación, gestión del tiempo...) que son básicas para poder trabajar en el sector aéreo en general.

(Responsable formación Carga aérea)

La propiedad de los sistemas y de los modelos de trabajo de las empresas hace que además la formación que se imparta sea necesariamente especializada y adaptada.

4.4. Conclusiones. Cuadro comparativo de Cualificaciones Profesionales, Certificados de Profesionalidad y Títulos de Formación Profesional

La siguiente tabla recoge las correspondencias entre las cualificaciones profesionales, los certificados de profesionalidad y los títulos de formación profesional. Si atendemos a la formación ya publicada, la correspondencia es muy débil, al menos en la familia profesional de referencia (Transporte y mantenimiento de vehículos). Sin embargo, de cumplirse las previsiones, el sector aéreo dispondría de un referente importante que, como se comprobará con posterioridad, puede llegar a cubrir la mayor parte de las ocupaciones presentes en el sector.

El elevado número de cualificaciones y certificados pendientes de publicar de niveles 1 y 2 hace difícil la equiparación con las enseñanzas de formación profesional. Por otra parte, es preciso destacar que tan sólo en el área de Mantenimiento de aeronaves se identifican correspondencias.

No se identifica ninguna formación profesional específica del sector aéreo (salvo en mantenimiento). Tradicionalmente, la formación de las ocupaciones de las áreas tripulación, navegación aérea, atención a pasaje, carga y rampa, etc., es bien asumida por entidades adscritas al Ministerio de Fomento, bien por entidades privadas, bien por las propias empresas del sector. Esta configuración formativa es la que hace funcionar el sector aéreo, al menos hasta el momento. Posiblemente, la incorporación de nuevos títulos a la oferta formativa, facilite el acceso al sector.

CUADRO COMPARATIVO CUALIFICACIONES PROFESIONALES, CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD Y CICLOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL						
FAMILIA PROFESIONAL ÁREA	CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD		CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA SITUACIÓN		FORMACIÓN PROFESIONAL (SISTEMA EDUCATIVO)	OBSERVACIONES
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS CARROCERÍA DE VEHÍCULOS TMVL	Pintura de vehículos TMVL0509	ELABORADO	PINTURA DE VEHÍCULOS TMV044_2	PUBLICADA		Requiere adaptación para el trabajo en el sector
	Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos TMVL0209	ELABORADO	MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES DE CARROCERÍAS DE VEHÍCULOS TMV046_2	PUBLICADA		Requiere adaptación para el trabajo en el sector
	Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos TMVL0309	ELABORADO	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE CARROCERÍAS DE VEHÍCULOS TMV045_2	PUBLICADA		Requiere adaptación para el trabajo en el sector
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	Operaciones auxiliares de mantenimiento aeronáutico	ELABORADO	OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO	PUBLICADA		No requiere adaptación para el trabajo en el sector

CUADRO COMPARATIVO CUALIFICACIONES PROFESIONALES, CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD Y CICLOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL						
<i>FAMILIA PROFESIONAL ÁREA</i>	<i>CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD</i>		<i>CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA SITUACIÓN</i>		<i>FORMACIÓN PROFESIONAL (SISTEMA EDUCATIVO)</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
AERONÁUTICA	TMVO0109		TMV407_1			
	Tripulación de cabina de pasajeros TMVO0108	ELABORADO	TRIPULACIÓN DE CABINA DE PASAJEROS TMV_3	EN TRAMITACIÓN		No requiere adaptación para el trabajo en el sector
	Mantenimiento del sistema de propulsión de aeronaves	PENDIENTE	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE PROPULSIÓN DE AERONAVES TMV_3	EN TRAMITACIÓN	Ciclo formativo de grado superior de Mantenimiento de Aeromecánica	No requiere adaptación para el trabajo en el sector
	Mantenimiento de estructuras y sistemas de aeronaves	PENDIENTE	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE AERONAVES TMV_3	EN TRAMITACIÓN		No requiere adaptación para el trabajo en el sector
	Mantenimiento general de los sistemas, motor y estructuras de aeronaves	PENDIENTE	MANTENIMIENTO GENERAL DE LOS SISTEMAS, MOTOR Y ESTRUCTURAS DE AERONAVES TMV_3	EN CONTRASTE		No requiere adaptación para el trabajo en el sector
	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en línea	PENDIENTE	MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AVIÓNICA DE LA AERONAVE EN LÍNEA TMV_3	EN CONTRASTE		Ciclo formativo de grado superior de Mantenimiento de Aviónica
	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en taller	PENDIENTE	MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AVIÓNICA DE LA AERONAVE EN TALLER TMV_3	EN CONTRASTE	No requiere adaptación para el trabajo en el sector	
	Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, mercancías y aeronaves en aeropuertos	PENDIENTE	OPERACIONES AUXILIARES DE ASISTENCIA A PASAJEROS, MERCANCÍAS Y AERONAVES EN AEROPUERTOS TMV_1	EN CONTRASTE	No requiere adaptación para el trabajo en el sector	
	Operaciones de facilitación aeroportuaria y de mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo	PENDIENTE	OPERACIONES DE FACILITACIÓN AEROPORTUARIA Y DE MANTENIMIENTO DE LA OPERATIVIDAD DEL CAMPO DE VUELO TMV_2	EN CONTRASTE		No requiere adaptación para el trabajo en el sector
	Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos	PENDIENTE	ASISTENCIA A PASAJEROS, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS TMV_2	EN CONTRASTE		No requiere adaptación para el trabajo en el sector
COMERCIO Y MARKETING COMPRAVENTA	Atención al cliente, consumidor y usuario COMT0110	ELABORADO	Atención al cliente, consumidor o usuario COM087_3	PUBLICADA		
	Gestión administrativa y financiera del	ELABORADO	Gestión administrativa y financiera del comercio internacional	PUBLICADA	Comercio internacional	No requiere adaptación para el trabajo en el sector

CUADRO COMPARATIVO CUALIFICACIONES PROFESIONALES, CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD Y CICLOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL						
<i>FAMILIA PROFESIONAL ÁREA</i>	<i>CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD</i>		<i>CUALIFICACIÓN PROFESIONAL DE REFERENCIA SITUACIÓN</i>		<i>FORMACIÓN PROFESIONAL (SISTEMA EDUCATIVO)</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
	comercio internacional COMT0210		COM086_3		Gestión del transporte	
COMERCIO Y MARKETING LOGÍSTICA COMERCIAL Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE	Organización del transporte y la distribución COML0209	ELABORADO	Organización del transporte y la distribución COM317_3	PUBLICADA	Gestión del transporte	No requiere adaptación para el trabajo en el sector
	Gestión y control del aprovisionamiento COML0210	ELABORADO	Gestión y control del aprovisionamiento COM315_3	PUBLICADA	Técnico en comercio	No requiere adaptación para el trabajo en el sector
	Organización y gestión de almacenes COML0309	ELABORADO	Organización y gestión de almacenes COM318_3	PUBLICADA	Técnico en comercio	No requiere adaptación para el trabajo en el sector
	Actividades auxiliares de almacén COML0110	ELABORADO	Actividades auxiliares de almacén COM411_1	PUBLICADA		
SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE	Extinción de incendios y salvamento (RD 1087/05)	PLANIFICADO	Extinción de incendios y salvamento SEA129_2	PUBLICADA		No requiere adaptación para el trabajo en el sector
	Vigilancia y seguridad privada	PENDIENTE	Vigilancia y seguridad privada SEA029_2	PUBLICADA		Requiere de adaptación para el trabajo en el sector
	Limpieza en espacios abiertos e instalaciones industriales SEAG0209	ELABORADO	Limpieza en espacios abiertos e instalaciones industriales SEA406_1	PUBLICADA		Requiere de adaptación para el trabajo en el sector

[VOLVER AL INDICE](#)

V. CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA FORMATIVA EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Una vez descrita la formación existente a nivel nacional en relación a nuestro objeto de estudio, este apartado se dedica especialmente a una revisión sobre de la formación impartida en la Comunidad de Madrid, así como la oferta existente.

La Comunidad de Madrid es especialmente importante en este ámbito, puesto que al igual que integra el mayor aeropuerto de España, también dispone de los centros de formación más importantes de nuestro país. La propia trayectoria formativa del sector aéreo, hace que la formación sea generadora de empleo.

- 5.1. La oferta formativa en la Comunidad de Madrid: Formación Profesional del sistema educativo. Red de centros
- 5.2. La oferta formativa en la Comunidad de Madrid: Formación para el Empleo
- 5.3. Otras regulaciones de referencia para la formación
- 5.4. Buenas prácticas
- 5.5. Conclusiones

En el sector aéreo, la formación generadora de empleo.

(Experto)

A lo largo de este apartado, se analiza pormenorizadamente la oferta de formación existente en la Comunidad de Madrid, dirigida a personal del sector aéreo. En general, las necesidades de formación quedan cubiertas, aunque no siempre de forma estandarizada y sistemática.

La oferta formativa se encuentra muy parcelada, distribuyéndose las especialidades y área formativas entre los distintos sistemas de formación profesional para el empleo, instituciones acreditadas para la formación de aquellas profesiones que quedan reguladas y las propias empresas del sector que, en este caso, juegan un papel esencial.

Para realizar esta aproximación se revisa en primer lugar la oferta de Formación Profesional del sistema educativo, para pasara a analizar la oferta de la Formación Profesional para el empleo. Posteriormente, se revisa la oferta existente en relación con las profesiones reguladas, así como otra formación impartida en el sector.

5.1. Oferta formativa pública en la Comunidad de Madrid: Formación Profesional del Sistema Educativo. Red de Centros

En los ciclos formativos existentes, la red de centros en la Comunidad de Madrid es amplia y la oferta pública de formación, muy importante. En este apartado se relacionan los recursos disponibles para la formación profesional del sistema educativo en nuestra comunidad, en las dos familias profesionales de referencia.

En la Comunidad de Madrid se identifican 19 centros en los que se imparten los ciclos formativos relacionados con la Familia Profesional **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**. De ellos, sólo dos son de titularidad privada con enseñanzas concertadas, siendo el resto, de titularidad pública.

En cuanto a su distribución territorial, uno se ubica en la zona de Madrid norte (Alcobendas); cinco en la zona de Madrid sur (Fuenlabrada, Getafe, Leganés, Móstoles y Valdemoro); uno en la zona Madrid-este (en Alcalá de Henares); uno en Madrid-oeste (Collado Villalba) y; diez en Madrid-capital.

Zona Madrid-Norte

CODIGO	TIPO DE CENTRO	CENTRO	MUNICIPIO	DISTRITO MUNICIPAL	COD. POSTAL	TITULARIDAD
28038070	IES	IES "VIRGEN DE LA PAZ"	Alcobendas	-	28108	PÚBLICO

Fuente: Consulta de centros y servicios educativos. Consejería de Educación. Comunidad de Madrid.
<http://gestiona.madrid.org>

Zona Madrid-Sur

CODIGO	TIPO DE CENTRO	CENTRO	MUNICIPIO	DISTRITO MUNICIPAL	COD. POSTAL	TITULARIDAD
28033850	IES	IES "GASPAR MELCHOR DE JOVELLANOS"	Fuenlabrada	-	28941	PÚBLICO
28003304	IES	IES "ALARNES"	Getafe	-	28901	PÚBLICO
28003894	IES	IES "LUIS VIVES"	Leganés	-	28918	PÚBLICO
28023194	IES	IES "FELIPE TRIGO"	Móstoles	-	28935	PÚBLICO
28025324	CPR FPE	CPR FPE "ARZOBISPO MORCILLO"	Valdemoro	-	28340	PRIVADO CON ENSEÑANZAS CONCERTADAS

Fuente: Consulta de centros y servicios educativos. Consejería de Educación. Comunidad de Madrid.
<http://gestionna.madrid.org>

Zona Madrid-Este

CODIGO	TIPO DE CENTRO	CENTRO	MUNICIPIO	DISTRITO MUNICIPAL	COD. POSTAL	TITULARIDAD
28030903	IES	IES "MATEO ALEMAN"	Alcalá de Henares	-	28802	PÚBLICO

Fuente: Consulta de centros y servicios educativos. Consejería de Educación. Comunidad de Madrid.
<http://gestionna.madrid.org>

Zona Madrid-Oeste

CODIGO	TIPO DE CENTRO	CENTRO	MUNICIPIO	DISTRITO MUNICIPAL	COD. POSTAL	TITULARIDAD
28045050	IES	IES "LAZARO CARDENAS"	Collado Villalba	-	28400	PÚBLICO

Fuente: Consulta de centros y servicios educativos. Consejería de Educación. Comunidad de Madrid.
<http://gestionna.madrid.org>

Zona Madrid-Capital

CODIGO	TIPO DE CENTRO	CENTRO	MUNICIPIO	DISTRITO MUNICIPAL	COD. POSTAL	TITULARIDAD
28067653	CP IFP	CP IFP "PROFESOR RAUL VAZQUEZ"	Madrid	Puente de Vallecas	28053	PÚBLICO
28022578	CPR FPE	CPR FPE "JOSE RAMON OTERO"	Madrid	Latina	28011	PRIVADO CON ENSEÑANZAS CONCERTADAS
28019971	IES	IES "BARAJAS"	Madrid	Barajas	28042	PÚBLICO
28018484	IES	IES "CARLOS MARIA RODRIGUEZ DE VALCARCEL"	Madrid	Moratalaz	28030	PÚBLICO
28020703	IES	IES "ENRIQUE TIERNO GALVAN"	Madrid	Usera	28041	PÚBLICO
28020727	IES	IES "PARQUE ALUCHE"	Madrid	Latina	28024	PÚBLICO
28020570	IES	IES "SAN BLAS"	Madrid	San Blas	28037	PÚBLICO
28019351	IES	IES "SAN FERNANDO"	Madrid	Fuencarral -El Pardo	28049	PÚBLICO
28039891	IES	IES "VILLABLANCA"	Madrid	Vicálvaro	28032	PÚBLICO
28020341	IES	IES "VIRGEN DE LA PALOMA"	Madrid	Moncloa-Aravaca	28039	PÚBLICO
28021008	IES	IES "VISTA ALEGRE"	Madrid	Carabanchel	28025	PÚBLICO

Fuente: Consulta de centros y servicios educativos. Consejería de Educación. Comunidad de Madrid.
<http://gestionna.madrid.org>

De todos estos centros, tan sólo dos imparten enseñanzas directamente relacionadas con nuestro objeto de estudio: **Mantenimiento aeromecánico y mantenimiento aviónico.**

MVA302 – Mantenimiento Aeromecánico		
MVA303 – Mantenimiento de Aviónica		
CENTROS PÚBLICOS		
Localidad	Centro Educativo	Código
Madrid-Barajas	IES Barajas	28019971
Madrid-Puente de Vallecas	CIFP “Profesor Raúl Vázquez”	28067653

Relacionado con el sector, pero con necesidad de adaptar las competencias, el Ciclo formativo de Carrocería, se imparte en la Comunidad de Madrid en 19 centros, de los que 16 son públicos.

Ciclo Formativo CARROCERÍA
IES "VIRGEN DE LA PAZ"
IES "GASPAR MELCHOR DE JOVELLANOS"
IES "ALARNES"
IES "LUIS VIVES"
IES "FELIPE TRIGO"
IES "HUMANEJOS"
CPR FPE "ARZOBISPO MORCILLO"
IES "MATEO ALEMAN"
IES "NTRA. SRA. DE LA VICTORIA DE LEPANTO"
IES "LAZARO CARDENAS"
CP IFP "PROFESOR RAUL VAZQUEZ"
CPR ES "INFANTA MARIA TERESA"
CPR FPE "JOSE RAMON OTERO"
CPR INF-PRI-SEC "CIUDAD DE LOS MUCHACHOS"
IES "BARAJAS"
IES "ENRIQUE TIERNO GALVAN"
IES "PARQUE ALUCHE"
IES "VILLABLANCA"
IES "VIRGEN DE LA PALOMA"

En la familia profesional **COMERCIO Y MARKETING** se encuentran en la Comunidad de Madrid un total de 31 centros. De ellos, siete imparten enseñanzas relacionadas en los ciclos formativos de grado superior COMERCIO INTERNACIONAL y GESTIÓN DEL TRANSPORTE, y 27 en el ciclo formativo de grado medio COMERCIO. De estos, 16 son públicos y el resto, bien privados, bien concertados.

TABLA 5.1.1. CENTROS QUE IMPARTEN EN LA COMUNIDAD DE MADRID CICLOS FORMATIVOS DE COMERCIO INTERNACIONAL Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE

CENTROS	Ciclo formativo de Comercio internacional	Ciclo formativo de Gestión del transporte
IES CLARA DEL REY	si	si
IES CIUDAD ESCOLAR	si	no
IES EL LAGO	si	no
IES PIO BAROJA	si	no
IES AGORA	si	no
IES ÁFRICA	si	si
IES LUIS BRAILLE	no	si

TABLA 5.1.2. CENTROS QUE IMPARTEN EN LA COMUNIDAD DE MADRID CICLO FORMATIVO: COMERCIO

Ciclo formativo de COMERCIO
IES "AGORA"
CPR FPE "JUAN XXIII"
IES "LUIS BUÑUEL"
IES "ÁFRICA"
IES "ICARO"
IES "PABLO NERUDA"
IES "ANTONIO DE NEBRIJA"
CPR INF-PRI-SEC "COLEGIO ÁQUILA"
IES "PABLO PICASSO"
CPR FPE "ARZOBISPO MORCILLO"
CPR FPE "CENTRO DE ESTUDIOS PROFESIONALES(C.E.P.)"
IES "LUIS BRAILLE"
IES "VALLE INCLAN"
IES "PROFESOR MÁXIMO TRUEBA"
IES "JAIME FERRAN"
CPR FPE "AFUERA II"
CPR FPE "ESCUELA POLITECNICA GINER"
CPR FPE "TEIDE IV"
CPR FPE "VIRGEN DE LA LUZ"
CPR INF-PRI-SEC "CENTRO CULTURAL SALMANTINO"
CPR INF-PRI-SEC "COLEGIO DIOCESANO MARIA INMACULADA"
CPR INF-PRI-SEC "FUNDACION CALDEIRO"
IES "CIUDAD ESCOLAR"
IES "CLARA DEL REY"
IES "FRANCISCO DE QUEVEDO"
IES "MIGUEL DELIBES"
IES "PIO BAROJA"

5.2. Oferta formativa en la Comunidad de Madrid: Formación para el empleo

Para describir la formación profesional para el empleo en la Comunidad de Madrid, se realiza en primer lugar un análisis de los recursos disponibles, para posteriormente profundizar en las especialidades impartidas relacionadas con el sector.

Una buena forma de iniciar la descripción de los recursos existentes en nuestra comunidad en relación a la formación profesional para el empleo en el sector aéreo, es revisar la oferta del **Centro de Electricidad, Electrónica y Aeronáutica**, ubicado en el municipio de Leganés. Es Centro de Referencia Regional en el Área Profesional de construcciones aeronáuticas, y Centro de Referencia Nacional en el Área de Máquinas Electromecánicas.

*Cuenta con 2.965 m2 que agrupan 12 aulas y talleres. En la actualidad es así mismo **Centro de Referencia Regional en el Área Profesional de construcciones aeronáuticas** donde está prevista la impartición de cursos con Certificación Oficial de Constructores Aeronáuticos.*

*Al objeto de contribuir a la actualización, progreso y desarrollo de la Formación Profesional en el **Área Profesional de Construcciones Aeronáuticas**, la identificación de los desarrollos tecnológicos en el sector Aeronáutico y la adecuación de la oferta de formación profesional a las necesidades del mismo, se colabora con la Dirección General de Innovación Tecnológica, representada por la Asociación Madrid Plataforma Aeronáutica y del Espacio (MPAE) y con los principales fabricantes del sector, EADS-CASA y AIRBUS, en la puesta en marcha, impulso y coordinación de actividades formativas en el Centro en colaboración para llevar a cabo actividades de análisis del mercado de trabajo con objeto de adecuar la oferta de formación profesional a las necesidades del mismo y en el diseño de un Programa de Cursos de Construcciones Aeronáuticas.*

La gestión de estos cursos permitirá la realización de prácticas no laborales con la participación y asistencia técnica de expertos de EADS-CASA que aportarán los conocimientos específicos aeronáuticos.

Con estos cursos se ofrece al alumnado una formación de alto nivel y la posibilidad de obtener una acreditación oficial de EADS-CASA. La singularidad del sector aeronáutico, con muchos de sus procesos certificados, hace necesario que se realice una doble evaluación en estos programas formativos por lo que, además del certificado de aptitud emitido en el curso por el S.R.E. se requerirá que una entidad independiente de los centros formativos y de las empresas realice un examen de certificación, para asegurar los conocimientos y habilidades adquiridos.

Si se analiza su programación, se observa que de las 18 especialidades disponibles, **cuatro están directamente relacionadas con la fabricación y el mantenimiento de aeronaves (3 dentro de la familia FABRICACIÓN MECÁNICA Y 1 EN TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS)**. Del resto, seis pertenecen a la Familia Profesional de ELECTRICIDAD, cuatro a FABRICACIÓN MECÁNICA, una a ADMINISTRACIÓN Y

GESTIÓN, una a ARTES GRÁFICAS, una a INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO y una a ENERGÍA Y AGUA. No se observan especialidades relacionadas con el sector aéreo en las que se encuentra déficit en la formación profesional reglada, que posiblemente se identifiquen en un futuro una vez se publiquen las cualificaciones y certificados previstos.

Además de este centro de referencia, son muchas las entidades que imparten formación en el sector aéreo. La siguiente tabla resume la información existente sobre los centros homologados con especialidades homologadas ligadas al sector aéreo.

TABLA 5.2.1. CENTROS HOMOLOGADOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID POR ESPECIALIDAD. SECTOR AÉREO

Centros homologados en la provincia de MADRID que tienen homologada la especialidad:	OPERADOR DE CENTROS DE FACILITACION AEROPORTUARIA (TMVA20)	TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS (TMVA10)	MONTADOR DE ESTRUCTURAS DE AERONAVES (FMEA10) (construcciones aeronáuticas)	MECANICO DE MOTORES DE AVIACION TMVV10
ABACO				
ACADEMIA LAGASCA SERRANO				
AEROFAN,CENTRO DE FORMACION AERONAUTICO				
C. DE FORMACION Y DESARROLLO				
CENTRO DE FORMACIÓN OCUPACIONAL BARAJAS				
CENTRO DE FORMACION				
FORMATIK CENTER S.A.				
FORO TRAINING SL				
GESTIÓN Y FORMACIÓN BARAJAS 21 S.L.				
INSTITUTO SUPERIOR NUEVAS PROFESIONES				
INSTITUTO VOX				
TECNICAS AERONAUTICAS MADRID A I E				
TYPE_TECHNOLOGIES, S.A.				
CE.FO.I.M				

Describir la formación profesional para el empleo ligada al sector aéreo impartida en la Comunidad de Madrid, resulta de utilidad para comprobar en qué medida ésta aporta nuevas especialidades distintas que proporcionen una mayor cobertura a todas las ocupaciones del sector. Para describir esta formación, se utilizan dos fuentes fundamentales:

- a) la PROGRAMACIÓN COMPROMETIDA 2010 – 2011 del ÁREA DE FORMACIÓN PARA EL EMPLEO (ESPECIALIDADES POR VÍA DE PROGRAMACIÓN) en las distintas Familias Profesionales.
- b) La acciones formativas ejecutadas en el año 2010 en la Comunidad de Madrid al amparo de la Orden 2296/2009, de 27 de agosto por la que se modifica la orden 2816/2008, de 2 de octubre, por la que se dictan disposiciones generales de financiación, dirigidas prioritariamente a trabajadores ocupados y se convocan subvenciones para el año 2009.

A partir del análisis de esta información, bien se puede obtener una idea acerca del panorama formativo en el área de Formación Profesional para el Empleo.

Para iniciar esta descripción y atendiendo a la Programación Comprometida 2010-2011 del Área de Formación para el Empleo de la Comunidad de Madrid, se incluye la siguiente tabla que recoge la formación programada relacionada con el sector aéreo. Del total de la formación programada por la Comunidad de Madrid en el Plan Operativo y en el Plan Plurirregional, un 1% se corresponde con acciones formativas directamente relacionadas con el sector aéreo.

Se ha realizado una selección de las especialidades impartidas. No tratándose de un listado exhaustivo, aporta una idea general de qué especialidades se imparten por la Formación profesional para el Empleo y cómo cubren determinadas áreas del sector aéreo (especialmente las áreas de carga aérea, handling y facilitación aeroportuaria).

De igual forma, se observa cómo la programación de centros propios y homologados, se centra en las áreas de fabricación de aeronaves y mantenimiento, siendo en estas áreas en las que las cualificaciones y los certificados de profesionalidad están más desarrolladas.

TABLA 5.2.2. DISTRIBUCIÓN DE PLAZAS, CURSOS, HORAS Y PROGRAMA BAJO EL CUAL SE IMPARTE, POR FAMILIAS PROFESIONALES (FORMACIÓN PROGRAMADA EN EL PLAN OPERATIVO Y EN EL PLAN PLURIRREGIONAL)

PROGRAMACIÓN PLAN OPERATIVO				PROGRAMACIÓN PLURIRREGIONAL			
Especialidad	Cursos	Plazas	Horas	Especialidad	Cursos	Plazas	Horas
FAMILIA PROFESIONAL: COM							
GESTIÓN DE ALMACÉN Y CONTROL DE STOCKS	3	45	1113				
GESTIÓN LOGÍSTICA DE MERCANCÍAS / LOGÍSTICA INTEGRAL	3	45	854				
MANEJO DE EQUIPOS ELEVADORES EN ALMACÉN	1	15	69				
OPERADOR/A DE CARRETILLAS ELEVADORAS	15	225	1.635				
FAMILIA PROFESIONAL: FME							
FACTORES HUMANOS EN EL MANTENIMIENTO AERONÁUTICO	2	30	28	SOLDADOR/A DE ESTRUCTURAS METÁLICAS LIGERAS	1	12	955
FUEL TANK SAFETY II	2	30	16	SOLDADOR/A DE TUBERÍAS Y RECIPIENTES DE ALTA PRESIÓN	1	12	825
				TÉCNICO/A AUXILIAR DE TRATAMIENTOS SUPERFICIALES,	2	30	1.400

ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE CUALIFICACIÓN EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE AÉREO

PROGRAMACIÓN PLAN OPERATIVO				PROGRAMACIÓN PLURIRREGIONAL			
Especialidad	Cursos	Plazas	Horas	Especialidad	Cursos	Plazas	Horas
				PINTURA Y SELLANTES EN ESTRUCTURAS DE AERONAVES			
				MONTADOR/A DE ESTRUCTURAS DE AERONAVES	6	90	1890
				MONTADOR/A DE ESTRUCTURAS DE AERONAVES	2	24	1.290
				MONTADOR/A DE INSTALACIONES AERONÁUTICAS	2	24	1.240
				ESPECIALISTA EN MONTAJE DE ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS	2	50	600
FAMILIA PROFESIONAL: IMA							
MANTENIMIENTO DE AERONAVES	1	15	640				
MONTAJE DE INSTALACIONES AERONÁUTICAS	1	15	600				
TÉCNICO/A EN VERIFICACIÓN E INSPECCIÓN AERONÁUTICA	1	15	525				
FAMILIA PROFESIONAL: TMV							
AGENTE DE INFORMACIÓN AL PASAJERO	8	120	592				
CARGA AÉREA	6	90	348				
CERTIFICADO APTITUD PROFESIONAL PARA CONDUCCIÓN VEHÍCULOS CLASE C	1	15	385				
CERTIFICADO APTITUD PROFESIONAL PARA CONDUCCIÓN VEHÍCULOS CLASE D	1	15	385				
CHAPISTA PINTOR/A DE VEHÍCULOS	2	30	842	CHAPISTA PINTOR/A DE VEHÍCULOS	16	240	7.200
EL CONTRATO DE TRANSPORTE	3	45	174				
ELECTRICISTA/ELECTRÓNICO DE VEHÍCULOS	1	15	421				
GESTIÓN COMERCIAL EN EMPRESAS DE TRANSPORTE	3	45	174				
GESTIÓN DE CONTRATOS DE SEGURO DEL TRANSPORTE	3	45	105				
GESTIÓN DE FLOTAS Y LOCALIZACIÓN DE VEHÍCULOS	3	45	207				
HANDLING DE OPERACIONES	10	150	940				
HANDLING DE PASAJEROS	10	150	1330				
INGLÉS AERONÁUTICO	7	115	693				
INGLÉS TÉCNICO MEDIO APLICADO A TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	1	15	79				
LOGÍSTICA Y TRANSPORTE COMBINADO	3	45	174				
MERCANCÍAS PELIGROSAS	1	15	35				
OPERADOR/A DE CENTROS DE FACILITACIÓN AEROPORTUARIA	10	150	3180	OPERADOR/A DE CENTROS DE FACILITACIÓN AEROPORTUARIA	14	210	4.200
PREPARACIÓN DE CONTROLADOR/A AÉREO	3	45	1.563				
RÉGIMEN Y TRAMITACIÓN ADUANERA	3	45	174				
SEGURIDAD Y OPERATIVA EN PLATAFORMA	4	60	200				
TÉCNICO/A DE OPERACIONES DESPACHADOR DE VUELOS	4	60	1484				
TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS	3	45	1.215	TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS	14	210	7.280
				TÉCNICO/A AUXILIAR EN DISEÑO	2	30	900

PROGRAMACIÓN PLAN OPERATIVO				PROGRAMACIÓN PLURRIREGIONAL			
Especialidad	Cursos	Plazas	Horas	Especialidad	Cursos	Plazas	Horas
				AERONÁUTICO			
				MECÁNICO/A DE MOTORES DE AVIACIÓN	1	15	766
				CONSEJERO/A DE SEGURIDAD	7	105	1.190
				AGENTE DE PLANIFICACIÓN DE TRANSPORTE	9	135	2.250

%	1,88%	1,88%	2,19%
TOTAL (ESPECIALIDADES RELACIONADAS)	119	1793	32967
TOTAL PROGRAMADO	6328	95265	1507534

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO= IMA

TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS= TMV

FABRICACIÓN MECÁNICA= FME

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

De hecho, las especialidades directamente relacionadas con el objeto de estudio que cuentan con un mayor número de cursos programados son: OPERADOR/A DE CENTROS DE FACILITACIÓN AEROPORTUARIA, TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS, seguido por HANDLING DE OPERACIONES y HANDLING DE PASAJEROS. Esta programación podría llegar a formar a 1.803 personas.

Atendiendo al número de plazas, las especialidades formativas que más han ofertado han sido:

- OPERADOR/A DE CENTROS DE FACILITACIÓN AEROPORTUARIA
- TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS
- HANDLING DE OPERACIONES
- HANDLING DE PASAJEROS
- AGENTE DE INFORMACIÓN AL PASAJERO
- INGLÉS AERONÁUTICO
- MONTADOR/A DE ESTRUCTURAS DE AERONAVES
- CARGA AÉREA

Además de esta formación, se han programado otras especialidades formativas relacionadas, especialmente provenientes de la familia profesional COMERCIO Y MARKETING (en lo relativo a logística y transporte de mercancías) y de la familia TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.

En el caso de la formación relacionada con el transporte (aéreo o no), de forma transversal, ésta representa un 3% aproximadamente del total de información impartida. La siguiente tabla recoge, al igual que en el caso anterior, la formación programada, ordenada en base al número de plazas ofertadas en cada de una de las especialidades contempladas.

En este caso, las especialidades que prevén un mayor número de plazas en su programación son:

- CONDUCTOR/A DE CAMIONES DE REMOLQUE CLASE E
- CONDUCTOR/A DE VEHÍCULOS CLASE D
- CONDUCTOR/A DE VEHÍCULOS CLASES C1-C
- TÉCNICO/A DE COMERCIO EXTERIOR
- OPERADOR/A DE CARRETILLAS ELEVADORAS
- INGLÉS: BÁSICO TRANSPORTE
- AGENTE DE PLANIFICACIÓN DE TRANSPORTE
- LOGÍSTICA INTEGRAL
- CONSEJERO/A DE SEGURIDAD
- GESTOR/A DE ALMACÉN
- MANEJO DE EQUIPOS ELEVADORES EN ALMACÉN

A fin de profundizar en la información descrita con anterioridad, se analiza la formación impartida en cada uno de los programas, identificando diferencias en cuanto a la cobertura que han dado al transporte aéreo.

Para iniciar este análisis se realiza un estudio de la formación programada para el **Programa Operativo de la Comunidad de Madrid** (a partir de convenios con ayuntamientos, la licitación sectorial y territorial) y para el Programa Operativo Plurirregional (formación asignada a los centros homologados, a los centros propios, y la formación programada a través de Convenios con compromiso de contratación).

En cada una de estas programaciones, se analiza el peso que tiene la formación relacionada con el objeto de estudio con el total de formación programada. Para su análisis, se revisa el número de cursos y horas programas y el número de plazas disponibles en dicha oferta. De igual forma, y dentro de cada una de las áreas de interés, se realiza un estudio sobre las especialidades formativas impartidas y su incidencia en el total de la oferta prevista.

La siguiente tabla aglutina toda la información obtenida en relación a la formación programada a través de los dos Programas estudiados. Tal y como se puede observar es el sector servicios el que aglutina la mayor programación formativa, seguida del sector industria. A su vez, dentro del sector servicios es la Familia profesional Administración y gestión la que dispone de la mayor oferta, seguida de Informática y Comunicaciones y Servicios Socioculturales y a la Comunidad.

Por su parte, dentro del sector Industria, es la Familia Profesional Transporte y mantenimiento de vehículos la que aglutina mayor oferta formativa, seguida de Artes gráficas y Electricidad y electrónica.

TABLA 5.2.4. DISTRIBUCIÓN DE PLAZAS, CURSOS, HORAS Y PROGRAMA BAJO EL CUAL SE IMPARTE (FORMACIÓN PROGRAMADA EN EL PLAN OPERATIVO Y EN EL PLAN PLURIRREGIONAL POR FAMILIAS PROFESIONALES)

FAMILIA	TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMAS EN EL PROGRAMA OPERATIVO DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y EN EL PROGRAMA PLURRIREGIONAL (Valores absolutos)			TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMAS EN EL PROGRAMA OPERATIVO DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y EN EL PROGRAMA PLURRIREGIONAL (% sobre totales y subtotales)		
	CURSOS	PLAZAS	HORAS	CURSOS	PLAZAS	HORAS
AGRARIA	80	1200	18610	1,28%	1,28%	1,24%
EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL	313	4572	94986	4,99%	4,87%	6,32%
ARTES GRÁFICAS	340	5100	90812	22,49%	22,58%	20,31%
ARTES Y ARTESANÍAS	24	360	9966	1,59%	1,59%	2,23%
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	252	3752	75180	16,67%	16,61%	16,82%
ENERGÍA Y AGUA	86	1287	18897	5,69%	5,70%	4,23%
FABRICACIÓN MECÁNICA	95	1421	39902	6,28%	6,29%	8,93%
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	48	720	11036	3,17%	3,19%	2,47%
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	119	1809	38354	7,87%	8,01%	8,58%
MADERA, MUEBLE Y CORCHO	20	300	7162	1,32%	1,33%	1,60%
QUÍMICA	20	300	5290	1,32%	1,33%	1,18%
TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL	16	240	6752	1,06%	1,06%	1,51%
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	491	7310	143318	32,47%	32,37%	32,06%
VIDRIO Y CERÁMICA	1	15	391	0,07%	0,07%	0,09%
TOTAL INDUSTRIA	1512	22584	447060	24,13%	24,08%	29,74%
ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS	48	720	5522	1,10%	1,10%	0,59%
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	1482	22191	316914	33,98%	33,91%	33,63%
COMERCIO Y MARKETING	351	5265	61592	8,05%	8,05%	6,54%
HOSTELERÍA Y TURISMO	287	4297	76656	6,58%	6,57%	8,13%
IMAGEN PERSONAL	129	1935	43888	2,96%	2,96%	4,66%
IMAGEN Y SONIDO	262	3926	64637	6,01%	6,00%	6,86%
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	932	14035	174427	21,37%	21,45%	18,51%
SANIDAD	133	1995	30201	3,05%	3,05%	3,20%
SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE	88	1320	18961	2,02%	2,02%	2,01%
SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD	650	9750	145344	14,90%	14,90%	15,42%
TOTAL SECTOR SERVICIOS	4362	65434	942342	69,60%	69,77%	62,70%
TOTAL	6267	93790	1502998	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

En los siguientes apartados se analizará la formación impartida relacionada con el sector aéreo en cada una de las programaciones tenidas en cuenta, profundizando en las especialidades concretas a impartir, obteniendo, de este modo, una visión pormenorizada acerca de la oferta formativa dirigida prioritariamente a trabajadores desempleados.

Para iniciar este análisis se contabiliza el total de cursos, plazas ofertadas y horas de formación totales en las distintas familias profesionales, mediante **CONVENIOS CON AYUNTAMIENTOS**.

TABLA 5.2.5. DISTRIBUCIÓN FORMACIÓN PROGRAMADA EN LA COMUNIDAD DE MADRID (CONVENIOS CON AYUNTAMIENTOS)

CONVENIOS CON AYUNTAMIENTOS FAMILIA	TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (Valores absolutos)			TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (% sobre totales y subtotales)		
	CURSOS	PLAZAS	HORAS	CURSOS	PLAZAS	HORAS
TOTAL AGRARIA	6	90	965	1,08%	1,08%	0,87%
TOTAL EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL	11	159	2223	1,98%	1,91%	2,00%
ARTES GRÁFICAS	17	255	3.844	18,28%	18,28%	16,48%
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	15	225	3.929	16,13%	16,13%	16,85%
ENERGÍA Y AGUA	22	330	4342	23,66%	23,66%	18,62%
FABRICACIÓN MECÁNICA	14	210	3844	15,05%	15,05%	16,48%
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	4	60	1193	4,30%	4,30%	5,11%
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	5	75	1983	5,38%	5,38%	8,50%
MADERA, MUEBLE Y CORCHO	1	15	228	1,08%	1,08%	0,98%
TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL	1	15	371	1,08%	1,08%	1,59%
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	13	195	3.199	13,98%	13,98%	13,72%
VIDRIO Y CERÁMICA	1	15	391	1,08%	1,08%	1,68%
TOTAL INDUSTRIA	93	1395	23324	16,73%	16,75%	20,97%
ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS	8	120	2034	1,79%	1,44%	2,40%
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	179	2685	29555	40,13%	32,23%	34,88%
COMERCIO Y MARKETING	40	600	6.596	8,97%	7,20%	7,78%
HOSTELERÍA Y TURISMO	31	465	7.014	6,95%	5,58%	8,28%
IMAGEN PERSONAL	1	15	126	0,22%	0,18%	0,15%
IMAGEN Y SONIDO	28	416	4.574	6,28%	4,99%	5,40%
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	39	585	7.193	8,74%	7,02%	8,49%
SANIDAD	6	90	1468	1,35%	1,08%	1,73%
SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE	3	45	1048	0,67%	0,54%	1,24%
SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD	111	1.665	25.129	24,89%	19,99%	29,66%
TOTAL SECTOR SERVICIOS	446	6686	84737	80,22%	80,26%	76,17%

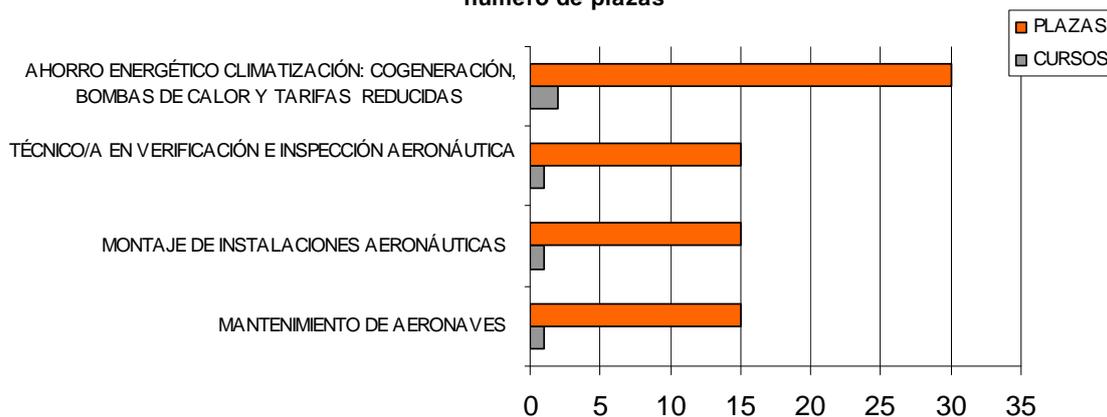
CONVENIOS CON AYUNTAMIENTOS	TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (Valores absolutos)			TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (% sobre totales y subtotales)		
	CURSOS	PLAZAS	HORAS	CURSOS	PLAZAS	HORAS
FAMILIA						
TOTAL	556	8330	111249	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

En el total de formación programada, se encuentran especialidades relacionadas con el sector aéreo, en las áreas:

- **Instalación y mantenimiento:** Esta familia incluida en el sector INDUSTRIA, supone casi el 17% del total de cursos programados en dicho sector. El siguiente gráfico muestra las especialidades impartidas. Salvo la especialidad perteneciente al área Frío y climatización, el resto de especialidades pertenecen a competencias de ocupaciones del sector aéreo:
 - *Mantenimiento de aeronaves*
 - *Montaje de instalaciones aeronáuticas*
 - *Técnico/a en verificación e inspección aeronáutica*

Distribución de las especialidades de INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO programadas en Convenios con Ayuntamientos, según número de cursos y número de plazas



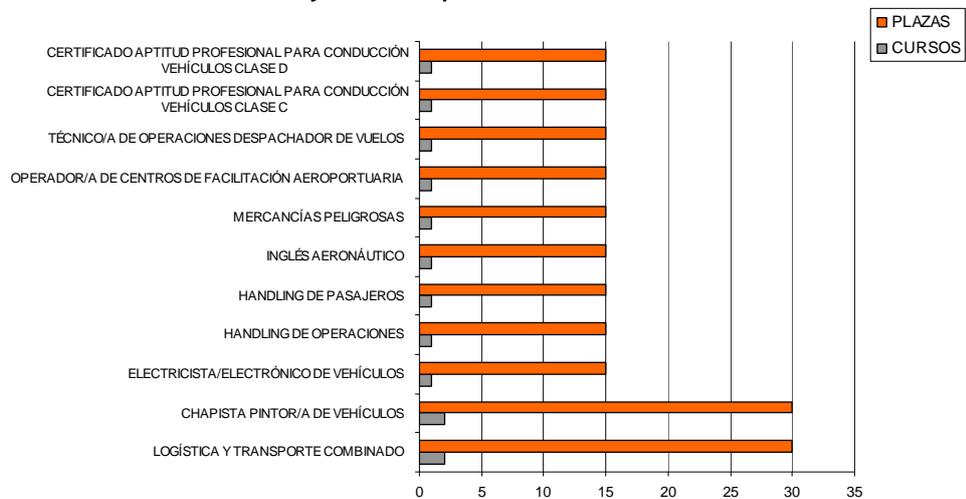
Fuente: Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

- **Transporte y mantenimiento de vehículos.** Supone casi el 14% del total de la formación programada en el sector INDUSTRIA. El siguiente gráfico muestra las especialidades impartidas. De las 11 especialidades propuestas, 6 son específicas del sector aéreo:
 - *Handling de operaciones*
 - *Handling de pasajeros*
 - *Inglés aeronáutico*

- *Mercancías peligrosas*
- *Operador/a de centros de facilitación aeroportuaria*
- *Técnico/a de operaciones despachador de vuelos*

Tres de ellas son de carácter transversal al sector transporte en general (*Certificado aptitud profesional para conducción vehículos clase C; Certificado aptitud profesional para conducción vehículos clase D y Logística y transporte combinado*) y sólo dos quedan fuera de nuestro objeto de estudio.

Distribución de las especialidades de TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS programadas en Convenios con Ayuntamientos, según número de cursos y número de plazas



Fuente: Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

- **Comercio y marketing.** Supone casi el 9% de la formación programada en sector SERVICIOS. Este sector es más amplio, e incluye aéreas no relacionadas con nuestro objeto de estudio, tales como Publicidad, comercio, etc. Por lo que en este caso, se incluyen a continuación las especialidades formativas que pueden estar relacionadas con el sector aéreo:

- *Gestión de almacén y control de stocks*
- *Gestión logística de mercancías*
- *Logística integral*
- *Operador/a de carretillas elevadoras*

Además de esta formación, la Comunidad de Madrid programa Formación específica para **Técnicos de Mantenimiento de Aeronaves** en el área Construcciones aeronáuticas. En este caso, se han previsto tres especialidades:

- *Factores humanos en el mantenimiento aeronáutico*
- *Fuel tank SAFETY II*
- *Rodaje de motor*

Las especialidades relacionadas con el sector aéreo en la Programación del Programa Operativo de la Comunidad de Madrid en Convenios con ayuntamientos, han sido:

Especialidades específicas:

- Handling de operaciones
- Handling de pasajeros
- Inglés aeronáutico
- Mercancías peligrosas
- Operador/a de centros de facilitación aeroportuaria
- Técnico/a de operaciones despachador de vuelos
- Mantenimiento de aeronaves:
- Factores humanos en el mantenimiento aeronáutico
- Fuel tank SAFETY II
- Rodaje de motor

Especialidades transversales al sector transporte:

- Gestión de almacén y control de stocks
- Gestión logística de mercancías
- Logística integral
- Operador/a de carretillas elevadoras
- Certificado aptitud profesional para conducción vehículos clase C
- Certificado aptitud profesional para conducción vehículos clase D
- Logística y transporte combinado

La **LICITACIÓN SECTORIAL** es otra de las grandes vías de formación de la Comunidad de Madrid. Al igual que se ha hecho con anterioridad, a continuación se incluyen por familias profesionales, las horas, plazas y cursos de formación programados. En este caso, se encuentran especialidades formativas relacionadas en las familias profesionales TRNASPORTE Y MANTENIMIENTO DE AERONAVES y en COMERCIO Y MARKETING. Tal y como se puede observar, en el sector INDUSTRIA, la familia que incluye las especialidades relacionadas supone el 42.64% del total de formación programada.

TABLA 5.2.6. DISTRIBUCIÓN FORMACIÓN PROGRAMADA EN LA COMUNIDAD DE MADRID (LICITACIÓN SECTORIAL)

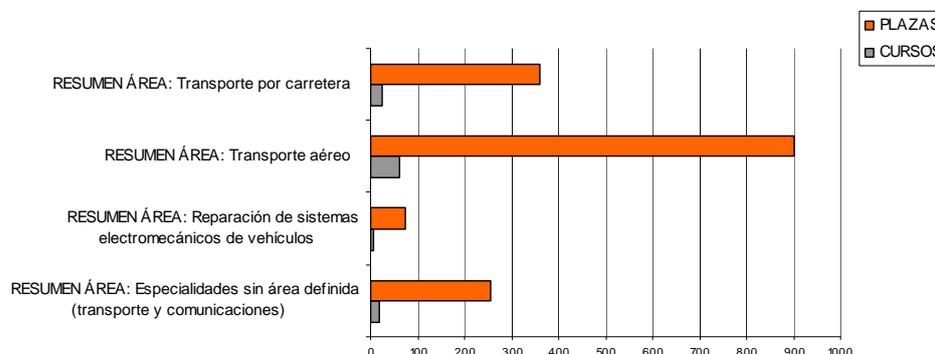
LICITACIÓN SECTORIAL	TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (Valores absolutos)			TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (% sobre totales y subtotales)		
	FAMILIA	CURSOS	PLAZAS	HORAS	CURSOS	PLAZAS
AGRARIA	22	330	3702	1,20%	1,21%	1,22%
EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL	110	1626	17783	6,02%	5,94%	5,85%
ARTES GRÁFICAS	56	840	11970	21,71%	21,71%	25,64%
ARTES Y ARTESANÍAS	2	30	636	0,78%	0,78%	1,36%
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	42	630	9783	16,28%	16,28%	20,96%
ENERGÍA Y AGUA	18	270	2445	6,98%	6,98%	5,24%
FABRICACIÓN MECÁNICA	8	120	1614	3,10%	3,10%	3,46%
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	14	210	1780	5,43%	5,43%	3,81%
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	1	15	109	0,39%	0,39%	0,23%
MADERA, MUEBLE Y CORCHO	6	90	1314	2,33%	2,33%	2,81%
TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL	1	15	371	0,39%	0,39%	0,79%
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	110	1.650	16.661	42,64%	42,64%	35,69%
VIDRIO Y CERÁMICA	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL INDUSTRIA	258	3.870	46.683	14,12%	14,13%	15,35%
ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS	11	165	2398	0,77%	0,77%	1,02%
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	338	5070	40993	23,52%	23,52%	17,37%
COMERCIO Y MARKETING	181	2.715	31.864	12,60%	12,60%	13,50%
HOSTELERÍA Y TURISMO	103	1.545	19.712	7,17%	7,17%	8,35%
IMAGEN PERSONAL	28	420	2935	1,95%	1,95%	1,24%
IMAGEN Y SONIDO	82	1230	13644	5,71%	5,71%	5,78%
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	260	3.900	38.065	18,09%	18,09%	16,13%
SANIDAD	31	465	5222	2,16%	2,16%	2,21%
SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE	72	1080	15053	5,01%	5,01%	6,38%
SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD	331	4.965	66.090	23,03%	23,03%	28,01%
TOTAL SECTOR SERVICIOS	1437	21555	235976	78,65%	78,72%	77,59%
TOTAL	1827	27381	304144	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

- En relación con la familia profesional **Transporte y mantenimiento de vehículos**, se identifican las siguientes especialidades
 - *De carácter específico (área transporte aéreo):*
 - *Agente de información al pasajero*
 - *carga aérea*
 - *handling de operaciones*
 - *handling de pasajeros*
 - *inglés aeronáutico*
 - *operador/a de centros de facilitación aeroportuaria*
 - *preparación de controlador/a aéreo*
 - *seguridad y operativa en plataforma*
 - *técnico/a de operaciones despachador de vuelos*
 - *tripulante de cabina de pasajeros*
 - *De carácter general en el sector transporte:*
 - *El contrato de transporte*
 - *Gestión comercial en empresas de transporte*
 - *Gestión de contratos de seguro del transporte*
 - *Gestión de flotas y localización de vehículos*
 - *Inglés técnico medio aplicado a transporte y mantenimiento de vehículos*
 - *Logística y transporte combinado*
 - *Régimen y tramitación aduanera*

Tal y como se puede observar en el siguiente gráfico, destaca la importancia del área TRANSPORTE AÉREO en esta programación.

Distribución de las áreas de TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS programadas en Licitación sectorial, según número de cursos y número de plazas



Fuente: Elaboración propia a partir del Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

- En relación con la familia profesional **Comercio Marketing** destacar las especialidades incluidas en el área de ALMACENAJE, con carácter transversal a todo el sector Transporte:
 - *Gestión de almacén y control de stocks*
 - *Gestión logística de mercancías*
 - *Logística integral*

- Manejo de equipos elevadores en almacén
- Operador/a de carretillas elevadoras

Las especialidades relacionadas con el sector aéreo en la Programación del Programa Operativo de la Comunidad de Madrid en la licitación sectorial, han sido:

Especialidades específicas:

- Agente de información al pasajero
- Carga aérea
- Handling de operaciones
- Handling de pasajeros
- Inglés aeronáutico
- Operador/a de centros de facilitación aeroportuaria
- Preparación de controlador/a aéreo
- Seguridad y operativa en plataforma
- Técnico/a de operaciones despachador de vuelos
- Tripulante de cabina de pasajeros

Especialidades transversales al sector transporte:

- Gestión de almacén y control de stocks
- Gestión logística de mercancías
- Logística integral
- Manejo de equipos elevadores en almacén
- Operador/a de carretillas elevadoras

En la **LICITACIÓN TERRITORIAL**, se identifican especialidades relacionadas con el sector aéreo, sólo en la familia profesional COMERCIO Y MARKETING,

TABLA 5.2.7. DISTRIBUCIÓN FORMACIÓN PROGRAMADA EN LA COMUNIDAD DE MADRID (LICITACIÓN TERRITORIAL)

LICITACIÓN TERRITORIAL	TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (Valores absolutos)			TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (% sobre totales y subtotales)		
	CURSOS	PLAZAS	HORAS	CURSOS	PLAZAS	HORAS
FAMILIA						
AGRARIA	15	225	1968	4,89%	4,89%	4,12%
EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL	6	90	948	1,95%	1,95%	1,98%
ARTES GRÁFICAS	1	15	218	3,70%	3,70%	5,23%
ARTES Y ARTESANÍAS	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	2	30	218	7,41%	7,41%	5,23%
ENERGÍA Y AGUA	14	210	1700	51,85%	51,85%	40,82%
FABRICACIÓN MECÁNICA	1	15	234	3,70%	3,70%	5,62%
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	6	90	1468	22,22%	22,22%	35,25%
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	3	45	327	11,11%	11,11%	7,85%
MADERA, MUEBLE Y CORCHO	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
TRANSPORTE Y	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%

LICITACIÓN TERRITORIAL	TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (Valores absolutos)			TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (% sobre totales y subtotales)			
	FAMILIA	CURSOS	PLAZAS	HORAS	CURSOS	PLAZAS	HORAS
MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS							
VIDRIO Y CERÁMICA				0,00%	0,00%	0,00%	
TOTAL INDUSTRIA	27	405	4165	8,79%	8,79%	8,71%	
ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS	5	75	1090	1,93%	1,93%	2,68%	
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	89	1335	11501	34,36%	34,36%	28,23%	
COMERCIO Y MARKETING	38	570	5.477	14,67%	14,67%	13,44%	
HOSTELERÍA Y TURISMO	15	225	2.210	5,79%	5,79%	5,43%	
IMAGEN PERSONAL	6	90	717	2,32%	2,32%	1,76%	
IMAGEN Y SONIDO	7	105	1139	2,70%	2,70%	2,80%	
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	26	390	4497	10,04%	10,04%	11,04%	
SANIDAD	5	75	1061	1,93%	1,93%	2,60%	
SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE	1	15	220	0,39%	0,39%	0,54%	
SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD	67	1.005	12.825	25,87%	25,87%	31,48%	
TOTAL SECTOR SERVICIOS	259	3885	40737	84,36%	84,36%	85,19%	
TOTAL	307	4605	47818	100,00%	100,00%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

En este caso, se identifican especialidades transversales al sector transporte, en el área de ALMACENAJE:

Gestión de almacén y control de stocks
 Manejo de equipos elevadores en almacén
 Operador/a de carretillas elevadoras

La siguiente tabla muestra la formación asignada a los **CENTROS HOMOLOGADOS** en el Programa Operativo Plurirregional. Se identifican especialidades relacionadas con el transporte aéreo en las familias profesionales TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS, FABRICACIÓN MECÁNICA y COMERCIO Y MARKETING.

TABLA 5.2.8. DISTRIBUCIÓN FORMACIÓN PROGRAMADA EN LA COMUNIDAD DE MADRID (CENTROS HOMOLOGADOS)

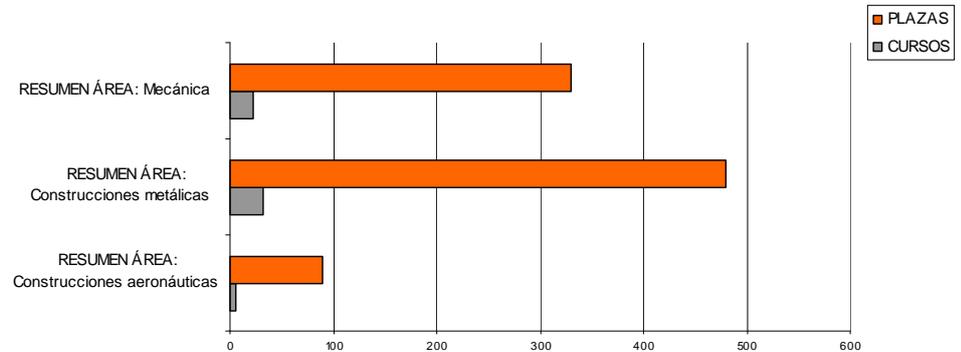
CENTROS HOMOLOGADOS	TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (Valores absolutos)			TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (% sobre totales y subtotales)			
	FAMILIA	CURSOS	PLAZAS	HORAS	CURSOS	PLAZAS	HORAS
AGRARIA		33	495	10415	1,10%	1,10%	1,15%
EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL		134	2010	54712	4,48%	4,48%	6,03%
ARTES GRÁFICAS		255	3825	71010	25,89%	25,89%	21,56%
ARTES Y ARTESANÍAS		22	330	9330	2,23%	2,23%	2,83%
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA		163	2.445	52.115	16,55%	16,55%	15,82%
ENERGÍA Y AGUA		31	465	9990	3,15%	3,15%	3,03%
FABRICACIÓN MECÁNICA		60	900	27.000	6,09%	6,09%	8,20%
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS		19	285	5595	1,93%	1,93%	1,70%
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO		55	825	21840	5,58%	5,58%	6,63%
MADERA, MUEBLE Y CORCHO		13	195	5620	1,32%	1,32%	1,71%
QUÍMICA		20	300	5290	2,03%	2,03%	1,61%
TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL		14	210	6010	1,42%	1,42%	1,82%
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		333	4.995	115.565	33,81%	33,81%	35,09%
VIDRIO Y CERÁMICA		0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL INDUSTRIA		985	14775	329365	32,97%	32,97%	36,32%
ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS		24	360	4200	1,31%	1,31%	0,82%
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN		657	9855	197325	35,78%	35,78%	38,51%
HOSTELERÍA Y TURISMO		136	2.040	47.220	7,41%	7,41%	9,22%
IMAGEN PERSONAL		94	1410	40110	5,12%	5,12%	7,83%
IMAGEN Y SONIDO		145	2175	45280	7,90%	7,90%	8,84%
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES		471	7065	98210	25,65%	25,65%	19,17%
SANIDAD		91	1365	22450	4,96%	4,96%	4,38%
SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE		12	180	2640	0,65%	0,65%	0,52%
SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD		137	2.055	39.900	7,46%	7,46%	7,79%
TOTAL SECTOR SERVICIOS		1836	27540	512380	61,45%	61,45%	56,50%
TOTAL		2988	44820	906872	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

- En relación con la familia profesional **FABRICACIÓN MECÁNICA**, decir que supone casi el 7% del total de acciones programadas en el sector

INDUSTRIA. Dentro de esta área se relacionan con el sector aéreo las especialidades incluidas en el área Construcciones aeronáuticas, resultando tan sólo una la especialidad programada, con seis cursos: *Montador/a de estructuras de aeronaves.*

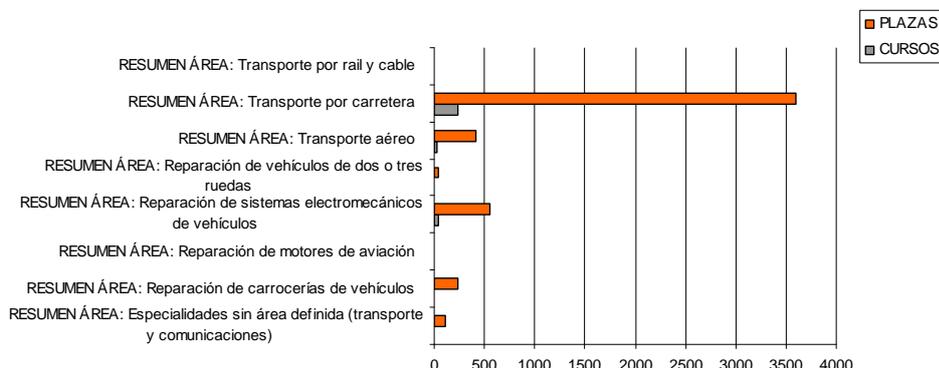
Distribución de las áreas de FABRICACIÓN MECÁNICA programadas e para Centros colaboradores, según número de cursos y número de plazas



Fuente: Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

- La familia profesional **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS** supone casi el 34% del total de la formación programada en el sector INDUSTRIA. En este caso, se encuentran las siguientes especialidades relacionadas con nuestro objeto de estudio:
 - *En el área Reparación de motores de aviación:*
 - *Mecánico/a de motores de aviación*
 - *En el área Transporte aéreo*
 - *Operador/a de centros de facilitación aeroportuaria*
 - *Tripulante de cabina de pasajeros*
 - *En otras áreas pudiendo resultar una formación transversal a todo el transporte:*
 - *Consejero/a de seguridad*
 - *Agente de planificación de transporte*
 - *Conductor/a de vehículos clase D*
 - *Conductor/a de vehículos clases C1-C*
 - *Inglés: básico transporte*
 - *Inglés: gestión transporte*
 - *Operario/a de almacén*

Distribución de las áreas de TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS programadas e para Centros colaboradores, según número de cursos y número de plazas



- Por último, la familia profesional **COMERCIO Y MARKETING** supone tan sólo el 4% del total de la formación programada en el sector SERVICIOS. Como en anteriores ocasiones, en esta área se encuentran tan sólo especialidades relacionadas con el transporte en general, como *Gestor/a de almacén* o *Técnico/a de comercio exterior*.

La siguiente tabla muestra la formación asignada a los **CENTROS PROPIOS**. En este caso, se encuentran especialidades formativas relacionadas con el transporte aéreo en las familias profesionales FABRICACIÓN MECÁNICA y TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.

TABLA 5.2.9. DISTRIBUCIÓN FORMACIÓN PROGRAMADA EN LA COMUNIDAD DE MADRID (CENTROS PROPIOS)

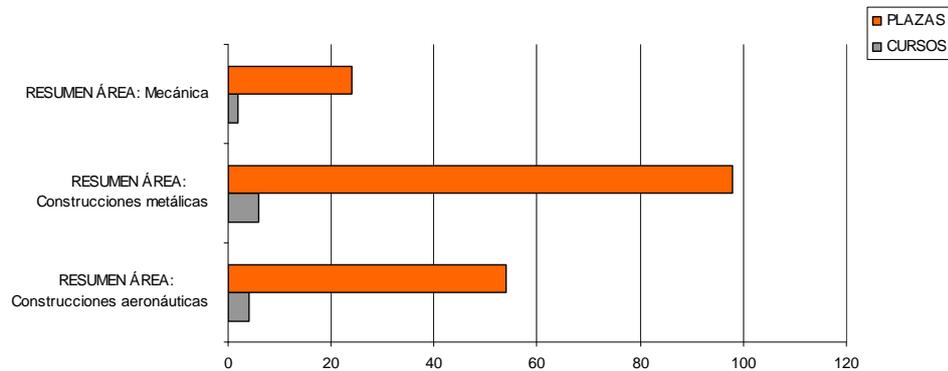
CENTROS PROPIOS	TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (Valores absolutos)			TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (% sobre totales y subtotales)		
	CURSOS	PLAZAS	HORAS	CURSOS	PLAZAS	HORAS
AGRARIA	4	60	1560	0,79%	0,81%	1,36%
EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL	52	687	19320	10,24%	9,23%	16,80%
ARTES GRÁFICAS	11	165	3770	10,00%	10,25%	10,72%
ARTES Y ARTESANÍAS	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	29	407	8.775	26,36%	25,30%	24,95%
ENERGÍA Y AGUA	1	12	420	0,91%	0,75%	1,19%
FABRICACIÓN MECÁNICA	12	176	7.210	10,91%	10,94%	20,50%
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	55	849	14095	50,00%	52,77%	40,08%
MADERA, MUEBLE Y CORCHO	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
QUÍMICA	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%

CENTROS PROPIOS	TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (Valores absolutos)			TOTAL CURSOS, PLAZAS HORAS DE FORMACIÓN PROGRAMADAS (% sobre totales y subtotales)		
	FAMILIA	CURSOS	PLAZAS	HORAS	CURSOS	PLAZAS
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	2	30	900	1,82%	1,86%	2,56%
VIDRIO Y CERÁMICA	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL INDUSTRIA	110	1609	35170	21,65%	21,61%	30,59%
ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	218	3231	37190	63,74%	63,46%	63,12%
COMERCIO Y MARKETING	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
HOSTELERÍA Y TURISMO	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
IMAGEN PERSONAL	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
IMAGEN Y SONIDO	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	124	1860	21732	36,26%	36,54%	36,88%
SANIDAD				0,00%	0,00%	0,00%
SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL SECTOR SERVICIOS	342	5091	58922	67,32%	68,36%	51,25%
TOTAL	508	7447	114972	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

- La familia profesional **FABRICACIÓN MECÁNICA** supone casi el 11% del total de la formación programada en el sector INDUSTRIA para centros propios. En este caso, se encuentran las siguientes especialidades relacionadas con nuestro objeto de estudio, si bien quedan más ubicadas en los procesos de Fabricación que, como se ha indicado con anterioridad, queda fuera de este trabajo:
 - *En el área Construcciones aeronáuticas:*
 - *Montador/a de estructuras de aeronaves*
 - *Técnico/a auxiliar de tratamientos superficiales, pintura y sellantes en Estructuras de aeronaves*
 - *En el área Construcciones metálicas*
 - *Especialista en montaje de estructuras aeronáuticas*
 - *Montador/a de instalaciones aeronáuticas*

Distribución de las áreas de FABRICACIÓN MECÁNICA programadas para Centros propios según número de cursos y número de plazas



Fuente: Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

- La familia profesional **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS** supone tan sólo el 2% del total de la formación programada en el sector INDUSTRIA para centros propios, identificando tan sólo dos ediciones de la especialidad *Técnico/a auxiliar en diseño aeronáutico*.

Las especialidades relacionadas con el sector aéreo en la Programación de centros propios se relaciona más con los procesos de fabricación de aeronaves que con el sector aéreo tal y como ha sido definido en este trabajo. No obstante, dada su estrecha relación, a continuación se listan las distintas especialidades identificadas:

- Montador/a de estructuras de aeronaves
- Técnico/a auxiliar de tratamientos superficiales, pintura y sellantes en
- Estructuras de aeronaves
- Especialista en montaje de estructuras aeronáuticas
- Montador/a de instalaciones aeronáuticas
- Técnico/a auxiliar en diseño aeronáutico

Por último, se incluye la tabla de la formación programada en **Convenios con compromiso de contratación**. Tal y como se puede observar, en este caso, resulta especialmente relevante la formación programada en la familia profesional TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS dentro del sector INDUSTRIA, suponiendo el 84% del total de la formación programada en este sector.

TABLA 5.2.10. DISTRIBUCIÓN FORMACIÓN PROGRAMADA EN LA COMUNIDAD DE MADRID (CONVENIOS CON COMPROMISO DE CONTRATACIÓN)

FAMILIA	CURSOS	PLAZAS	HORAS
AGRARIA			
EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL			
ARTES GRÁFICAS			
ARTES Y ARTESANÍAS			
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	1	15	360
ENERGÍA Y AGUA			
FABRICACIÓN MECÁNICA			
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	5	75	1000
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO			
MADERA, MUEBLE Y CORCHO			
QUÍMICA			
TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL			
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	33	440	6993
VIDRIO Y CERÁMICA			
TOTAL INDUSTRIA	39	530	8353
ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS			
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	1	15	350
COMERCIO Y MARKETING	23	345	2610
HOSTELERÍA Y TURISMO	2	22	500
IMAGEN PERSONAL			
IMAGEN Y SONIDO			
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	12	235	4.730
SANIDAD			
SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE			
SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD	4	60	1.400
TOTAL SECTOR SERVICIOS	42	677	9590
TOTAL	81	1207	17943

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe Comunidad de Madrid, Programación comprometida 2010-2011

Si se analizan las especialidades impartidas en esta familia, no se observan acciones relacionadas con el objeto de estudio.

De forma complementaria y con la finalidad de profundizar en la tipología de **FORMACIÓN QUE SE IMPARTE EN EL SECTOR DIRIGIDA PRIORITARIAMENTE A TRABAJADORES OCUPADOS**, se han analizado las acciones formativas ejecutadas en el año 2010 en la Comunidad de Madrid al amparo de la Orden 2296/2009, de 27 de agosto por la que se modifica la orden 2816/2008, de 2 de octubre, por la que se dictan disposiciones generales de financiación, dirigidas prioritariamente a trabajadores ocupados y se convocan subvenciones para el año 2009.

Para su análisis se han seleccionado las acciones formativas correspondientes a la familia profesional TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (TMV). La información que a continuación se presenta es sólo un esbozo de la formación impartida, puesto que si bien las acciones de formación pertenecen a esta familia profesional, es posible que las hayan realizado trabajadores de empresas de otros sectores productivos, al igual que es posible que trabajadores del sector objeto de estudio se hayan formado en acciones formativas integradas en otras familias profesionales.

Para homogeneizar la información disponible, las acciones se han catalogado, atendiendo a su afinidad de contenidos, resultando las siguientes:

TABLA 5.2.11. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ACCIONES FORMATIVAS CLASIFICADAS. FORMACIÓN PARA TRABAJADORES

Contenidos	Presencia sobre el total de las acciones de TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS (TMV) impartidas
Informática básica y ofimática (incluye programas de ofimática, Internet, adaptación a nuevas tecnologías informática, etc.)	1,5%
Electricidad	2,9%
Carnet C y CAP de mercancías y viajeros	23,5%
CARNET B	7,4%
CARNET D	5,9%
Operación de carretillas	8,8%
Mercancías peligrosas	8,8%
Climatización en automoción	1,5%
Conducción de vehículos pesados	1,5%
Conducción eficiente y seguridad	4,4%
Consejero de seguridad	1,5%
Seguridad	1,5%
Aeropuerto, handling, etc.	1,5%
Logística	1,5%
Operador de grúa puente	4,4%
Operador de plataformas elevadoras	1,5%
Transporte de mercancías	5,9%
Gestión del estrés, motivación, etc.	1,5%
Idiomas	1,5%
Prevención de riesgos laborales	7,4%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comunidad de Madrid

Tal y como se puede observar, y teniendo en cuenta que estas acciones incluyen cualquier tipo de transporte y mantenimiento de vehículos (aéreos o no), son las acciones relacionadas con las mercancías peligrosas, su transporte y seguridad, así como la obtención de permisos de circulación diversos y operación de maquinaria de transporte y carga, las que aglutinan la mayor parte de las acciones realizadas.

Casi todas las acciones contabilizadas (el 71% aproximadamente) se han realizado de forma presencial, seguidas por acciones impartidas en modalidad distancia (26%).

5.3. Otras regulaciones de referencia para la formación en la actividad productiva (formación regulada por organismos e instituciones públicas o privadas).

En apartados anteriores de este Informe, se ha hecho referencia a las regulaciones que, en relación con al formación existen en el sector aéreo. Estas regulaciones se dirigen a la obtención de licencias y permisos para el desarrollo de determinadas ocupaciones, así como a la regulación de los centros que imparten dichas enseñanzas. En este apartado se realiza una compilación de dichos centros, recordando que la Comunidad de Madrid es especialmente relevante en cuanto al número de centros acreditados o autorizados para la impartición de estas enseñanzas.

Organizaciones de formación de mantenimiento parte 147 (España) aprobadas	Escuelas autorizadas para impartir el curso básico TCP (Tripulante de cabina de pasajeros)	Escuelas PPL	Escuelas FTO
AERODITEC FORMACIÓN	ABACO	AEREA (2 centros)	AEROFAN
CENTRO DE FORMACIÓN DE INSTALADORES Y MANTENEDORES S.L. (CEFOIM)	ACADEMIA LAGASCA SERRANO	AEROCENTER ESCUELA DE AVIACION S.L.	AEROTEC
CISA, S.L.	AEROFAN	AERIS GESTION S.L.	AMERICAN FLYERS ESPAÑA
CITHE, S.L.	AEROFORMACIÓN	AEROFAN	CUERPO NACIONAL DE POLICIA
IBERIA LÍNEAS AÉREAS DE ESPAÑA S. A. OPERADORA	AEROTEC	AEROMADRID (2 centros)	D.G. TRÁFICO. SVCO. DE HELICOPTEROS
	AIR-HOSTESS	AEROMAX S.L.	INTERCOPTERS (HELICOPTERO)
	BAI	AIRMAN	SENASA
	CAE	ALAMO AVIACION	UAM UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID
	CINETIC PLUS S.L.	AVIATION VIP, S.L.	AIRMED
	ESCUELA SUPERIOR AERONÁUTICA (2 centros)	BALEAR JIM AIR EXPRESS FORMACION	
	FORMATIK CENTER	CANAVIA LINEAS AEREAS S.L.U.	

Organizaciones de formación de mantenimiento parte 147 (España) aprobadas	Escuelas autorizadas para impartir el curso básico TCP (Tripulante de cabina de pasajeros)	Escuelas PPL	Escuelas FTO
	FORO TRAINING	CENTRO TECNOLOGICO ARE	
	INSTITUTO VOX	CLUB DE VUELO TAS	
	LUXE AVIATION	EASY FLY, S.L.	
	SELECTED CREW	FLY LINE SL	
		HELICOPTER WORLD	
		KOANDA AVIACIÓN	
		LNAIR AIR SERVICES S.L.	
		LUXE AVIATION (A) (2 centros)	
		MABE FLIGHTS, S.L	
		M.G. AVIACION, S.L.	
		REAL AERoclUB DE ESPAÑA	
		SKYFREE	
		SOKO AVIACION (HELICOPTEROS)	
		WORLD CONTINENTAL	

5.4. Buenas Prácticas

La formación de los trabajadores del sector aéreo, normalmente ha corrido hasta el momento, a cargo de entidades acreditadas por el Ministerio de Fomento o a cargo de las empresas del sector. Esta trayectoria formativa hace que los mecanismos de gestión de la formación de las empresas del sector, puedan ser considerados buenas prácticas.

A continuación se resumen algunas líneas que caracterizan la formación en el sector y que deberán ser tenidas en cuenta a la hora de planificar futuras acciones.

- El sector aéreo se caracteriza por disponer de equipamientos altamente tecnificados y de un elevado coste económico. La formación de profesionales que trabajan con estos equipamientos (pilotos, controladores, técnicos de mantenimiento de sistemas de navegación aérea, etc.) debe tener un carácter eminentemente práctico. Sin dichos equipamientos es imposible capacitar a una persona para el ejercicio de este tipo de profesiones, en las que, por otra parte, la seguridad es vital en su ejercicio. Para ello, el entrenamiento es imprescindible y por esta razón, la formación de este tipo de profesionales se realiza en instalaciones con una tecnología específica, normalmente a través de simuladores.

Este hecho hace que, lógicamente, sean muy pocos los centros que cuentan con equipamientos suficientes para impartir esta formación, pero no se puede prescindir de ellos.

No obstante lo anterior, la formación orientada a la práctica a través de formas de simulación, no es exclusiva de profesiones en las que la necesidad de su utilización parece evidente. Se utilizan metodologías similares, por ejemplo, en algunas compañías aéreas para formar a su personal de atención a pasaje. De este modo, se dispone de aulas equipadas con sistemas de facturación que replican lo que ocurre en el aeropuerto, debiendo los/as alumnos/as enfrentarse a situaciones reales de trabajo en un entorno de aprendizaje.

Estas formas de aprendizaje hacen que la formación sea más eficaz.

- Otro de los elementos a considerar como buena práctica es la forma en la cual se programa la formación de los/as trabajadores/as del sector, especialmente de los reciclajes, cursos de refresco (mercancías peligrosas, hojas de carga, etc.). La necesidad de realizar esta formación para mantener los niveles de seguridad exigidos, unido a las formas de trabajo en el sector (horarios, librazas, etc.) hace necesario disponer de equipos humanos convenientemente formados que planifiquen la formación de los trabajadores con mucho tiempo de antelación. La disposición de estos profesionales es un valor importante que no existe en todos los sectores productivos.
- La unión entre formación y empleo es uno de los principales valores del sector. Es habitual que las propias compañías tengan sus departamentos de formación coordinados con bolsas de empleo, de tal modo que proveen de personal a la propia empresa.

5.5. Conclusiones

En los ciclos formativos existentes, la red de centros en la Comunidad de Madrid es amplia y la oferta pública de formación, importante. Mientras la oferta de formación reglada se centra en el **mantenimiento de aeronaves**, la oferta de formación profesional para el empleo dirigida preferentemente a trabajadores desempleados recoge otras áreas del sector, siendo la formación más representada la de las siguientes especialidades:

- **Operador/a de centros de facilitación aeroportuaria**
- **Tripulante de cabina de pasajeros**
- **Handling de operaciones**
- **Handling de pasajeros**
- **Agente de información al pasajero**
- **Inglés aeronáutico**
- **Montador/a de estructuras de aeronaves**
- **Carga aérea**

De este modo se inicia un proceso de cobertura para el sector, que según muchos de los expertos entrevistados, necesita estar estandarizado, al igual que lo están las enseñanzas regladas.

Una formación en protocolo aeroportuario, seguridad.... Esa sería una formación que es común a todos y que todos deberían tener

(Experto carga aérea)

Por otra parte, se identifican centros para impartir determinadas enseñanzas en las que la formación está regulada (caso de TCPs, escuelas de pilotos, etc.).

La siguiente tabla recoge el número de centros existentes para los ciclos formativos, para las especialidades en las que se pueden homologar los centros homologados y los centros autorizados para la impartición de determinadas enseñanzas.

CICLO FORMATIVO/ ESPECIALIDAD	NÚMERO DE CENTROS DISPONIBLES EN LA COMUNIDAD DE MADRID (FORMACIÓN REGLADA)	Centros homologados en la provincia de MADRID que tienen homologada la especialidad	Centros autorizados
Familia Profesional TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS Mantenimiento aeromecánico	2		
Familia Profesional TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS Mantenimiento aviónico	2		
Familia Profesional TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS Carrocería	19		
familia profesional COMERCIO Y MARKETING COMERCIO INTERNACIONAL	6		
familia profesional COMERCIO Y MARKETING GESTIÓN DEL TRANSPORTE	3		
familia profesional COMERCIO Y MARKETING COMERCIO	27		
OPERADOR DE CENTROS DE FACILITACION AEROPORTUARIA (TMVA20)		9	
TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS (TMVA10)		7	
MONTADOR DE ESTRUCTURAS DE AERONAVES (FMEA10)		3	
MECANICO DE MOTORES DE AVIACION TMVV10		1	
Organizaciones de formación de mantenimiento parte 147 (España) aprobadas			6
Escuelas autorizadas para impartir el curso básico TCP (Tripulante de cabina de pasajeros)			15
Escuelas PPL			25
Escuelas FTO			9

Lógicamente esto es solo una muestra. Además de estos recursos, en la Comunidad de Madrid existen academias privadas que forman a futuros trabajadores del sector aéreo. No es posible hacer un listado exhaustivo de estos centros, pero si se revisa la formación que se imparte, es diversa y en ningún caso, estandarizada.

Además, no puede olvidarse como un recurso más a tener en cuenta, las propias empresas del sector. Tanto las compañías aéreas, como las empresas de Handling, forman a sus trabajadores habitualmente, reclamando para sí una parcela formativa que no puede ser trasladada a ningún otro recurso, especialmente en las incorporaciones y en los reciclajes.

La empresa se encarga, y tiene que ser así, de algunos cursos, como Peso y Centrado del avión... es formación nuestra... son nuestros aviones...

(Experto carga aérea)

[VOLVER AL INDICE](#)

VI. PROPUESTAS Y ORIENTACIONES AL CATÁLOGO NACIONAL DE LAS CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y A LA FORMACIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Una vez realizado el análisis de las ocupaciones del sector, y de la oferta formativa que a éstas da respuesta desde diversos ámbitos, en este capítulo se procede a la realización de propuestas concretas, tanto de cualificaciones profesionales como de especialidades formativas. De igual forma, se establecen propuestas de itinerarios formativos, identificando los contenidos que podrían ser acreditados a través de la experiencia.

- 6.1. Aportaciones a la estructura de cualificaciones y competencias profesionales
- 6.2. Aportaciones al Catálogo de especialidades formativas de la Comunidad de Madrid
- 6.3. Conclusiones

6.1. Aportaciones a la estructura de Cualificaciones y Competencias Profesionales.

Tal y como se ha mencionado en capítulos anteriores de este Informe, a fecha de redacción del mismo, sólo se identifica una cualificación en el sector aéreo que dé respuesta a los requisitos de las ocupaciones que pueden considerarse específicas: OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO (TMV407_1), de nivel 1.

Las propuestas que se incluyen en los siguientes párrafos, pueden ser tomadas más como unidades de competencia que como cualificaciones profesionales, pudiendo ser éstas agrupadas con un criterio pedagógico, bajo distintos prismas (unidades de competencia similares y con un nivel de cualificación parecido, unidades de competencia que se desarrollan en un mismo ámbito dentro del sector aéreo, etc.)

En todo caso, es necesario atender en todas estas propuestas a las regulaciones existentes y a la necesidad de acreditación por parte del Ministerio de Fomento de los centros que pudiesen llegar a impartir las especialidades para las cuales se exige.

Toda programación que se realice en este ámbito debe atender a los requisitos que se exigen para la obtención de licencias, siempre que éstos existan, teniendo en cuenta que el hecho de cursar la especialidad no implica la obtención del permiso para ejercer la profesión, al menos, por el momento.

6.1.2. En qué medida aglutina el Catálogo actual los puestos de trabajo y actividades productivas descritos en el estudio.

En la actualidad y tal y como se ha venido observando con anterioridad, el Catálogo Nacional de Cualificaciones no recoge más que una sola cualificación relativa al sector objeto de estudio. La cualificación profesional publicada, supone un referente para los siguientes puestos de trabajo:

- a) Auxiliar de mantenimiento de aeronaves
- b) Operador de rampa/ auxiliar de rampa (en una parte de su trabajo)

No obstante, es preciso atender también a las cualificaciones que no están aun publicadas pero que se encuentran en proceso de elaboración o tramitación. De esta forma, es posible obtener una idea más acorde sobre lo que va a suponer en un futuro la cobertura que las cualificaciones profesionales pueden dar a las ocupaciones del sector aéreo.

Para ello, en la siguiente tabla se establece una relación entre las ocupaciones definidas en el sector, su nivel de cualificación y su presencia en las cualificaciones profesionales, sentando así la base para la realización de nuevas propuestas formativas, que se incluyen en el siguiente apartado de este Informe.

Área	Ocupación	Nivel de cualificación	Cualificación Profesional de referencia y estado
Servicios al pasajero	Supervisor de pasaje	3	No se identifica cualificación con la que se pueda realizar una correspondencia Las competencias asociadas responden al correspondiente nivel 2, complementadas con capacidades organizativas, de gestión, supervisión, resolución de problemas y dotes de mando
	Agente de pasaje e información aeroportuaria	2	Asistencia a pasajeros, tripulaciones, aeronaves y mercancías en aeropuertos (N2)
Servicios de rampa y carga	Supervisor de rampa y carga	3	No se identifica cualificación con la que se pueda realizar una correspondencia Las competencias asociadas responden al correspondiente nivel 2, complementadas con capacidades organizativas, de gestión, supervisión, resolución de problemas y dotes de mando
	Operador de rampa Operador de carga	1	Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, equipajes, mercancías y aeronaves en aeropuertos (N1) Parte de la cualificación: Operaciones auxiliares de mantenimiento aeronáutico TMV407_1
	Agente de rampa/ carga	2	Asistencia a pasajeros, tripulaciones, aeronaves y mercancías en aeropuertos (N2)
	Asistente PMR	1	Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, equipajes, mercancías y aeronaves en aeropuertos (N1)
Navegación Aérea	Técnico de mantenimiento de navegación aérea	3	No se identifica cualificación con la que se pueda realizar una correspondencia

Área	Ocupación	Nivel de cualificación	Cualificación Profesional de referencia y estado
	Técnico de gestión de operaciones e información en navegación aérea	3	No se identifica cualificación con la que se pueda realizar una correspondencia
	Controlador aéreo	4-3	No se identifica cualificación con la que se pueda realizar una correspondencia Profesión altamente regulada
Operaciones de vuelo	Supervisor de operaciones	3	No se identifica cualificación con la que se pueda realizar una correspondencia Las competencias asociadas responden al correspondiente nivel 2, complementadas con capacidades organizativas, de gestión, supervisión, resolución de problemas y dotes de mando
	Agente de operaciones-coordinador de vuelo en pista	2	Asistencia a pasajeros, tripulaciones, aeronaves y mercancías en aeropuertos (N2)
	Agente de operaciones-coordinador de oficina	2	Asistencia a pasajeros, tripulaciones, aeronaves y mercancías en aeropuertos (N2)
Mantenimiento de aeronaves	Técnico de mantenimiento de aeronaves (LMA A)	2	Mantenimiento general de los sistemas, motor y estructuras de aeronaves (N2)
	Técnico de mantenimiento de aeronaves (LMA C)	3	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en taller (N3)
	Técnico de mantenimiento aeromecánico (LMA B1)	3	Mantenimiento del sistema de propulsión de aeronaves (N3) Mantenimiento de estructuras y sistemas de aeronaves (N3)
	Técnico de mantenimiento aviónico (LMA B2)	3	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en línea (N3)
	Auxiliar- asistente de mantenimiento de aeronaves	1	Operaciones auxiliares de mantenimiento aeronáutico TMV407_1
Tripulación	Tripulante de cabina de pasajeros	3	Tripulación de cabina de pasajeros (N3)
	Tripulante técnico	4-3	No se identifica cualificación con la que se pueda realizar una correspondencia

Área	Ocupación	Nivel de cualificación	Cualificación Profesional de referencia y estado
			Profesión altamente regulada
Servicios aeroportuarios	Técnico de programación de operaciones	2	Facilitación de operaciones aeroportuarias y mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo (N2)
	Técnico de gestión de slots	3	No se identifica cualificación con la que se pueda realizar una correspondencia
	Técnico de operaciones en el área de movimiento	2	Facilitación de operaciones aeroportuarias y mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo (N2)

Tal y como se puede observar, prácticamente la totalidad de las ocupaciones detectadas disponen de una referencia en las cualificaciones profesionales bien publicadas, bien en proceso de publicación. En algunos casos, se observan discrepancias en relación al nivel de cualificación, que bien pueden ser consecuencia tan sólo de la forma en la que se denominan las ocupaciones y puestos de trabajo. En otros, no se dispone de referencia en las cualificaciones y, en especial, en los servicios de navegación aérea y en la formación de tripulantes técnicos.

6.1.3. Propuestas de revisión, adaptación y mejora del Catálogo. Conclusiones

Atendiendo a la información recogida en el apartado anterior, se propone la elaboración de dos cualificaciones de nivel 3.

- La primera de ellas, se refiere a los **TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE NAVEGACIÓN AÉREA.**
- La segunda, se refiere a los **TÉCNICOS DE GESTIÓN DE SLOTS.**

Las competencias de organización y gestión asociadas a todos los profesionales que trabajan como coordinadores-supervisores-jefe de turno de los servicios de *handling* (pasaje, rampa, carga y operaciones), implican una ampliación de las competencias de los profesionales de nivel 2 en sus respectivas áreas. Estas competencias no se considera pueden ser objeto de una nueva cualificación profesional, pero sí se entiende que una formación suficiente daría respuesta a las necesidades del sector. Por esta razón, se propone una especialidad para estos profesionales que se desarrolla en el apartado correspondiente.

En relación al área de navegación aérea, la ocupación controlador aéreo, no se propone desde este trabajo por el nivel de cualificación y por estar muy regulada, al igual que no se propone la ocupación de piloto, por idénticas causas. En caso de que ambas ocupaciones pudiesen disponer de un título en las cualificaciones profesionales, éste sería la consecuencia de trasponer la normativa existente ya descrita en apartados anteriores.

Se considera prioritario el desarrollo de las cualificaciones profesionales y de los correspondientes certificados de profesionalidad para el sector aéreo. En este sentido, se considera necesario un acuerdo entre las administraciones implicadas (Educación, Fomento y Empleo) a fin que los trabajadores del sector dispongan de un referente único y suficiente.

6.1.3.2. Mantenimiento de sistemas de navegación aérea

“La formación, siempre la formación, aparece como un déficit endémico en nuestro país. De la mano de los requerimientos de OACI, EASA, y demás organismos internacionales, finalmente será obligatoria una formación regulada mínima para esta profesión.”

(Aviación digital)

El documento “Guidelines for the Competence Assessment of Air Traffic Safety Electronics Personnel” de Eurocontrol establece unas recomendaciones para la formación y evaluación de competencias de estos profesionales, en cumplimiento de los requisitos que establece ESARR5.

En España hay entre 500 y 700 trabajadores de esta ocupación, actualmente dependientes de AENA, como gestor aeroportuario. El proceso de liberalización y las exigencias que se están iniciando como consecuencia del Cielo Único Europeo, hacen importante el desarrollo de esta cualificación, cuyos principales rasgos se incluyen desde este Informe, pero que requerirán un proceso de reflexión más amplio.

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LAS CUALIFICACIÓN PROPUESTA	
1. Denominación: TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE NAVEGACIÓN AÉREA	2. Nivel de Referencia:3
3. Descripción general de la actividad profesional objeto de estudio	
<p>El Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea realiza las actividades necesarias para garantizar la gestión centralizada y el mantenimiento integral de todos los sistemas e instalaciones de Navegación Aérea, así como de las aplicaciones ATC, en lo</p>	

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LAS CUALIFICACIÓN PROPUESTA

relacionado con el software.

4. Origen del diagnóstico realizado:

Guidelines for the Competence Assessment of Air Traffic Safety Electronics Personnel (Eurocontrol)

5. Órgano que transmite la identificación de la cualificación

Dirección General de Empleo. Consejería de Empleo, Mujer e Inmigración. Comunidad de Madrid

II. ESPECIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

6. Competencias/funciones más relevantes:

- Participa en el seguimiento y control de la configuración software de los sistemas y de las aplicaciones ATC.
- Realiza el mantenimiento de las aplicaciones ATC en lo relativo al software.
- Realiza la función de certificación técnica de las instalaciones para las que posea la correspondiente habilitación.
- Participa en la elaboración de planes de actualización y mejora de los sistemas de información.
- Participa en el seguimiento de proyectos de obra, suministro y asistencia técnica dentro de su área.
- Realiza el mantenimiento del hardware de los sistemas ATC y de sus sistemas de supervisión, así como el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de datos radar, plan de vuelo, comunicaciones de voz y de información aeronáutica. (Especializado en Sistemas de Automatización)
- Realiza el mantenimiento de los sistemas de comunicaciones aeronáuticas y de sus sistemas de supervisión. (Especializado en Sistemas de Comunicación)
- Realiza el mantenimiento de los sistemas de energía y climatización y de sus sistemas de supervisión (Especializado en Sistemas de Energía y Climatización)
- Realiza el mantenimiento de los sistemas de navegación y de sus sistemas de supervisión. (Especializado en Sistemas de Navegación)
- Realiza el mantenimiento de los sistemas de vigilancia y de sus sistemas de supervisión. (Especializado en Sistemas de Vigilancia)
- Realiza el mantenimiento de los sistemas centralizados y de sus sistemas de supervisión. (Especializado en Sistemas Centralizados)

7.Ámbito de competencia

Seguimiento y control de las aplicaciones ATC

Mantenimiento hardware de los sistemas ATC, de los sistemas de comunicaciones aeronáuticas, de los sistemas de navegación, de los sistemas de vigilancia y de los sistemas centralizados

III. RELACIÓN CON EL EMPLEO Y DOSSIER DE OPORTUNIDAD
<p>8. Puesto de trabajo tipo/ocupaciones relacionadas: Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea Técnico de mantenimiento ATC</p>
<p>9. Demanda de empleo vinculado: datos, características</p> <p>Actualmente, se calcula que hay entre 500-700 profesionales trabajando en el mantenimiento de los sistemas de navegación aérea.</p>
<p>10. Características de las empresas/organizaciones del sector/sectores: Estos profesionales desarrollan su trabajo en la entidad/empresa responsable de la navegación aérea.</p>
<p>11. Descripción de tecnologías implicadas en la actividad profesional:</p> <p>Radioayudas, Conectores y adaptadores, instrumentos de medida, etc.</p>
<p>12. Evolución y prospectiva de la cualificación:</p> <p>No se prevé que este empleo crezca en un futuro, pero sí que se exija una formación estandarizada, por lo que es necesario establecer una cualificación que de respuesta a las exigencias establecidas.</p>
<p>13. Reconocimiento en el sector:</p> <p>La ocupación queda reconocida en el convenio de AENA y descrita por esta entidad convenientemente. Sin embargo, se encuentran más referencias a las capacidades y funciones en legislaciones de otros países.</p>
<p>14. Convenios colectivos relacionados:</p> <p>Convenio colectivo de AENA</p>
<p>15.Regulación de la actividad profesional(en el ámbito autonómico):</p> <p>No se observa</p>
<p>16.Regulación en el ámbito de la UE e Internacional:</p> <p>Norma ESARR 5 Guidelines for the Competence Assessment of Air Traffic Safety Electronics Personnel (Eurocontrol)</p>
<p>17. Oferta y demanda de formación relacionada (tipo de formación, duración, organismo, entidad que la gestiona):</p> <p>Títulos de Formación Profesional: no existe. Los más próximos, los ciclos formativos de grado medio y superior de Electricidad y Electrónica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificados de Profesionalidad: no existe - Títulos o certificados de Profesiones Reguladas: no existe - Otras formaciones de carácter público o privado: no se encuentra

IV. NECESIDADES DE CUALIFICACIÓN DETECTADAS

19. Demandas de cualificación/acreditación expresada por el sector/sectores:

En base a la documentación de Eurocontrol y a la falta de formación regulada para garantizar la seguridad en los procesos de mantenimiento de los sistemas de navegación aérea, muchos de los profesionales del sector han demandado esta necesidad.

6.1.3.1. Técnico en gestión de slots**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LAS CUALIFICACIÓN PROPUESTA**

1. Denominación: TÉCNICO DE GESTIÓN SLOTS

2. Nivel de Referencia:3

3. Descripción general de la actividad profesional objeto de estudio

Realizar las actividades necesarias para optimizar el uso eficaz de la capacidad de los aeropuertos, garantizando que el conjunto de compañías aéreas logre maximizar las operaciones que demanda (descripción AENA)

4. Origen del diagnóstico realizado:

Se trata de una ocupación presente en el sector sin referente formativo identificado

5. Órgano que transmite la identificación de la cualificación

Dirección General de Empleo. Consejería de Empleo, Mujer e Inmigración. Comunidad de Madrid

II. ESPECIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

6. Competencias/funciones más relevantes:

- Participa en la asignación de slots a las compañías aéreas y en las negociaciones con éstas para mejoras de punta y programaciones.
- Participa y colabora en las actividades de seguimiento y gestión de las reclamaciones/peticiones de las compañías aéreas sobre slots históricos asignados y sobre slots actuales, realizando el ajuste de los históricos con las normas (mediante el sistema implementado al efecto) e informando a las compañías aéreas de sus programas asignados.
- Analiza incumplimientos estableciendo contacto con las compañías aéreas incumplidoras y gestionando soluciones y medidas correctoras.
- Proporciona información sobre los cambios de la demanda operativa.
- Realiza el seguimiento y control de los *slot* preparando informes, estadísticas, análisis, estudios de capacidad, y realizando ejercicios de simulación de programaciones, reprogramación y escenarios posibles según diferentes hipótesis de crecimiento de la demanda de slots.
- Introduce la información necesaria en los sistemas (nuevos procedimientos,

II. ESPECIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

estándares, códigos, etc.), y apoya, depura, gestiona y alimenta las bases de datos de gestión de slots.

- Actualiza los procedimientos y estándares de las actividades de programación y seguimiento de slots.
- Realiza el análisis de la viabilidad de la modificación de horarios operativos en coordinación con los departamentos involucrados, informando a los Aeropuertos y a la División de Coordinación Operativa de los cambios producidos en el tráfico que puedan afectar a la capacidad aeroportuaria en su conjunto.
- Participa en conferencias internacionales de asignación de programaciones.
- Colabora en la instrucción práctica tanto de los reciclajes como de las nuevas incorporaciones.
- Controla las asistencias técnicas subcontratadas, asegurando el cumplimiento de la normativa de seguridad y de prevención de riesgos en su área de actividad
- Se mantiene actualizado en los procedimientos y normativa que afectan a su trabajo participando y proponiendo mejoras en su ámbito de actuación.

(descripción AENA)

7.Ámbito de competencia

Aeropuerto

III. RELACIÓN CON EL EMPLEO Y DOSSIER DE OPORTUNIDAD

8. Puesto de trabajo tipo/ocupaciones relacionadas:

Técnico en gestión de slots

9. Demanda de empleo vinculado: datos, características:

Se trata de profesionales presentes en los aeropuertos, necesarios para su funcionamiento

10. Características de las empresas/organizaciones del sector/sectores:

Es el gestor aeroportuario el que dispone de la ocupación

11. Descripción de tecnologías implicadas en la actividad profesional:

Sistemas de información, equipos, bases de datos y otros recursos propios de su área de actividad

12. Evolución y prospectiva de la cualificación:

No se prevé que esta ocupación evolucione cuantitativamente en gran medida. Pero sería conveniente que se reflejase en las cualificaciones

13. Reconocimiento en el sector:

AENA describe la ocupación “técnico en gestión de slots” como parte del área de planificación aeroportuaria

14. Convenios colectivos relacionados:

Convenio colectivo de AENA

15.Regulación de la actividad profesional(en el ámbito autonómico):

No se identifica

III. RELACIÓN CON EL EMPLEO Y DOSSIER DE OPORTUNIDAD

16.Regulación en el ámbito de la UE e Internacional:

No se identifica

17. Oferta y demanda de formación relacionada (tipo de formación, duración, organismo, entidad que la gestiona):

- Títulos de Formación Profesional: no se identifica
- Certificados de Profesionalidad: no existe
- Títulos o certificados de Profesiones Reguladas: no se identifica
- Otras formaciones de carácter público o privado: no se identifica, salvo la propuesta por el gestor

IV. NECESIDADES DE CUALIFICACIÓN DETECTADAS

19.Demandas de cualificación/acreditación expresada por el sector/sectores:

La ocupación es necesaria para el funcionamiento aeroportuario

20.Datos y documentación que se anexa como apoyo a la necesidad definida de cualificación:

6.2. Aportaciones al catálogo de especialidades formativas de la Comunidad de Madrid.

En el anterior apartado se hace referencia a las ocupaciones detectadas y su relación con las cualificaciones profesionales, así como a aquellas ocupaciones que sin una correspondencia actual, deberían disponer de su correspondiente referente en el Catálogo.

En este apartado se analizan las necesidades formativas detectadas en el sector y, de forma conjunta con las ocupaciones que no disponen de un referente claro en las cualificaciones profesionales, se realizan propuestas complementarias a las especialidades formativas contempladas en el Fichero de especialidades de la Comunidad de Madrid.

De igual forma, en este apartado se atiende a todas aquellas ocupaciones de carácter transversal que se han detectado y que requieren de unas competencias adaptadas para el desarrollo de su trabajo, dando así cumplimiento a los principales objetivos de este trabajo.

6.2.1. Necesidades de formación actuales.

Al sector le resulta difícil identificar necesidades de formación específicas puesto que en el modelo formativo existente parecen ir cubriéndose. A pesar de ello, son claras las direcciones en las que se establecen las necesidades de formación de los trabajadores del sector:

- En general, se identifican necesidades de formación en competencias genéricas.
- Muchas de las necesidades de formación detectadas en el sector aéreo se centran en las ocupaciones de carácter no específico y muy en especial, en competencias relacionadas con la seguridad aeroportuaria y con el manejo y los procesos del aeropuerto.
- Para determinadas ocupaciones, se identifican necesidades de formación en relación con el cumplimiento de la normativa.

6.2.2. Adaptación y Reorientación de la oferta formativa del sector a corto/medio plazo.

El desarrollo de las cualificaciones profesionales en el sector aéreo es básico para que se produzca un cambio en el modelo actual, permitiendo el acceso al sector de profesionales externos, facilitando a las compañías la formación inicial de sus trabajadores y garantizando, en general, un nivel de cualificación común y estandarizado.

De igual forma, lo es el desarrollo de los correspondientes certificados de profesionalidad, así como la concienciación de su utilización.

Es preciso que los departamentos de formación de las compañías del sector conozcan la oferta que puede llegar a existir. La elevada legislación sobre la formación del sector y la propia organización que las empresas hacen de esta formación puede dificultar la penetración de las cualificaciones profesionales.

6.2.4. Propuesta de trayectorias y/o itinerarios formativos ligados a los certificados de profesionalidad.

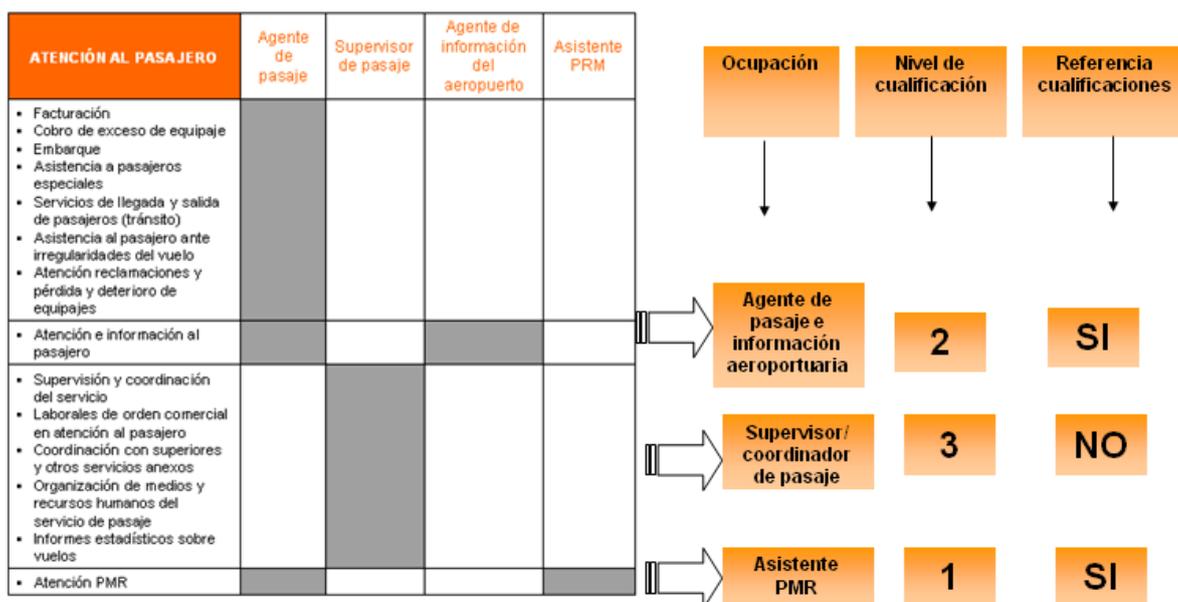
En este apartado se realiza una propuesta de itinerarios formativos tanto para los propios trabajadores del sector como para trabajadores de otros sectores que, por disponer de competencias afines, pueden recolocarse en el sector aéreo. Las propuestas que aquí se realizan, se desarrollarán en posteriores apartados de este informe, incluyendo contenidos concretos para cada especialidad desarrollada.

Si atendemos a los trabajadores del sector aéreo, la experiencia es la forma de progreso profesional en la mayor parte de los casos. Esta experiencia, acompañada de formación en la propia empresa, es la que habitualmente permite acceder a una ocupación de un nivel superior, normalmente con mayor nivel de responsabilidad y un incremento en las competencias de organización y gestión.

Esto ocurre fundamentalmente en las **áreas de handling**, tanto de pasaje, como de rampa, carga y operaciones. Por lo tanto, la propuesta de itinerarios para estas ocupaciones se basa en una progresión formativa, que difícilmente puede suplir la necesidad de la experiencia.

Iniciamos esta descripción con el área de **atención a pasaje**. Con una estructura piramidal, en esta área se han identificado las siguientes ocupaciones: *supervisores de pasaje* y *agentes de pasaje e información aeroportuaria*, con niveles de cualificación 3 y 2 respectivamente.

El siguiente gráfico muestra la relación existente entre las tareas que se desarrollan en el handling de pasaje, las ocupaciones, los niveles de cualificación y las cualificaciones profesionales, resultando un pequeño resumen de lo que a continuación se expone.



El acceso a la formación que capacita para desempeñar las tareas de los *agentes de pasaje e información aeroportuaria* requiere un nivel de partida de bachillerato y dominio, como mínimo, del idioma inglés. La cualificación (aun no publicada) ASISTENCIA A PASAJEROS, TRIPULACIONES, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS incluye las competencias necesarias para el desarrollo de la ocupación, más concretamente, en las siguientes unidades de competencia:

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ASISTENCIA A PASAJEROS, TRIPULACIONES, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS		
UNIDAD DE COMPETENCIA	FORMACIÓN ASOCIADA	AFECTA A LA OCUPACIÓN
Uf1_2: Atender a pasajeros y otros usuarios del aeropuerto	Mf1_2: Atención a pasajeros y otros usuarios de aeropuertos.(150 h)	SI
Uf2_2: Realizar operaciones de gestión documental de mercancías en la terminal de carga aérea	Mf2_2: Operaciones de gestión documental de mercancías en terminales de carga aérea (90 h)	NO
Uf3_2: Asistir a la aeronave en rampa	Mf3_2: Asistencia a aeronaves en rampa (120 h)	NO
Uf4_2: Despachar y vigilar vuelos	Mf4_2: Despacho y vigilancia del vuelo(210 h)	NO
UC2217_2 Comunicarse en inglés a nivel de usuario independiente en el ámbito aeroportuario	Inglés en el ámbito aeroportuario (120 HORAS)	SI

A partir de este punto, se inicia el itinerario en esta actividad tal y como se describe a continuación. La formación asociada en este caso tendría una duración total de 270 horas y capacitaría para desempeñar puestos de trabajo como *agente de pasaje*, **agente de tráfico** o **agente de información aeroportuaria**.

Con un cierto nivel de experiencia y una formación adicional (basada fundamentalmente en capacidades organizativas, comerciales, de gestión de recursos y equipos de trabajo y de coordinación), este *agente de pasaje e información aeroportuaria*, podría acceder a la ocupación *supervisor de pasaje*, terminando de este modo el itinerario en esta área.



De este modo, a efectos de capacidades y grandes contenidos, este proceso sería:

Perfil profesional INICIAL	⇒	Módulo formativo	Realizaciones profesionales	⇒	Perfil profesional SALIDA
Bachiller con		Mf1_2: Atención a pasajeros y otros usuarios de aeropuertos. (150 h) (asociado a la UC Uf1_2: Atender a pasajeros y otros	RP 1: Atender e informar a los distintos usuarios sobre vuelos, instalaciones y otros servicios del aeropuerto, siguiendo los procedimientos establecidos y con la eficacia y calidad requeridas. RP 2: Prestar servicios de facturación a pasajeros en los diferentes vuelos de cada compañía aérea, siguiendo los		Agente de pasaje

Perfil profesional INICIAL		Módulo formativo	Realizaciones profesionales		Perfil profesional SALIDA
dominio del idioma inglés	⇒	<i>usuarios del aeropuerto)</i>	procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. RP 3: Prestar servicios de embarque a los pasajeros en la aeronave, en los diferentes vuelos de cada compañía aérea, siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. RP 4: Atender las incidencias producidas en la sala de llegadas, así como las referentes al equipaje, siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. RP 5: Atender a pasajeros de tratamiento especial, siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.	⇒	
		Inglés en el ámbito aeroportuario	Interpretar mensajes orales en inglés provenientes de interlocutores, de manera presencial o no presencial, relacionados con las funciones propias de los servicios aeroportuarios incluso en condiciones de ruido ambiental, interferencias y distorsiones por mala comunicación Comunicarse oralmente en inglés adaptado a cada situación relacionada con las funciones propias de los servicios aeroportuarios, incluso en situaciones de ruido ambiental, interferencias y distorsiones por mala comunicación Interpretar textos escritos en inglés en un contexto especializado relacionados con las funciones propias de los servicios aeroportuarios y obtener información detallada Redactar y cumplimentar en inglés documentación a tramitar en la realización de las actividades propias de los servicios aeroportuarios.		

No obstante lo anterior, la ocupación *agente de pasaje e información aeroportuaria* es desempeñada habitualmente por dos puestos de trabajo diferenciados: los agentes de pasaje de las compañías aéreas y los agentes del gestor aeroportuario que facilitan la información a los pasajeros.

En el caso de los agentes de pasaje, se considera que se debería cursar el itinerario tal y como se ha descrito, pero los agentes de información aeroportuaria, podrían prescindir

de las competencias asociadas a facturación, embarque y aquellas relacionadas con la atención a pasajeros especiales y a posibles incidencias relacionadas con la compañía aérea. Por esta razón, esta ocupación podría hacer una formación menor que incluya:

- Del Mf1_2: Atención a pasajeros y otros usuarios de aeropuertos., los contenidos asociados a la RP 1: Atender e informar a los distintos usuarios sobre vuelos, instalaciones y otros servicios del aeropuerto, siguiendo los procedimientos establecidos y con la eficacia y calidad requeridas.
- Todos los contenidos del módulo Inglés en el ámbito aeroportuario (120 HORAS).

Las áreas de **handling de rampa y carga**, se han unido por la similitud de algunas de las competencias de los trabajadores que en ellas realizan su trabajo. La evolución en estos casos, es muy similar a la descrita para el caso de *handling* de pasaje.

En el *handling* de rampa y carga se han identificado cuatro ocupaciones: supervisores de rampa y carga, operadores de rampa y carga, agentes de rampa y carga y, asistentes PMR. Estos últimos profesionales se ubican en esta área, pero podrían incluirse en el área de pasaje puesto que dan servicio a personas con movilidad reducida y desarrollan su trabajo tanto en la rampa como en el lado tierra del aeropuerto.

El siguiente gráfico resume las tareas, ocupaciones, niveles de cualificación y cualificaciones de referencia que se tratan en los siguientes párrafos de este apartado, para las áreas de rampa y carga.

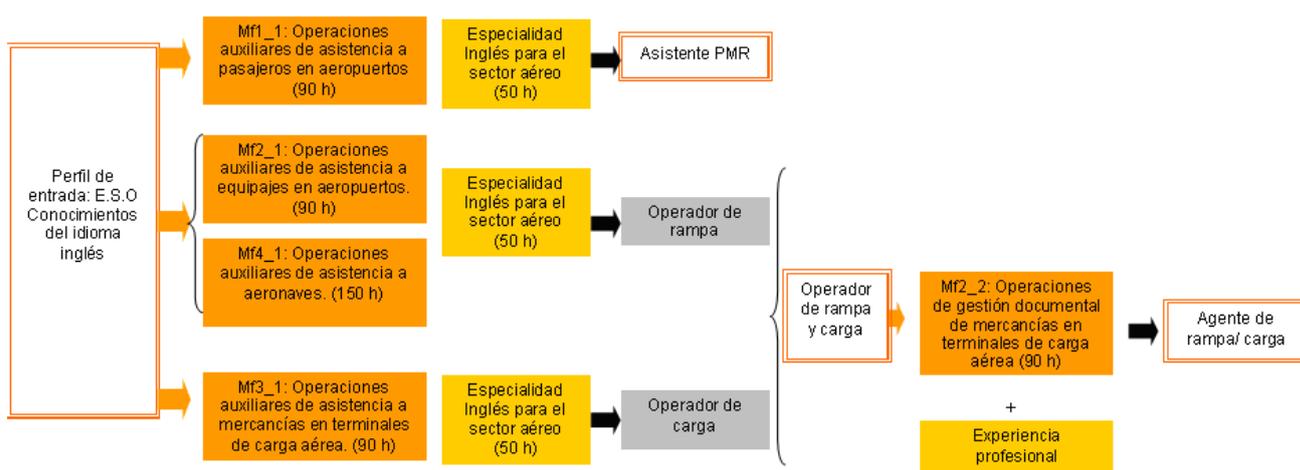
ÁREA DE RAMPA Y CARGA						Ocupación	Nivel de cualificación	Referencia cualificaciones
	Operador de rampa	Operador de carga	Agente de rampa/ carga	Supervisor de carga/ rampa	Asistente PMR			
<ul style="list-style-type: none"> •Atención y acompañamiento a pasajeros PMR 						Asistente PMR	1	SI
<ul style="list-style-type: none"> •Carga y descarga de mercancías y carreteo •Carga y descarga de equipajes •Clasificación de equipajes, mercancías •Manipulación, aceptación, chequeo y preparación de mercancías peligrosas 						Operador de carga	1	SI
<ul style="list-style-type: none"> •Traslado de pasajeros y tripulaciones al avión •Remolcado de aviones para su posicionamiento en pista o estacionamiento (pushback) •Conducción de equipos móviles especializados de asistencia a la puesta en marcha •Aplicación de protocolos de deshielo para las aeronaves •Aplicación de equipos de asistencia a la aeronave (GPU, ACU, ASU) 						Operador de rampa	1	SI
<ul style="list-style-type: none"> •Limpieza del avión tras el servicio •Tratamiento de los residuos y reportaje de agua y otros componentes higiénicos •Climatización de la cabina de pasajeros •Manejo de pasarelas 						Supervisor/ coordinador de rampa/ carga	3	NO
<ul style="list-style-type: none"> •Organización de medios y recursos humanos del servicio de carga/ rampa •Coordinación de las operaciones de carga y rampa •Control y seguimiento de la mercancía por sistemas informáticos •Confirmación Gestiones aduaneras •Supervisión del estibaje según lo estipulado en la hoja de carga 						Agente de carga	2	SI

Son dos las cualificaciones previstas que dan respuesta a las competencias de estos trabajadores, atendiendo a su nivel de cualificación.

Para el caso de las ocupaciones de nivel 1 (operadores de rampa y carga y, asistentes PMR), la cualificación de referencia es OPERACIONES AUXILIARES DE ASISTENCIA A PASAJEROS, EQUIPAJES, MERCANCÍAS Y AERONAVES EN AEROPUERTOS, afectando a las ocupaciones las unidades de competencia, tal y como se describe en la siguiente tabla.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OPERACIONES AUXILIARES DE ASISTENCIA A PASAJEROS, EQUIPAJES, MERCANCÍAS Y AERONAVES EN AEROPUERTOS			
UNIDAD DE COMPETENCIA	FORMACIÓN ASOCIADA	AFECTA A LA OCUPACIÓN Operador de rampa y carga	AFECTA A LA OCUPACIÓN Asistente PMR
Uc1_1: Realizar operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en aeropuertos	Mf1_1: Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en aeropuertos (90 h)	NO	SI
Uc2_1: Realizar operaciones auxiliares de asistencia a equipajes en aeropuertos.	Mf2_1: Operaciones auxiliares de asistencia a equipajes en aeropuertos. (90 h)	SI	NO
Uc3_1: Realizar operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en la terminal de carga aérea.	Mf3_1: Operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en terminales de carga aérea.(90 h)	SI	NO
Uc4_1: Realizar operaciones auxiliares de asistencia a la aeronave	Mf4_1: Operaciones auxiliares de asistencia a aeronaves. (150 h)	SI	NO

Además, como en todas las ocupaciones del sector, es aconsejable la inclusión de un módulo de inglés aplicado al sector aéreo. De esta forma, el itinerario para estas ocupaciones podría dibujarse de la siguiente forma:



A fin de establecer la base suficiente para diseñar la especialidad correspondiente a partir de la información contenida en la cualificación, a continuación se incluyen las

realizaciones profesionales correspondientes que cubren la competencia general de la ocupación *asistente a PMR*.

Perfil profesional INICIAL	Módulo formativo	Realizaciones profesionales	Perfil profesional SALIDA
E.S.O. con conocimiento del idioma inglés	Mf1_1: Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en aeropuertos (90 h) <i>(asociado a la Uc1_1: Realizar operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en aeropuertos)</i>	RP 1: Realizar operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en la terminal utilizando los equipos y medios apropiados	Asistente PMR
		RP 2: Realizar operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros con movilidad reducida (PMR), utilizando los equipos y medios apropiados	
	RP 3: Realizar las operaciones de transporte de pasajeros y tripulaciones desde y hacia la aeronave utilizando los vehículos y equipamientos apropiados		
	Interpretar con precisión mensajes orales complejos expresados por pasajeros, tripulación u otros profesionales de su ámbito		
Inglés para el sector aéreo	Extraer información de documentos breves y sencillos escritos en inglés para obtener información, procesarla y llevar a cabo las acciones oportunas.	Producir o cumplimentar en inglés documentos breves y sencillos, necesarios para procurar la seguridad del pasajero y garantizar los acuerdos propios de su actividad.	

(Todas las realizaciones asociadas a esta Unidad de Competencia, deberán realizarse "siguiendo las instrucciones recibidas y los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales." Tal y como indica la cualificación de referencia)

En el caso de los operadores de rampa y carga, las capacidades y los grandes contenidos asociados al itinerario propuesto, serían los siguientes:

Perfil profesional INICIAL	Módulo formativo	Realizaciones profesionales	Perfil profesional SALIDA
E.S.O. con conocimiento del idioma inglés	Mf1_1: Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en aeropuertos (30 h)	RP 3: Realizar las operaciones de transporte de pasajeros y tripulaciones desde y hacia la aeronave utilizando los vehículos y equipamientos apropiados	Operador de rampa
	Mf2_1: Operaciones auxiliares de asistencia a equipajes en aeropuertos. (90 h)	RP 1: Preparar y mantener en estado de funcionalidad los equipos auxiliares necesarios para la manipulación de equipajes,	
		RP 2: Preparar las unidades de carga (ULD) y remolques necesarios para los vuelos, RP 3: Preparar y clasificar equipajes de diferentes tipologías en función de sus características y legislación en vigor, utilizando los equipos y medios apropiados,	

Perfil profesional INICIAL	⇒	Módulo formativo	Realizaciones profesionales	⇒	Perfil profesional SALIDA
			RP 4: Realizar el carreteo de equipajes, desde y hacia la aeronave. RP 5: Entregar equipajes de diferentes tipologías en función de sus características y legislación en vigor, utilizando los equipos y medios apropiados		
		Mf4_1: Operaciones auxiliares de asistencia a aeronaves. (150 h)	RP 1: Realizar las operaciones auxiliares de atención general a la aeronave, a su llegada, en la salida y durante el estacionamiento, utilizando los equipos y medios necesarios RP 2: Realizar las operaciones de aproximación y retirada de los equipos de carga y descarga de la aeronave. RP 3: Realizar las operaciones de descarga de la aeronave a su llegada. RP 4: Realizar las operaciones de carga de la aeronave a la salida. RP 5: Realizar las operaciones de empuje y carreteo de la aeronave, utilizando los equipamientos apropiados. RP 6: Realizar las operaciones de deshielo/ antihielo de la aeronave. RP 7: Manipular y estibar mercancías de trato diferenciado incluidas las mercancías peligrosas, cumpliendo la normativa en vigor. RP 8: Manejar las pasarelas para facilitar el tránsito de las personas (pasajeros, tripulación, personal de asistencia)		
		Mf3_1: Operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en terminales de carga aérea. (90 h)	RP 1: Realizar las operaciones auxiliares de recepción de mercancías de particulares, agentes y procedentes de tránsito RP 2: Preparar las unidades de carga (palés, contenedores, cestones) para vuelos de alta capacidad o convencionales RP 3: Realizar el carreteo de mercancías, desde y hacia la aeronave RP 5: Realizar la entrega de la mercancía al transportista, agente o particular, RP 6: Realizar el movimiento de mercancías y productos en la recepción o entrega, para proceder a su almacenamiento, suministro, expedición, preparación de vuelos o cualquier otro movimiento, RP 7: Manipular las mercancías de trato diferenciado incluidas las peligrosas en la terminal de carga aérea, observando la reglamentación específica de cada mercancía	⇒	Operador de carga
		Inglés para el sector aéreo (para las dos ocupaciones)			

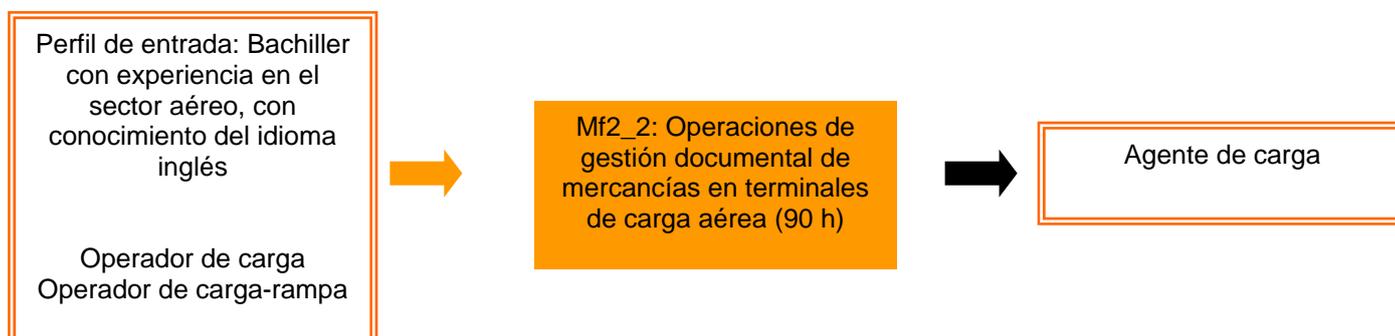
(Todas las realizaciones asociadas a esta Unidad de Competencia, deberán realizarse "siguiendo las instrucciones recibidas y los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales." Tal y como indica la cualificación de referencia)

Las ocupaciones operador de carga y operador de rampa, pueden encontrarse separadas o unidas en la misma figura, por lo que se propone una formación general que incluye ambas ocupaciones y otras dos más específicas con las que se podría trabajar únicamente en el área en la que el alumno se especializa. Si bien existe la unidad de competencia de inglés, con una formación asociada de 120 horas, para estos profesionales, al igual que para los asistentes PMR, se puede considerar una formación menor (entorno a 50 horas).

La ocupación *agente de carga* tiene como referencia competencial la cualificación: ASISTENCIA A PASAJEROS, TRIPULACIONES, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS (de nivel 2) y dentro de ésta, en la siguiente unidad de competencia que hace referencia a la documentación y aceptación de la mercancía, así como a la supervisión de la carga:

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ASISTENCIA A PASAJEROS, TRIPULACIONES, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS		
UNIDAD DE COMPETENCIA	FORMACIÓN ASOCIADA	AFECTA A LA OCUPACIÓN
Uf1_2: Atender a pasajeros y otros usuarios del aeropuerto	Mf1_2: Atención a pasajeros y otros usuarios de aeropuertos.(150 h)	NO
Uf2_2: Realizar operaciones de gestión documental de mercancías en la terminal de carga aérea	Mf2_2: Operaciones de gestión documental de mercancías en terminales de carga aérea (90 h)	SI
Uf3_2: Asistir a la aeronave en rampa	Mf3_2: Asistencia a aeronaves en rampa (120 h)	NO
Uf4_2: Despachar y vigilar vuelos	Mf4_2: Despacho y vigilancia del vuelo(210 h)	NO
UC2217_2 Comunicarse en inglés a nivel de usuario independiente en el ámbito aeroportuario	Inglés en el ámbito aeroportuario (120 HORAS)	NO

El acceso a la ocupación se realiza habitualmente a través de la experiencia y con una formación adicional. A continuación se incluye la propuesta de itinerario para la ocupación, así como los principales contenidos y realizaciones profesionales de la formación que se propone.

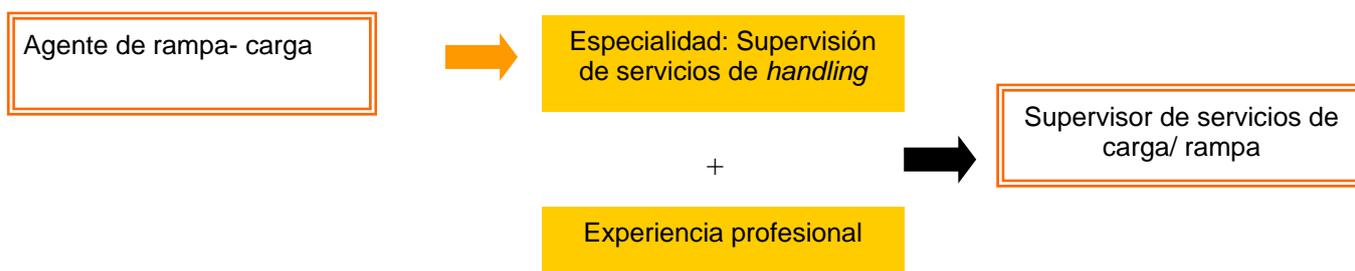


Perfil profesional INICIAL	Módulo formativo	Realizaciones profesionales⁶⁹	Perfil profesional SALIDA
Operador de carga, que pueda acreditar su	Mf2_2: Operaciones de gestión documental de mercancías en	RP 1: Realizar operaciones de aceptación, facturación e incorporación al sistema de los datos documentales de la mercancía para particulares y agentes	Agente de carga

⁶⁹ (Todas las realizaciones profesionales se ejecutarán “, siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. “, tal y como indica la cualificación de referencia)

Perfil profesional INICIAL	Módulo formativo	Realizaciones profesionales ⁶⁹	Perfil profesional SALIDA
experiencia o Bachiller con experiencia en trabajo aeroportuario	terminales de carga aérea (90 h) <i>(asociado a la Uf2_2: Realizar operaciones de gestión documental de mercancías en la terminal de carga aérea)</i>	RP 2: Preparar la documentación de la mercancía para ser cargada RP 3: Realizar la emisión del manifiesto aéreo y la cartera del vuelo, utilizando el equipo y medios apropiados. RP 4: Registrar y entregar la documentación de la mercancía, procedente de un vuelo o camión (importación), a la llegada a la terminal RP 5: Realizar las operaciones dirigidas al control y resolución de las incidencias detectadas en la salida (exportación), llegada (importación) o manipulación de las mercancías en la terminal de carga RP 6: Llevar a cabo los flujos de comunicación con agentes, clientes, otros operadores y resto de la organización, en el transporte de mercancías por aeronave	

El acceso a la ocupación *supervisor de carga y rampa* sigue el mismo proceso que el descrito en el área de handling de pasaje, pues las competencias asociadas suponen un incremento en aquellas relacionadas con la coordinación de recursos, organización, gestión y con aquellas de carácter comercial. La necesidad de coordinarse con otras áreas justifica la propuesta de una especialidad formativa genérica.

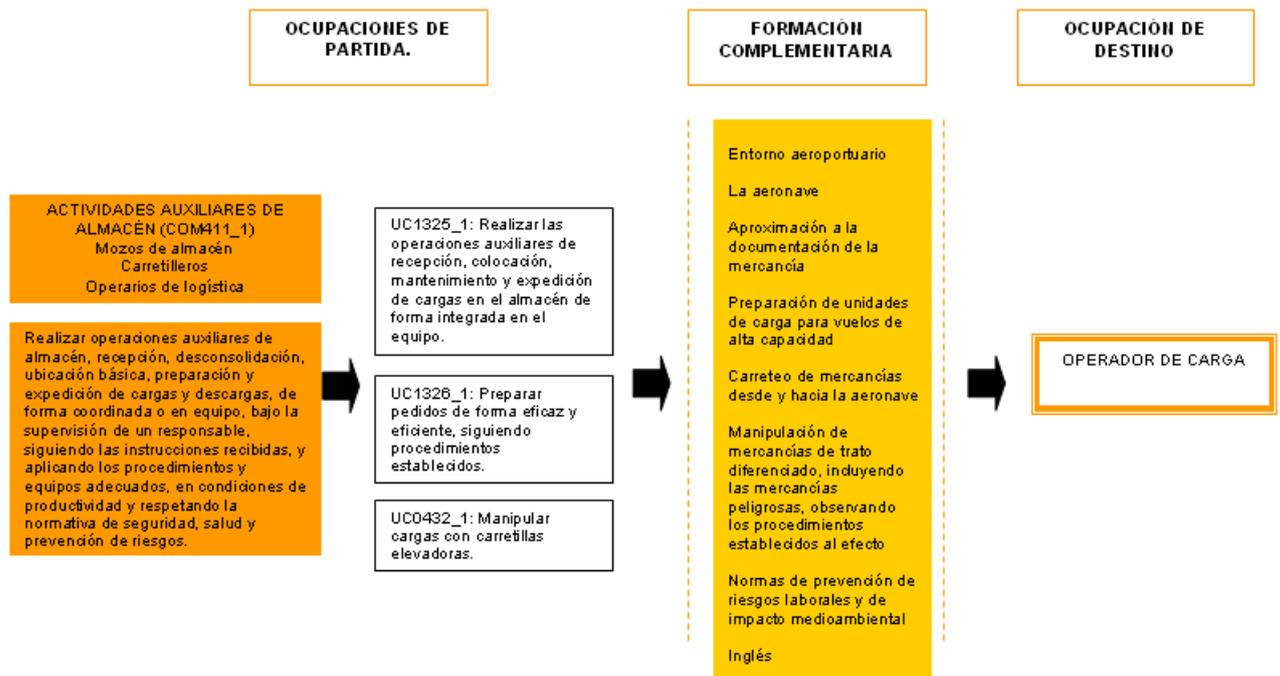


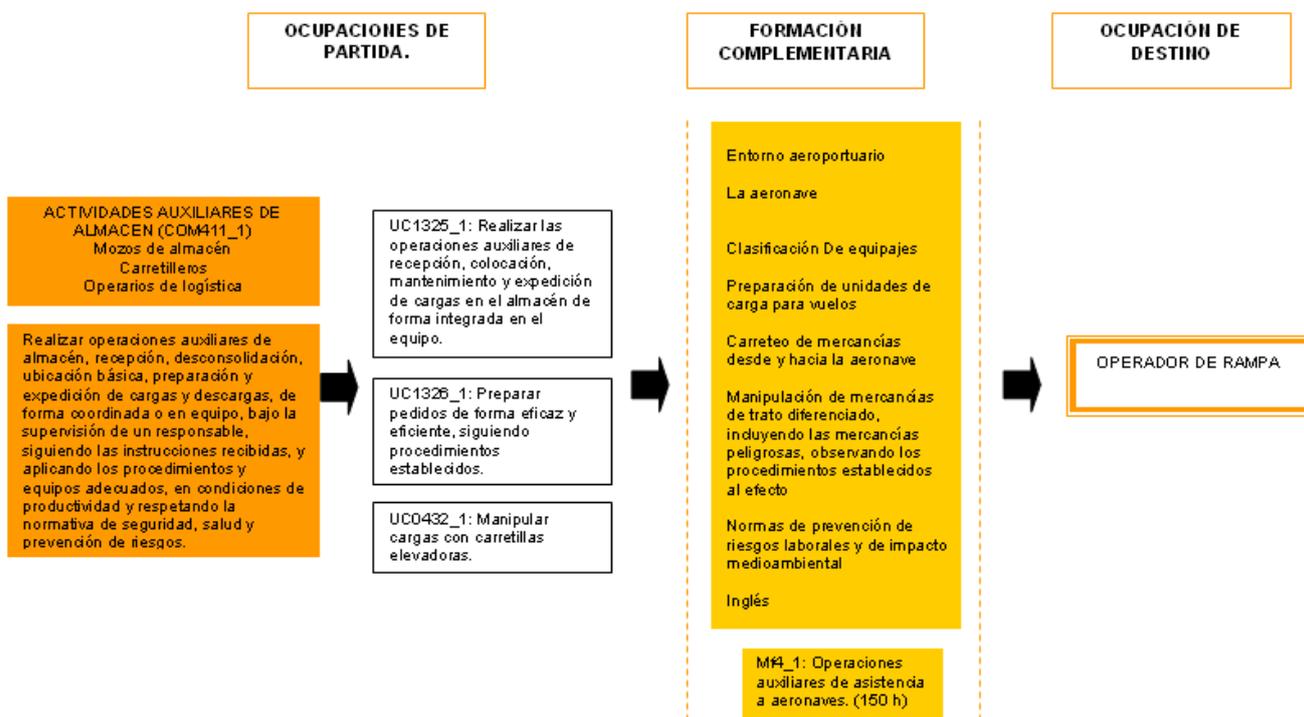
Hasta este momento, se ha trabajado sobre los itinerarios formativos que podrían desarrollar la carrera profesional de los trabajadores de “carácter específico” del sector aéreo en las actividades de rampa y carga. Sin embargo, existen trabajadores de otros sectores que con una formación adicional podrían trabajar en este sector. Este es el caso de los mozos de almacén, carretilleros u operarios de logística, cuyas competencias se encuentran recogidas en la cualificación profesional de nivel 1 ACTIVIDADES AUXILIARES DE ALMACÉN (COM411_1). La siguiente tabla establece las relaciones entre las competencias de estos trabajadores y los trabajadores de nivel 1 del área de las áreas de rampa y carga.

Tal y como se puede observar, los profesionales que disponen de las competencias asociadas a esta cualificación, con una pequeña formación adicional podrían llegar a desempeñar las operaciones auxiliares de asistencia a equipajes en aeropuertos y las operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en terminales de carga.

Competencias ocupación mozo de almacén Carretillero Operarios de logística	Competencias de la ocupación Operario de rampa	Competencias de la ocupación Operario de carga
UC1325_1: Realizar las operaciones auxiliares de recepción, colocación, mantenimiento y expedición de cargas en el almacén de forma integrada en el equipo.	Operaciones auxiliares de asistencia a equipajes en aeropuertos. (90 h) RP 1: Preparar y mantener en estado de funcionalidad los equipos auxiliares necesarios para la manipulación de equipajes, RP 2: Preparar las unidades de carga (ULD) y remolques necesarios para los vuelos, RP 3: Preparar y clasificar equipajes de diferentes tipologías en función de sus características y legislación en vigor, utilizando los equipos y medios apropiados, RP 4: Realizar el carreteo de equipajes, desde y hacia la aeronave. RP 5: Entregar equipajes de diferentes tipologías en función de sus características y legislación en vigor, utilizando los equipos y medios apropiados	Operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en terminales de carga aérea. (90 h) RP 1: Realizar las operaciones auxiliares de recepción de mercancías de particulares, agentes y procedentes de tránsito RP 2: Preparar las unidades de carga (palés, contenedores, cestones) para vuelos de alta capacidad o convencionales RP 3: Realizar el carreteo de mercancías, desde y hacia la aeronave RP 5: Realizar la entrega de la mercancía al transportista, agente o particular, RP 6: Realizar el movimiento de mercancías y productos en la recepción o entrega, para proceder a su almacenamiento, suministro, expedición, preparación de vuelos o cualquier otro movimiento RP 7: Manipular las mercancías de trato diferenciado incluidas las peligrosas en la terminal de carga aérea, observando la reglamentación específica de cada mercancía
UC1326_1: Preparar pedidos de forma eficaz y eficiente, siguiendo procedimientos establecidos.		
UC0432_1: Manipular cargas con carretillas elevadoras.		
	Mf4_1: Operaciones auxiliares de asistencia a aeronaves. (150 h)	

El siguiente gráfico recoge el itinerario que se propone para estas ocupaciones y que será desarrollado como especialidad formativa en el apartado correspondiente.

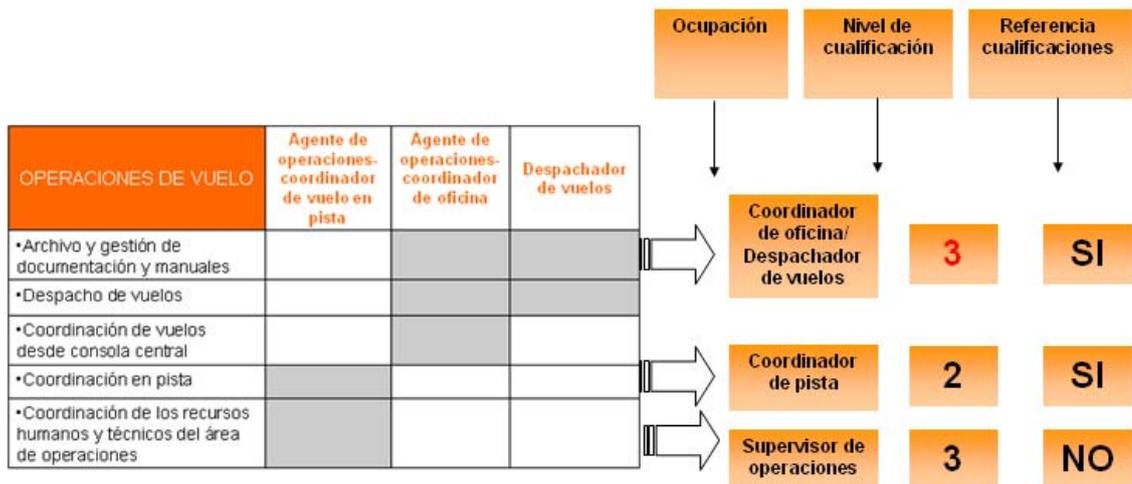




De igual forma, y en las tareas de limpieza, se encuentran profesionales que con una formación adaptada podrían desempeñar su trabajo en el sector aéreo. Se incluyen en este apartado por la limpieza de la aeronaves, aunque estos profesionales, con competencias distintas, se ubican también en el entorno aeroportuario.

Por último, dentro de los servicios de *Handling*, destacar el área de **Operaciones de vuelo**, en la que se identifican las siguientes ocupaciones: Supervisor de operaciones, agente de operaciones (coordinador de vuelo en pista), agente de operaciones (coordinador de oficina). Las dos últimas ocupaciones comparten muchos de los conocimientos, pudiendo llegar a programarse una formación común para ambos (al igual que ocurría con los operadores de rampa y carga); sin embargo, es cierto que se trata de dos puestos de trabajo diferenciados, incluso en la zona en la que desarrollan su trabajo.

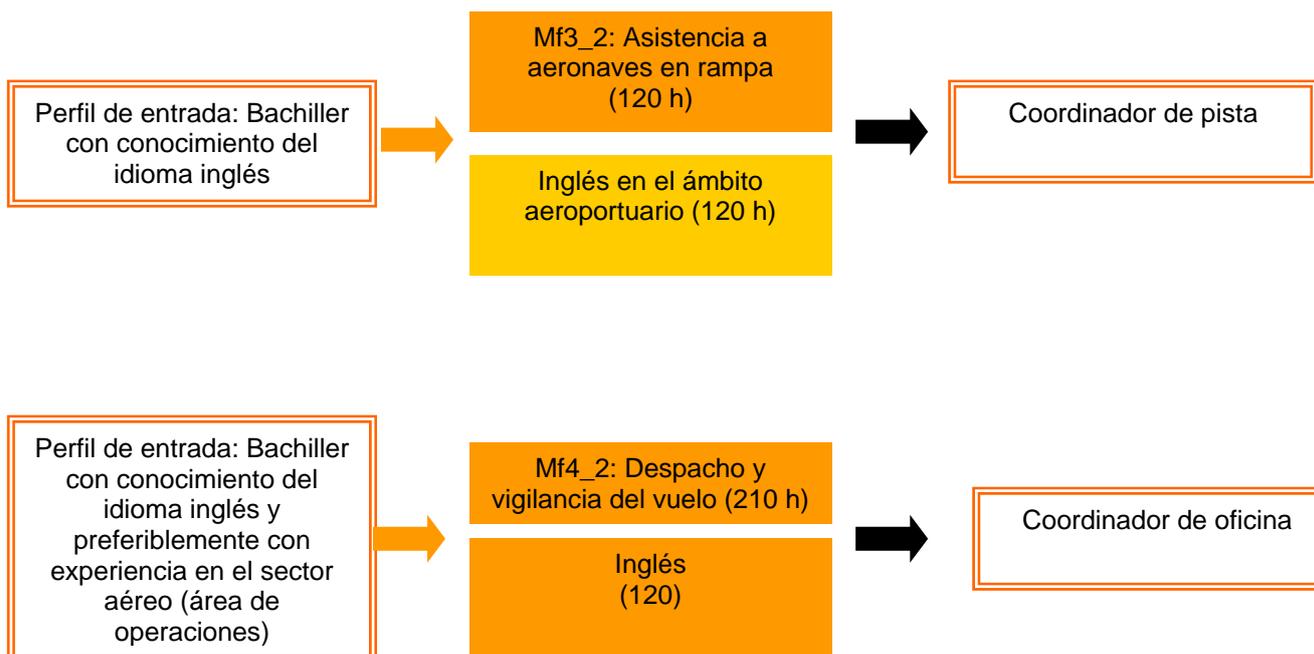
Al igual que en el resto de los servicios de *Handling*, la estructura jerárquica de este departamento hace que la formación interna y la experiencia sean las principales formas de acceso. El siguiente gráfico muestra, al igual que se ha hecho con las actividades anteriores, la referencia que las ocupaciones tienen en las actuales cualificaciones profesionales.



Los agentes de operaciones (de pista y de oficina), tienen un referente claro en las cualificaciones profesionales, y en concreto en dos de las unidades de competencia de la cualificación no publicada ASISTENCIA A PASAJEROS, TRIPULACIONES, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS, de nivel 2. En este punto y, desde este trabajo es necesario señalar que si bien, las realizaciones profesionales asignadas se corresponden con la descripción ocupacional obtenida en esta investigación, sería conveniente revisar el nivel de cualificación de los coordinadores de oficina que incluye el despacho de vuelos y que quizás debiese catalogarse como un nivel de cualificación 3.

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ASISTENCIA A PASAJEROS, TRIPULACIONES, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS			
UNIDAD DE COMPETENCIA	FORMACIÓN ASOCIADA	APECTA A LA OCUPACIÓN Coordinador de pista	APECTA A LA OCUPACIÓN Coordinador de oficina
Uf1_2: Atender a pasajeros y otros usuarios del aeropuerto	Mf1_2: Atención a pasajeros y otros usuarios de aeropuertos.(150 h)	NO	NO
Uf2_2: Realizar operaciones de gestión documental de mercancías en la terminal de carga aérea	Mf2_2: Operaciones de gestión documental de mercancías en terminales de carga aérea (90 h)	NO	NO
Uf3_2: Asistir a la aeronave en rampa	Mf3_2: Asistencia a aeronaves en rampa (120 h)	SI	NO
Uf4_2: Despachar y vigilar vuelos	Mf4_2: Despacho y vigilancia del vuelo(210 h)	SI (PARTE)	SI
UC2217_2 Comunicarse en inglés a nivel de usuario independiente en el ámbito aeroportuario	Inglés en el ámbito aeroportuario (120 HORAS)	SI	SI

De este modo, los itinerarios para esta profesión serían los siguientes:



Los grandes bloques de contenidos que estos itinerarios recogen, así como las realizaciones profesionales, se recogen en la siguiente tabla, sentando las bases para el diseño de las especialidades correspondientes.

Perfil profesional INICIAL	Módulo formativo	Realizaciones profesionales	Perfil profesional SALIDA
Bachiller con conocimiento del idioma inglés y preferiblemente con experiencia en el sector aéreo (área de operaciones)	Mf4_2: Despacho y vigilancia del vuelo (210 h) <i>(asociado a la Uf4_2: Despachar y vigilar vuelos)</i>	<p>RP 1: Determinar la ruta conforme a los criterios de seguridad, economía y atención al servicio encomendado, preparando y conjugando la información y documentación requerida, para su presentación y aprobación por parte de la tripulación.</p> <p>RP 2: Vigilar el estatus del ATC (Air Traffic Control/plan de vuelo ATC) presentado, así como actualizar IOBT (Inicial Off Block Time/Hora inicial salida de calzos), gestionando CTOTs (Calculated Take Off Time/Hora Calculada de Despegue) y cambios de plan de vuelo de Compañía para evitar regulaciones ATFCM (Air Traffic Flow and Capacity Management/Gestión de Tráfico Aéreo) o minimizar el impacto de sus consecuencias conforme a los criterios de seguridad, economía y atención al servicio encomendado.</p> <p>RP 3: Realizar la vigilancia de vuelos, seleccionando, en su caso, nuevas rutas satisfaciendo los requisitos de las Autoridades Aeronáuticas, y en particular, en lo relativo a Servicios de Tránsito Aéreo a utilizar en todos los vuelos en los que estén disponibles, monitorizando los parámetros de control de ejecución del vuelo con la calidad requerida y respetando las medidas de seguridad operacional.</p>	Coordinador de oficina/ Despacho de vuelos

Perfil profesional INICIAL	Módulo formativo	Realizaciones profesionales	Perfil profesional SALIDA
	Mf3_2: Asistencia a aeronaves en rampa (20 h) <i>(asociado a la Uf3_2: Asistir a la aeronave en rampa)</i>	RP 4: Elaborar la LIR (Loading Instraction Report), la hoja de carga y centrado según los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, siguiendo las medidas de seguridad operacional y el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. RP 4: Realizar, desde una consola central, las labores de apoyo a la prestación de los diversos servicios de handling y otras operaciones solicitados desde la pista a la llegada o salida de la aeronave, siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales	

Perfil profesional INICIAL	Módulo formativo	Realizaciones profesionales	Perfil profesional SALIDA
Bachiller con conocimiento del idioma inglés y preferiblemente con experiencia en el sector aéreo	Mf3_2: Asistencia a aeronaves en rampa (100 h) <i>(asociado a la Uf3_2: Asistir a la aeronave en rampa)</i>	RP 1: Asegurar las operaciones previas a la salida de la aeronave y solicitar los servicios de handling, siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. RP 2: Asegurar las operaciones a la llegada de la aeronave y solicitar los servicios de handling, siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. RP 3: Realizar las labores de apoyo a la puesta en marcha de la aeronave siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales RP 5: Elaborar la LIR (Loading Instraction Report), la hoja de carga y centrado según los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, siguiendo las medidas de seguridad operacional y el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.	Coordinador de pista
	Inglés en el ámbito aeroportuario	Interpretar mensajes orales en inglés provenientes de interlocutores, de manera presencial o no presencial, relacionados con las funciones propias de los servicios aeroportuarios incluso en condiciones de ruido ambiental, interferencias y distorsiones por mala comunicación Comunicarse oralmente en inglés adaptado a cada situación relacionada con las funciones propias de los servicios aeroportuarios, incluso en situaciones de ruido ambiental,	

Perfil profesional INICIAL	Módulo formativo	Realizaciones profesionales	Perfil profesional SALIDA
		interferencias y distorsiones por mala comunicación Interpretar textos escritos en inglés en un contexto especializado relacionados con las funciones propias de los servicios aeroportuarios y obtener información detallada Redactar y cumplimentar en inglés documentación a tramitar en la realización de las actividades propias de los servicios aeroportuarios.	

Por último, y en relación con la ocupación *supervisión de operaciones* se propone una especialidad formativa que, junto con la experiencia en el área de operaciones de vuelo puede facilitar el progreso en la carrera profesional de estas dos figuras, dentro del área de operaciones.



El área de **Tripulación** está altamente regulada. Los tripulantes técnicos precisan de la obtención de una licencia y su correspondiente habilitación para el desempeño de su actividad, por lo que no procede proponer itinerarios para la ocupación. En relación a los tripulantes de cabina de pasajeros, su progresión natural es la de Sobrecargo, cuyo acceso es muy similar a la progresión descrita en las actividades de *Handling*.

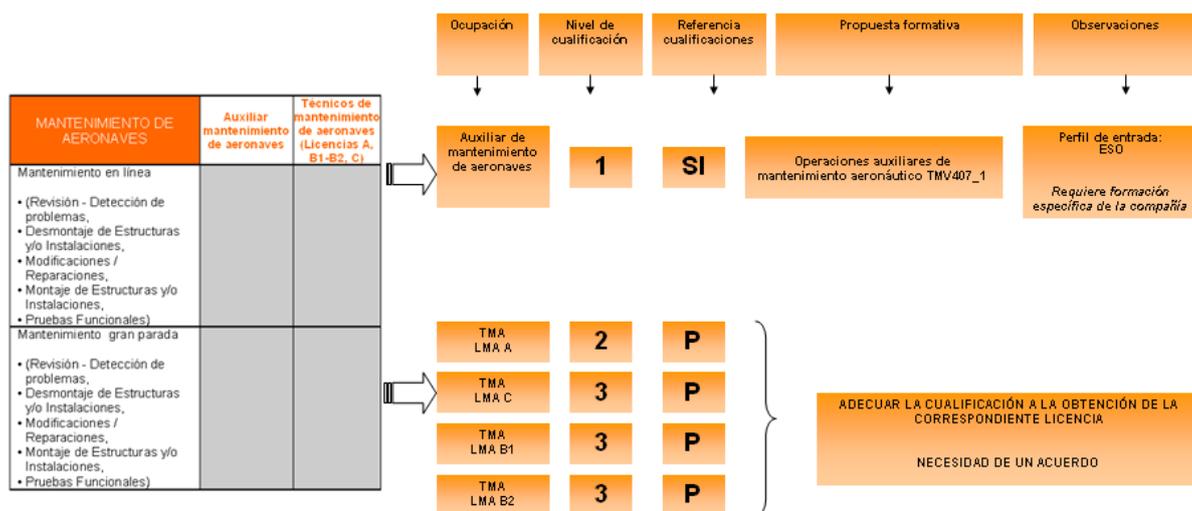
VUELO			Ocupación	Nivel de cualificación	Referencia cualificaciones	Propuesta formativa	Observaciones
	Tripulante técnicos	Tripulante cabina de pasajeros					
• Antes del vuelo: Supervisión del estado del equipo de emergencia, servicios			TCP	3	SI	Tripulante de cabina de pasajeros	Perfil de entrada: Bachiller con conocimiento del idioma inglés Requiere formación específica de la compañía
• Antes del vuelo: Despacho de vuelo/ Chequeos de equipos de abordaje							
• Antes del vuelo: Revisión: ruta, tiempo, servicios ofrecidos, pasajeros con problemas médicos o requisito especial.			Pilotos	4	NO		
• Durante el vuelo: Asistencia, información y auxilio al pasajero							
• Gestión técnica y de equipos durante el vuelo							
• Chequeos de seguridad tras el vuelo							

Tal y como se puede observar, sólo los TCPs disponen de una referencia en las cualificaciones profesionales.

El área de **Mantenimiento de aeronaves** está muy regulada, por lo que desde este trabajo se entiende no procede el diseño de un itinerario formativo que no sea la realización de las correspondientes pruebas para la obtención de la licencia (en cualquiera de sus modalidades).

De este modo, debería establecerse un itinerario formativo consensuado que aporte a la Formación Profesional del sistema educativo los elementos pendientes para la obtención de la correspondiente licencia. Los contenidos de este itinerario deberían ser establecidos y consensuados por las autoridades correspondientes, resultando la Formación profesional para el Empleo un elemento útil, por su flexibilidad, para dar este soporte a estos alumnos.

En todo caso, y en relación con las cualificaciones que se están desarrollando, al igual que se ha realizado en apartados anteriores, el siguiente gráfico establece la relación entre ocupaciones, tareas, niveles de cualificación y cualificaciones profesionales.

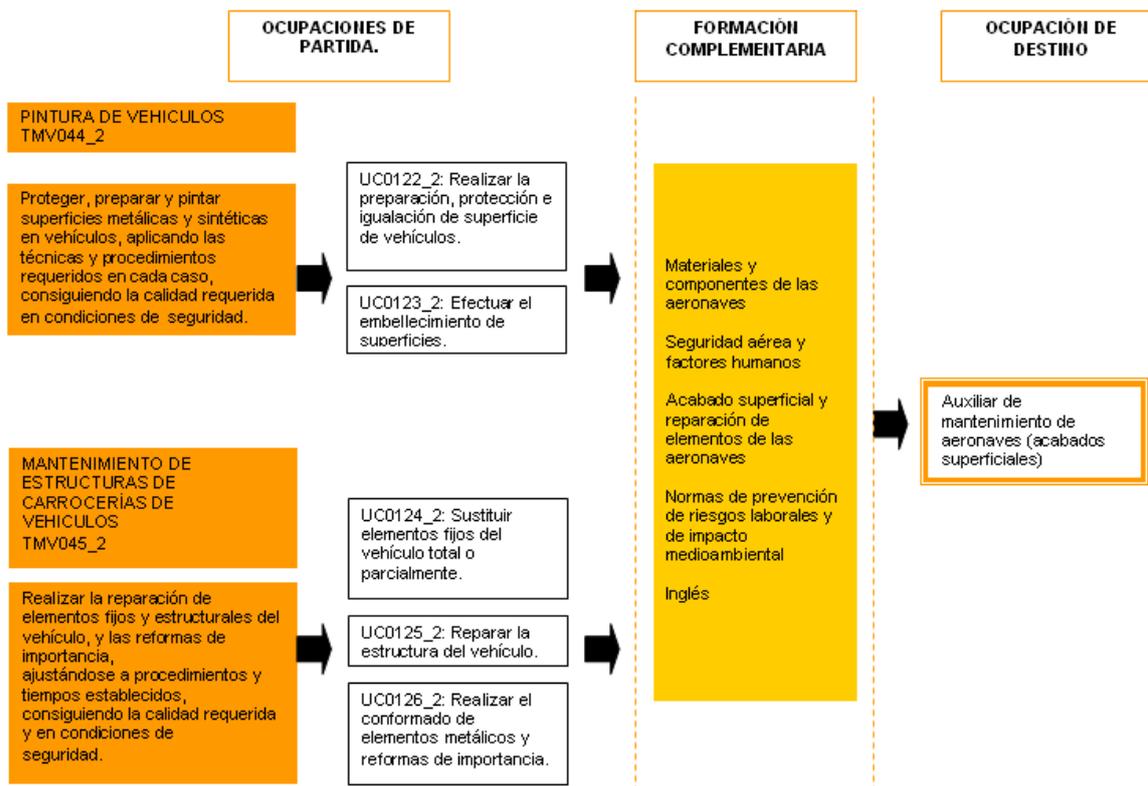


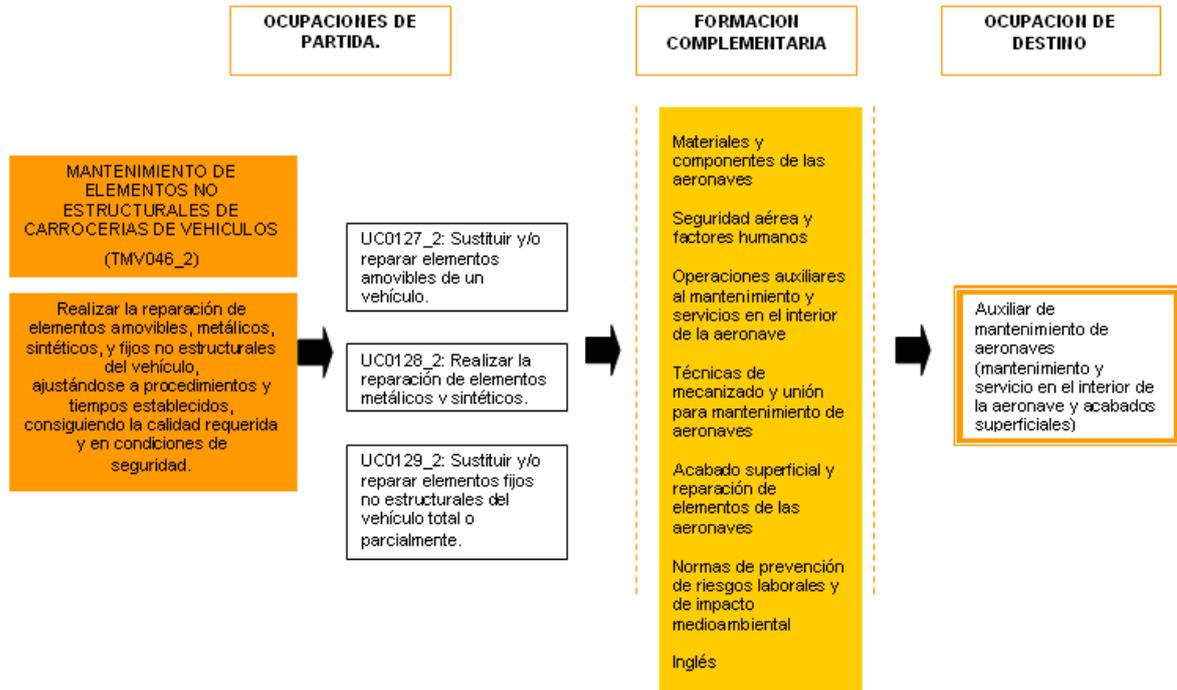
Sin embargo, sí es preciso en este punto tener en cuenta ocupaciones provenientes de cualificaciones de la familia profesional TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE AERONAVES descritas con anterioridad que, indican expresamente la necesidad de formular un itinerario formativo para trabajar en el sector aéreo. Estas cualificaciones son:

- Pintura de vehículos (TMV044_2)
- Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos (TMV045_2)
- Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos (TMV046_2)

En función de las competencias adquiridas en cada una de estas cualificaciones, estos profesionales con una pequeña formación, podrían trabajar en el sector aéreo y más concretamente en reparación de aeronaves: chapa y pintura y elementos amovibles.

En consecuencia, se analizan las competencias asociadas a cada una de estas cualificaciones, y se propone una formación complementaria que capacitaría a estos profesionales para el ejercicio de actividades propias de auxiliares de mantenimiento de aeronaves (de nivel de cualificación 1). Los siguientes gráficos recogen la formación de partida, la formación de adaptación de competencias y la ocupación final.



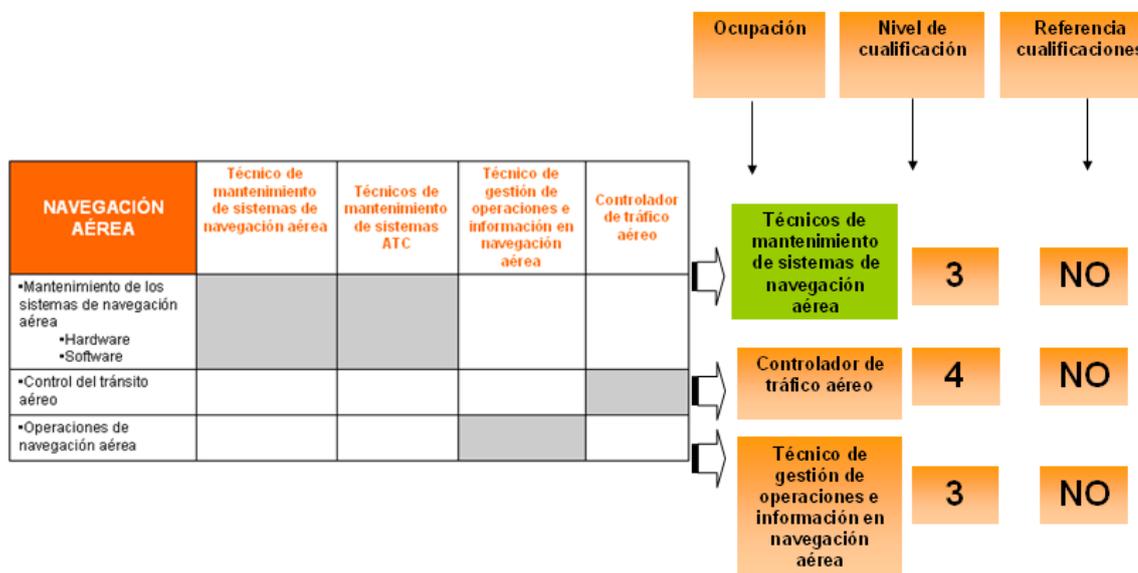


En el área de **navegación aérea**, se han identificado ocupaciones distintas. La ocupación de controlador, al igual que ocurría con los pilotos y los LMAs, es una ocupación muy regulada, por lo que el itinerario pasa por la superación de una formación acreditada, no siendo, en consecuencia, objeto de este apartado. Sin embargo, en esta área sí se puede atender a los *Técnicos de mantenimiento de sistemas de navegación aérea*.

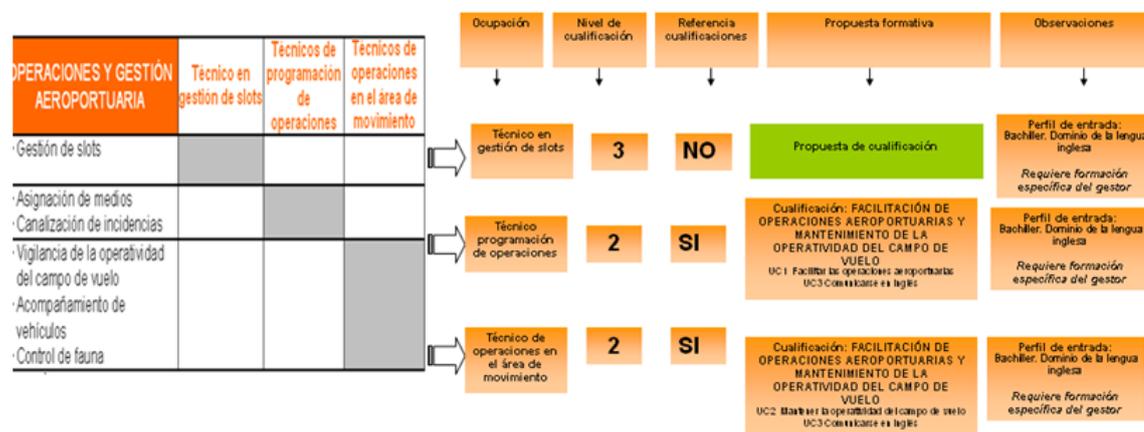
Estos profesionales tienen un elevado componente de conocimientos electrónicos, por lo que se puede buscar en esa familia profesional un inicio para la adquisición de competencias. De hecho, en las convocatorias para cubrir estos puestos, se valora la disposición de las siguientes titulaciones:

- FP Grado Medio Electricidad y Electrónica
 - Equipos electrónicos de consumo
 - Instalaciones eléctricas y automáticas
- FP Grado Superior Electricidad y Electrónica
 - Desarrollo de productos electrónicos
 - Instalaciones electrotécnicas
 - Sistemas de regulación y control automáticos
 - Sistemas de telecomunicación e informáticos

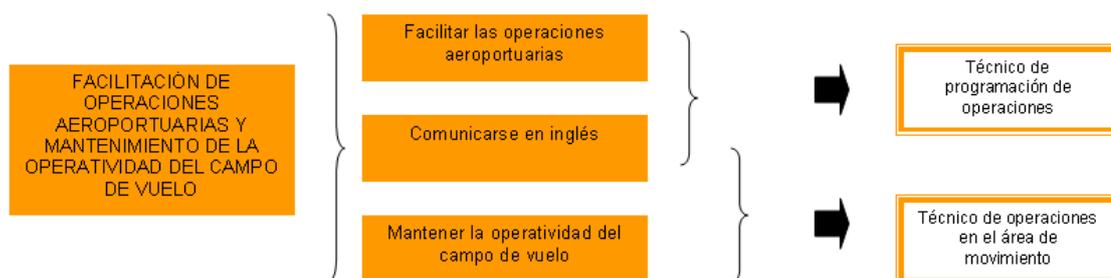
No obstante, desde este trabajo se establece la necesidad de abrir un debate acerca de la conveniencia de una cualificación profesional específica que se propone en el apartado anterior de este Informe.



En relación a la **operación aeroportuaria**, tal y como se expone en el siguiente gráfico, salvo los técnicos en gestión de slots (que se proponen como cualificación profesional), las demás ocupaciones sí disponen de un referente claro en las ocupaciones.



La gestión de slots puede considerarse como una cualificación o como una unidad de competencia de una cualificación más global que atienda a los niveles 3 del área de operaciones, tanto de compañías aéreas, como de instalaciones aeroportuarias. El siguiente gráfico recoge el itinerario para cada una de las ocupaciones identificadas en esta área. No se incluye la gestión de slots por ser una propuesta de cualificación.

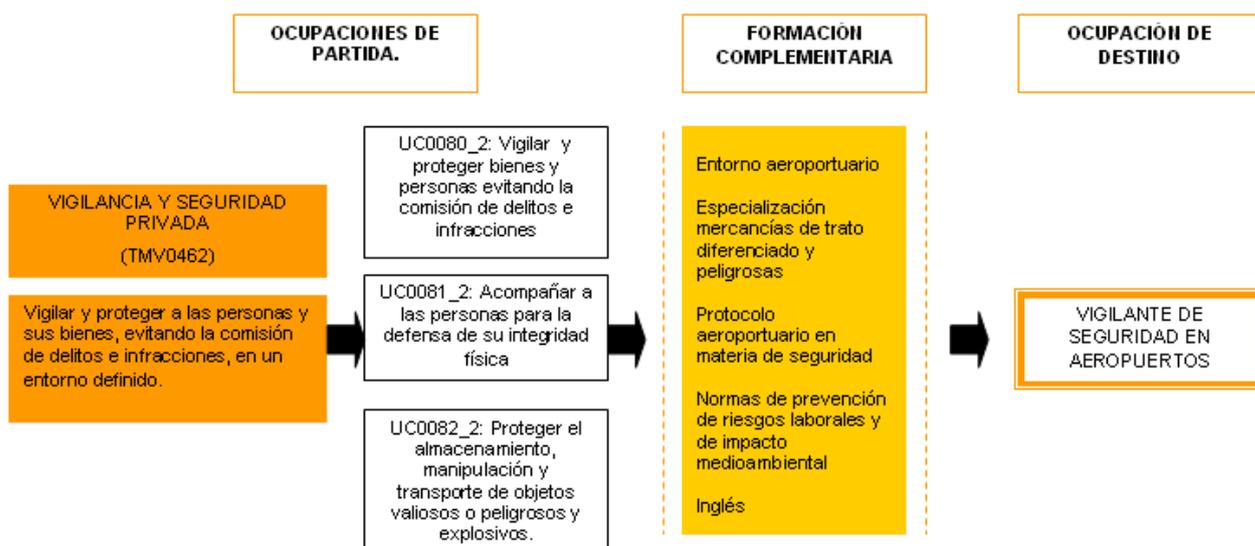


Hasta aquí, se han repasado las distintas áreas en las que se ha estructurado el sector. Sin embargo, en el sector aéreo trabajan otros profesionales que no siendo catalogados como “específicos” requieren de una adaptación de sus competencias.

A este grupo pertenece, por ejemplo el **personal de seguridad**. La cualificación “Vigilancia y seguridad privada (SEA029_2)” establece una base suficiente para el trabajo en instalaciones aeroportuarias. De hecho, una de las ocupaciones relevantes que la misma cualificación recoge es “Control de equipajes de pasajeros en aeropuertos”.

Observando los contenidos de la cualificación, no se identifican carencias, salvo el necesario conocimiento básico del entorno aeroportuario, común a todas las profesiones que trabajan en un aeropuerto.

Sin embargo, es una reclamación la necesidad de personal suficientemente formado, por lo que se propondrá una especialidad formativa concreta para el entorno aeroportuario a partir de la cualificación de referencia.



De igual forma, a este grupo pertenece todo el personal de limpieza, que también encuentra una referencia en las cualificaciones profesionales: Limpieza en espacios abiertos e instalaciones industriales (SEA406_1), y otros muchos profesionales en las áreas de informática, mantenimiento, etc.

Por último, se identifican una serie de profesionales muy ligados al sector aéreo, y muy en especial a la carga aérea, que no siendo específicos del sector, puesto que dan soporte a cualquier tipo de transporte, realizan una labor esencial para su funcionamiento. Se encuentran ocupaciones relacionadas en este sentido en la familia profesional de comercio y marketing: en concreto, en las siguientes cualificaciones que se incluyen a continuación a modo de referencia.

Comercio y Marketing	Organización del transporte y la distribución COM317_3
	Gestión administrativa y financiera del comercio internacional COM086_3
	Gestión y control del aprovisionamiento COM315_3
	Organización y gestión de almacenes COM318_3

6.2.5. Propuesta de nuevos programas formativos de Formación para el empleo que contenga: Nombre de la especialidad, objetivos generales y específicos, contenidos, perfil de alumno y del docente, equipamiento e infraestructuras.

Atendiendo a las principales necesidades de formación descritas, a las competencias asociadas a cada una de las ocupaciones detectadas, a las previsiones de contratación y a la programación formativa de la Comunidad de Madrid, se realizan en este apartado propuestas formativas.

A modo de ejemplo, del total de acciones programadas en la Comunidad de Madrid y analizadas, se identifican especialidades formativas en los siguientes ámbitos:

Área/ ámbito	Especialidad
Servicios al pasajero	HANDLING DE PASAJEROS AGENTE DE INFORMACIÓN AL PASAJERO
Servicios de rampa y carga	CARGA AÉREA
Navegación Aérea	PREPARACIÓN DE CONTROLADOR/A AÉREO
Operaciones de vuelo	HANDLING DE OPERACIONES TÉCNICO/A DE OPERACIONES DESPACHADOR DE VUELOS
Mantenimiento de aeronaves	MANTENIMIENTO DE AERONAVES

Área/ ámbito	Especialidad
	FACTORES HUMANOS EN EL MANTENIMIENTO AERONÁUTICO MECÁNICO/A DE MOTORES DE AVIACIÓN
Tripulación	TRIPULANTE DE CABINA DE PASAJEROS
Servicios aeroportuarios	OPERADOR/A DE CENTROS DE FACILITACIÓN AEROPORTUARIA

Tal y como se puede observar, atendiendo a temáticas, todas las áreas del sector quedan cubiertas; no así la totalidad de las ocupaciones. Algo similar ocurre si se analiza otra formación existente alrededor al sector aéreo.

También es habitual que, salvo la formación regulada, no exista un estándar válido y reconocido, ni siquiera en materias en las que es obligatorio el reciclaje. En ese sentido, las empresas demandan una estandarización de la formación.

En este apartado, se realizan propuestas concretas de especialidades formativas, con base en las cualificaciones profesionales. Se trata de especialidades formativas que permiten el acceso a un puesto de trabajo concreto y que integrando contenidos reflejados en una cualificación, son susceptibles de, en un momento dado, ser reconocidas.

Así, se proponen acciones formativas para cubrir los itinerarios descritos en el apartado anterior, dirigidas a profesionales del sector y especialidades formativas dirigidas a personal no específico con competencias afines.

En el primero de los casos (Especialidades para ocupaciones del sector aéreo), se proponen programas formativos específicos para las siguientes ocupaciones:

- **Agente de pasaje e información aeroportuaria**, con una duración total de 270 horas. Parte de la cualificación ASISTENCIA A PASAJEROS, TRIPULACIONES, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS, de nivel 2. Se diseña a partir de las UC:
 - Atender a pasajeros y otros usuarios del aeropuerto
 - Comunicarse en inglés a nivel de usuario independiente en el ámbito aeroportuario

Y los correspondientes módulos formativos asociados:

- Atención a pasajeros y otros usuarios de aeropuertos (150 horas)
- Inglés en el ámbito aeroportuario (120 HORAS)
- **Asistente a PMR**, parte de la cualificación de nivel 1: OPERACIONES AUXILIARES DE ASISTENCIA A PASAJEROS, EQUIPAJES, MERCANCÍAS Y AERONAVES EN AEROPUERTOS. Se diseña a partir de la UC Realizar operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en aeropuertos y, su correspondiente formación: Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en

aeropuertos (90 h). Se añade igualmente como necesaria una formación en inglés (Inglés en el ámbito aeroportuario), ascendiendo la formación propuesta a un total de 140 horas⁷⁰.

- **Operador de rampa** con una duración total de 320 horas, recoge tres de las unidades de competencia de la cualificación de nivel 1: OPERACIONES AUXILIARES DE ASISTENCIA A PASAJEROS, EQUIPAJES, MERCANCÍAS Y AERONAVES EN AEROPUERTOS:
 - Realizar operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en aeropuertos (se exceptúan los contenidos asociados a los asistentes PMR)
 - Realizar operaciones auxiliares de asistencia a equipajes en aeropuertos.
 - Realizar operaciones auxiliares de asistencia a la aeronave

Y los correspondientes módulos formativos asociados:

- Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en aeropuertos (90 h)
- Operaciones auxiliares de asistencia a equipajes en aeropuertos. (90 h)
- Operaciones auxiliares de asistencia a aeronaves. (150 h)

Se añade la formación en inglés para el sector aéreo con 50 horas de duración.

- **Operador de carga**, con una duración total de 140 horas, recoge la UF “Realizar operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en la terminal de carga aérea” de la cualificación de nivel 1: OPERACIONES AUXILIARES DE ASISTENCIA A PASAJEROS, EQUIPAJES, MERCANCÍAS Y AERONAVES EN AEROPUERTOS, y su correspondiente módulo, con una duración total de 90 horas, a las que se añaden 50 horas más de la especialidad: inglés para el sector aéreo.
- **Agente de carga:** Parte de la cualificación ASISTENCIA A PASAJEROS, TRIPULACIONES, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS, de nivel 2. Se diseña a partir de la UC “Realizar operaciones de gestión documental de mercancías en la terminal de carga aérea” y su correspondiente módulo formativo, con una duración de 90 horas.

Dado que la forma de acceso a la ocupación es el progreso profesional, no se incluye módulo de inglés. Si no fuese así, se debería incluir el Módulo INGLÉS AEROPORTUARIO con una duración de 120 horas.

- **Agente de operaciones- coordinador de vuelo en pista.** Esta ocupación se diseña a partir de la cualificación de nivel 2 ASISTENCIA A PASAJEROS, TRIPULACIONES, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS, y en concreto a partir de la Unidad “Asistencia a aeronaves en rampa “y su

⁷⁰ Si bien existe en la cualificación una unidad de competencia específica de INGLÉS AEROPORTUARIO con una formación asociada de 120 horas, para esta figura, se propone una formación más corta

correspondiente formación asociada, con una duración de 120 horas, (se eliminan los contenidos relativos a la vigilancia desde consola central). Se añade igualmente una formación en inglés (Inglés en el ámbito aeroportuario, 120 horas).

- **Agente de operaciones- coordinador de oficina**, con una duración de 330 horas. Parte de la cualificación ASISTENCIA A PASAJEROS, TRIPULACIONES, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS, de nivel 2. Se diseña a partir de la UC Despachar y vigilar vuelos, y su correspondiente módulo asociado: Despacho y vigilancia del vuelo y de parte de la UC Asistencia a aeronaves en rampa, así como el módulo de inglés.
- **Técnico de programación de operaciones**, con una duración de 330 horas. Parte de la cualificación FACILITACIÓN DE OPERACIONES AEROPORTUARIAS Y MANTENIMIENTO DE LA OPERATIVIDAD DEL CAMPO DE VUELO, de nivel 2. Se diseña a partir de la UC Facilitar las operaciones aeroportuarias, y de la UC Inglés en el ámbito aeroportuario (120 HORAS)
- **Técnico de operaciones en el área de movimiento**, con una duración de 330 horas. Parte de la cualificación FACILITACIÓN DE OPERACIONES AEROPORTUARIAS Y MANTENIMIENTO DE LA OPERATIVIDAD DEL CAMPO DE VUELO, de nivel 2. Se diseña a partir de la UC Mantener la operatividad del campo de vuelo, y de la UC Inglés en el ámbito aeroportuario (120 HORAS)

Todas estas propuestas se realizan porque capacitan para el acceso al mercado de trabajo. Con las competencias incluidas en cada una de ellas y los conocimientos asociados, el trabajador puede acceder a una empresa del sector, minimizando la formación que la empresa normalmente debe impartir al inicio, ajustándose ésta a las especificidades del propio funcionamiento o manejo de sistemas propios, difíciles de estandarizar.

Además de estos programas, se propone una especialidad para aquellos trabajadores de nivel 2 de las empresas de handling que podrían llegar a desempeñar puestos de Supervisión y control.

En segundo lugar, se incluyen otras especialidades que completan los itinerarios descritos en el apartado anterior y que están dirigidas a ocupaciones de otras familias profesionales que pueden trabajar en el sector aéreo:

- Formación como Auxiliar de mantenimiento de aeronaves para profesionales de pintura, mantenimiento de carrocería y de elementos no estructurales de carrocerías en vehículos.
- Formación específica para vigilantes de seguridad aeroportuaria
- Formación general para trabajadores no específicos del sector

6.2.5.1. Agente de pasaje e información aeroportuaria

Esta formación se propone a partir de la cualificación profesional de nivel 2 ASISTENCIA A PASAJEROS, TRIPULACIONES, AERONAVES Y MERCANCÍAS EN AEROPUERTOS. Da servicio a dos puestos de trabajo diferenciados: Agentes de pasaje y agentes de información aeroportuaria.

AGENTE DE PASAJE E INFORMACIÓN AEROPORTUARIA (270 HORAS)	
Especialidad:	Agente de pasaje e información aeroportuaria
Objetivo general	Realizar servicios de atención e información a pasajeros, usuarios y clientes de aeropuertos, y de apoyo a la gestión de la documentación de mercancías y relaciones con cliente, la calidad requerida, aplicando la normativa vigente, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
Objetivos específicos:	<p>Al finalizar la acción formativa, el/la alumno/a será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atender e informar a los distintos usuarios sobre vuelos, instalaciones y otros servicios del aeropuerto. • Prestar servicios de facturación a pasajeros en los diferentes vuelos de cada compañía aérea. • Prestar servicios de embarque a los pasajeros en la aeronave, en los diferentes vuelos de cada compañía aérea • Atender las incidencias producidas en la sala de llegadas, así como las referentes al equipaje • Atender a pasajeros de tratamiento especial • Interpretar con precisión mensajes orales complejos expresados por pasajeros, tripulación u otros profesionales de su ámbito • Extraer información de documentos breves y sencillos escritos en inglés para obtener información, procesarla y llevar a cabo las acciones oportunas. • Expresar a pasajeros, tripulación u otros profesionales de su ámbito, mensajes orales complejos en inglés a velocidad rápida, con el objeto de procurar su seguridad a bordo e intercambiar información con otros profesionales del sector del transporte aéreo. • Producir o cumplimentar en inglés documentos breves y sencillos, necesarios para procurar la seguridad del pasajero y garantizar los acuerdos propios de su actividad. <p><i>Todas estas tareas se realizarán siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>
Contenidos:	<p>1. Nociones generales del entorno aeroportuario para su aplicación en la atención a pasajeros y otros usuarios del aeropuerto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos.

AGENTE DE PASAJE E INFORMACIÓN AEROPORTUARIA (270 HORAS)	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Otros organismos/asociaciones. ▪ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ▪ Normas y reglamentos en materia aeronáutica de aplicación a la atención a pasajeros y otros usuarios del aeropuerto. ▪ Alfabeto aeronáutico. ▪ Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ▪ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ▪ Ayudas a la navegación: ayudas visuales, ayudas instrumentales, otras ayudas. ▪ Componentes principales de una aeronave. ▪ Tipos de aeronaves y sus características. ▪ Mapas del área de movimiento. ▪ Servicios de tránsito aéreo. ▪ Servicios de asistencia en tierra (handling): Funciones principales. Procesos operativos. ▪ Factores humanos: Técnicas de comunicación en el entorno laboral. Tipos de mando. Trabajo en equipo. ▪ Causas que provocan tensión laboral. <p>2. Técnicas básicas de comunicación e información aplicadas a la atención a pasajeros y otros usuarios del aeropuerto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesos de comunicación. ▪ Comunicación verbal. ▪ Comunicación no verbal. ▪ Elementos facilitadores y barreras. ▪ El uso de teléfono, fijos móviles y emisoras. ▪ Gestión de estrés y autocontrol. <p>3. Técnicas de protocolo en el entorno aeroportuario</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas básicas de cortesía. ▪ Imagen y cultura en el aeropuerto. ▪ Protocolo en las empresas del entorno aeroportuario. <p>4. Pasajeros y usuarios del aeropuerto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipologías básicas de usuarios y pasajeros y sus demandas básicas de información. ▪ Derechos básicos de los pasajeros. ▪ Pasajeros de tratamiento especial: tipología y procedimientos básicos de actuación. ▪ Normativa reguladora en caso de reclamaciones. ▪ Gestión interna de las quejas o reclamaciones. ▪ Técnicas de atención a pasajeros/clientes. <p>5. Atención al pasajero en la facturación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos necesarios en el mostrador de facturación. ▪ Documentación del pasajero, billetes, reglamentación, destinos.

AGENTE DE PASAJE E INFORMACIÓN AEROPORTUARIA (270 HORAS)	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de check-in: Información de vuelos, facturación de pasajeros, emisión de tarjetas de embarque y etiquetas de equipaje. ▪ Procedimientos de actuación ante irregularidades de pasajeros y sus equipajes en el proceso de facturación. ▪ Facturación de equipajes, equipajes de mano y equipajes especiales. ▪ Reserva, emisión y reemisión de billetes electrónicos. ▪ Procedimientos de modificación y cancelación de billete. <p>6. Atención al pasajero en el embarque</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos, documentación e información básica para iniciar el proceso de embarque: apertura del mostrador. ▪ Sistemas informáticos en los procesos de embarque. ▪ Incidencias operativas y su resolución. Tipos de incidencias en el embarque y criterios básicos de actuación. ▪ Coordinación con otros profesionales del ámbito aeroportuario. ▪ Procesos básicos de finalización del embarque. ▪ Control de documentación (pasaporte, visados, permisos de residencia, entre otros). <p>7. Gestión de incidencias relacionadas con equipajes en aeropuertos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Casos: rotura, pérdida o extravío. ▪ Responsabilidades de la compañía. ▪ Normativa. ▪ Procedimientos habituales. ▪ Documentación: Parte de Irregularidad de Equipaje. ▪ Límite de las indemnizaciones: vuelos nacionales, vuelos internacionales. <p>8. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en la atención a pasajeros y usuarios de aeropuertos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normativa de seguridad aplicable en la terminal de pasajeros de un aeropuerto. ▪ Normativa básica de seguridad en plataforma: Teoría de la vulnerabilidad operacional. ▪ Programa Nacional de Seguridad. ▪ Medidas de seguridad en la atención a pasajeros y usuarios de un aeropuerto. ▪ Protocolos de comunicación de riesgos. ▪ Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO). Actividades y aspectos específicos del SGSO. ▪ Normas operativas, su aplicación y prioridades. ▪ Normas de supervisión de riesgos. ▪ Prevención de riesgos de pasajeros con movilidad reducida. ▪ Prevención de riesgos laborales: Conceptos básicos. Ruido. Manipulación y carga ergonómica de los equipajes. Equipos tierra. Salud laboral (factores y situaciones de riesgo, medios de protección y comportamiento preventivo,

AGENTE DE PASAJE E INFORMACIÓN AEROPORTUARIA (270 HORAS)	
	<p>valoración de situaciones de riesgo). Nociones básicas de primeros auxilios.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes de emergencia. Documento del plan de emergencia de aeropuertos. Tipos de emergencia. Dependencias implicadas. Funciones y responsabilidades de cada dependencia. Funciones de mando y coordinación del plan. Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia. Simulacros de emergencia en los aeropuertos. Reacción ante emergencias. ▪ Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente. Causas de las principales amenazas y problemas ambientales que afectan a la sociedad. Respuestas institucionales y sociales a la problemática ambiental. Tratamiento, recogida, clasificación y almacenamiento de residuos, según características de toxicidad, peligrosidad, e impacto medioambiental. <p>9. Inglés profesional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés. ○ Terminología del ámbito aeroportuario. ○ Elementos lingüísticos funcionales relativos a los servicios aeroportuarios. ▪ Comprensión y expresión oral de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilización oral del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos en inglés. ○ Utilización sistemática del inglés en situaciones habituales de intercomunicación en el marco de las actividades profesionales. ○ Incorporación al repertorio productivo de funciones comunicativas como: solicitar y transmitir información general y profesional, pedir datos. ▪ Comprensión y expresión escrita de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilización escrita del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos en inglés. ○ Comprensión de informaciones escritas: comprensión global y específica de documentos relacionados con las actividades profesionales. ○ Comprensión de textos escritos, con la ayuda de diccionarios: comprensión de la línea argumental y de la información relevante y secundaria de textos de interés para la vida profesional. ○ Producción de documentos escritos (informes, cartas, formularios, entre otros) relacionados con las necesidades profesionales: organización y presentación adecuada al tipo de texto y a su

AGENTE DE PASAJE E INFORMACIÓN AEROPORTUARIA (270 HORAS)	
	propósito comunicativo.
Perfil del alumno:	Bachiller con dominio de la lengua inglesa
Perfil del docente:	<p>1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en aeropuertos, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación académica de Técnico superior o titulación equivalente, o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo. <p>2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.</p> <p><i>Para la formación relacionada con la lengua inglesa:</i></p> <p>1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la comunicación en inglés, con un nivel de usuario competente, en el transporte aéreo de pasajeros, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación académica de Licenciado/a, titulación de grado equivalente o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional de las competencias lingüísticas. - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo. <p>2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.</p>
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna. Aula de prácticas de facturación y embarque de pasajeros de 60 m ²

6.2.5.1. Asistente a PMR

Esta especialidad se propone a partir de la cualificación profesional de nivel 1 OPERACIONES AUXILIARES DE ASISTENCIA A PASAJEROS, EQUIPAJES, MERCANCÍAS Y AERONAVES EN AEROPUERTOS.

ASISTENTE A PMR 140 h	
Especialidad:	ASISTENTE A PMR
Objetivo general	Realizar operaciones auxiliares de atención a pasajeros, de tratamiento de equipajes y mercancías en terminales de aeropuertos, así como de asistencia a aeronaves en rampa, siguiendo las instrucciones recibidas, con la calidad requerida, aplicando la normativa vigente, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

ASISTENTE A PMR 140 h	
Objetivos específicos:	<p>Al finalizar la acción formativa, el/la alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar actividades de asistencia a pasajeros con movilidad reducida en transporte aéreo siguiendo los procedimientos establecidos, utilizando los equipos y medios necesarios y actuando bajo normas de seguridad. ▪ Realizar actividades de transporte terrestre de pasajeros con movilidad reducida
Contenidos:	<p>1. Nociones básicas del entorno aeroportuario para su aplicación a las operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Otros organismos/asociaciones. ▪ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ▪ Normativa en materia aeronáutica de aplicación a las operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros y equipajes. ▪ Alfabeto aeronáutico. ▪ Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ▪ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ▪ Tipologías de aeronaves. ▪ Componentes básicos de las aeronaves: elementos exteriores, elementos interiores. ▪ Mapas del área de movimiento. ▪ Señalización básica en rampa. ▪ Servicios de asistencia en tierra (handling): funciones principales. Procesos operativos. ▪ Factores humanos: Técnicas de comunicación en el entorno laboral. Tipos de mando. Trabajo en equipo. ▪ Causas que provocan tensión laboral. <p>2. Apoyo a la atención a pasajeros en aeropuertos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipología de pasajeros. ▪ Atención básica al pasajero. ▪ Atención específica a pasajeros con movilidad reducida (PMR). ▪ Nociones básicas de primeros auxilios. ▪ Lenguaje de signos. ▪ Seguridad aeroportuaria (AVSEC) ▪ Sistema de gestión de la seguridad. ▪ Equipos de atención a PMR. ▪ Normativa específica. <p>3. Transporte de pasajeros y tripulaciones en rampa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vehículos utilizados en el transporte de pasajeros y tripulaciones en la rampa y su uso. ▪ Mantenimiento básico de vehículos de transporte de pasajeros y tripulaciones. ▪ Dispositivos de seguridad de los vehículos.

ASISTENTE A PMR 140 h	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Precauciones a seguir durante la conducción en rampa. ▪ Precauciones a seguir durante el guiado de pasajeros por la rampa ▪ Transelevadores o furgonetas adaptadas a personas con movilidad reducida. ▪ Nociones básicas de protocolo y reglas de actuación en función de cada tipo de pasajero. ▪ Atención específica a pasajeros con movilidad reducida (PMR). ▪ Actuaciones ante situaciones de emergencia. <p>4. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en las operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normativa de seguridad aplicable en la terminal de pasajeros de un aeropuerto. ▪ Normativa básica de seguridad en plataforma: Teoría de la vulnerabilidad operacional. ▪ Programa Nacional de Seguridad. ▪ Medidas de seguridad en las operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros. ▪ Protocolos de comunicación de riesgos. ▪ Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO). Actividades y aspectos específicos del SGSO. ▪ Normas operativas, su aplicación y prioridades. Señales, marcas y letreros de plataforma. Normas para el estacionamiento y parada de vehículos. Normas de acceso de vehículos y su aplicación. Normas de supervisión de riesgos. ▪ Prevención de riesgos de pasajeros con movilidad reducida. ▪ Prevención de riesgos laborales: Conceptos básicos; Ruido; Manipulación y carga ergonómica de los equipajes; Equipos tierra; Salud laboral (factores y situaciones de riesgo, medios de protección y comportamiento preventivo, valoración de situaciones de riesgo). Equipos de protección individual (EPI). ▪ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes de emergencia; Documento del plan de emergencia de aeropuertos; Tipos de emergencia; Dependencias implicadas; Funciones y responsabilidades de cada dependencia; Funciones de mando y coordinación del plan; Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia; Simulacros de emergencia en los aeropuertos; Reacción ante emergencias. ▪ Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente; Causas de las principales amenazas y problemas ambientales que afectan a la sociedad; Respuestas institucionales y sociales a la problemática ambiental; Tratamiento, recogida, clasificación y almacenamiento de residuos, según características de toxicidad, peligrosidad, e impacto medioambiental. <p>5. Inglés</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación con pasajeros y otros profesionales del transporte aéreo de pasajeros. ▪ Interpretación y documentación de documentación relativa al vuelo.

ASISTENTE A PMR 140 h	
Perfil alumno:	del Nivel mínimo de E.S.O. con nociones de inglés
Perfil docente:	del 1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en aeropuertos, que se acreditará mediante las dos formas siguientes: - Formación académica de Técnico superior o titulación equivalente, o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo. 2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna. Pista de prácticas de asistencia a aeronaves. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

6.2.5.1. Operador de rampa

Esta especialidad se propone a partir de la cualificación profesional de nivel 1 OPERACIONES AUXILIARES DE ASISTENCIA A PASAJEROS, EQUIPAJES, MERCANCÍAS Y AERONAVES EN AEROPUERTOS.

OPERADOR DE RAMPA 320 h	
Especialidad:	OPERADOR DE RAMPA Y CARGA
Objetivo general	Realizar operaciones auxiliares de atención a pasajeros, de tratamiento de equipajes y mercancías en terminales de aeropuertos, así como de asistencia a aeronaves en rampa, siguiendo las instrucciones recibidas, con la calidad requerida, aplicando la normativa vigente, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
Objetivos específicos:	Al finalizar la acción formativa, el/la alumno/a será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros en la terminal utilizando los equipos y medios apropiados ▪ Realizar las operaciones de transporte de pasajeros y tripulaciones desde y hacia la aeronave utilizando los vehículos y equipamientos apropiados ▪ Preparar y mantener en estado de funcionalidad los equipos auxiliares necesarios para la manipulación de equipajes ▪ Preparar las unidades de carga (ULD) y remolques necesarios para los vuelos ▪ Preparar y clasificar equipajes de diferentes tipologías en función de sus características y legislación en vigor ▪ Realizar el carreteo de equipajes, desde y hacia la aeronave ▪ Entregar equipajes de diferentes tipologías en función de sus características y legislación en vigor, utilizando los equipos y medios apropiados

OPERADOR DE RAMPA 320 h	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar las operaciones auxiliares de atención general a la aeronave, a su llegada, en la salida y durante el estacionamiento, utilizando los equipos y medios necesarios ▪ Realizar las operaciones de aproximación y retirada de los equipos de carga y descarga de la aeronave ▪ Realizar las operaciones de descarga de la aeronave a su llegada. ▪ Realizar las operaciones de carga de la aeronave a la salida ▪ Realizar las operaciones de empuje y carreteo de la aeronave, utilizando los equipamientos apropiados ▪ Realizar las operaciones de deshielo/antihielo de la aeronave ▪ Manipular y estibar mercancías de trato diferenciado incluidas las mercancías peligrosas, cumpliendo la normativa en vigor ▪ Manejar las pasarelas para facilitar el tránsito de las personas (pasajeros, tripulación, personal de asistencia) <p><i>Todas estas tareas se realizarán siguiendo las instrucciones y los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>
Contenidos:	<p>1. Servicios auxiliares de asistencia a pasajeros en aeropuertos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nociones básicas del entorno aeroportuario para su aplicación a las operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros <ul style="list-style-type: none"> ○ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos. ○ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ○ Otros organismos/asociaciones. ○ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ○ Normativa en materia aeronáutica de aplicación a las operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros y equipajes. ○ Alfabeto aeronáutico. ○ Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ○ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ○ Tipologías de aeronaves. ○ Componentes básicos de las aeronaves: elementos exteriores, elementos interiores. ○ Mapas del área de movimiento. ○ Señalización básica en rampa. ○ Servicios de asistencia en tierra (handling): funciones principales. Procesos operativos. ○ Factores humanos: Técnicas de comunicación en el entorno laboral. Tipos de mando. Trabajo en equipo. ○ Causas que provocan tensión laboral. ▪ Transporte de pasajeros y tripulaciones en rampa <ul style="list-style-type: none"> ○ Vehículos utilizados en el transporte de pasajeros y tripulaciones en la rampa y su uso. ○ Mantenimiento básico de vehículos de transporte de pasajeros y tripulaciones. ○ Dispositivos de seguridad de los vehículos.

OPERADOR DE RAMPA 320 h	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Precauciones a seguir durante la conducción en rampa. ○ Precauciones a seguir durante el guiado de pasajeros por la rampa ○ Transelevadores o furgonetas adaptadas a personas con movilidad reducida. ○ Nociones básicas de protocolo y reglas de actuación en función de cada tipo de pasajero. ○ Atención específica a pasajeros con movilidad reducida (PMR). ○ Actuaciones ante situaciones de emergencia. <p>2. Operaciones auxiliares de asistencia a equipajes en aeropuertos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparación y mantenimiento de equipos auxiliares de manipulación y carga de equipajes en aeropuertos <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de equipos: carretillas, transferidores, transpaletas, entre otros. ○ Mantenimiento de primer nivel de los equipos: Antes de la puesta en marcha. Durante el funcionamiento. ○ Dispositivos de seguridad. Situaciones de emergencia. ○ Técnicas de utilización y manipulación de los equipos. ▪ Preparación de unidades de carga aérea (ULD) y remolques en operaciones auxiliares de asistencia a equipajes en aeropuertos <ul style="list-style-type: none"> ○ Unidades de carga aérea (ULD). ○ Ventajas de su utilización. ○ Clasificación y tipos de ULD más utilizados. ○ Registro y marcado. ○ Código de Identificación. ○ Limitaciones de carga. ○ Límite de daños en los ULD. ○ Contornos Estándar de ULD de IATA. ○ Compatibilidad de ULD. ○ Construcción de ULD. ○ Etiquetado. ○ Remolques. ▪ Operaciones auxiliares de manipulación y carga de equipajes en transporte aéreo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de equipaje: equipaje de mano y equipaje facturado. ○ Equipajes especiales. ○ Equipos voluminosos. ○ Equipos de carga. ○ Tipos de clasificación del equipaje: por vuelo y destino; por clases, por tratamiento (local, tránsito, transbordo, transferencia). ○ Etiquetas: Equipaje on-line; Equipaje inter-line; Etiqueta mecanizada; Resguardos de etiqueta de identificación de equipaje; Equipaje diferenciado. ○ Estiba y sujeción de equipajes. Preparación de equipajes para su embarque. ○ Estiba a bordo. Estiba de equipajes especiales. Tablas de distancias mínimas de separación. ○ Medidas a tomar en caso de daños, derrames o fugas.

OPERADOR DE RAMPA 320 h	
	<p>Criterios generales a tener en cuenta en la sujeción.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Elementos de sujeción. Requisitos para la utilización de los elementos de sujeción. ○ Criterios de aplicación de los elementos de sujeción. ○ Métodos de sujeción. ○ Reconciliación de equipajes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones auxiliares de preparación, clasificación y entrega de equipajes de trato diferenciado en transporte aéreo <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipologías de equipajes de trato diferenciado. ○ Aplicación. ○ Limitaciones. ○ Clasificación. ○ Identificación. ○ Embalajes. ○ Marcado y etiquetado. ○ Manipulación (aceptación, almacenaje y estiba). ○ Suministro de Información. ○ Respuestas de emergencia. ○ Símbolos, abreviaturas, Codificación IATA y factores de conversión. ○ Normativa específica. ▪ Carroteo a / y desde la aeronave. <ul style="list-style-type: none"> ○ Normas específicas de los aeropuertos y compañías de handling. ○ Vías de circulación. ○ Zonas de estacionamiento. ○ Trenes de arrastre. ○ Vehículos tractores. Características. ○ Medidas de seguridad en el movimiento de trenes con unidades de carga. ○ Procedimiento en incidencias. <p>3. Operaciones auxiliares de asistencia a aeronaves</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones auxiliares del servicio de rampa. <ul style="list-style-type: none"> ○ Equipos de rampa. ○ Equipos de asistencia a la aeronave. ○ Equipos de asistencia a la carga. ○ Equipos de asistencia a los pasajeros. ○ Precauciones a seguir durante el transporte de equipos en rampa. ○ Posicionamiento de equipos en torno a la aeronave. Cronología y tiempos de actividades. ○ Cronología y tiempos de actividades. Códigos de regularidad. ○ Señales de guía para equipos de servicio a las aeronaves: Conocimiento; Interpretación; Realización. ○ Procedimiento para la puesta en marcha del aire acondicionado: Inspección previa a la conexión; ○ Acoplamiento de la manguera al avión; Puesta en marcha del A/A. ○ Plataformas elevadoras: Descripción general; Símbolos para identificación de controles de equipos de carga de

OPERADOR DE RAMPA 320 h	
	<p>avión; Instrucciones de operación; Especificaciones; Normas básicas de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Grupo neumático: Conexión; Desconexión; Medidas de seguridad. ○ Sistema de 400 Hz: Modo de funcionamiento autónomo; Modelo de funcionamiento. SIGMA ○ Mantenimiento de primer nivel de equipos: Antes de la puesta en marcha; Durante el funcionamiento; ○ Dispositivos de seguridad; Situaciones de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparación de unidades de carga aérea y remolques en operaciones auxiliares de asistencia a aeronaves en rampa. <ul style="list-style-type: none"> ○ Unidades de carga aérea (ULD) y remolques. ○ Ventajas de su utilización. ○ Clasificación. ○ Tipos básicos. ○ Registro y marcado. ○ Etiquetado. ○ Código de Identificación. ○ Tabla de ULD más utilizados. ○ Limitaciones. ○ Transferencia. ○ Control. ○ Límite de daños en las ULD. ○ Contornos Estándar de ULD de IATA. ○ Compatibilidad de ULD. ○ Construcción de ULD. ○ Etiquetado. ▪ Estiba y sujeción de mercancía a bordo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Preparación de la carga para su embarque. ○ Estiba a bordo. ○ Estiba de mercancías especiales. ○ Tablas de distancias mínimas de separación. ○ Medidas a tomar en caso de daños, derrames o fugas. ○ Criterios generales a tener en cuenta en la sujeción. ○ Elementos de sujeción. ○ Requisitos para la utilización de los elementos de sujeción. ○ Criterios de aplicación de los elementos de sujeción. ○ Métodos de sujeción. ▪ Procedimientos básicos de empuje (Pushback) y remolcado de aeronaves. <ul style="list-style-type: none"> ○ Vehículos utilizados en el pushback y remolcado de la aeronave y sus condiciones de uso. ○ Mantenimiento básico de los vehículos de pushback y remolcado. ○ Dispositivos de seguridad de los vehículos. ○ Comprobación de registros. ○ Preparación para la salida. ○ Rodaje de motores. ○ Operación de Pushback: Precauciones de seguridad y recomendaciones para la conducción. ○ Salida de la aeronave con Pushback con barra o sin barra de arrastre, Conexión de los cascos de audio a la aeronave. Desenganche de la barra de arrastre.

OPERADOR DE RAMPA 320 h	
	<p>Comunicaciones para efectuar la salida de la aeronave.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Operación de remolcado de la aeronave: Tractores utilizados. Normas básicas para el arranque de estos equipos. Precauciones de seguridad y recomendaciones para la conducción. Remolcado de aeronaves tipo. ○ Barras de remolque. Movimiento de la aeronave. Comunicaciones para la salida de la aeronave. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones de deshielo/antihielo en aeronaves. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aerodinámica y condiciones meteorológicas. ○ Seguridad y consideraciones ambientales. ○ Fluidos para deshielo / antihielo. ○ Operaciones de deshielo / antihielo. ○ Requerimientos generales del avión después de la operación de deshielo/antihielo. ○ Equipamiento para deshielo. ▪ Manipulación de mercancías de trato diferenciado incluidas las mercancías peligrosas en las operaciones auxiliares de asistencia a aeronaves en rampa. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicaciones y Normativa. ○ Limitaciones. ○ Clasificación. ○ Identificación. ○ Embalajes. ○ Marcado y Etiquetado. ○ Manipulación (Aceptación, almacenaje y estiba). ○ Suministro de Información. ○ Respuestas de Emergencia. ○ Definiciones, símbolos, abreviaturas, Codificación IATA y factores de conversión. ○ Mercancías peligrosas: Códigos IATA-IMP; Mercancías peligrosas aceptables, prohibidas, permitidas; ○ Listado y clasificación; Grupo y tipo de embalajes; Marcado y etiquetado; Almacenaje y estiba; Inspección y actuaciones de emergencia; Suministro de información. ▪ Manejo de las pasarelas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Partes de la pasarela, funcionamiento y maniobras. ○ Guías de atraque y su funcionamiento. ○ Inicio de la operación. ○ Estacionamiento de la aeronave. ○ Aproximación de la pasarela y conexión a la cabina de la aeronave. ○ Aire acondicionado: 400 Hz. ○ Terminación del proceso. ○ Situaciones especiales. ▪ Transporte de mercancías peligrosas por carretera. <ul style="list-style-type: none"> ○ Normas generales de los conductores y sobre circulación. ○ Las materias peligrosas. Vehículos y medios de transporte de mercancías peligrosas. ○ Manipulación y estiba de bultos: sujeción y protección de la carga. ○ Disposiciones y documentos para el transporte de mercancías peligrosas. ○ Transporte multimodal: operaciones de modos múltiples de

OPERADOR DE RAMPA 320 h	
	<p>transporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Responsabilidad civil. Información general. Seguro obligatorio. ○ Medio ambiente y contaminación. Traslado de residuos. Medidas a adoptar en caso de vertido de carga. ○ Dispositivos de protección del medio ambiente. ○ Cisternas, contenedores cisternas y contenedores de gas de elementos múltiples. ○ Disposiciones específicas relativas a la utilización de cisternas. ○ Primeros auxilios. Extinción de incendios. <p>4. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en las operaciones auxiliares</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Normativa de seguridad aplicable en la terminal de pasajeros de un aeropuerto. ○ Normativa básica de seguridad en plataforma: Teoría de la vulnerabilidad operacional. ○ Programa Nacional de Seguridad. ○ Medidas de seguridad en las operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros. ○ Protocolos de comunicación de riesgos. ○ Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO). Actividades y aspectos específicos del SGSO. ○ Normas operativas, su aplicación y prioridades. Señales, marcas y letreros de plataforma. Normas para el estacionamiento y parada de vehículos. Normas de acceso de vehículos y su aplicación. Normas de supervisión de riesgos. ○ Prevención de riesgos de pasajeros con movilidad reducida. ○ Prevención de riesgos laborales: Conceptos básicos; Ruido; Manipulación y carga ergonómica de los equipajes; Equipos tierra; Salud laboral (factores y situaciones de riesgo, medios de protección y comportamiento preventivo, valoración de situaciones de riesgo). Equipos de protección individual (EPI). ○ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes de emergencia; Documento del plan de emergencia de aeropuertos; Tipos de emergencia; Dependencias implicadas; Funciones y responsabilidades de cada dependencia; Funciones de mando y coordinación del plan; Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia; Simulacros de emergencia en los aeropuertos; Reacción ante emergencias. <p>5. Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente; Causas de las principales amenazas y problemas ambientales que afectan a la sociedad; Respuestas institucionales y sociales a la problemática ambiental; Tratamiento, recogida, clasificación y almacenamiento de residuos, según características de toxicidad, peligrosidad, e impacto medioambiental.</p>

OPERADOR DE RAMPA 320 h	
	6. Inglés <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación con pasajeros y otros profesionales del transporte aéreo de pasajeros. ▪ Interpretación y documentación de documentación relativa al vuelo.
Perfil del alumno:	E.S.O con conocimientos de inglés En función del trabajo a desempeñar, al alumno se le exigirá estar en disposición, como mínimo, del carnet de conducir B
Perfil docente:	1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en la terminal de carga aérea, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Formación académica de Técnico superior o titulación equivalente, o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo. 2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna. Espacio cubierto para almacenaje de mercancías y realizar prácticas de manejo de máquinas para movimiento de cargas de un mínimo de 300 m ² . (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación). Pista de prácticas de asistencia a aeronaves. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

6.2.5.1. Operador de carga

Esta especialidad se propone a partir de la cualificación profesional de nivel 1 OPERACIONES AUXILIARES DE ASISTENCIA A PASAJEROS, EQUIPAJES, MERCANCÍAS Y AERONAVES EN AEROPUERTOS.

OPERADOR DE CARGA 140 h	
Especialidad:	OPERADOR DE CARGA
Objetivo general	Realizar operaciones auxiliares de tratamiento de mercancías en terminales de aeropuertos, siguiendo las instrucciones recibidas, con la calidad requerida, aplicando la normativa vigente, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
Objetivos específicos:	Al finalizar la acción formativa, el/la alumno/a será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar las operaciones auxiliares de recepción de mercancías de particulares, agentes y procedentes de tránsito ▪ Preparar las unidades de carga (palés, contenedores, cestones) para vuelos de alta capacidad o convencionales siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida.

OPERADOR DE CARGA 140 h	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar el carreteo de mercancías, desde y hacia la aeronave ▪ Realizar las operaciones auxiliares de desembalaje, desconsolidación y punteo de las unidades de carga, y recogida en el manifiesto aéreo ▪ Realizar el movimiento de mercancías y productos en la recepción o entrega, para proceder a su almacenamiento, suministro, expedición, preparación de vuelos o cualquier otro movimiento ▪ Manipular las mercancías de trato diferenciado incluidas las peligrosas en la terminal de carga aérea, observando la reglamentación específica de cada mercancía <p><i>Todas estas tareas se realizarán siguiendo las instrucciones y los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nociones básicas del entorno aeroportuario para su aplicación a las operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en terminales de carga aérea. <ul style="list-style-type: none"> ○ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos. ○ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ○ Otros organismos/asociaciones. ○ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ○ Normativa en materia aeronáutica de aplicación a las operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros y equipajes. ○ Alfabeto aeronáutico. ○ Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ○ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ○ Tipologías de aeronaves. ○ Componentes básicos de las aeronaves: elementos exteriores, elementos interiores. ○ Mapas del área de movimiento. ○ Señalización básica en terminal de carga aérea. ○ Servicios de asistencia en tierra (handling): funciones principales. Procesos operativos. ○ Factores humanos: Técnicas de comunicación en el entorno laboral. Tipos de mando. Trabajo en equipo. ○ Causas que provocan tensión laboral. ▪ Áreas de trabajo y documentación de uso en terminales de carga. <ul style="list-style-type: none"> ○ Exportación: Preparación de vuelos; Carteras/Seguridad USA; Aceptación, facturación. ○ Importación: Prepunteo. Punteo documental. ○ Incidencias: Importación; Exportación. ○ Información/atención al cliente. ○ Caja: Particulares; Listines; Agentes. ○ Coordinador (puesto de mando intermedio). ○ CIC Carga.

OPERADOR DE CARGA 140 h	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Manual de operaciones de Carga (M.O.C.). ○ Uso y manejo del Manual de Procedimientos de Carga (M.P.C). ○ Máscara requerida por EEUU. ○ Requisitos de cada país o compañía aérea para la confección de las carteras. ○ Reglamentación de Tarifas de carga (T.A.C.T.) de IATA. ○ Reglamentación actualizada de aduanas. ○ Documentación básica de carga. ▪ Preparación de unidades de carga aérea (palés, contenedores, cestones) en operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en terminales de carga aérea. <ul style="list-style-type: none"> ○ Unidades de carga aérea (ULD). ○ Ventajas de su utilización. ○ Clasificación. ○ Tipos básicos. ○ Registro y marcado. ○ Etiquetado. ○ Código de Identificación. ○ Tabla de ULD más utilizados. ○ Limitaciones. ○ Transferencia. ○ Control. ○ Límite de daños en los ULD. ○ Contornos Estándar de ULD de IATA. ○ Compatibilidad de ULD. ○ Construcción de ULD. ○ Etiquetado. ▪ Estiba y sujeción de mercancías <ul style="list-style-type: none"> ○ Preparación de la carga para su embarque. ○ Estiba de la carga. ○ Estiba de mercancías especiales. ○ Tablas de distancias mínimas de separación. ○ Medidas a tomar en caso de daños, derrames o fugas. ○ Criterios generales a tener en cuenta en la sujeción. ○ Elementos de sujeción. ○ Requisitos para la utilización de los elementos de sujeción. ○ Criterios de aplicación de los elementos de sujeción. ○ Métodos de sujeción. Herramientas. ▪ Operaciones auxiliares de desembalaje, desconsolidación y punteo de unidades de carga. <ul style="list-style-type: none"> ○ Procedimiento de desconsolidación de la carga y desembalaje de las ULD. ○ Mercancía segregada. ○ Manifiesto y conocimiento aéreo. ○ Comunicación de incidencias. ○ Ubicación en la terminal de carga. ▪ Movimientos de mercancías en terminales de carga aérea. <ul style="list-style-type: none"> ○ Procedimientos de verificación del estado de la mercancía. ○ Hojas de búsqueda. ○ Mercancía sobrante. ○ Mercancía en tránsito. ○ Medios de transporte de mercancías: Carretillas

OPERADOR DE CARGA 140 h	
	<p>elevadoras. Transpaletas. Transferidores de mercancías y</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tractores. ○ Mantenimiento de primer nivel de equipos: Antes de la puesta en marcha. Durante el funcionamiento. ○ Dispositivos de seguridad. Situaciones de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manipulación de mercancías peligrosas y otras de trato diferenciado en terminales de carga aérea. <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipologías de mercancías de trato diferenciado. ○ Aplicación. ○ Limitaciones. ○ Clasificación. ○ Identificación. ○ Embalajes. ○ Marcado y etiquetado. ○ Manipulación (aceptación, almacenaje y estiba). ○ Suministro de información. ○ Respuestas de emergencia. ○ Símbolos, abreviaturas, Codificación IATA y factores de conversión. ○ Normativa específica. ○ Mercancías peligrosas (MMPP): Códigos IATA-IMP; Mercancías peligrosas aceptables, prohibidas y permitidas; Listado y clasificación; Grupo y tipo de embalajes; Marcado y etiquetado; Almacenaje y estiba; ○ Inspección y actuaciones de emergencia; Suministro de información. ▪ Transporte de mercancías peligrosas por carretera. <ul style="list-style-type: none"> ○ Normas generales de los conductores y sobre circulación. ○ Las materias peligrosas. Vehículos y medios de transporte de mercancías peligrosas. ○ Manipulación y estiba de bultos: sujeción y protección de la carga. ○ Disposiciones y documentos para el transporte de mercancías peligrosas. ○ Transporte multimodal: operaciones de modos múltiples de transporte. ○ Responsabilidad civil. Información general. Seguro obligatorio. ○ Medio ambiente y contaminación. Traslado de residuos. Medidas a adoptar en caso de vertido de carga. ○ Dispositivos de protección del medio ambiente. ○ Cisternas, contenedores cisternas y contenedores de gas de elementos múltiples. ○ Disposiciones específicas relativas a la utilización de cisternas. ○ Primeros auxilios. Extinción de incendios. ▪ Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en la terminal de carga aérea. <ul style="list-style-type: none"> ○ Normativa de seguridad aplicable en la terminal de mercancías de un aeropuerto. ○ Normativa básica de seguridad en plataforma: Teoría de la vulnerabilidad operacional.

OPERADOR DE CARGA 140 h	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programa Nacional de Seguridad. ○ Medidas de seguridad en las operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en la terminal de carga aérea. ○ Protocolos de comunicación de riesgos. ○ Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO). Actividades y aspectos específicos del SGSO. ○ Normas operativas, su aplicación y prioridades. ○ Normas de supervisión de riesgos. ○ Prevención de riesgos laborales: Conceptos básicos; Ruido; Manipulación y carga ergonómica de las mercancías; Equipos tierra; Salud laboral (factores y situaciones de riesgo, medios de protección y comportamiento preventivo, valoración de situaciones de riesgo). Equipos de protección individual (EPI). ○ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes de emergencia; Documento del plan de emergencia de aeropuertos; Tipos de emergencia; Dependencias implicadas; Funciones y responsabilidades de cada dependencia; Funciones de mando y coordinación del plan; Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia; Simulacros de emergencia en los aeropuertos; Reacción ante emergencias. ○ Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente; Causas de las principales amenazas y problemas ambientales que afectan a la sociedad; Respuestas institucionales y sociales a la problemática ambiental; Tratamiento, recogida, clasificación y almacenamiento de residuos, según características de toxicidad, peligrosidad e impacto medioambiental. <p>Inglés</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación con pasajeros y otros profesionales del transporte aéreo de pasajeros. ▪ Interpretación y documentación de documentación relativa al vuelo.
Perfil del alumno:	E.S.O con conocimientos de inglés En función del trabajo a desempeñar, al alumno se le exigirá estar en disposición, como mínimo, del carnet de conducir B
Perfil docente:	1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones auxiliares de asistencia a mercancías en la terminal de carga aérea, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes: - Formación académica de Técnico superior o titulación equivalente, o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo. 2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna. Espacio cubierto para almacenaje de mercancías y realizar prácticas de manejo de máquinas para movimiento de cargas de un mínimo de

OPERADOR DE CARGA 140 h	
	300 m ² . (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

6.2.5.1. Agente de rampa y carga

AGENTE DE RAMPA Y CARGA 90 h	
Especialidad:	Agente de rampa y carga
Objetivo general	Realizar servicios de apoyo a la gestión de la documentación de mercancías, así como de asistencia a la aeronave y su tripulación a su llegada, tiempo de escala y salida, siguiendo instrucciones y utilizando el idioma inglés, con la calidad requerida, aplicando la normativa vigente, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales
Objetivos específicos:	<p>Al finalizar la acción formativa, el/la alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar operaciones de aceptación, facturación e incorporación al sistema de los datos documentales de la mercancía para particulares y agentes ▪ Preparar la documentación de la mercancía para ser cargada, ▪ Realizar la emisión del manifiesto aéreo y la cartera del vuelo, utilizando el equipo y medios ▪ apropiados, siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las ▪ medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. ▪ Registrar y entregar la documentación de la mercancía, procedente de un vuelo o camión (importación), a la llegada a la terminal ▪ Realizar las operaciones dirigidas al control y resolución de las incidencias detectadas en la salida (exportación), llegada (importación) o manipulación de las mercancías en la terminal de carga, ▪ Llevar a cabo los flujos de comunicación con agentes, clientes, otros operadores y resto de la organización, en el transporte de mercancías por aeronave, <p><i>Todas estas tareas se realizarán siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>
Contenidos:	<p>1. Gestión documental de mercancías en terminales de carga aérea</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nociones generales del entorno aeroportuario para su aplicación en la gestión documental de mercancías en terminales de carga aérea <ul style="list-style-type: none"> ○ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos.

AGENTE DE RAMPA Y CARGA 90 h	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ○ Otros organismos/asociaciones. ○ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ○ Normas y reglamentos en materia aeronáutica de aplicación a la atención a pasajeros y otros usuarios del aeropuerto. ○ Alfabeto aeronáutico. ○ Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ○ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ○ Ayudas a la navegación: ayudas visuales, ayudas instrumentales, otras ayudas. ○ Componentes principales de una aeronave. ○ Tipos de aeronaves y sus características ○ Mapas del área de movimiento. ○ Servicios de tránsito aéreo. ○ Servicios de asistencia en tierra (handling): Funciones principales. Procesos operativos. ○ Factores humanos: Técnicas de comunicación en el entorno laboral. Tipos de mando. Trabajo en equipo. ○ Causas que provocan tensión laboral. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones de aceptación, facturación e incorporación al sistema de datos documentales de mercancías en transporte aéreo <ul style="list-style-type: none"> ○ La industria de la carga aérea: agentes involucrados en carga aérea y responsabilidades, organizaciones del transporte aéreo de carga. ○ Logística de la carga aérea: cadena de valor de la carga aérea, red de distribución de la carga aérea, operadores de carga aérea, aerolíneas (puras, mixtas) y servicios de asistencia en tierra, rutas y escalas. ○ Liberalización del sector: marco regulador específico del transporte aéreo de carga. ○ Tipologías de mercancías de trato diferenciado: aplicación, limitaciones, clasificación, identificación. ○ Mercancías peligrosas: Códigos IATA. Mercancías peligrosas aceptables, prohibidas y permitidas. Listado y clasificación. Instrucciones y recomendaciones de manipulación. ○ Marcado y etiquetado: Clasificación, símbolos, abreviaturas, códigos IMP (códigos de manejo) carga y factores de conversión. ○ Grupo y tipo de embalajes. ○ Suministro de información. ○ Normativa específica. ○ Operaciones de aceptación, facturación USA. ○ Utilización de sistemas de datos documentales de mercancías en transporte aéreo.

AGENTE DE RAMPA Y CARGA 90 h	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tarifas de carga (T.A.C.T.) de IATA. ○ Caja: Particulares; Listines; Agentes. ○ Manual de operaciones de Carga (M.O.C.). ○ Manual de Procedimientos de Carga (M.P.C). ○ Máscara requerida por EEUU. ○ Requisitos de cada país o compañía aérea para la confección de las carteras. ○ Reglamentación actualizada de aduanas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparación documental de la mercancía (elaboración de manifiestos y órdenes de carga) en transporte aéreo <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de aeronaves y vuelos, bodegas de carga. ○ Datos físicos y documentales de la mercancía. ○ Envíos consolidados. ○ Cargos por volumen, cargo por valor. ○ Carga paletizada, tipos de ULD. ○ Mercancía segregada. ○ Manifiesto y conocimiento aéreo. ○ Comunicación de incidencias. ○ Ubicación en la terminal de carga. ○ Documentación técnica y normativa sobre seguridad, prevención de riesgos laborales, y gestión medioambiental, relacionados con la manipulación de mercancías en la terminal de carga aérea. ○ Manipulación y estiba de mercancías. Identificación ○ Electrónica de embalajes. Unidades de carga y transporte: Paletización y contenerización. Transportes de naturaleza específica: mercancías peligrosas, perecederas, animales vivos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Emisión del manifiesto aéreo y la cartera del vuelo <ul style="list-style-type: none"> ○ Perfil del vuelo: previsión de peso, volumen y número de ULD. ○ Lista de expediciones. ○ Tipos de bases de datos. ○ Bases de datos documentales. ○ Utilización de bases de datos: Procedimientos de búsqueda y recuperación de archivos y registros. ○ Procedimientos de grabación de información. Procedimientos de modificación y borrado de archivos y registros. Procedimientos de consulta. Procedimientos de impresión. Procedimientos de protección de datos. ○ La calidad en la prestación del servicio por la empresa. ○ Naturaleza de la mercancía. ○ Unidades de carga aérea (ULD). ○ Ventajas de su utilización. ○ Clasificación. ○ Tipos básicos. ○ Registro y marcado. ○ Etiquetado. ○ Código de Identificación.

AGENTE DE RAMPA Y CARGA 90 h	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tabla de ULD más utilizados. ▪ Gestión documental de la mercancía a la llegada a terminales de carga de aeropuertos <ul style="list-style-type: none"> ○ Cartera del vuelo y punteo. ○ Registro y distribución de la información y documentación. ○ Servicios de correos, circulación interna de correspondencia y paquetería. ○ Tramitación de correo electrónico. ○ Procedimientos de registro de entrada y salida de correspondencia y mercancías. ○ Procedimiento de actuación en la aduana. ○ Aspectos básicos del Procedimiento Administrativo. ○ Aplicación de procedimientos de seguridad y confidencialidad de la información. ○ Normas de comunicación y expresión escrita en la elaboración de documentos e informes en la empresa, internos y externos. ○ Formatos tipo de impresos y documentos en la empresa. ○ Abreviaturas comerciales y oficiales. Técnicas de comunicación escrita: documentos. ○ Mensajes por correo electrónico o correo postal. Medios y equipos ofimáticos y telemáticos. ○ Carta de porte: porte debido, porte pagado, a crédito. ○ Normativa de regulación de transporte de mercancías peligrosas por carretera (ADR). ▪ Resolución de incidencias en la exportación o importación de mercancías en terminales de carga de aeropuertos <ul style="list-style-type: none"> ○ Factores que pueden originar los distintos tipos de incidencias e imprevistos. ○ Procedimientos de verificación del estado de la mercancía. ○ Hojas de búsqueda. ○ Mercancía sobrante. ○ Mercancía en tránsito. ○ Procedimiento de inventario y control de almacén. ○ Captura documental de la expedición, captura física, sustituto. ○ Los seguros en el transporte. ○ Responsabilidades e indemnizaciones cubiertas por una póliza de seguros. ○ Implantación de sistemas de calidad en el servicio. Aplicación de sistemas de información a clientes ○ Aplicación de sistemas de control de incidencias y medidas correctoras. ○ Elaboración y transmisión de comunicaciones escritas, privadas u oficiales. ▪ Técnicas y procedimientos de comunicación con agentes, clientes y otros operadores de aeropuertos <ul style="list-style-type: none"> ○ Comunicación interpersonal en organizaciones y Administraciones. ○ La comunicación oral: normas de información y atención oral, internas y externas en la empresa. Técnicas de comunicación oral, habilidades sociales y protocolo.

AGENTE DE RAMPA Y CARGA 90 h	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ La imagen personal en los procesos de comunicación. ○ Criterios de calidad en el servicio de atención al cliente o interlocutor. ○ La comunicación no verbal. ○ Criterios de empatía y principios básicos de la asertividad. ○ Aplicación de la empatía e identificación. ○ Comunicaciones en la recepción: acogida, identificación, gestión, despedida. ○ Aplicación de la escucha activa en los procesos de atención al cliente. ○ La recepción, formulación y gestión de incidencias básicas. ○ Control de entrada y salida de clientes, y sus registros. ▪ Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en la gestión documental de mercancías en terminales de carga aérea <ul style="list-style-type: none"> ○ Normativa de seguridad aplicable en la terminal de mercancías de un aeropuerto. ○ Normativa básica de seguridad en plataforma: Teoría de la vulnerabilidad operacional. ○ Programa Nacional de Seguridad. ○ Medidas de seguridad en la gestión documental de mercancías en la terminal de carga aérea. ○ Protocolos de comunicación de riesgos. ○ Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO). Actividades y aspectos específicos del SGSO. ○ Normas operativas, su aplicación y prioridades. ○ Normas de supervisión de riesgos. ○ Prevención de riesgos laborales: Conceptos básicos. Ruido. Manipulación y carga ergonómica de las mercancías. Equipos tierra. Salud laboral (factores y situaciones de riesgo, medios de protección y comportamiento preventivo, valoración de situaciones de riesgo). ○ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes de emergencia. Documento del plan de emergencia de aeropuertos. Tipos de emergencia. Dependencias implicadas. Funciones y responsabilidades de cada dependencia. Funciones de mando y coordinación del plan. Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia. Simulacros de emergencia en los aeropuertos. Reacción ante emergencias. ○ Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente. Causas de las principales amenazas y problemas ambientales que afectan a la sociedad. Respuestas institucionales y sociales a la problemática ambiental. Tratamiento, recogida, clasificación y almacenamiento de residuos, según características de toxicidad, peligrosidad, e impacto medioambiental. <p>(* Puede ser necesaria la formación en inglés, debiendo añadir el módulo correspondiente e incrementando el número de horas de formación en 120)</p>
Perfil del alumno:	Bachiller o similar, con conocimientos de la lengua inglesa y experiencia previa en el sector E.S.O. con experiencia previa en el área de carga, con conocimientos de la lengua inglesa

AGENTE DE RAMPA Y CARGA 90 h	
Perfil del docente:	<p>1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones auxiliares de asistencia a aeronaves en aeropuertos, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación académica de Técnico superior o titulación equivalente, o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo. <p>2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.</p>
Equipamiento e infraestructuras	<p>Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna. Pista de prácticas de conducción y asistencia a aeronaves. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).</p>

6.2.5.1. Agente de operaciones- coordinador de vuelo en pista

COORDINADOR DE PISTA 240 h	
Especialidad:	Coordinador de pista
Objetivo general	Realizar servicios de asistencia a la aeronave y su tripulación a su llegada, tiempo de escala y salida, siguiendo instrucciones y utilizando el idioma inglés, con la calidad requerida, aplicando la normativa vigente, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales
Objetivos específicos:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar las operaciones previas a la salida de la aeronave y solicitar los servicios de handling, ▪ Asegurar las operaciones a la llegada de la aeronave y solicitar los servicios de handling ▪ Realizar las labores de apoyo a la puesta en marcha de la aeronave ▪ Interpretar y modificar, en su caso, la LIR (Loading Instruction Report) y la hoja de carga y centrado. <p><i>Todas estas tareas se realizarán siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>
Contenidos:	<p>Asistencia a aeronaves en rampa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Nociones generales del entorno aeroportuario para su aplicación en la asistencia a aeronaves en rampa <ul style="list-style-type: none"> ○ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos. ○ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ○ Otros organismos/asociaciones. ○ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ○ Normas y reglamentos en materia aeronáutica de aplicación a la atención a pasajeros y otros usuarios del aeropuerto.

COORDINADOR DE PISTA 240 h	
Especialidad:	<p>Coordinador de pista</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Alfabeto aeronáutico. ○ Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ○ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ○ Ayudas a la navegación: ayudas visuales, ayudas instrumentales, otras ayudas. ○ Componentes principales de una aeronave. ○ Tipos de aeronaves y sus características ○ Mapas del área de movimiento. ○ Servicios de tránsito aéreo. ○ Servicios de asistencia en tierra (handling): Funciones principales. Procesos operativos. ○ Factores humanos: Técnicas de comunicación en el entorno laboral. Tipos de mando. Trabajo en equipo. ○ Causas que provocan tensión laboral. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicaciones en el entorno aeroportuario <ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio Internacional de Comunicaciones Aeronáuticas. ○ Radiotelefonía. ○ Servicio fijo aeronáutico. Servicio móvil aeronáutico. ○ Mensajes AFTN y SITA. ○ Mensajes que no cumplen el formato AFTN y mensajes de servicio. ○ Procedimiento de llamada. ○ Frases y palabras normalizadas. ○ Categoría de los mensajes. ○ Fraseología aeronáutica. ▪ Servicios de handling en la llegada y en la salida de aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ○ Servicios y procesos tipo de handling a la aeronave en la llegada y a su salida en función de la tipología de la aeronave, su carga y el tipo de vuelo. ○ Agentes de prestación de servicios de handling y su estructura organizativa. ○ La escala, sus tiempos y su organización. ○ Información básica para la solicitud de servicios: equipos y aplicaciones informáticas. ○ Operaciones de consola. ○ Procesos de comunicación a empresas auxiliares o departamentos internos. ○ Incidencias en la prestación de servicios de handling y las resoluciones habitualmente utilizadas. ○ Documentación y tratamiento documental en la prestación de servicios de handling, su elaboración e interpretación. ▪ 4. Servicios de puesta en marcha de aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ○ Aspectos básicos a considerar antes de la puesta en marcha de una aeronave: pista, aeronave y equipos de asistencia a la aeronave. ○ Barras de arrastre y tractores. Tipos y su utilización en función de cada tipo de aeronave.

COORDINADOR DE PISTA 240 h	
Especialidad:	<p>Coordinador de pista</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pinzas by-pass. ○ Procesos de control y seguimiento del arrastre y remolcado de una aeronave ○ Facilitación del arranque de motores. ○ Riesgos laborales más frecuentes y prevención de los mismos con motores en funcionamiento. <p>▪ 5. La LIR (Loading Instruction Report) y la hoja de carga y centrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Normativa vigente y procedimientos habituales. ○ Terminología. ○ Límites operativos de cada aeronave. ○ Centro de gravedad de un sistema de pesos. ○ Centro de gravedad y distribución de la carga. ○ Conceptos básicos de aerodinámica para hoja de carga. ○ Centro de gravedad en tanto por ciento de la MAC. ○ Cálculos básicos de peso y balance. ○ Cálculos basados en gráficos y tablas. ○ Preparación y emisión de la LIR (Loading Instruction Report), la hoja de carga y centrado de un vuelo. ○ Limitación de carga y volumen en bodegas. ○ Resistencia del piso. ○ Transporte de mercancías peligrosas en la aeronave. ○ Herramientas informáticas específicas para la elaboración de la hoja de carga y centrado. ○ Mensajes asociados: CPM (Container Pallet Message), LDM (Load Message), UCM (ULD Control Message), otros. ○ Procesos de tramitación y distribución de la hoja de carga y centrado. <p>▪ Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en la asistencia a aeronaves en rampa</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Normativa de seguridad en plataforma: Teoría de la vulnerabilidad operacional. ○ Medidas de seguridad en la asistencia a la aeronave en rampa. ○ Programa Nacional de Seguridad. ○ Protocolos de comunicación de riesgos. ○ Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO). Actividades y aspectos específicos del SGSO. ○ Normas operativas, su aplicación y prioridades. Señales, marcas y letreros de plataforma. Normas para el estacionamiento y parada de vehículos. Normas de acceso de vehículos y su aplicación. ○ Normas de supervisión de riesgos. ○ Equipos tierra. Trabajo en plataforma. ○ Prevención de riesgos de pasajeros con movilidad reducida. ○ Prevención de riesgos laborales: Conceptos básicos. Ruido. Manipulación y carga ergonómica. Salud ○ laboral (factores y situaciones de riesgo, medios de protección y comportamiento preventivo, valoración de situaciones de riesgo). ○ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes

COORDINADOR DE PISTA 240 h	
Especialidad:	Coordinador de pista
	<p>de emergencia. Documento del plan de emergencia de aeropuertos. Tipos de emergencia. Dependencias implicadas. Funciones y responsabilidades de cada dependencia. Funciones de mando y coordinación del plan. Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia. Simulacros de emergencia en los aeropuertos. Reacción ante emergencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente. Causas de las principales amenazas y problemas ambientales que afectan a la sociedad. Respuestas institucionales y sociales a la problemática ambiental. Tratamiento, recogida, clasificación y almacenamiento de residuos, según características de toxicidad, peligrosidad, e impacto medioambiental. <p>5. Inglés profesional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés. ○ Terminología del ámbito aeroportuario. ○ Elementos lingüísticos funcionales relativos a los servicios aeroportuarios. ▪ Comprensión y expresión oral de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilización oral del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos en inglés. ○ Utilización sistemática del inglés en situaciones habituales de intercomunicación en el marco de las actividades profesionales. ○ Incorporación al repertorio productivo de funciones comunicativas como: solicitar y transmitir información general y profesional, pedir datos. ▪ Comprensión y expresión escrita de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilización escrita del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos en inglés. ○ Comprensión de informaciones escritas: comprensión global y específica de documentos relacionados con las actividades profesionales. ○ Comprensión de textos escritos, con la ayuda de diccionarios: comprensión de la línea argumental y de la información relevante y secundaria de textos de interés para la vida profesional. ○ Producción de documentos escritos (informes, cartas, formularios, entre otros) relacionados con las necesidades profesionales: organización y presentación adecuada al tipo de texto y a su propósito comunicativo.
Perfil del alumno:	Bachiller con conocimientos de inglés
Perfil del docente:	1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones auxiliares de asistencia a aeronaves en

COORDINADOR DE PISTA 240 h	
Especialidad:	Coordinador de pista
	aeropuertos, que se acreditará mediante las dos formas siguientes: - Formación académica de Técnico superior o titulación equivalente, o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo. 2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna. Pista de prácticas de conducción y asistencia a aeronaves. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

6.2.5.1. Agente de operaciones- coordinador de oficina

COORDINADOR DE OFICINA 330 HORAS	
Especialidad:	Coordinador de oficina
Objetivo general	Realizar servicios de asistencia a la aeronave y su tripulación, tiempo de escala y salida, preparando y despachando vuelos siguiendo instrucciones y utilizando el idioma inglés, con la calidad requerida, aplicando la normativa vigente, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales
Objetivos específicos:	Al finalizar la presente acción formativa, el/la alumno será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar tareas de despacho de vuelo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Determinar la ruta conforme a los criterios de seguridad, economía y atención al servicio encomendado, preparando y conjugando la información y documentación requerida, para su presentación y aprobación por parte de la tripulación. ○ Vigilar el estatus del ATC (Air Traffic Control/plan de vuelo ATC) presentado, así como actualizar IOBT (Inicial Off Block Time/Hora inicial salida de calzos), gestionando CTOTs (Calculated Take Off Time/Hora Calculada de Despegue) y cambios de plan de vuelo de Compañía para evitar regulaciones ATFCM (Air Traffic Flow and Capacity Management/Gestión de Tráfico Aéreo) o minimizar el impacto de sus consecuencias conforme a los criterios de seguridad, economía y atención al servicio encomendado. ○ Realizar la vigilancia de vuelos, seleccionando, en su caso, nuevas rutas satisfaciendo los requisitos de las Autoridades Aeronáuticas, y en particular, en lo relativo a Servicios de Tránsito Aéreo a utilizar en todos los vuelos en los que estén disponibles, monitorizando los parámetros de

COORDINADOR DE OFICINA 330 HORAS	
	<p>control de ejecución del vuelo con la calidad requerida y respetando las medidas de seguridad operacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar tareas de Coordinación de oficina: <ul style="list-style-type: none"> ○ Elaborar la LIR (Loading Instruction Report), la hoja de carga y centrado según los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, siguiendo las medidas de seguridad operacional y el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. ○ Realizar, desde una consola central, las labores de apoyo a la prestación de los diversos servicios de handling y otras operaciones solicitados desde la pista a la llegada o salida de la aeronave, siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad.
Contenidos:	<p>1. Nociones generales del entorno aeroportuario para su aplicación en el despacho y seguimiento de vuelos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Otros organismos/asociaciones. ▪ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ▪ Normas y reglamentos en materia aeronáutica de aplicación al despacho y seguimiento de vuelos. ▪ Alfabeto aeronáutico. ▪ Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ▪ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ▪ Ayudas a la navegación: Ayudas visuales, ayudas instrumentales, otras ayudas. ▪ Componentes principales de una aeronave. ▪ Tipos de aeronaves y sus características ▪ Mapas del área de movimiento. ▪ Ayudas a la navegación: Ayudas visuales, ayudas instrumentales, otras ayudas. ▪ Servicios de tránsito aéreo. ▪ Servicios de asistencia en tierra (handling): Funciones principales. Procesos operativos. Procedimientos de deshielo y antihielo. ▪ Factores humanos: Técnicas de comunicación en el entorno laboral. Tipos de mando. Trabajo en equipo. ▪ Causas que provocan tensión laboral. <p>2. Navegación Aérea aplicada al despacho y vigilancia de vuelos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La esfera terrestre. ▪ Paralelos y meridianos.

COORDINADOR DE OFICINA 330 HORAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cartografía. ▪ Proyecciones Mercator, Lambert, Gnomónica. ▪ Ortodrómica y loxodrómica. ▪ Camino mínimo. ▪ PET (Point of Equal Time) ▪ PNR. (Point of no return) ▪ Triángulo de vientos: TAS (True Air Speed), GS (Ground Speed), Rumbo, derrota. ▪ Cartografía aeronáutica. Simbología. ▪ Cartas. ▪ SID (Standard Instrumental Departure) y STAR (Standard Terminal Arrival Route). ▪ Espacios aéreos especiales. ▪ RNAV (aRea NAVigation). ▪ MNPS (Minimum Navigation Performance Specifications). ▪ RVSM. (Reduced Vertical Separation Minima or Minimum). ▪ Corredor EUR-SAM. (European Region - South American Region). <p>3. Sistemas de la aeronave relacionados con las operaciones de despacho y vigilancia de vuelos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de la aeronave ▪ Sistemas de radionavegación. ▪ NDB (Non-Directional Beacon, baliza no direccional)/ADF (Automatic Direction Finder). ▪ VOR (VHF Omnidirectional Range/Radiofaro omnidireccional VHF). ▪ DME (Distance measuring equipment). ▪ ILS (Instrument landing system). ▪ Radar meteorológico. ▪ Sistema inercial INS (Inertial Navigation System). ▪ Radioaltímetro. ▪ Altímetro. Anemómetro. Variómetro. ▪ Instrumentos de a bordo. ▪ Sistemas integrados de navegación. ▪ GPS (Global Positioning System). ▪ FMS (Flight Management System). ▪ SSR (Secondary Surveillance Radar) - Transponder. ▪ Sistemas de comunicaciones. ▪ Principios de radio-operación. ▪ VHF (Very High Frequency). ▪ HF(High Frequency). ▪ SELCAL. (Selective Calling System). ▪ ACARS. (Aircraft Communications Addressing and Reporting System). ▪ SATCOM (Satellite Communications). ▪ MEL/CDL. Minimum Equipment Lists (MEL) and Configuration Deviation Lists (CDL). <p>4. Performance del vuelo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limitaciones de certificación. ▪ Principios generales de aerodinámica. ▪ Despegue.

COORDINADOR DE OFICINA 330 HORAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actuaciones de los aviones durante el despegue. ▪ Performance de despegue. <ul style="list-style-type: none"> ○ Factores que afectan a las performance de despegue. ○ Carrera de despegue. ○ Requerimientos EU-OPS de performance para el despegue. ○ Limitaciones de peso al despegue. ○ Uso de las tablas de limitaciones de peso al despegue. ○ Presentación del programa PTIB. ○ En ruta. ○ Actuaciones de los aviones en ruta. ▪ Performance de crucero. <ul style="list-style-type: none"> ○ Requerimientos EU-OPS de performance en crucero. ○ Aterrizaje. ○ Actuaciones de los aviones durante el aterrizaje. ▪ Performance de aterrizaje. <ul style="list-style-type: none"> ○ Requerimientos EU-OPS de performance para el aterrizaje. ○ Limitaciones de peso al aterrizaje. ○ Operaciones especiales y emergencias. ○ Despresurización. ○ Pérdida de motor. ○ Pistas contaminadas. ○ Requerimientos de oxígeno. ▪ Otras operaciones especiales. ▪ Práctica de manejo de ábacos y gráficos de performance. <p>5. Meteorología aplicada al despacho y vigilancia de vuelos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La atmósfera. Composición química. Capas atmosféricas. ▪ Termodinámica básica. Presión atmosférica. ▪ Altimetría. ▪ Viento. ▪ Turbulencia. ▪ Humedad. ▪ Estabilidad. ▪ Nubes. ▪ Masas de aire. ▪ Frentes. ▪ Depresiones frontales y no frontales. ▪ Precipitaciones y tormentas. Tormentas de desarrollo vertical. Tormentas tropicales. Seguimiento de la evolución de una tormenta tropical. ▪ Anticiclones. ▪ Visibilidad. ▪ Engelamiento. Efecto del engelamiento en las performance. Efecto del engelamiento en el motor. ▪ Vuelo en condiciones de engelamiento. ▪ Corriente en chorro. ▪ Cartas meteorológicas.

COORDINADOR DE OFICINA 330 HORAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Superficie. ▪ Topografías barométricas. ▪ Imágenes satelitales. ▪ Webs internacionales de meteorología. Búsqueda e interpretación de meteorología por Internet. ▪ Mensajes cifrados: METAR (Meteorological Aerodrome Report), TAFOR (Terminal Aerodrome Forecasts), SIGMET (Significant Meteorological Information). ▪ SNOWTAM (Snow Notam relating snow, ice etc) ▪ Erupciones volcánicas. ASHTAM (Ash Notam relating to volcanic and/or dust activity). Seguimiento de fenómenos vulcanológicos. ▪ Vuelo en condiciones meteorológicas peligrosas. <p>6. Aeródromos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalaciones y servicios de aeródromo. Mínimos de utilización de aeródromos. Obstáculos. ▪ Ayudas al aterrizaje. Visuales. Radio-ayudas. ▪ Resistencia de pistas: ACN (Aircraft Classification Number) y PCN (Pavement Classification Number). ▪ Clasificación de aeronaves atendiendo a su velocidad de pérdida en configuración de aterrizaje. ▪ Procedimientos de aproximación y salida por instrumentos. Maniobra de aproximación. Aproximación de precisión y de no precisión. Descripción. Parámetros utilizados. Tipos de aproximación: CAT I, CAT II y ▪ CAT III (A, B y C). ▪ Aeropuertos especiales. <p>7. Elaboración de la LIR (Loading Instruction Report) hoja de carga y centrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normativa vigente y procedimientos habituales. ▪ Terminología. ▪ Límites operativos de cada aeronave. ▪ Centro de gravedad de un sistema de pesos. ▪ Centro de gravedad y distribución de la carga. ▪ Conceptos básicos de aerodinámica para hoja de carga. ▪ Centro de gravedad en tanto por ciento de la MAC. ▪ Cálculos básicos de peso y balance. ▪ Cálculos basados en gráficos y tablas. ▪ Preparación y emisión de la LIR (Loading Instruction Report), la hoja de carga y centrado de un vuelo. ▪ Limitación de carga y volumen en bodegas. ▪ Resistencia del piso. ▪ Transporte de mercancías peligrosas en la aeronave. ▪ Herramientas informáticas específicas para la elaboración de la hoja de carga y centrado. ▪ Mensajes asociados: CPM (Container Pallet Message), LDM (Load Message), UCM (ULD Control Message), otros. ▪ Procesos de tramitación y distribución de la hoja de carga y centrado. <p>8. Transporte de mercancías peligrosas en aeronaves</p>

COORDINADOR DE OFICINA 330 HORAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasificación de mercancías peligrosas. ▪ Incompatibilidades. ▪ Situaciones anormales y de emergencia. <p>9. Gestión de tránsito aéreo y de capacidad y afluencia del tráfico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Espacio aéreo controlado y no controlado. ▪ Reglas de vuelo. ▪ Autorizaciones ATC (Air Traffic Control). ▪ Servicio de información de vuelo. ▪ Servicio de alerta y de búsqueda y salvamento. ▪ Servicio de comunicaciones: fraseología estándar. ▪ Control de área. ▪ Control de aproximación y aeródromo. ▪ CFMU (Central Flow Management Unit). ▪ Principios ATFCM. (Air Traffic Flow and Capacity Management). ▪ IFPS (Integrated Inicial Flight Plan Processing System). ▪ Mensajes ATFCM (Air Traffic Flow and Capacity Management). <p>10. Planificación de vuelos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Política de combustible. ▪ Tipos de combustible utilizados en aviación. ▪ Normativa EU-OPS y de Compañía. ▪ Tablas y ábacos de planificación. Prácticas. ▪ Selección de alternativos. ▪ Selección de ruta. ▪ Sistemas informáticos para el cálculo del plan de vuelo. <p>11. Vigilancia de vuelos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principios de vigilancia de vuelos. ▪ Mensajes FMS. (Flight Management System) ▪ Vuelos objetos de seguimiento especial. ▪ Meteorología crítica en ruta, tormentas tropicales. ▪ Meteorología crítica en destino y alternativos. ▪ Fenómenos vulcanológicos. ▪ Vuelos críticos. ▪ Tratamiento de diferencias planificación /realización. Replanificación en vuelo. ▪ Gestiones ATC. (Air Traffic Control). ▪ Emergencias. <p>12. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en el despacho y seguimiento de vuelos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidas de seguridad en el despacho y seguimiento de vuelos. ▪ Normativa de seguridad en plataforma: Teoría de la vulnerabilidad operacional. ▪ Programa Nacional de Seguridad. ▪ Protocolos de comunicación de riesgos. ▪ Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO). Actividades y aspectos específicos del SGSO.

COORDINADOR DE OFICINA 330 HORAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas operativas, su aplicación y prioridades. Señales, marcas y letreros de plataforma. Normas para el estacionamiento y parada de vehículos. Normas de acceso de vehículos y su aplicación. ▪ Normas de supervisión de riesgos. ▪ Equipos tierra. Trabajo en plataforma. ▪ Prevención de riesgos de pasajeros con movilidad reducida. ▪ Prevención de riesgos laborales: Conceptos básicos. Ruido. Manipulación y carga ergonómica. Salud laboral (factores y situaciones de riesgo, medios de protección y comportamiento preventivo, valoración de situaciones de riesgo). ▪ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes de emergencia. Documento del plan de emergencia de aeropuertos. Tipos de emergencia. Dependencias implicadas. Funciones y responsabilidades de cada dependencia. Funciones de mando y coordinación del plan. Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia. Simulacros de emergencia en los aeropuertos. Reacción ante emergencias. ▪ Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente. Causas de las principales amenazas y problemas ambientales que afectan a la sociedad. Respuestas institucionales y sociales a la problemática ambiental. Tratamiento, recogida, clasificación y almacenamiento de residuos, según características de toxicidad, peligrosidad, e impacto medioambiental. <p>Módulo de inglés aeroportuario</p>
Perfil del alumno:	Bachiller con dominio de la lengua inglesa. Preferentemente con experiencia previa en el sector
Perfil del docente:	<p>1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el despacho y vigilancia de vuelos, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación académica de Ingeniero/a Técnico/a, Diplomado/a, titulaciones de grado equivalente, o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo. <p>2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.</p>
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna.

6.2.5.1. Técnico de programación de operaciones

TÉCNICO DE PROGRAMACIÓN DE OPERACIONES 330 horas	
Especialidad:	Técnico de programación de operaciones
Objetivo general	Realizar la facilitación de operaciones aeroportuarias siguiendo instrucciones y haciendo uso del idioma inglés cuando proceda, con la calidad requerida, aplicando la normativa vigente, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
Objetivos específicos:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asignar los medios aeroportuarios a cada vuelo ▪ Controlar la llegada y salida de vuelos y difundir la información operativa ▪ Canalizar las incidencias operativas ▪ Comunicarse, interpretar y generar documentación en inglés <p><i>Estas tareas se realizarán siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>
Contenidos:	<p>Programación de operaciones</p> <p>1. Nociones generales del entorno aeroportuario para su aplicación en la realización de operaciones de facilitación aeroportuaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Otros organismos/asociaciones. ▪ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ▪ Normas y reglamentos en materia aeronáutica de aplicación a la facilitación de las operaciones aeroportuarias. ▪ Alfabeto aeronáutico. ▪ Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ▪ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ▪ Ayudas a la navegación: ayudas visuales, ayudas instrumentales, otras ayudas. ▪ Componentes principales de una aeronave. ▪ Tipos de aeronaves y sus características. ▪ Mapas del área de movimiento. ▪ Servicios de tránsito aéreo. ▪ Servicios de asistencia en tierra (handling): Funciones principales. Procesos operativos. ▪ Factores humanos: Técnicas de comunicación en el entorno laboral. Tipos de mando. Trabajo en equipo. Causas que provocan tensión laboral.

TÉCNICO DE PROGRAMACIÓN DE OPERACIONES 330 horas	
	<p>2. Operaciones aeroportuarias</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Derechos de tráfico. Franjas horarias y programación. Contrato de transporte. ▪ Actores y factores intervinientes en la asignación de medios. ▪ Información necesaria para la asignación de medios. ▪ Tipos de mensajes de los servicios de tránsito aéreo. ▪ Procedimientos de asignación y captura de datos. ▪ Mecanización de la asignación de medios. <p>3. Comunicaciones en las operaciones de facilitación aeroportuaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensajes AFTN y SITA. ▪ Mensajes que no cumplen el formato AFTN y mensajes de servicio. ▪ Procedimiento de llamada. ▪ Frases y palabras normalizadas. ▪ Categoría de los mensajes. ▪ Fraseología aeronáutica. <p>4. Nociones básicas de los servicios de información aeronáutica Servicio de información aeronáutica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentación integrada: Manual de publicación, enmiendas y suplementos, NOTAM, SNOWTAN, circulares, boletines y listas de verificación. ▪ Oficina AIS: Servicios centrales, oficina NOTAM internacional, Oficinas de Información Aeronáutica del Aeródromo. ▪ Cartografía. <p>5. Nociones básicas de los planes de vuelo y del control de afluencia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contenido de un plan de vuelo presentado y repetitivo. ▪ Tipos de Formularios del plan de vuelo y su cumplimentación. ▪ Presentación del plan de vuelo. ▪ Tratamiento del plan de vuelo. ▪ Cambios en el plan de vuelo. ▪ Plan de vuelo presentado (FPL). ▪ Plan de vuelo repetitivo (RPL). ▪ Mensajes de los Servicios de Tránsito Aéreo. ▪ Control de afluencia y sus mensajes. ▪ Meteorología. <p>6. Procedimientos operacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición de procedimiento operacional. ▪ Procedimientos operacionales más comunes en los aeropuertos. ▪ Procedimientos de activación y seguimiento de incidencias. ▪ Fichas de actuación de incidencias. ▪ Dependencias implicadas en una incidencia operativa, sus funciones y responsabilidades. ▪ Plan de autoprotección. ▪ Manual de aeropuerto. <p>7. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en la</p>

TÉCNICO DE PROGRAMACIÓN DE OPERACIONES 330 horas	
	<p>facilitación de operaciones aeroportuarias</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normativa básica de seguridad en plataforma: Teoría de la vulnerabilidad operacional. ▪ Medidas de seguridad en la facilitación de operaciones aeroportuarias. ▪ Programa Nacional de Seguridad. ▪ Protocolos de comunicación de riesgos. ▪ Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO). Actividades y aspectos específicos del SGSO. ▪ Normas operativas, su aplicación y prioridades. ▪ Señales, marcas y letreros de plataforma. Normas para el estacionamiento y parada de vehículos. Normas de acceso de vehículos y su aplicación. ▪ Normas de supervisión de riesgos. ▪ Prevención de riesgos laborales: Conceptos básicos; Ruido; Manipulación y carga ergonómica. ▪ Equipos tierra; Trabajo en plataforma. Salud laboral (factores y situaciones de riesgo, medios de protección y comportamiento preventivo, valoración de situaciones de riesgo). ▪ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes de emergencia; Documento del plan de emergencia de aeropuertos; Tipos de emergencia; Dependencias implicadas; Funciones y responsabilidades de cada dependencia; Funciones de mando y coordinación del plan; Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia; Simulacros de emergencia en los aeropuertos; Reacción ante emergencias. ▪ Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente; Causas de las principales amenazas y problemas ambientales que afectan a la sociedad; Respuestas institucionales y sociales a la problemática ambiental; Tratamiento, recogida, clasificación y almacenamiento de residuos, según características de toxicidad, peligrosidad, e impacto medioambiental. <p>8. Inglés profesional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés. ○ Terminología del ámbito aeroportuario. ○ Elementos lingüísticos funcionales relativos a los servicios aeroportuarios. ▪ Comprensión y expresión oral de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilización oral del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos en inglés. ○ Utilización sistemática del inglés en situaciones habituales de intercomunicación en el marco de las actividades profesionales. ○ Incorporación al repertorio productivo de

TÉCNICO DE PROGRAMACIÓN DE OPERACIONES 330 horas	
	<p>funciones comunicativas como: solicitar y transmitir información general y profesional, pedir datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprensión y expresión escrita de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilización escrita del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos en inglés. ○ Comprensión de informaciones escritas: comprensión global y específica de documentos relacionados con las actividades profesionales. ○ Comprensión de textos escritos, con la ayuda de diccionarios: comprensión de la línea argumental y de la información relevante y secundaria de textos de interés para la vida profesional. ○ Producción de documentos escritos (informes, cartas, formularios, entre otros) relacionados con las necesidades profesionales: organización y presentación adecuada al tipo de texto y a su propósito comunicativo.
Perfil del alumno:	Bachiller con dominio de la lengua inglesa
Perfil del docente:	<p>1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la facilitación de operaciones aeroportuarias, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación académica de Ingeniero/a Técnico/a, Diplomado/a, Arquitecto/a Técnico/a, titulaciones de grado equivalente, o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo. <p>2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.</p>
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna. Aula de prácticas de facilitación de operaciones aeroportuarias de 45 m ² .

6.2.5.1. Técnico de operaciones en el área de movimiento

TÉCNICO DE OPERACIONES EN EL ÁREA DE MOVIMIENTO 330 HORAS	
Especialidad:	
Objetivo general	Realizar el mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo de aeropuertos, utilizando los equipos requeridos, siguiendo instrucciones y haciendo uso del idioma inglés cuando proceda, con la calidad requerida, aplicando la normativa vigente, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspeccionar y revisar el campo de vuelo según la

TÉCNICO DE OPERACIONES EN EL ÁREA DE MOVIMIENTO 330 HORAS	
específicos:	<p>programación establecida</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlar la fauna siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida ▪ Controlar y vigilar la seguridad en plataforma ▪ Guiar y señalizar las aeronaves ▪ Acompañar y señalizar vehículos que no disponen de autorización para entrar en el área de Movimiento ▪ Comunicarse, interpretar y generar documentación en inglés <p><i>Estas tareas se realizarán siguiendo los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, respetando las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>
Contenidos:	<p>Operaciones en el área de movimiento</p> <p>1. Nociones generales del entorno aeroportuario para su aplicación en el mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Otros organismos/asociaciones. ▪ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ▪ Normas y reglamentos en materia aeronáutica de aplicación a la facilitación de las operaciones aeroportuarias. ▪ Alfabeto aeronáutico. ▪ Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ▪ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ▪ Ayudas a la navegación: ayudas visuales, ayudas instrumentales, otras ayudas. ▪ Componentes principales de una aeronave. ▪ Tipos de aeronaves y sus características. ▪ Mapas del área de movimiento. ▪ Servicios de tránsito aéreo. ▪ Servicios de asistencia en tierra (handling): Funciones principales. Procesos operativos. ▪ Factores humanos: Técnicas de comunicación en el entorno laboral. Tipos de mando. Trabajo en equipo. ▪ Causas que provocan tensión laboral. <p>2. Comunicaciones en el mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimiento de llamada. ▪ Frases y palabras normalizadas. ▪ Fraseología aeronáutica. <p>3. Nociones generales de control de operaciones en aeropuertos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Centro de operaciones en un aeropuerto.

TÉCNICO DE OPERACIONES EN EL ÁREA DE MOVIMIENTO 330 HORAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tareas del Centro de Operaciones. ▪ Criterios y prioridades. ▪ Asignación de medios y captura de datos. ▪ Procedimientos operativos. <p>4. Inspección del campo de vuelo de aeropuertos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vehículos utilizados en la inspección del campo de vuelo y sus condiciones de uso. ▪ Mantenimiento básico de los vehículos. ▪ Dispositivos de seguridad de los vehículos. ▪ Descripción e identificación del campo de vuelo. ▪ Protocolos de comunicación en la inspección del campo de vuelo. ▪ Procedimiento básico y criterios de inspección de un campo de vuelo. ▪ Aspectos necesarios a inspeccionar en el campo de vuelo en función de la zona a revisar. Zonas pavimentadas, zonas no pavimentadas y otras zonas anexas. ▪ Medidas de precaución en la inspección del campo de vuelo. <p>5. Control de fauna en el campo de vuelo de aeropuertos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vehículos utilizados en el control de fauna y sus condiciones de uso. ▪ Mantenimiento básico de los vehículos. ▪ Dispositivos de seguridad de los vehículos. ▪ Protocolos de comunicación en el control de fauna. ▪ Aspectos básicos a tener en cuenta en el control de fauna en un aeropuerto. ▪ Impacto de la fauna en el funcionamiento de un aeropuerto. ▪ Tipos de animales que pueden afectar al funcionamiento del aeropuerto: hábitos, movilidad, rutas migratorias, refugios, entre otros. ▪ Procedimientos de control de fauna en un aeropuerto, en función del tipo de animal y del riesgo que supone para la seguridad operacional. ▪ Comunicación de incidencias. <p>6. Guiado y señalización de aeronaves en el campo de vuelo de aeropuertos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Características del vehículo "Follow Me" y sus condiciones de uso. ▪ Mantenimiento básico de los vehículos. Dispositivos de seguridad de los vehículos. ▪ Protocolos y procedimientos de comunicación y coordinación en el guiado y señalización de aeronaves. ▪ Interpretación de datos del CEOPS y TWR. ▪ Aspectos generales de la conducción "Follow Me". ▪ Uniformidad y equipamiento. ▪ Guiado de las aeronaves en función de la tipología de aeronave. ▪ Facilitación de la maniobra de salida de las aeronaves del puesto de estacionamiento en función de la tipología de aeronave. ▪ Condiciones meteorológicas adversas.

TÉCNICO DE OPERACIONES EN EL ÁREA DE MOVIMIENTO 330 HORAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parte de trabajo/incidencias. ▪ Señales para maniobras en tierra. <p>7. Guiado y acompañamiento de vehículos en el área de movimiento de un aeropuerto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Características del vehículo de acompañamiento y sus condiciones de uso. ▪ Mantenimiento básico de los vehículos. Dispositivos de seguridad de los vehículos. ▪ Protocolos y procedimientos de comunicación y coordinación en el guiado y acompañamiento de vehículos. ▪ Interpretación de datos del CEOPS y TWR. ▪ Procedimientos de guiado de vehículos. ▪ Señalización de equipos y personas en el área de movimiento. ▪ Supervisión de actividades. <p>8. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental en el mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo de aeropuertos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normativa básica de seguridad en plataforma: Teoría de la vulnerabilidad operacional. ▪ Medidas de seguridad en la facilitación de operaciones aeroportuarias. ▪ Programa Nacional de Seguridad. ▪ Protocolos de comunicación de riesgos. ▪ Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO). Actividades y aspectos específicos del SGSO. ▪ Normas operativas, su aplicación y prioridades. ▪ Señales, marcas y letreros de plataforma. Normas para el estacionamiento y parada de vehículos. Normas de acceso de vehículos y su aplicación. ▪ Normas de supervisión de riesgos. ▪ Prevención de riesgos laborales: Conceptos básicos; Ruido; Manipulación y carga ergonómica. ▪ Equipos tierra; Trabajo en plataforma. Salud laboral (factores y situaciones de riesgo, medios de protección y comportamiento preventivo, valoración de situaciones de riesgo). ▪ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes de emergencia; Documento del plan de emergencia de aeropuertos; Tipos de emergencia; Dependencias implicadas; Funciones y responsabilidades de cada dependencia; Funciones de mando y coordinación del plan; Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia; Simulacros de emergencia en los aeropuertos; Reacción ante emergencias. ▪ Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente; Causas de ▪ las principales amenazas y problemas ambientales que afectan a la sociedad; Respuestas institucionales y sociales a la problemática ambiental; Tratamiento, recogida, clasificación y almacenamiento de residuos, según características de toxicidad, peligrosidad, e impacto medioambiental.

TÉCNICO DE OPERACIONES EN EL ÁREA DE MOVIMIENTO 330 HORAS	
	<p>9. Inglés profesional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Nomenclatura y elementos lingüísticos funcionales de inglés. ○ Terminología del ámbito aeroportuario. ○ Elementos lingüísticos funcionales relativos a los servicios aeroportuarios. ▪ Comprensión y expresión oral de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilización oral del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos en inglés. ○ Utilización sistemática del inglés en situaciones habituales de intercomunicación en el marco de las actividades profesionales. ○ Incorporación al repertorio productivo de funciones comunicativas como: solicitar y transmitir información general y profesional, pedir datos. ▪ Comprensión y expresión escrita de inglés en el ámbito de los servicios aeroportuarios <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilización escrita del vocabulario profesional y elementos funcionales específicos en inglés. ○ Comprensión de informaciones escritas: comprensión global y específica de documentos relacionados con las actividades profesionales. ○ Comprensión de textos escritos, con la ayuda de diccionarios: comprensión de la línea argumental y de la información relevante y secundaria de textos de interés para la vida profesional. <p>Producción de documentos escritos (informes, cartas, formularios, entre otros) relacionados con las necesidades profesionales: organización y presentación adecuada al tipo de texto y a su propósito comunicativo.</p>
Perfil del alumno:	Bachiller con conocimiento de inglés Carnet de conducir- Permiso de circulación por pista
Perfil del docente:	<p>1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo, que se acreditará mediante las dos formas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación académica de Ingeniero/a Técnico/a, Diplomado/a, Arquitecto/a Técnico/a, titulaciones de grado equivalente, o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo. <p>2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.</p>
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna. Pista de prácticas de asistencia a aeronaves. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación).

6.2.5.1. Otras propuestas dirigidas a la ampliación de competencias en puestos de handling de supervisión

Aglutina a los coordinadores-supervisores del handling de pasaje, de carga, de rampa y de operaciones. Su unificación en una sola cualificación queda plenamente justificada si atendemos a los siguientes elementos:

- a) La necesidad que todos los profesionales del sector tienen de conocer las funciones que realizan aquellos trabajadores de las áreas con las que más se relacionan, aspecto este especialmente importante en el caso de coordinadores de servicios.
- b) Las competencias de orden organizativo y de gestión que disponen estos profesionales en común.

SUPERVISIÓN DE SERVICIOS DE HANDLING 40 HORAS	
Especialidad:	Supervisión de servicios de handling
Objetivo general	Capacitar al alumno/a para dirigir y coordinar recursos humanos y técnicos en servicios de handling
Objetivos específicos:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proporcionar a los participantes las herramientas necesarias para liderar equipos de trabajo en cualquier área de Handling ▪ Capacitar a los participantes para gestionar recursos y coordinarse con otros servicios afines. ▪ Capacitar a los participantes para la realización de negociaciones en la prestación de los servicios de su área, así como en la legislación correspondiente y en los modelos normalizados de IATA cuando éstos existan
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades directivas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Organización del trabajo. ○ Gestión de personas. ○ Liderazgo. ○ Negociación. ○ Atención de quejas y reclamaciones. • Técnicas de gestión de operaciones • Modelos de contratación de Handling y documentación. Legislación
Perfil del alumno:	Coordinadores de Handling de pasajeros, rampa y carga y operaciones, con experiencia de al menos 5 años en su área
Perfil del docente:	<p>1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de equipos y recursos materiales en Handling , que se acreditará mediante las dos formas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación académica de Ingeniero/a Técnico/a, Diplomado/a, titulaciones de grado equivalente, o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con esta acción formativa.

SUPERVISIÓN DE SERVICIOS DE HANDLING 40 HORAS	
	2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna.

6.2.5.1. Curso de adaptación: Auxiliar de mantenimiento de aeronaves (acabados superficiales)

CURSO DE ADAPTACIÓN: AUXILIAR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (ACABADOS SUPERFICIALES) 60 HORAS	
Especialidad:	Curso de adaptación: AUXILIAR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (ACABADOS SUPERFICIALES)
Objetivo general	Capacitar al alumno/a para realizar tareas auxiliares de acabados superficiales de aeronaves, de acuerdo a las instrucciones, medidas de seguridad, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales
Objetivos específicos:	Realizar operaciones de tratamientos y reparación de conjuntos o elementos metálicos y de material compuesto de las aeronaves, aplicando los procedimientos establecidos.
Contenidos:	<p>1. Nociones generales del entorno aeroportuario</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Otros organismos/asociaciones. ▪ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ▪ Aproximación al alfabeto aeronáutico. Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ▪ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ▪ Conceptos básicos relativos a las aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ○ Componentes principales de una aeronave. ○ Tipos de aeronaves y sus características ○ Aerodinámica básica. Teoría del vuelo. ○ Reconocimiento de elementos constitutivos de la aeronave. ○ Principios generales de funcionamiento de motores de reacción y turbohélices. ○ Tren de aterrizaje, puntos de anclaje y ubicación de pinzas. ○ Tipos de puertas y registros. Procedimientos de apertura y cierre. ○ Mandos de vuelo. Funcionamiento. ○ Precauciones a observar en el trabajo. <p>2. Acabados superficiales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales y componentes de las aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ○ Materiales férricos y no férricos. Propiedades y características

CURSO DE ADAPTACIÓN: AUXILIAR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (ACABADOS SUPERFICIALES) 60 HORAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Materiales compuestos. Propiedades y características. ○ Motor, hélices, ruedas, llantas y conjuntos de frenos. ○ Componentes constitutivos más significativos. Baterías. Constitución y funcionamiento. Tipos. Generadores. Auriculares Botellas extintoras, oxígeno y acumuladores ▪ Acabado superficial y reparación de elementos de las aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ○ Equipos, máquinas y herramientas más utilizadas. ○ Materiales y productos. ○ Procesos de lijado. ○ Decapado físico y químico. ○ Procedimientos de reparación de materiales compuestos. ○ Aplicaciones de pintura. ○ Procedimientos de aplicaciones anticorrosivas. ○ Igualación y sellado de superficies. <p>3. Seguridad aérea y factores humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Marco normativo: Organización de Aviación Civil Internacional. Agencia Europea de Seguridad Aérea. ▪ Estados miembros. Documentos de aeronavegabilidad: certificados de aeronavegabilidad, de matrícula, de niveles de ruido, y licencia <p>4. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normativa de seguridad en plataforma ▪ Programa Nacional de Seguridad. ▪ Normas operativas, su aplicación y prioridades. Señales, marcas y letreros de plataforma. Normas para el estacionamiento y parada de vehículos. Normas de acceso de vehículos y su aplicación. ▪ Prevención de riesgos de pasajeros con movilidad reducida. ▪ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes de emergencia. Documento del plan de emergencia de aeropuertos. Tipos de emergencia. Dependencias implicadas. Funciones y responsabilidades de cada dependencia. Funciones de mando y coordinación del plan. Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia. Simulacros de emergencia en los aeropuertos. Reacción ante emergencias. ▪ Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente. <p>5. Inglés</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación con pasajeros y otros profesionales del transporte aéreo de pasajeros. ▪ Interpretación y documentación de documentación relativa al vuelo.

CURSO DE ADAPTACIÓN: AUXILIAR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (ACABADOS SUPERFICIALES) 60 HORAS	
Perfil del alumno:	Pintores de vehículos que deseen incorporarse al sector aeronáutico Técnicos de mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos que deseen incorporarse al sector aeronáutico
Perfil del docente:	1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en taller de aeronaves, que se acreditará mediante una de las formas siguientes: - Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo. 2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna. Taller de trabajos aeronáuticos de 140 m ² .

6.2.5.1. Curso de adaptación: Auxiliar de mantenimiento de aeronaves (mantenimiento y servicio en el interior de la aeronave y acabados superficiales)

CURSO DE ADAPTACIÓN: AUXILIAR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (MANTENIMIENTO Y SERVICIO EN EL INTERIOR DE LA AERONAVE Y ACABADOS SUPERFICIALES) 60 HORAS	
Especialidad:	Curso de adaptación: auxiliar de mantenimiento de aeronaves (mantenimiento y servicio en el interior de la aeronave y acabados superficiales)
Objetivo general	Capacitar al alumno/a para realizar tareas auxiliares de mantenimiento del interior de la aeronave y acabados superficiales, de acuerdo a las instrucciones, medidas de seguridad, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales
Objetivos específicos:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar, a su nivel, acciones de mantenimiento en el interior de la aeronave, siguiendo instrucciones y aplicando los procedimientos de trabajo establecidos. ▪ Realizar operaciones de tratamientos y reparación de conjuntos o elementos metálicos y de material compuesto de las aeronaves, aplicando los procedimientos establecidos.
Contenidos:	<p>1. Nociones generales del entorno aeroportuario</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Otros organismos/asociaciones. ▪ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ▪ Aproximación al alfabeto aeronáutico. Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves.

CURSO DE ADAPTACIÓN: AUXILIAR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (MANTENIMIENTO Y SERVICIO EN EL INTERIOR DE LA AERONAVE Y ACABADOS SUPERFICIALES) 60 HORAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ▪ Conceptos básicos relativos a las aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ○ Componentes principales de una aeronave. ○ Tipos de aeronaves y sus características ○ Aerodinámica básica. Teoría del vuelo. ○ Reconocimiento de elementos constitutivos de la aeronave. ○ Principios generales de funcionamiento de motores de reacción y turbohélices. ○ Tren de aterrizaje, puntos de anclaje y ubicación de pinzas. ○ Tipos de puertas y registros. Procedimientos de apertura y cierre. ○ Mandos de vuelo. Funcionamiento. ○ Precauciones a observar en el trabajo. <p>2. Mantenimiento y servicio en el interior de la aeronave y acabados superficiales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales y componentes de las aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ○ Materiales férricos y no férricos. Propiedades y características ○ Materiales compuestos. Propiedades y características. ○ Motor, hélices, ruedas, llantas y conjuntos de frenos. ○ Componentes constitutivos más significativos. Baterías. Constitución y funcionamiento. Tipos. Generadores. Auriculares Botellas extintoras, oxígeno y acumuladores ▪ Operaciones auxiliares al mantenimiento y servicios en el interior de la aeronave ▪ Técnicas de mecanizado y unión para mantenimiento de aeronaves ▪ Acabado superficial y reparación de elementos de las aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ○ Equipos, máquinas y herramientas más utilizadas. ○ Materiales y productos. ○ Procesos de lijado. ○ Decapado físico y químico. ○ Procedimientos de reparación de materiales compuestos. ○ Aplicaciones de pintura. ○ Procedimientos de aplicaciones anticorrosivas. ○ Igualación y sellado de superficies. ▪ Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental <p>3. Seguridad y factores humanos</p>

CURSO DE ADAPTACIÓN: AUXILIAR DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (MANTENIMIENTO Y SERVICIO EN EL INTERIOR DE LA AERONAVE Y ACABADOS SUPERFICIALES) 60 HORAS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marco normativo: Organización de Aviación Civil Internacional. Agencia Europea de Seguridad Aérea. ▪ Estados miembros. Documentos de aeronavegabilidad: certificados de aeronavegabilidad, de matrícula, de niveles de ruido, y licencia <p>4. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normativa de seguridad en plataforma ▪ Programa Nacional de Seguridad. ▪ Normas operativas, su aplicación y prioridades. Señales, marcas y letreros de plataforma. Normas para el estacionamiento y parada de vehículos. Normas de acceso de vehículos y su aplicación. ▪ Prevención de riesgos de pasajeros con movilidad reducida. ▪ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes de emergencia. Documento del plan de emergencia de aeropuertos. Tipos de emergencia. Dependencias implicadas. Funciones y responsabilidades de cada dependencia. Funciones de mando y coordinación del plan. Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia. Simulacros de emergencia en los aeropuertos. Reacción ante emergencias. ▪ Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente. <p>5. Inglés</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación con pasajeros y otros profesionales del transporte aéreo de pasajeros. ▪ Interpretación y documentación de documentación relativa al vuelo.
Perfil del alumno:	Técnicos de mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos que deseen incorporarse al sector aeronáutico
Perfil del docente:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la seguridad aeroportuaria, acreditadas mediante la experiencia de al menos cinco años en el sector 2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna.

6.2.5.1. Curso de especialización aeroportuaria para vigilantes de seguridad

ESPECIALIZACIÓN AEROPORTUARIA PARA VIGILANTES DE SEGURIDAD 60 HORAS	
Especialidad:	Especialización vigilantes de seguridad
Objetivo general	Capacitar al alumno/a para trabajar en la seguridad aeroportuaria, de acuerdo a las medidas de seguridad operacional, y cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales
Contenidos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nociones generales del entorno aeroportuario <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Otros organismos/asociaciones. ▪ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ▪ Aproximación al alfabeto aeronáutico. Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ▪ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. ▪ Componentes principales de una aeronave. ▪ Tipos de aeronaves y sus características 2. Mercancías peligrosas en aeronaves <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasificación de mercancías peligrosas. ▪ Incompatibilidades. ▪ Situaciones anormales y de emergencia. 3. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normativa de seguridad en plataforma ▪ Programa Nacional de Seguridad. ▪ Normas operativas, su aplicación y prioridades. Señales, marcas y letreros de plataforma. Normas para el estacionamiento y parada de vehículos. Normas de acceso de vehículos y su aplicación. ▪ Prevención de riesgos de pasajeros con movilidad reducida. ▪ Plan de emergencias: Necesidad de la existencia de los Planes de emergencia. Documento del plan de emergencia de aeropuertos. Tipos de emergencia. Dependencias implicadas. Funciones y responsabilidades de cada dependencia. Funciones de mando y coordinación del plan. Mapas y áreas de respuesta ante una emergencia. Simulacros de emergencia en los aeropuertos. Reacción ante emergencias. ▪ Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente. ▪ Inglés <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación con pasajeros y otros profesionales del transporte aéreo de pasajeros. ▪ Interpretación y documentación de documentación relativa al vuelo.

ESPECIALIZACIÓN AEROPORTUARIA PARA VIGILANTES DE SEGURIDAD 60 HORAS	
Perfil del alumno:	Vigilantes de seguridad
Perfil del docente:	1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la seguridad aeroportuaria, acreditadas mediante la experiencia de al menos cinco años en el sector 2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna.

6.2.5.1. Formación aeroportuaria para personal no específico

Esta formación está dirigida a personal que no perteneciendo al sector aéreo, desarrolla su trabajo en un recinto aeroportuario (limpieza, mantenimiento, etc.). Se trata de formar a estos profesionales en dos áreas principales:

- a) El reconocimiento del entorno aeroportuario
- b) La seguridad aeroportuaria

FORMACIÓN AEROPORTUARIA PARA PERSONAL NO ESPECÍFICO 25 HORAS	
Especialidad:	Formación aeroportuaria para personal no específico
Objetivo general	Reconocer el entorno aeroportuario, su funcionamiento y los principales procedimientos de seguridad
Objetivos específicos:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer el entorno aeroportuario, los organismos e instituciones aeronáuticas, infraestructuras de aeropuertos y los procedimientos a seguir relacionados con la seguridad aérea ▪ Explicar las medidas de seguridad operacional a seguir en el entorno aeroportuario.
Contenidos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nociones generales del entorno aeroportuario <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizaciones y asociaciones internacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Organismos nacionales: funciones, normas y reglamentos. ▪ Otros organismos/asociaciones. ▪ Entidades y empresas presentes en un aeropuerto: sus funciones, actividades y servicios. ▪ Aproximación al alfabeto aeronáutico. Terminología aeronáutica: abreviaturas, códigos, marcas y claves. ▪ Infraestructuras y características físicas de un aeropuerto: lado tierra y lado aire. 2. Mercancías peligrosas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasificación de mercancías peligrosas. ▪ Incompatibilidades. ▪ Situaciones anormales y de emergencia. 3. Seguridad, salud laboral y protección medioambiental <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normativa de seguridad en plataforma ▪ Normas operativas, su aplicación y prioridades. Señales, marcas y letreros de plataforma. Normas para el estacionamiento y parada de vehículos. Normas de acceso

FORMACIÓN AEROPORTUARIA PARA PERSONAL NO ESPECÍFICO 25 HORAS	
	de vehículos y su aplicación. <ul style="list-style-type: none"> Sensibilización medioambiental: Conceptos y terminología básica referida al medio ambiente.
Perfil del alumno:	Trabajadores del sector de carácter “no específico”
Perfil del docente:	1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la seguridad aeroportuaria, acreditadas mediante la experiencia de al menos cinco años en el sector 2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.
Equipamiento e infraestructuras	Aula polivalente de un mínimo de 2 m ² por alumno o alumna.

6.3. Conclusiones generales.

6.3.1. Principales resultados del estudio sobre la oferta formativa

En la actualidad sólo hay una cualificación profesional publicada relacionada con el sector aéreo en la Familia Profesional TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.

La Familia Profesional TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS es la que incluye las cualificaciones específicas del sector aéreo. En la actualidad, esta familia dispone de veintitrés cualificaciones profesionales publicadas, de las cuales cinco son de nivel 1, catorce de nivel 2, y dos de nivel 3. De estas cualificaciones, tan sólo una está relacionada con el sector aéreo: OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO.

A pesar de que las cualificaciones que se encuentran en proceso de desarrollo, dan una cobertura importante a las ocupaciones del sector, se debe realizar un esfuerzo, especialmente por las instituciones públicas implicadas (en este caso los Ministerios de Fomento, Educación y Trabajo) por hacerlas realidad.

La familia profesional COMERCIO Y MARKETING es la que después de TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS dispone de más cualificaciones relacionadas con el sector.

Toda actividad aérea empieza en el área comercial que, además se torna más importante aun, si lo que se transporta es carga. De las catorce cualificaciones publicadas en la familia profesional Comercio y Marketing, cinco están estrechamente relacionadas con el sector: ORGANIZACIÓN DEL TRANSPORTE Y LA DISTRIBUCIÓN (COM317_3), GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DEL COMERCIO INTERNACIONAL (COM086_3), GESTIÓN Y CONTROL DEL APROVISIONAMIENTO (COM315_3), ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE ALMACENES (COM318_3) y ACTIVIDADES AUXILIARES DE ALMACÉN (COM411_1).

También se encuentran referencias

**en la familia
SEGURIDAD Y
MEDIOAMBIENTE**

También se encuentran cualificaciones que recogen competencias asociadas a ocupaciones que desarrollan su trabajo en el sector aéreo, en la familia profesional SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE, fundamentalmente: EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO (SEA129_2) y VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA (SEA029_2)

En el ámbito de las enseñanzas del sistema educativo, se encuentran dos ciclos directamente relacionados con el sector aéreo y concretamente con el área de mantenimiento de aeronaves.

La Familia Profesional TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS del Ministerio de Educación incluye tres ciclos formativos de grado medio y tres de grado superior.

De estos títulos, dos son los que se corresponden con nuestro objeto de estudio, ambos pertenecientes al grado superior: Mantenimiento aeromecánico y mantenimiento de aviónica.

También se encuentran referencias en la familia profesional COMERCIO Y MARKETING un ciclo formativo de grado medio (Técnico en comercio) que incluye la operación de almacenaje entre sus contenidos, y dos ciclos de grado superior: Comercio internacional y Gestión del transporte.

En el ámbito de la Formación Profesional para el empleo, el sector aéreo es, posiblemente, el menos desarrollado

El Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo, tiene por objeto “regular las distintas iniciativas de formación que configuran el subsistema de formación profesional para el empleo, su régimen de funcionamiento y financiación, así como su estructura organizativa y de participación institucional”. De los principios que rigen el subsistema de formación profesional para el empleo, según esta norma, uno es especialmente importante: “La unidad de mercado de trabajo y la libre circulación de los trabajadores en el desarrollo de las acciones formativas”, para lo que es imprescindible una adecuada coordinación entre las distintas entidades con competencias en la formación de los trabajadores del sector.

Actualmente, según el Servicio Público de Empleo Estatal, no existe ningún certificado publicado en la Familia Profesional en relación con nuestro objeto de estudio. No obstante, en base a las nuevas cualificaciones profesionales que se están preparando, se prevé ya la realización de algunos certificados de profesionalidad, asociados al área de Aeronáutica, dentro de la FAMILIA PROFESIONAL TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS: Operaciones auxiliares de mantenimiento aeronáutico (TMVO0109) y Tripulación de cabina de pasajeros (TMVO0108).

Mucha de la formación

La formación ligada a regulación, puede clasificarse a efectos

del sector aéreo está condicionada por la imposición legislativa en formar a los trabajadores en determinadas materiales (léase mercancías peligrosas) y por la carencia de titulaciones de referencia que permitan la incorporación de mano de obra cualificada.

de su análisis, en:

- c) La formación que se facilita a los trabajadores del sector como consecuencia de una regulación (formación en Mercancías Peligrosas, o en hojas de carga para el personal de operaciones.)
- d) La formación que determinados profesionales tienen que realizar para poder trabajar en el sector, bajo una categoría determinada. En esta segunda categorías, son tres los grupos de ocupaciones regulados:

- a. **Tripulación:** En relación con la tripulación, la formación regulada está orientada a la garantía de la seguridad.

En relación a los centros autorizados para formación de TCPs, la Comunidad de Madrid es la que cuenta con un mayor número de centros, seguida de Andalucía y Cataluña.

La formación de pilotos también debe ser cursada en centros autorizados, que se estructuran en función de la consecución de la licencia de piloto privado (Escuelas PPL) y Escuelas de vuelo (FTO- FLAY TRAINNING ORGANIZATION). A su vez, existen examinadores autorizados para vuelos de avión y vuelos de helicóptero.

La Comunidad de Madrid, junto con Andalucía, es la que dispone de un mayor número de Escuelas PPL y la que mayor número de Escuelas de vuelo tiene, después de Cataluña.

- b. Por su parte, los **controladores aéreos**, siguen procedimientos similares a la tripulación técnica, en su ámbito de actuación (Real Decreto 1516/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la licencia comunitaria de controlador de tránsito aéreo)
- c. Por último, en el área de **Mantenimiento de aeronaves**, los Técnicos de Mantenimiento deben disponer de las correspondientes licencias para poder certificar que la aeronave está lista, en su ámbito de actuación, según se establece en la PARTE 66. De igual forma, para operar en una aeronave, el Técnico de mantenimiento debe realizar un curso específico en una escuela 145 reconocida por Aviación

Civil.

Existen centros autorizados para cursar en ellos los estudios necesarios para la obtención de una Licencia de Mantenimiento de Aeronaves. Estos centros deben ser reconocidos EASA parte 147 y están supervisados por AESA. La Comunidad de Madrid es la que cuenta con mayor número de ellos.

El sector aéreo, en general, tiene una amplia cultura de formación continua de obra cualificada.

Las empresas del sector aéreo son en la actualidad uno de los protagonistas más importantes en la formación de los trabajadores:

- Es habitual que la persona reciba formación en el momento de su incorporación, también por parte de la empresa.
- Los constantes cambios que se producen en el sector aéreo implican la necesidad de adaptación rápida de los trabajadores. En este punto, la formación se configura como un instrumento valioso para las empresas.
- La propiedad de los sistemas y de los modelos de trabajo de las empresas hace que además la formación que se imparta sea necesariamente especializada y adaptada.

La oferta formativa dirigida al sector aéreo está muy parcelada

La oferta formativa se encuentra muy parcelada, distribuyéndose las especialidades y áreas formativas entre los distintos sistemas de formación profesional para el empleo, instituciones acreditadas para la formación de aquellas profesiones que quedan reguladas y las propias empresas del sector que, en este caso, juegan un papel esencial.

El siguiente cuadro muestra la incidencia que cada uno de los agentes tiene sobre la formación de los trabajadores del sector, por grandes áreas.

	Oferente Formación Profesional para el Empleo	Centros-academias privadas	Empresas del sector	Centros de Formación Profesional (sistema Educativo)	Centros/ escuelas acreditadas
Handling					
Vuelo (tripulaciones)					
Navegación aérea					
Mantenimiento de aeronaves					
Operaciones y gestión aeroportuaria					

Formación impartida en mayor medida	
Formación impartida	

La tecnología es uno de los mayores aliados en la formación, pudiendo considerarse su uso una buena práctica

La utilización de sistemas de simulación altamente tecnificados en la formación, junto con la forma en la que se programa y se prevé la formación de los trabajadores de las empresas, son dos elementos clave a tener en cuenta para el diseño de formación en el sector aéreo.

De igual forma, la unión entre formación y empleo es uno de los principales valores del sector. Es habitual que las propias compañías tengan sus departamentos de formación coordinados con bolsas de empleo, de tal modo que proveen de personal a la propia empresa.

Las propuestas formativas que se realicen en el sector aéreo deben dirigirse:

- a) A las ocupaciones específicas del sector, mediante unos contenidos generales que, normalmente deberán ser adaptados una vez la persona se incorpore a la empresa.

Esta formación facilitará, sin duda, la empleabilidad de las personas que deseen incorporarse al sector aéreo, y además, establecerá unos criterios suficientes para que los profesionales del sector que no disponen de una formación de referencia, puedan acreditar sus competencias.

- b) A las ocupaciones que no siendo específicas del sector, trabajan en entornos aeroportuarios (comercio, hostelería, mantenimiento, limpieza y, muy en especial, a la seguridad).

*Conocimientos comunes a todos.... Tratamiento a pasajeros especiales (desde el maletero que estiba la silla y tiene que saber cómo manejar y que la persona necesita su silla en todo momento, los auxiliares de pasaje, durante el embarque... lo mismo, saber que tiene que ir un poco antes... el de facturación, saber dónde tiene que sentarle en el avión.,....)
Experto del sector*

Los conocimientos generales son comunes en función de si se trabaja con los pasajeros o con la carga y el mantenimiento.

- c) A las ocupaciones específicas del sector que se incluyen en el grupo de ocupaciones reguladas, debiendo en este caso, establecer itinerarios acordes con la regulación.

En este caso, en especial, es importante la revisión conste de la formación que se desarrolle.

6.3.2. Propuestas para la mejora de la oferta formativa de la Formación Profesional en la Comunidad de Madrid

Dado que la oferta formativa es dispersa y no tiene referente (salvo en el caso del área de mantenimiento de aeronaves y en el caso de las profesiones reguladas), se analizan las cualificaciones con las que se está trabajando y se comparan con las competencias asociadas a las ocupaciones identificadas en el sector. Como consecuencia de este trabajo, se proponen:

- La elaboración de dos cualificaciones profesionales: Mantenimiento de sistemas de navegación aérea y Gestión de slots.
- La elaboración de especialidades formativas para cada una de las cualificaciones detectadas, a partir de las cualificaciones profesionales sobre las que se está trabajando, tal y como se describe con anterioridad
- La elaboración de especialidades formativas dirigidas a profesionales del sector, de carácter no específico, pero con competencias adaptadas.

[VOLVER AL INDICE](#)

VII. CONTEXTO NORMATIVO. LEGISLACIÓN EN VIGOR

El sector aéreo es uno de los más regulados que existen. En este apartado se recoge la principal legislación relativa al sector, que puede afectar al contenido de las ocupaciones, a la forma en la que se establecen las relaciones entre las empresas, etc.

- 7.1. Normativa europea
- 7.2. Normativa estatal
- 7.3. Normativa autonómica y local
- 7.4. Negociación colectiva

7.1. Normativa europea: directivas, decisiones, recomendaciones.

La demanda europea de tráfico aéreo y la fragmentación en la gestión del tráfico, son dos de los elementos clave para la iniciativa comunitaria del **Cielo único europeo**, encuadrada dentro de los Tratados de la Unión Europea, “que pretende reformar la arquitectura del sistema de gestión de tránsito aéreo europeo permitiendo el cumplimiento de las necesidades futuras de capacidad y de seguridad así como con los requisitos medioambientales cada vez más exigentes”⁷¹.

Como complemento de esta iniciativa, destacar otra que pretende modernizar la Gestión del Tránsito Aéreo (ATM) en Europa: **SESAR**.

Según se indica en la introducción de la iniciativa, “*El marco en el que se encuentra el espacio aéreo europeo en la actualidad, viene caracterizado por:*

- *Previsible crecimiento de la demanda del transporte aéreo, pese a la actual crisis.*
- *Sistema de ATM de capacidad limitada.*
- *Infraestructura aeroportuaria limitada.*
- *Aumento de la conciencia medioambiental.”*

El objetivo general de esta iniciativa es “*garantizar el desarrollo sostenible del transporte aéreo en Europa de forma eficiente y segura a través de un enfoque orientado a los resultados*” y tiene como meta el cumplimiento de las expectativas de necesidades de transporte en el año 2020. España colabora en la iniciativa a través de: AENA como proveedor de servicios de navegación aérea y aeropuertos, INDRA, como proveedor en Industria aeroespacial

En el sector aéreo, el marco normativo que afecta al contenido de las ocupaciones se basa en la necesidad de establecer procedimientos que garanticen la seguridad y la viabilidad de las actividades del sector como sector global. En este sentido, existen organizaciones internacionales necesarias, que establecen las principales líneas de actuación y que, se van desarrollando por los distintos estados. A continuación se recogen dichos organismos internacionales.

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI)

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), organismo especializado de las Naciones Unidas, se creó con la firma en Chicago, el 7 de diciembre de 1944, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

Los fines y objetivos de la OACI son desarrollar los principios y técnicas de la navegación aérea internacional y fomentar la planificación y el desarrollo del transporte aéreo internacional a

⁷¹ www.fomento.es



fin de:

- Lograr el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional en todo el mundo;
- Fomentar las técnicas de diseño y manejo de aeronaves para fines pacíficos;
- Estimular el desarrollo de aerovías, aeropuertos e instalaciones y servicios de navegación aérea para la aviación civil internacional;
- Satisfacer las necesidades de los pueblos del mundo respecto a un transporte aéreo seguro, regular, eficaz y económico;
- Evitar el despilfarro económico producido por una competencia excesiva;
- Asegurar que se respeten plenamente los derechos de los Estados contratantes y que cada Estado contratante tenga oportunidad equitativa de explotar empresas de transporte aéreo internacional;
- Evitar discriminación entre Estados contratantes;
- Promover la seguridad de vuelo en la navegación internacional;
- Promover, en general, el desarrollo de la aeronáutica civil internacional en todos sus aspectos.

CONFERENCIA EUROPEA DE AVIACIÓN CIVIL



La Conferencia Europea de Aviación Civil (CEAC) fue fundada en 1955 como una organización intergubernamental, el objetivo es promover el desarrollo continuado de un sistema de transporte aéreo europeo seguro, eficiente y sostenible mediante la armonización de políticas y prácticas entre sus estados miembros, así como la difusión de éstas a otras partes del mundo. En la actualidad está integrada por 44 estados europeos.

EUROCONTROL



EUROCONTROL es la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea. Creada en 1963, es una organización intergubernamental civil y militar que cuenta actualmente con 38 Estados Miembros de toda Europa.

EUROCONTROL tiene como misión armonizar e integrar los servicios de navegación aérea en Europa, con miras a la creación de un sistema uniforme de gestión del tráfico aéreo (ATM) para los usuarios civiles y militares, a fin de lograr el desarrollo seguro, ordenado, rápido y económico del flujo de tráfico aéreo en toda Europa, al tiempo que minimiza el impacto medioambiental adverso.

UNIÓN EUROPEA



La Unión Europea ha asumido de forma progresiva responsabilidades en materias relacionadas con el transporte aéreo. Regula aspectos relacionados con asuntos económicos, de seguridad operacional (aeronaves, productos, organizaciones que los operan, mantienen, diseñan y fabrican, y licencias a personas relacionadas), de seguridad contra actos de interferencia ilícita, navegación aérea, medioambiente y de derechos de los pasajeros, entre otros.

**AGENCIA EUROPEA DE
SEGURIDAD AÉREA**

La Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA, en sus siglas en inglés) es el componente esencial de la estrategia de seguridad aérea de la Unión Europea. Su misión es promover los más altos niveles comunes de seguridad y de protección del medio ambiente de la aviación civil, y su visión consiste en lograr que los ciudadanos europeos disfruten del sistema de aviación más seguro y respetuoso con el medio ambiente del Mundo.

Entre las competencias de la Agencia destacan:

- El asesoramiento especializado a la UE a la hora de elaborar nueva legislación.
- La aplicación y supervisión de las normas de seguridad, incluida la realización de inspecciones a los Estados miembros.
- La homologación de aeronaves y sus componentes, así como la aprobación de organizaciones implicadas en el diseño, fabricación y mantenimiento de productos aeronáuticos.
- El análisis e investigación sobre seguridad operacional.

Toda la normativa que a continuación se recoge es de especial interés en un sector como el que aquí se trabaja, complementando las disposiciones fundamentales que se recogían al inicio de este Informe sobre el Sector aéreo.

Convenios internacionales	
Convenio sobre Aviación Civil Internacional firmado en Chicago el 7 de diciembre de 1944 (Ratificado el 21 de febrero de 1947), publicado en el B.O.E. nº 311, de 29 de diciembre de 1969.	Convenio que regula la relación entre los distintos países en relación con la navegación aérea, el vuelo sobre el territorio de los estados, condiciones de las aeronaves, licencias del personal, diario de a bordo, etc. y se regula el funcionamiento de la Organización de Aviación Civil Internacional
INSTRUMENTO de Ratificación del Protocolo, relativo a una enmienda al artículo 50.a) del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, hecho en Montreal el 26 de octubre de 1990. (Boletín Oficial del Estado número 25, del miércoles 29 de enero de 2003).	
Convenio de Varsovia para la unificación de ciertas reglas relativas al transporte aéreo internacional, ultimado el 12 de octubre de 1929. Ratificado por España el 31 de enero de 1930, y publicado en la Gaceta de Madrid nº 233, de 21 de agosto de 1931	Convenio que establece las responsabilidades y obligaciones básicas en relación con portes, viajeros, etc. relativas al transporte aéreo internacional
Protocolo de La Haya de 28 de septiembre de 1955, ratificado por España en 6 de diciembre de 1965, y publicado en el B.O.E. nº 133, de 4 de junio de 1973	
Protocolos de Montreal 1 2 3 y 4	
Convenio referente a la unificación de ciertas reglas relativas a los daños causados por la	Convenio que persigue garantizar "una reparación equitativa a las personas que sufran daños

Convenios internacionales	
aeronave a terceros en la superficie, firmado en Roma el 7 de octubre de 1952. Instrumento de Ratificación por España de 1 de marzo de 1957, publicado en el B.O.E. nº 117, de 17 de mayo de 1961.	causados en la superficie por aeronaves extranjeras , limitando al mismo tiempo en forma razonable el alcance de las responsabilidades originadas por dichos daños, con el fin de no entorpecer el desenvolvimiento del transporte aéreo internacional”
Convenio de Tokio sobre infracciones y ciertos otros actos cometidos a bordo de las aeronaves, de 14 de septiembre de 1963, ratificado por España en 20 de febrero de 1969 y publicado en el B.O.E. nº 308, de 25 de octubre de 1969.	Convenio internacional de aplicación a las leyes penales y a los actos que puedan poner en peligro la seguridad de la aeronave o de las personas y bienes de la misma, facultando al comandante de la aeronave, regulando el apoderamiento ilícito de aeronaves, y estableciendo las facultades y obligaciones de los Estados
Convenio para la represión del apoderamiento ilícito de aeronaves suscrito en La Haya el 16 de diciembre de 1970, ratificado por España mediante instrumento de fecha 6 de octubre de 1972, publicado en el B.O.E. nº 13 de 15 de enero de 1973.	Convenio para la represión del apoderamiento ilícito de aeronaves suscrito
Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la aviación civil hecho en Montreal el 23 de septiembre de 1971. Instrumento de ratificación por parte de España publicado en el B.O.E. nº 9, de 10 de enero de 1974.	Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la aviación civil
Protocolo para la represión de actos ilícitos de violencia en los aeropuertos que presten servicio a la aviación civil internacional, complementario del Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la aviación civil hecho en Montreal el 23 de septiembre de 1971.	Protocolo para la represión de actos ilícitos de violencia en los aeropuertos que presten servicio a la aviación civil internacional
Acuerdo internacional de 16 de junio de 1987 sobre reparto de la capacidad en los servicios aéreos regulares intraeuropeos, ratificado por España mediante instrumento de fecha 15 de febrero de 1991.	Acuerdo sobre el reparto de la capacidad (“ <i>significa el número de asientos ofrecidos en los servicios aéreos regulares en una temporada de tráfico determinada.</i> ”) en los servicios aéreos regulares intraeuropeos (“ <i>territorios en Europa de los estados miembros de la Comisión Europea de Aviación Civil</i> ”).)
Tratado de 24 de marzo de 1992 sobre Régimen de Cielos Abiertos (B.O.E. nº 230, de 24 de septiembre de 1992).	“ <i>Por el presente Tratado se establece un régimen, que se conocerá como régimen de Cielos Abiertos, para la realización por los Estados Parte de vuelos de observación sobre los territorios de otros Estados Parte, y se establecen los derechos y obligaciones de los Estados Parte respecto al mismo.</i> ”

Legislación Comunitaria		
Acceso al mercado y materias afines	Reglamento (CEE) número 95/93	Regula la disposición de infraestructuras aeroportuarias y servicios de compañías aéreas con la finalidad de hacer frente de forma equilibrada a la demanda de transporte existente
	Directiva 96/67/CE	Regula los servicios de asistencia en tierra en los aeropuertos comunitarios
	Reglamento (CEE) nº 2299/89	Regula los sistemas informatizados de reserva de transporte aéreo
	Reglamento (CE) nº 868/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, relativo a la protección contra las subvenciones y prácticas tarifarias desleales, que causan perjuicios a las compañías aéreas comunitarias, en la prestación de servicios de transporte aéreo desde los países no miembros de la Comunidad Europea. Diario Oficial de la Unión Europea: 30-4-2004.	Reglamento que define el procedimiento que debe seguirse para garantizar una protección contra las subvenciones y las prácticas tarifarias concedidas a los proveedores de transporte aéreo de los países no miembros que ocasionan un perjuicio a la industria comunitaria
	Reglamento (CE) nº 847/2004	<p><i>“Un Estado miembro podrá, sin perjuicio de las competencias respectivas de la Comunidad y de sus Estados miembros, entablar negociaciones con un tercer país sobre un nuevo acuerdo, o sobre la modificación de un acuerdo existente de servicios de transporte aéreo, sus anexos o cualquier otro acuerdo bilateral o multilateral relacionado, cuyo objeto sea parcialmente competencia de la Comunidad, siempre que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>las cláusulas estándar pertinentes, desarrolladas y establecidas conjuntamente entre los Estados miembros y la Comisión, se incluyan en las negociaciones, y</i> - <i>se cumpla el procedimiento de notificación contemplado”</i>
	Reglamento (CE) nº 1008/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de septiembre de 2008, sobre normas comunes para la explotación de servicios aéreos en la Comunidad (D.O.U.E. nº L 293 de 24 de septiembre de 2008)	<i>“El presente Reglamento regula la concesión de licencias a compañías aéreas comunitarias, el derecho de las compañías aéreas comunitarias a explotar servicios aéreos intracomunitarios y la fijación de precios de los servicios aéreos intracomunitarios”</i>
Normas de competencia	Reglamento (CEE) nº 3975/87	Regula el transporte aéreo de mercancías como un subsector singular del Transporte aéreo
	Reglamento (CEE) nº	

Legislación Comunitaria	
	3976/87
Reglamento (CE) N° 2842/98 de la Comisión, de 22 de diciembre de 1998 relativo a las audiencias en determinados procedimientos en aplicación de los artículos 85 y 86 del Tratado CE. D.O.C.E.: 30-12-1998.	<p><i>“La Comisión deberá oír a las partes a las que hayan planteado objeciones antes de consultar al Comité consultivo correspondiente en virtud de lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 10 del Reglamento n° 17, el apartado 3 del artículo 16 del Reglamento (CEE) n° 1017/68, el apartado 3 del artículo 15 del Reglamento (CEE) n° 4056/86 o el apartado 3 del artículo 8 del Reglamento (CEE) n° 3975/87.</i></p> <p><i>En sus decisiones la Comisión sólo se ocupará de aquellas objeciones en relación con las cuales se haya ofrecido a las partes la oportunidad de expresar sus puntos de vista.”</i></p>
Reglamento (CE) N° 2843/98 de la Comisión, de 22 de diciembre de 1998 relativo a la forma, el contenido y demás pormenores de las solicitudes y notificaciones establecidas en los Reglamentos (CEE) nos 1017/68, 4056/86 y 3975/87 del Consejo por los que se aplican las normas de competencia al sector del transporte. D.O.C.E.: 30-12-1998.	Establecimiento de los procedimientos de solicitudes y notificaciones a la Comisión
Reglamento (CEE) n° 1617/93	<p><i>“Con arreglo al apartado 3 del artículo 85 del Tratado y con sujeción a las disposiciones del presente Reglamento, el apartado 1 del artículo 85 se declara inaplicable a los acuerdos entre compañías de transporte aéreo, a las decisiones de asociaciones de dichas compañías aéreas y a las prácticas concertadas entre tales compañías aéreas que se propongan uno o varios de los objetivos siguientes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- la planificación conjunta y la coordinación de un horario de servicio aéreo entre aeropuertos de la Comunidad;</i> <i>- la utilización conjunta de un servicio aéreo regular, en una ruta nueva o de baja densidad entre aeropuertos de la Comunidad;</i> <i>- la celebración de consultas sobre tarifas aplicables al transporte de pasajeros, con su equipaje, y al transporte de mercancías en servicios regulares entre aeropuertos de la Comunidad;</i> <i>- la asignación de períodos horarios y la fijación de horarios en los aeropuertos en la medida en que se refieren a los servicios aéreos entre aeropuertos de la Comunidad. “</i>
Reglamento (CE) n° 1/2003	Regula las competencias de la Comisión, de los

Legislación Comunitaria		
	<p>del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativo a la aplicación de las normas sobre competencia previstas en los artículos 81 y 82 del Tratado. D.O.C.E.: 4-1-2003.</p> <p>Estados Miembros y de los órganos jurisdiccionales nacionales, así como las formas de cooperación relativas a la aplicación de las normas sobre competencia previstas en los artículos 81 y 82 del Tratado</p>	
	<p>Reglamento (CE) nº 411/2004 del Consejo, de 26 de febrero de 2004, por el que se deroga el Reglamento (CEE) nº 3975/87 y se modifican el Reglamento (CEE) nº 3976/87 y el Reglamento (CE) nº 1/2003, en lo que respecta al transporte aéreo entre la Comunidad y terceros países. Diario Oficial de la Unión Europea: 6-3-2004.</p>	
	<p>Reglamento (CE) nº 773/2004 de la Comisión, de 7 de abril de 2004, relativo al. Diario Oficial UE: 27-04-2004.</p> <p>Desarrollo de los procedimientos de la Comisión con arreglo a los artículos 81 y 82 del Tratado CE</p>	
Concentración de empresas	<p>Reglamento (CEE) nº 4064/89</p>	<p>Tiene como objetivo <i>“Permitir a la Comisión asegurarse de que las concentraciones no pongan en peligro el desarrollo de la competencia, esencial para el Mercado Único. Las fusiones o concentraciones comprendidas en el ámbito de aplicación del reglamento podrán ser evaluadas por la Comisión a priori, mientras que hasta ahora la Comisión sólo estaba facultada para evaluar a posteriori las consecuencias para el mercado de determinadas operaciones de fusión o concentración. Permitir, asimismo, llegar a decisiones rápidas en un marco jurídico bien definido para la industria. Impedir que se apliquen múltiples normativas nacionales a una misma concentración de grandes dimensiones, en la que estén involucrados varios Estados miembros”</i>⁷²</p>
	<p>Reglamento (CE) nº 447/98 de la Comisión, de 1 de marzo de 1998, relativo a las notificaciones, plazos y audiencias contemplados en el Reglamento nº 4064/89 del Consejo. D.O.C.E.: 2-3-1998.</p>	
	<p>Reglamento (CE) nº 139/2004 del Consejo, de 20 de enero de 2004, sobre el control de las concentraciones entre empresas. Diario Oficial UE: 29-01-2004.</p>	
	<p>Reglamento (CE) nº 802/2004</p> <p><i>“El nuevo Reglamento sobre el control de las concentraciones, que entró en vigor el 1 de mayo de 2004 al mismo tiempo que tuvo lugar la ampliación de la Unión Europea, reforma en profundidad el marco reglamentario de referencia; así, reforzando el principio de “ventanilla única”, el Reglamento (CE) nº 139/2004 impulsa efectivamente la participación de las autoridades nacionales de competencia y simplifica el procedimiento de notificación e investigación.”</i>⁷³</p>	
Protección de usuarios	<p>Directiva 90/314 de 13 de junio de 1990, relativa a los viajes combinados, las vacaciones combinadas y los circuitos combinados. D.O.C.E.: 23-6-1990</p> <p><i>“el propósito de la Directiva de viajes organizados es establecer normas mínimas sobre la información que se proporciona al consumidor, requisitos formales para los contratos de viajes organizados, dictar normas obligatorias aplicables a las exigencias contractuales (cancelación, modificación, responsabilidad civil de los organizadores de viajes combinados o detallistas, etc.) y lograr una protección efectiva de los</i></p>	

⁷² http://europa.eu/legislation_summaries/other/l26046_es.htm

⁷³ http://europa.eu/legislation_summaries/competition/firms/l26096_es.htm

Legislación Comunitaria	
	<i>consumidores si se produjera la insolvencia del organizador</i> ⁷⁴
Reglamento (CEE) nº 295/91 del Consejo, de 4 de febrero de 1991, por el que se establecen normas comunes relativas a un sistema de compensación por denegación de embarque en el transporte aéreo regular. D.O.C.E.: 8-2-1991.	<i>“La acción de la UE en el ámbito de los transportes aéreos pretende, fundamentalmente, garantizar un nivel elevado de protección de los pasajeros. El Reglamento establece normas comunes en materia de indemnización de los pasajeros aéreos y de asistencia en caso de negación de embarque y de anulación o retraso importante de un vuelo”</i> ⁷⁵
Directiva 93/13/CEE	Tiene como objeto Eliminar la existencia de cláusulas abusivas en los contratos celebrados entre profesionales y consumidores.
Reglamento (CE) nº 2027/97 relativo a la responsabilidad de las compañías aéreas en caso de accidente en lo relativo al transporte aéreo de pasajeros y su equipaje (Diario Oficial L 285 de 17.10.1997)	<i>“El objetivo del presente Reglamento es armonizar las normas relativas a la responsabilidad de las compañías aéreas y mejorar las condiciones de indemnización y protección de los pasajeros víctimas de accidentes aéreos”</i> ⁷⁶
Reglamento (CE) nº 261/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por el que se establecen normas comunes sobre compensación y asistencia a los pasajeros aéreos en caso de denegación de embarque y de cancelación o gran retraso de los vuelos, y se deroga el Reglamento (CEE) nº 295/91. Diario Oficial: 17-2-2004	Normas comunes sobre compensación y asistencia a los pasajeros aéreos en caso de denegación de embarque y de cancelación o gran retraso de los vuelos.
Reglamento (CE) nº 785/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre los requisitos de seguro de las compañías aéreas y operadores aéreos. Diario Oficial de la Unión Europea: 30-4-2004.	Requisitos de seguro de las compañías aéreas y operadores aéreos
Reglamento (CE) nº 1107/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de julio de 2006, sobre los derechos de las personas con discapacidad o movilidad reducida	Derechos de las personas con discapacidad o movilidad reducida en el transporte aéreo

⁷⁴ http://ec.europa.eu/consumers/cons_int/safe_shop/pack_trav/pack_trav02_es.pdf

⁷⁵ http://europa.eu/legislation_summaries/consumers/protection_of_consumers/l24173_es.htm

⁷⁶ http://europa.eu/legislation_summaries/consumers/protection_of_consumers/l24169_es.htm

Legislación Comunitaria		
	reducida en el transporte aéreo. Diario Oficial de la Unión Europea 26-7-2006.	
Gestión del tráfico aéreo (ATM)	Directiva 93/65/CEE relativa a la definición y a la utilización de especificaciones técnicas compatibles para la adquisición de equipos y de sistemas para la gestión del tráfico aéreo. D.O.C.E.: 29-7-1993.	Tiene por objeto definir y establecer normas comunitarias para una mejor gestión del tráfico aéreo "1. La Directiva se refiere a la definición y a la utilización de especificaciones técnicas compatibles para la adquisición de equipos y de sistemas para la gestión del tráfico aéreo, y, en particular:
	Directiva 97/15/CE de la Comisión, de 25 de marzo de 1997 por la que se adoptan algunas normas de Eurocontrol y se modifica la Directiva 93/65/CEE del Consejo, relativa a la definición y a la utilización de especificaciones técnicas compatibles para la adquisición de equipos y sistemas para la gestión de tráfico aéreo. D.O.C.E.: 10-4-1997.	los sistemas de comunicación; los sistemas de vigilancia; los sistemas de asistencia automatizada al control del tráfico aéreo; Los sistemas de navegación. 2. La Comisión enumera y adopta las normas de Eurocontrol (EN) en los ámbitos indicados en el Anexo I de la presente Directiva, cuyo cumplimiento se establece en la legislación comunitaria. <i>Italia y España dispondrán de un plazo de un año para aplicar estas normas de Eurocontrol.</i>
	Reglamento (CE) nº 2082/2000 de 6 de septiembre de 2000 por el que se adoptan normas de Eurocontrol y se modifica la Directiva 93/65/CEE del Consejo. D.O.C.E.: 9-10-2000.	3. Sin perjuicio de las normas relativas a los procedimientos de adjudicación de contratos públicos, las autoridades adjudicadoras civiles mencionadas en el Anexo II de la presente Directiva deberán hacer referencia, en el pliego de condiciones de cada contrato, a las especificaciones adoptadas con arreglo a la presente Directiva con motivo de la adquisición de equipos de navegación aérea. 4. Asistirá a la Comisión un Comité Consultivo. 5. La Directiva 97/15/CE modifica los Anexos de la Directiva 93/65/CEE y hace obligatorias dos normas adoptadas por Eurocontrol: <i>la norma de Eurocontrol para el intercambio de datos en línea (On-line Data Interchange) (OLDI);</i> <i>La norma Eurocontrol sobre presentación de los intercambios de datos de los servicios de tráfico aéreo (ADEXP).⁷⁷</i>
	Reglamento (CE) nº 549/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de marzo de 2004, por el que se fija el marco para la creación del cielo único europeo. Diario Oficial de la	"El cielo único europeo es un conjunto de medidas dirigidas a responder a las necesidades futuras en términos de capacidad y de seguridad aérea. Las medidas están dirigidas tanto al sector civil como al militar y se centran en la normativa, la economía, la seguridad, el medio ambiente, la tecnología y las instituciones. Se trata de poner fin

⁷⁷ http://europa.eu/legislation_summaries/other/124183_es.htm

Legislación Comunitaria	
<p>U.E.: 31-3-2004.</p> <p>Declaración de los Estados miembros sobre aspectos militares relacionados con el cielo único europeo, Diario Oficial de la U.E.: 31-3-2004.</p> <p>Reglamento (CE) nº 550/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de marzo de 2004, relativo a la prestación de servicios de navegación aérea en el cielo único europeo. Diario Oficial de la U.E.: 31-3-2004.</p>	<p><i>a una organización de la gestión del tráfico aéreo que no ha evolucionado desde los años sesenta y que es en gran parte responsable de la congestión actual del tráfico aéreo.</i></p> <p><i>Este Reglamento forma parte de un paquete legislativo sobre la gestión del tráfico aéreo dirigido a la creación del cielo único europeo a partir del 31 de diciembre de 2004. El objetivo del cielo único europeo es garantizar una utilización óptima del espacio aéreo europeo que cumpla los requisitos de todos los usuarios del espacio aéreo.</i></p> <p><i>El paquete del cielo único europeo incluye un reglamento marco y tres reglamentos técnicos de aplicación sobre la prestación de servicios de navegación aérea, la organización y utilización del espacio aéreo y la interoperabilidad de la red europea de gestión del tráfico aéreo. Estos reglamentos están dirigidos, en particular, a mejorar e incrementar la seguridad y a reestructurar el espacio aéreo en función del tráfico, y no de las fronteras nacionales.</i></p> <p><i>El objetivo del Reglamento es reforzar las actuales normas de seguridad y la eficacia global del tránsito aéreo general en Europa, mejorar al máximo la capacidad para responder a las necesidades de todos los usuarios del espacio aéreo y reducir al mínimo los retrasos.</i></p> <p><i>Autoridades nacionales de supervisión</i></p> <p><i>Los países de la UE designarán o crearán, conjunta o individualmente, uno o varios órganos en calidad de autoridad nacional de supervisión que desempeñarán las tareas asignadas a dicha autoridad. Las autoridades nacionales de supervisión son independientes de los proveedores de servicios de navegación aérea.</i></p> <p><i>Comité del cielo único europeo</i></p> <p><i>El Comité del cielo único europeo, que se creó con la entrada en vigor del Reglamento, se encarga de asistir a la Comisión en la gestión del cielo único y de velar por que se tengan debidamente en cuenta los intereses de todas las categorías de usuarios del espacio aéreo. Está compuesto por dos representantes de cada país de la UE y presidido por un representante de la Comisión.</i></p> <p><i>Cuestiones militares</i></p> <p><i>Los países de la UE han aprobado una declaración general sobre los aspectos militares relacionados con el cielo único europeo. Según dicha declaración, los Estados miembros deben incrementar la cooperación entre militares y</i></p>
<p>Reglamento (CE) nº 551/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de marzo de 2004, relativo a la organización y utilización del espacio aéreo en el cielo único europeo. Diario Oficial de la U.E.: 31-3-2004.</p>	<p><i>Los países de la UE designarán o crearán, conjunta o individualmente, uno o varios órganos en calidad de autoridad nacional de supervisión que desempeñarán las tareas asignadas a dicha autoridad. Las autoridades nacionales de supervisión son independientes de los proveedores de servicios de navegación aérea.</i></p>

Legislación Comunitaria		
		<p><i>civiles, en la medida en que todos los países de la UE lo consideren necesario.</i></p> <p><i>Órgano consultivo del sector</i></p> <p><i>El órgano consultivo del sector asesora a la Comisión sobre la creación del cielo único europeo.</i></p> <p><i>Está compuesto por representantes de los proveedores de servicios de navegación aérea, de las asociaciones de usuarios del espacio aéreo, de los operadores de los aeropuertos, de la industria de fabricación aeronáutica y de las organizaciones profesionales de representación del personal.</i></p> <p><i>Medidas de ejecución</i></p> <p><i>Eurocontrol participa en la elaboración de las medidas de ejecución que sean de su competencia, en cumplimiento de mandatos acordados por el Comité del cielo único.</i></p> <p><i>Evaluación de los resultados</i></p> <p><i>El establecimiento de un sistema de rendimiento pretende mejorar los resultados de los servicios de navegación aérea y las funciones de la red en el cielo único europeo, y consistirá en:</i></p> <p><i>objetivos de rendimiento de alcance europeo en las áreas clave de seguridad, medio ambiente, capacidad y rentabilidad;</i></p> <p><i>planes nacionales que incluyen objetivos de rendimiento para garantizar la consistencia con los objetivos de rendimiento de alcance europeo;</i></p> <p><i>Evaluación y supervisión periódicas de los resultados de los servicios de navegación aérea y las funciones de la red.</i></p> <p><i>Salvaguardas</i></p> <p><i>Por último, el Reglamento no impedirá que los países de la UE apliquen cuantas medidas sean necesarias para la salvaguarda de los intereses esenciales de la política de seguridad o de defensa.”⁷⁸</i></p>
	<p>Reglamento (CE) nº 552/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de marzo de 2004, relativo a la interoperabilidad de la red europea de gestión del tránsito aéreo. Diario Oficial de la U.E.: 31-3-2004.</p>	<p>Dado que la diversidad de especificaciones técnicas nacionales utilizadas para la contratación pública no facilita la cooperación industrial comunitaria. En este sentido, el sector debe realizar esfuerzos para adaptar sus productos a los distintos mercados nacionales.</p> <p>En este sentido, este Reglamento tiene por objetivo:</p>

⁷⁸ http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/l24020_es.htm

Legislación Comunitaria	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>“conseguir la interoperabilidad entre los distintos sistemas, componentes * y procedimientos correspondientes de la red europea de gestión del tráfico aéreo y</i> ▪ <i>garantizar la introducción de nuevos conceptos de explotación, acordados y validados, y tecnologías en el ámbito de la gestión del tráfico aéreo.</i> ⁷⁹
Reglamento (CE) nº 1321/2004 del Consejo, de 12 de julio de 2004, relativo a las estructuras de gestión del programa europeo de radionavegación por satélite. D.O.U.E.: 20-7-2004.	<i>“El presente Reglamento instituye una agencia comunitaria, denominada Órgano de Vigilancia Europea GNSS (en lo sucesivo, «la Autoridad»), que tiene por función gestionar los intereses públicos relativos a los programas europeos de radionavegación por satélite (GNSS) y ser su órgano regulador”</i>
Acción Común 2004/552/PESC del Consejo, de 12 de julio de 2004, sobre los aspectos del funcionamiento del sistema europeo de radionavegación por satélite que afecten a la seguridad de la Unión Europea. D.O.U.E.: 20-7-2004.	
Decisión del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativa a la celebración por la Comunidad Europea del Protocolo de adhesión de la Comunidad Europea a la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea. D.O.U.E.: 30-9-2004.	Adhesión de la Comunidad Europea a la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea
Protocolo relativo a la adhesión de la Comunidad Europea al Convenio Internacional de Cooperación relativo a la seguridad de la navegación aérea “Eurocontrol”, de 13 de diciembre de 1960, con sus diferentes modificaciones y refundido por el Protocolo de 27 de junio de 1997. D.O.U.E.: 30-9-2004.	Adhesión de la Comunidad Europea al Convenio Internacional de Cooperación relativo a la seguridad de la navegación aérea “Eurocontrol”
Reglamento (CE) nº 1265/2007 de la Comisión, de 26 de octubre de 2007 por el que se establecen prescripciones sobre la separación entre los canales	<i>“El presente Reglamento establece los requisitos para la introducción coordinada de las comunicaciones orales aeroterrestres basadas en una separación entre canales de 8,33 kHz”</i>

⁷⁹ http://europa.eu/legislation_summaries/transport/air_transport/l24070_es.htm

Legislación Comunitaria		
	utilizados en la comunicación oral aeroterrestre en el cielo único europeo	
Seguridad aérea	<p>Reglamento (CEE) nº 3922/91 del Consejo, de 16 de diciembre de 1991, relativo a la armonización de las normas técnicas y de procedimientos administrativos aplicables a la aviación civil</p> <p>Reglamento (CE) nº 1899/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, por el que se modifica el Reglamento (CEE) nº 3922/91 del Consejo relativo a la armonización de normas técnicas y procedimientos administrativos aplicables a la aviación civil. Diario Oficial de la Unión Europea: 27-12-2006.</p>	<p><i>“El Reglamento tiene por objeto garantizar un grado elevado de seguridad y mejorar el mercado interior integrando en el marco legislativo de la Unión Europea (UE) las normas técnicas y los procedimientos administrativos en el ámbito de la aviación, establecidos por las Autoridades Aeronáuticas Conjuntas (AAC), e imponiendo su cumplimiento a los países de la UE.”⁸⁰</i></p>
	Directiva 94/56/CE	<p><i>“La presente directiva tiene por objetivo facilitar la investigación de los accidentes de aviación civil para incrementar la seguridad aérea.... La directiva pretende mejorar la seguridad aérea facilitando la realización expeditiva de investigaciones técnicas cuyo único objetivo es la prevención de accidentes o incidentes.</i></p> <p><i>La directiva se aplicará a las investigaciones sobre accidentes e incidentes que se produzcan en el territorio de la Comunidad Europea o que afecten a aeronaves registradas en un Estado miembro o explotadas por una empresa establecida en un Estado miembro, en caso de que dichas investigaciones no las efectúe otro Estado.</i></p> <p><i>Obligación de investigar todos los accidentes o incidentes graves para evitar que vuelvan a producirse.</i></p> <p><i>Distinción entre la investigación judicial (para determinar responsabilidades) y la investigación técnica (cuyas normas se consolidan).</i></p> <p><i>Enumeración de los actos que los investigadores están autorizados a realizar (libre acceso al lugar del accidente y al aparato, recogida de los índices, acceso inmediato a los registros de bordo, acceso a los resultados de los exámenes y recogida de</i></p>

80

http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/technical_harmonisation/l24083_es.htm

Legislación Comunitaria		
		<p><i>muestras realizados en los cuerpos de las víctimas, etc.).</i></p> <p><i>Permanencia e independencia del organismo investigador. Posibilidad para dicho organismo de solicitar la asistencia de organismos o entidades de otros Estados miembros.</i></p> <p><i>Obligación de publicar un informe del accidente (o incidente) que incluya, si es necesario, recomendaciones de seguridad.</i></p> <p><i>Seguimiento por parte de los Estados miembros de la aplicación de dichas recomendaciones por las partes afectadas.</i></p> <p><i>Enunciado del principio según el cual una recomendación de seguridad no significa, en ningún caso, una presunción de falta o de responsabilidad en un accidente o un incidente.”⁸¹</i></p>
	<p>Reglamento (CE) N° 1592/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de julio de 2002, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia Europea de Seguridad Aérea. Diario Oficial de la Unión Europea: 07-09-2002.</p>	<p>Creación de la Agencia Europea de Seguridad Aérea</p>
	<p>Reglamento (CE) n° 2320/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, por el que se establecen normas comunes para la seguridad de la aviación civil. Diario Oficial de la Unión Europea: 30-12-2002.</p>	<p><i>“El objetivo principal del presente Reglamento es establecer y aplicar las medidas comunitarias adecuadas para prevenir actos de interferencia ilícita contra la aviación civil.”</i></p>
	<p>Reglamento (CE) n° 622/2003 de la Comisión, de 4 de abril de 2003, por el que se establecen las medidas para la aplicación de las normas comunes de seguridad aérea. Diario Oficial de la Unión Europea: 05-04-2003.</p>	<p><i>“El presente Reglamento establecerá las medidas necesarias para la aplicación y adaptación técnica de las normas comunes de seguridad aérea que se incorporarán a los programas nacionales de seguridad de la aviación civil.”</i></p>
	<p>Directiva 2003/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2003 relativa a la notificación de sucesos en la aviación civil. Diario Oficial de la</p>	<p><i>“El objetivo de la presente Directiva es contribuir a la mejora de la seguridad aérea garantizando que la información pertinente en materia de seguridad se notifique, recopile, almacene, proteja y divulgue.</i></p> <p><i>El único objetivo de la notificación de sucesos es prevenir futuros accidentes e incidentes, no</i></p>

⁸¹ http://europa.eu/legislation_summaries/transport/air_transport/l24088_es.htm

Legislación Comunitaria	
Unión Europea: 04-07-2003.	<i>determinar faltas o responsabilidades.”</i>
Reglamento (CE) nº 1217/2003 de la Comisión, de 4 de julio de 2003, por el que se establecen especificaciones comunes para los programas nacionales de control de calidad de la seguridad de la aviación civil. Diario Oficial de la Unión Europea: 08-07-2003.	<p><i>“El presente Reglamento establece especificaciones comunes para el programa nacional de control de calidad de la seguridad de la aviación civil que debe aplicar cada Estado miembro.</i></p> <p><i>Incluye el establecimiento de requisitos comunes para los programas de control de calidad, una metodología común para las auditorías que deben realizarse y requisitos comunes para los auditores.”</i></p> <p>En su Capítulo II incluye los requisitos comunes para los programas de Control de Calidad, en su Capítulo III, la metodología para las auditorías y el IV, los requisitos de los auditores</p>
Reglamento (CE) nº 1486/2003 de la Comisión, de 22 de agosto de 2003, por el que se establecen los procedimientos para efectuar inspecciones en el campo de la seguridad de la aviación civil. Diario Oficial de la Unión Europea: 23-08-2003	<p><i>“El presente Reglamento establece los procedimientos para efectuar inspecciones para vigilar, tanto a nivel de cada Estado miembro como de cada aeropuerto, la aplicación por parte de los Estados miembros del Reglamento (CE) no 2320/2002.</i></p> <p><i>Las inspecciones se efectuarán de forma transparente, eficaz, armonizada y coherente”</i></p>
Reglamento (CE) nº 2042/2003 de la Comisión, de 20 de noviembre de 2003, sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y productos aeronáuticos, componentes y equipos sobre la aprobación de las organizaciones y personal que participa en dichas tareas. Diario Oficial de la Unión Europea: 28-11-2003	<p><i>“El presente Reglamento establece normas técnicas y procedimientos administrativos comunes para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves, con inclusión de los elementos instalados en las mismas, que estén:</i></p> <p><i>a) matriculadas en un Estado miembro, o</i></p> <p><i>b) matriculadas en un país tercero y utilizadas por un operador cuyo funcionamiento es supervisado por la Agencia o por un Estado miembro;</i></p> <p><i>2. El apartado 1 no será de aplicación a las aeronaves cuya normativa sobre supervisión en materia de seguridad haya sido transferida a un tercer país y que no sean utilizadas por un operador comunitario ni a las aeronaves a las que se hace referencia en el anexo II del Reglamento de base.</i></p> <p><i>3. Las disposiciones del presente Reglamento relativas al transporte aéreo comercial son aplicables a las compañías aéreas autorizadas definidas en la legislación comunitaria.”</i></p> <p>Este Reglamento constituye una de las normativas básicas reguladoras del contenido de determinadas ocupaciones.</p>
Reglamento (CE) nº 104/2004 de la Comisión, de 22 de enero de 2004, por el	Organización y la composición de la sala de recursos de la Agencia Europea de Seguridad

Legislación Comunitaria	
que se establecen disposiciones relativas a la Diario Oficial de la Unión Europea: 23-01-2004.	Aérea.
Directiva 2004/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, relativa a la seguridad de las aeronaves de terceros países que utilizan los aeropuertos de la Comunidad. Diario Oficial de la Unión Europea: 30-04-2004.	Armonización de las normas y procedimientos aplicables a las inspecciones en pista de las aeronaves de terceros países que aterrizan en aeropuertos situados en los Estados miembros
Reglamento (CE) nº 1138/2004 de la Comisión, de 21 de junio de 2004, por el que se establece una definición común de las zonas críticas de las zonas restringidas de seguridad de los aeropuertos. Diario Oficial de la Unión Europea: 22-06-2004	Establecimiento de zonas críticas y restringidas en los aeropuertos
Reglamento (CE) nº 488/2005 de la Comisión, de 21 de marzo de 2005, relativo a las tasas e ingresos percibidos por la Agencia Europea de Seguridad Aérea. Diario Oficial de la Unión Europea: 30-03-2005.	Reglamento que se aplica a las tasas e ingresos percibidos por la Agencia Europea de Seguridad Aérea, como contraprestación por los servicios que preste, con inclusión del suministro de mercancías.
Reglamento (CE) nº 781/2005 de la Comisión, de 24 de mayo de 2005, que modifica el Reglamento (CE) nº 622/2003, por el que se establecen las medidas para la aplicación de las normas comunes de seguridad aérea. Diario Oficial de la Unión Europea: 25-05-2005.	Medidas para la aplicación de las normas comunes de seguridad aérea
Reglamento (CE) nº 2111/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2005, relativo al establecimiento de una lista comunitaria de las compañías aéreas sujetas a una prohibición de explotación en la Comunidad y a la información que deben recibir los pasajeros aéreos sobre la identidad de la compañía operadora, y por el que se deroga el artículo 9	<p><i>"1. El presente Reglamento fija normas relativas a:</i></p> <p><i>a) la adopción y la publicación de una lista comunitaria, sobre la base de criterios comunes, de las compañías aéreas que, por razones de seguridad, están sujetas a una prohibición de explotación en la Comunidad,</i></p> <p><i>y</i></p> <p><i>b) La información que deben recibir los pasajeros aéreos sobre la identidad de la compañía aérea operadora de los vuelos en que viajen."</i></p>

Legislación Comunitaria		
	de la Directiva 2004/36/CE. Diario Oficial de la Unión Europea 27-12-2005.	
	Reglamento (CE) no 1321/2007 de la Comisión, de 12 de noviembre de 2007, por el que se establecen disposiciones de intercambiada de conformidad con la Directiva 2003/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea: 13-11-2007.	Aplicación para la integración en un depósito central de la información sobre sucesos de la aviación civil
	Reglamento (CE) no 1330/2007 de la Comisión, de 24 de septiembre de 2007, por el que se establecen disposiciones de a la que se refiere el artículo 7, apartado 2, de la Directiva 2003/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Diario Oficial de la Unión Europea: 14-11-2007	Aplicación para la difusión a las partes interesadas de la información sobre sucesos de la aviación civil
	Reglamento (CE) 820/2008 de la Comisión, de 8 de agosto de 2008, por el que se establecen medidas para la aplicación de las normas básicas comunes de seguridad aérea. Diario Oficial de la Unión Europea: 19-08-2008.	Reglamento que establece medidas para la aplicación de las normas básicas comunes de seguridad aérea
	Reglamento (CE) nº 619/2009 de la Comisión, de 13 de Julio de 2009, que modifica el Reglamento (CE) nº 474/2006 por el que se establece la lista comunitaria de las compañías aéreas objeto de una prohibición de explotación en la Comunidad. Diario Oficial de la Unión Europea 15-07-2009.	Lista comunitaria de las compañías aéreas objeto de una prohibición de explotación en la Comunidad
Medio ambiente	Directiva 80/51/CEE de 20 de diciembre de 1979, relativa a la limitación de las emisiones sonoras de las aeronaves subsónicas. D.O.C.E.: 24-01-1980.	<i>“Cada Estado miembro asegurará que toda aeronave civil incluida en alguna de las categorías mencionadas en el Anexo 16 del Convenio relativo a la aviación civil internacional , tercera edición (julio 1978) , matriculada en su territorio sólo esté autorizada para ser utilizada en éste cuando se le haya concedido un certificado acústico sobre la base de la presentación de pruebas satisfactorias según las cuales la aeronave cumple como mínimo los requisitos establecidos en las normas</i>

Legislación Comunitaria	
	<i>aplicables</i>
Directiva 89/629/CEE del Consejo, de 4 de diciembre de 1989, relativa a la limitación de emisiones sonoras de los aviones de reacción subsónicos civiles. D.O.C.E.: 13-12-1989.	Tiene como objetivo reforzar las medidas de limitación de las emisiones sonoras producidas por los aviones de reacción subsónico civiles
Directiva 92/14/CEE del Consejo, de 2 de marzo de 1992, relativa a la limitación del uso de aviones objeto del Anexo 16 del Convenio relativo a la aviación civil internacional, volumen 1, segunda parte, capítulo 2, segunda edición (1988) D.O.C.E.: 23-3-1992.	Tiene como objetivo restringir la utilización de los aviones de reacción subsónicos civiles
Reglamento (CE) nº 925/1999 del Consejo, de 29 de abril de 1999, relativo a la matriculación y utilización dentro de la Comunidad de determinados tipos de aeronaves de reacción subsónicas civiles modificadas y con certificado renovado para ajustarse a las normas del anexo 16 del Convenio sobre aviación civil internacional, volumen I, parte II, capítulo 3, tercera edición (julio de 1993). D.O.C.E.: 8-5-1999.	
Directiva 2002/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de marzo de 2002, sobre el establecimiento de normas y procedimientos para la introducción de restricciones operativas relacionadas con el ruido en los aeropuertos comunitarios. D.O.C.E.: 28-3-2002.	<p><i>“Los objetivos principales de la presente Directiva son:</i></p> <p><i>a) establecer normas aplicables en la Comunidad con vistas a facilitar la introducción de restricciones operativas en los aeropuertos en modo coherente a fin de limitar o reducir el número de personas que padecen los efectos dañinos del ruido de los aviones;</i></p> <p><i>b) crear un marco que satisfaga los requisitos del mercado interior;</i></p> <p><i>c) fomentar un desarrollo de la capacidad aeroportuaria que sea sostenible desde el punto de vista medioambiental;</i></p> <p><i>d) facilitar el logro de objetivos definidos de reducción del ruido en los diferentes aeropuertos;</i></p> <p><i>e) Permitir una posibilidad de elección entre las medidas disponibles con el fin de lograr el máximo beneficio medioambiental con el mínimo coste posible.”</i></p>
Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio, de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. D.O.C.E.: 18-7-2002.	<i>“1. La presente Directiva se aplicará al ruido ambiental al que estén expuestos los seres humanos en particular en zonas urbanizadas, en parques públicos u otras zonas tranquilas en una aglomeración, en zonas tranquilas en campo abierto, en las proximidades de centros escolares y en los alrededores de hospitales, y en otros edificios y lugares vulnerables al ruido.”</i>

Legislación Comunitaria	
Aspectos sociales	<p>Directiva 91/670/CEE del Consejo, de 16 de diciembre de 1991, sobre aceptación recíproca de licencias del personal que ejerce funciones en la aviación civil. D.O.C.E.: 31.12.1991.</p> <p>“Artículo 1</p> <p><i>La presente Directiva se aplicará a los procedimientos de aceptación recíproca de licencias expedidas por los Estados miembros al personal técnico de vuelo de la aviación civil.</i></p> <p>Artículo 2</p> <p><i>A efectos de la presente Directiva, se entenderá por:</i></p> <p>a) <i>«licencia»: todo documento válido, expedido por un Estado miembro, por el que se autoriza a su titular a ejercer funciones a bordo de una aeronave civil matriculada en un Estado miembro, en calidad de personal técnico de vuelo. Esta definición incluye también las habilitaciones asociadas a dicho documento;</i></p> <p>b) <i>«habilitación»: la anotación que figure en una licencia, o que sea objeto de documento asociado, y que establezca condiciones especiales, atribuciones o limitaciones referentes a la licencia;</i></p> <p>c) <i>«aceptación de licencias»: cualquier forma de reconocimiento o convalidación por un Estado miembro de una licencia expedida por otro Estado miembro, así como de las atribuciones y anotaciones asociadas. La aceptación, que podrá llevarse a cabo a través de la expedición de una licencia nacional, no deberá ser de una duración que sobrepase el período de validez de la licencia de origen;</i></p> <p>d) <i>«reconocimiento»: el permiso para utilizar en una aeronave matriculada en un Estado miembro una licencia expedida en otro Estado miembro, de conformidad con sus atribuciones;</i></p> <p>e) <i>«convalidación»: la declaración expresa hecha por un estado miembro según la cual una licencia expedida en otro Estado miembro puede utilizarse como una licencia expedida por él mismo;</i></p> <p>f) <i>«personal técnico de vuelo»: toda persona que posea una licencia y esté encargada de ejercer funciones esenciales para la conducción de la aeronave durante el tiempo de vuelo. Esta definición se aplicará a los pilotos, navegantes y mecánicos de a bordo.”</i></p>
	<p>Directiva 93/104/CE del Consejo, de 23 de noviembre de 1993, relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo. D.O.C.E.: 13-12-</p> <p><i>“La presente Directiva establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en materia de ordenación del tiempo de trabajo”</i></p>

Legislación Comunitaria	
1993.	<p>Se aplicará a:</p> <p>a) a los períodos mínimos de descanso diario, de descanso semanal y de vacaciones anuales, así como a las pausas y a la duración máxima de trabajo semanal, y</p> <p>b) a determinados aspectos del trabajo nocturno, del trabajo por turnos y del ritmo de trabajo.</p> <p>3. La presente Directiva se aplicará a todos los sectores de actividad, privados o públicos, en el sentido del artículo 2 de la Directiva 89/391/CEE, sin perjuicio del artículo 17 de la presente Directiva, con exclusión del transporte por carretera, aéreo, por ferrocarril, marítimo, de la navegación interior, de la pesca marítima, de otras actividades marítimas y de las actividades de los médicos en período de formación.”</p>
Directiva 2000/79/CE del Consejo, de 27 de noviembre de 2000, relativa a la aplicación del Acuerdo europeo sobre la ordenación del tiempo de trabajo del personal de vuelo en la aviación civil celebrado por la Association of European Airlines (AEA), la European Transport Workers Federation (ETF), la European Cockpit Association (ECA), la European Regions Airline Association (ERA) y la International Air Carrier Association (IACA). D.O.C.E.: 1-12-2000.	<p>“La presente Directiva tiene por objeto aplicar el Acuerdo europeo sobre la ordenación del tiempo de trabajo del personal de vuelo en la aviación civil celebrado el 22 de marzo de 2000 por las organizaciones representativas de los interlocutores sociales del sector de la aviación civil [la Association of European Airlines (AEA), la European Transport Workers Federation (ETF), la European Cockpit Association (ECA), la European Regions Airline Association (ERA) y la International Air Carrier Association (IACA)].“</p>

7.2. Normativa estatal, y de la Comunidad de Madrid.

Son disposiciones nacionales básicas de Aviación Civil las siguientes:

- Ley 51/2003 de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad
- Ley 21/2003 de 7 de julio, de Seguridad Aérea
- Real Decreto 57/2002 de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la Circulación Aérea (RCA)
- Ley Orgánica 10/1995 de 23 de noviembre, del Código Penal
- Ley Orgánica 1/1986 de 8 de enero, de supresión de la Jurisdicción Penal Aeronáutica y adecuación de penas por infracciones aeronáuticas
- Ley 209/1964 de 24 de diciembre, Penal y Procesal de la Navegación Aérea
- Ley 48/1960 de 21 de julio, sobre Navegación Aérea
- Ley de 27 de diciembre de 1947, de bases para un código de navegación aérea (BOE núm. 1, de 1 de enero de 1948)

En el sector aéreo, el marco normativo que afecta al contenido de las ocupaciones se basa en la necesidad de establecer procedimientos que garanticen la seguridad y la viabilidad de las actividades del sector como sector global.

La Agencia de Seguridad Aérea (AESA) del Ministerio de Fomento de España, recoge la legislación aérea existente, de la que a continuación se ofrece un resumen, estructurado en tres grandes clases normativas:

- Las disposiciones relativas a la Ley de Navegación Aérea, a la creación de la Agencia de Seguridad Aérea y su funcionamiento
- Los Convenios internacionales
- La legislación comunitaria

Toda la normativa que a continuación se recoge es de especial interés en un sector como el que aquí se trabaja, dado su alcance global que necesita de procedimientos y normativas conocidas por todos los países para su buen funcionamiento. Además, dada la importancia de la seguridad en los procesos de trabajo, la legislación al respecto regula desde las formas de contratación de servicios de *handling*, hasta las características técnicas y contenidos de algunas ocupaciones.

Disposiciones fundamentales		
Ley de navegación aérea	Ley 48/1960 de 21 de julio, sobre Navegación Aérea. (LNA)	Regula el espacio aéreo español, su utilización y el tráfico, las aeronaves españolas y la documentación que deben llevar a bordo, los certificados de aeronavegabilidad, los aeropuertos, aeródromos y las servidumbres aeronáuticas y el personal aeroportuario y de abordó,
	Ley 113/69 de 30 de diciembre, (BOE 313, de 31 de diciembre) modifica los arts. 33 y 130 de la LNA.	
	Ley Orgánica 1/1986 de 8 de enero, por la que se suprime la Jurisdicción Penal	

Disposiciones fundamentales	
	<p>Aeronáutica y se adecuan las penas por infracciones aeronáuticas (BOE 12, de 14 de enero) - deroga la Disposición Final 4ª LNA en lo que se refiere a la Comisión de Codificación Aeronáutica y al Decreto 10/2/40 modificado por Decreto 11/8/53.</p> <p>Ley 13/1996 de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, administrativas y del orden social (BOE 315, de 31 de diciembre). Su art. 166 hace referencia al art. 39 LNA y regula las Zonas de Servicio y Planes Directores en los Aeropuertos de interés general.</p> <p>Real Decreto-Ley 6/1999 de 10 de abril, (BOE, 92, de 17 de abril). Su artículo 3 modifica los arts. 59.1 y 60.1 de la LNA.</p> <p>Ley 55/1999 de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (BOE 312, de 30 diciembre), que modifica los arts. 36 y 145 de LNA, añade un segundo apartado a su art. 151 y una Disposición Adicional Única a la LNA.</p> <p>R.D. 37/2001 de 19 de enero, (BOE 29, de 2 de febrero) por el que se actualiza las cuantías de las indemnizaciones por daños previstas en la LNA y deroga el R.D. 2333/1983.</p> <p>Ley 53/2002 de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (BOE 313, de 31 de diciembre). Su artículo 100 modifica el artículo 43 de la LNA.</p> <p>Ley 21/2003 de 7 de julio, de Seguridad Aérea (B.O.E. nº 162, de 8 de julio de 2003). La disposición adicional segunda y la disposición derogatoria única modifican la LNA.</p> <p>Ley 5/2010 de 17 de marzo, por la que se modifica la LNA. (BOE 67, de 18 de marzo)</p>
Ley de seguridad aérea	<p>Ley 21/2003 de 7 de julio, de Seguridad Aérea</p> <p>“Esta Ley tiene por objeto determinar las competencias de los órganos de la Administración General del Estado en materia de aviación civil, regular la investigación técnica de los accidentes e incidentes aéreos civiles y establecer el régimen jurídico de la inspección aeronáutica, las obligaciones por razones de seguridad aérea y el régimen de infracciones y sanciones en materia de aviación civil.” (art. 1)</p>
Ley 209/1964 de 24 de diciembre, ley Penal y Procesal de la Navegación Aérea (B.O.E. nº 311, de 28 de diciembre de 1964)	Regula los delitos y faltas aeronáuticas

Disposiciones fundamentales	
REAL DECRETO 184/2008 de 8 de febrero, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea. (Boletín Oficial del Estado número 39, del jueves 14 de febrero de 2008)	Regula la creación y funcionamiento de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea
REAL DECRETO 98/2009 de 6 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de inspección aeronáutica. (Boletín Oficial del Estado número 48, del miércoles 25 de febrero de 2009).	Aprobación del Reglamento de inspección aeronáutica,
Corrección de errores del REAL DECRETO 98/2009 de 6 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de inspección aeronáutica. (Boletín Oficial del Estado número 106, del viernes 1 de mayo de 2009)	

Por último, y en relación con la normativa autonómica, destacar la LEY 3/2010, DE 22 DE JUNIO, DE INSTALACIONES AERONÁUTICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID que en su artículo 1 (objeto y ámbito de aplicación) dispone:

1. El objeto de la presente Ley es regular la autorización, construcción, gestión y el uso de las instalaciones aeronáuticas de competencia de la Comunidad de Madrid, así como el régimen de inspección y control de las mismas y de sus servicios complementarios y auxiliares.

2. La presente Ley es de aplicación a los aeródromos, helipuertos y aeropuertos ubicados en la Comunidad de Madrid que, no son militares, no tienen la calificación estatal de interés general ni desarrollan actividades comerciales.

3. A los efectos de la presente Ley se consideran "actividades comerciales" las que se realicen en virtud de contrato de transporte de pasajeros, que supone el pago de billete de pasaje, así como las de transporte de mercancía mediante remuneración.

7.3. La negociación colectiva.

La siguiente tabla recoge todos los convenios que se incluyen desde el Ministerio de Trabajo para las actividades objeto de estudio.

(9017262)ACCIONA AIRPORT SERVICES, S.A.
(9016932)ACUMULA, S.A.
(9012160)AENA Y EL COLECTIVO DE LOS CONTROLADORES DE LA CIRCULACION AEREA
(9000092)AEROLINEAS ARGENTINAS S.A.
(9000112)AEROPUERTOS ESPAÑOLES Y NAVEGACION AEREA, (AENA) (ANTES, AEROPUERTOS NACIONALES Y AVIACION CIV
(9000102)AEROVIAS DE MÉXICO,CV, (SUCURSAL EN ESPAÑA) ANTES AEROMEXICO
(9012522)AGA AIRLINES GROUND ASSISTANCE, S.L.
(9013792)AIR EUROPA EXPRESS LINEAS AEREAS, S.A.U. TRIPULANTES TECNICOS PILOTOS
(9015491)AIR EUROPA LINEAS AEREAS, S.A.U., PERSONAL DE TIERRA
(9015270)AIR EUROPA LINEAS AEREAS, S.A.U., TRIPULANTES CABINA PASAJEROS
(9009430)AIR EUROPA LINEAS AEREAS, S.A.U. Y SUS TRIPULANTES TÉCNICOS DE VUELO(ANTES AIR ESPAÑA)

(9010700)AIR NOSTRUM, L.A.M., PARA SUS PILOTOS
(9015800)AIR NOSTRUM, LINEAS AEREAS DEL MEDITERRANEO,S.A. PERSONAL DE TIERRA Y TECNICOS DE CABINA DE PASAJEROS.
(9010380)ALDEASA,S.A., OGDEN SKYCARE CARGO LTD.(UTE)
(9000282)ALITALIA S.A. LINEAS AEREAS ITALIANAS
(9910345)AMARRADORES
(9007092)AMERICAN AIRLINES INC., SUCURSAL EN ESPAÑA
(9012352)ANDALUZA DE TRANSPORTES TERRESTRES DE CEMENTO SA
(9014492)ASISTENCIA, DISTRIBUCIÓN Y SERVICIOS 2003, S.A.
(9015032)ASISTENCIA EN TIERRA (HANDLING) PARA EL PERSONAL QUE PRESTA SUS SERVICIOS EN FLIGHTCARE, S.L.(ANTES FLIGHYCARE,S.L.)
(9013602)ATRACEM, S.A.
(9000510)AVIACION Y COMERCIO S.A. -TIERRA- (AVIACO)
(9007530)BINTER MEDITERRANEO, S.A. (PILOTOS)
(9014442)BL, SERVICIOS LOGISTICOS INTEGRALES, S.L.
(9000702)BRITISH AIRWAYS LINEAS AEREAS S.A.
(9012740)BUQUEBUS ESPAÑA S. A. PERSONAL DE TIERRA
(9012750)BUQUEBUS ESPAÑA, S.A. PERSONAL DE FLOTA
(9011372)CLH AVIACION, S.A.
(9012422)CLIMADIS, S.A.
(9015322)COMPAÑIA AEREA LAGUN AIR, S.A.
(9015532)COMPAÑIA LOGISTICA ACOTRAL, S.A.
(9000830)COMPAÑIA LOGISTICA DE HIDROCARBUROS, S.A., PERSONAL DE TIERRA. (ANTES CAMPSA)
(9014552)CONTROL DE TRANSITO Y GESTION AUXILIAR, S.L.
(9006092)DHL INTERNACIONAL ESPAÑA S.A.
(9013312)DISTRIBUCIONES GENERALES DE PAQUETERIA ADYS (ANTES AUSYSEGUR, DISTRIBUCION Y SERVICIOS, S.A. (ADYS)
(9011002)ESK, SA
(9015210)EUROPA FERRYS, S.A. Y SU PERSONAL DE TIERRA
(9012642)EUROPEAN AIR TRANSPORT (EAT)
(9012222)FERNANDO BUIL, S.A.
(9002112)FERROCARRILES DE VIA ESTRECHA (FEVE)
(9009150)FUTURA INTERNATIONAL AIRWAIS, S.A. (ANTES COMPAÑIA HISPANO IRLANDESA DE AVIACION SA (PERSONAL TRIPULANTE TECNICO DE VUELO)
(9015290)FUTURA INTERNATIONAL AORWAYS, S.A. ADMINISTRATIVOS Y TRIPULANTES CABINA PASAJEROS
(9011332)GONZALEZ FIERRO, S.A. (GONFIESA)
(9015542)GRUPO INEUROPA HANDLING
(9014772)HISPATANK, S.A.
(9002670)IBERIA L.A.E. - TRIPULANTES OFICIALES TECNICOS A BORDO
(9002650)IBERIA L.A.E. -PILOTOS-
(9002660)IBERIA L.A.E. -TIERRA-
(9002640)IBERIA L.A.E., Y SUS TRIPULANTES DE CABINA DE PASAJEROS
(9003092)KLM COMPAÑIA REAL HOLANDESA DE AVIACION, S.A.
(9010072)LOGIGAS, S.A.
(9014192)LOGISTA, S.A.
(9014322)LOGISTICA DE MERCANCIAS AEROPORTUARIAS, S.L.
(9009312)LOGO, ALMACENAJE Y DISTRIBUCION, S.A. (ANTES ALDEASA, ALMACENES Y DISTRIBUCION SA
(9015932)NEWCO AIRPORT SERVICES,S.A.
(9916275)OPERADORES LOGISTICOS

(9012580)PAN AIR LINEAS AEREAS, S.A. PILOTOS
(9004512)SABENA LINEAS AEREAS BELGAS
(9004582)SCANDINAVIAN AIRLINES SYSTEM (-SAS-)
(9915595)SERVICIOS DE ASISTENCIAS EN TIERRA EN AEROPUERTOS (HANDLING)
(9007282)SINTAX LOGISTICA, S.A. (ANTES WALON IBERICA, S.A.)
(9005972)SOCIETE AIR FRANCE (ANTES AIR FRANCE, COMPAGNIE NATIONALE)
(9015860)SPANAIR, S.A, SERVICIOS GENERALES
(9007480)SPANAIR, SA-TRIPULANTES TECNICOS DE VUELO (PILOTOS)
(9015940)SPANAIR,S.A. RAMPA
(9015850)SPANAIR.S.A., TRIPULANTES CABINA PASAJEROS
(9012593)SUPRAEMPRESARIAL DE ASISTENCIA EN TIERRA(HANDLING) PARA LAS UTES,
(9016400)SWIFTAIR,S.A. Y EL PERSONAL TÉCNICO DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES
(9004882)SWISSAIR S.A. TRANSPORTE AEREO
(9014162)TANKISA, S.A.
(9910605)TRANSPORTE AEREO, CIAS. AIR ESPAÑA, S.A., CIA HISPANO IRLANDESA DE AVIACION, S.A., L.T.E. INTERN. ARIWAYS, S.A., OASIS INTERNACIONAL, AIRLINES, S.A Y SPAINAIR
(9912735)TRANSPORTE DE MERCANCIAS POR CARRETERA (ACUERDO GENERAL)
(9915875)TRANSPORTE Y TRABAJOS AEREOS CON HELICÓPTEROS Y SU MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN.
(9005042)TRANSPORTES AEREOS PORTUGUESES (TAP)
(9005052)TRANSPORTES BACOMA S.A.
(9005062)TRANSPORTES DE CEMENTO S.A.
(9005072)TRANSPORTES FERROVIARIOS ESPECIALES S.A. (-TRANSFESA-)
(9012432)TRANSPORTES PETROLIFEROS E HIDROCARBUROS (TPH) ANTES DISA ANDALUCIA, S.L.
(9005132)TRANSWORLD AIRLINES INC. -T.W.A.-
(9016423)UNIONES TEMPORALES DE EMPRESAS DE GLOBALIA HANDLING (GROUNDFORCE)
(9005312)VARIG S.A. -LINEAS AEREAS BRASILEÑAS-
(9012782)VELPA, S.A.
(9005402)VENEZOLANA INTERNACIONAL DE AVIACION S.A. -VIASA-

[VOLVER AL INDICE](#)

VIII. PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

En este último apartado se exponen las principales conclusiones obtenidas en este Estudio sobre el sector Aéreo.

El transporte aéreo se constituye como un facilitador del desarrollo económico y tecnológico y contribuye decisivamente a la globalización de la economía, favoreciendo intercambios que de otro modo, serían imposibles. Es, por excelencia, uno de los sectores globales.

El sector del Transporte Aéreo incluye el transporte aéreo regular y discrecional, las actividades anexas al transporte aéreo, y la manipulación y organización de mercancías. La Comunidad de Madrid es la que aglutina mayor número de empresas de transporte aéreo de pasajeros y mercancías y la segunda más relevante en cuanto a número de empresas de almacenamiento y actividades anexas al transporte.

Concebido hasta hace unos años como un medio exclusivo ligado a un elevado poder adquisitivo o a necesidades de transporte urgente, el transporte aéreo ha sufrido importantes modificaciones como consecuencia de la liberalización de espacios y servicios, la desregulación, el incremento del número de aeropuertos y la aparición de las llamadas compañías de bajo coste, entre otros.

La modificación de los servicios prestados y de su coste ha contribuido a un incremento en la diversidad de sus usos, siendo el transporte de pasajeros (para uso turístico principalmente) y el transporte de mercancías los más relevantes.

Hasta el año 2008, el sector aéreo mundial ha asistido a un crecimiento muy importante, del cual, el aeropuerto de Madrid Barajas, ha participado. Sin embargo, a partir de esa fecha, se inicia un declive, consecuencia de la actual coyuntura económica. De esta forma, el *Informe de Tráfico de Aeropuerto Mundial* del ACI (AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL) que ofrece información estadística relativa al sector a nivel internacional, indica como a partir del año 2009 el número de pasajeros en los aeropuertos del mundo desciende un 1,8%, siendo Europa y Norteamérica los territorios con una mayor caída.

Pese a la dificultad de la situación actual, en el año 2009 el aeropuerto de Madrid ocupaba la décima posición mundial en millones de pasajeros. Tan sólo Londres, París y Frankfurt son aeropuertos europeos que se encuentran por encima de Madrid, lo cual evidencia su relevancia no sólo a nivel europeo, sino también a nivel internacional. La carga aérea tiene una importancia mucho menor tanto en nuestro país como en la Comunidad de Madrid. En este sentido, la mejora de las infraestructuras que permitan un incremento del transporte de carga aérea en la Comunidad de Madrid es un objetivo a conseguir.

El sector aéreo es uno de los más regulados que existen, en aras de garantizar la seguridad, tanto desde el punto de vista de *safety* como de *security*. En España es el Ministerio de Fomento el encargado de su regulación. Dentro de éste, es la Dirección General de Aviación Civil el órgano mediante el cual se define la política aeronáutica en materia de aviación civil. Destacar además dos organizaciones autónomas y adscritas al Ministerio de Fomento: AENA (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea) y AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea). Ambas han jugado un papel fundamental en la configuración del sector aéreo y, por lo tanto, en las ocupaciones que en éste se desarrollan.

La fuerte necesidad que tiene el sector de regular las actividades que en él se desarrollan es una de sus principales características; pero a la vez, se trata de un sector caracterizado por un constante dinamismo, una elevada competencia, importantes cambios tecnológicos, alianzas

comerciales, etc. Todas estas circunstancias provocan que la formación de los trabajadores y trabajadoras de este sector ocupe un esencial valor estratégico.

Como se decía con anterioridad, el año 2008 es un punto de inflexión en el desarrollo del transporte aéreo, también en España. La recesión económica, el precio de los carburantes, la fuerte competitividad en precios, la desaparición de compañías y las reestructuraciones que algunas han tenido que hacer, la proliferación de las compañías de bajo coste (low cost), son algunos de los elementos que han contribuido a esta situación.

Según los datos que facilita el Directorio Central de Empresas, del Instituto Nacional de Estadística, **en el año 2010 se contabilizan un total de 283 empresas ubicadas bajo el epígrafe 51 (Transporte aéreo)**. De éstas, casi un 34% se ubican en la Comunidad de Madrid, siendo la comunidad autónoma con más empresas de este epígrafe.

Si se analiza la evolución en los tres últimos años del total de empresas dedicadas al transporte aéreo, se observa que la evolución del número de empresas de Transporte aéreo en España es ligeramente ascendente, siendo algo mayor en el transporte aéreo de pasajeros. Por el contrario, en la Comunidad de Madrid, se observa una ligera caída de empresas en el año 2008, siendo en los dos años siguientes muy estable el número de empresas.

La Comunidad de Madrid es la que mayor número de empresas del sector Transporte aéreo tiene. Su evolución ha sido ascendente hasta el año 2008, año en el que se invierte esta tendencia de crecimiento.

En el caso de las empresas que se incluyen en el CNAE 52 (**Almacenamiento y actividades anexas al transporte**), el Directorio Central de Empresas, del Instituto Nacional de Estadística, en el año 2010 contabiliza un total de 17.609 empresas, de las cuales, el 17% se encuentran en nuestra comunidad.⁸² Si se analiza la evolución, en los tres últimos años, del total de empresas dedicadas al Almacenamiento y actividades anexas al transporte, se observa que a partir del año 2009, el volumen desciende, tanto a nivel nacional, como en la Comunidad de Madrid. De esta forma, en España, en el año 2008 había un total de 21.050 empresas que pasan a ser 17.609 en el año 2010.

La Comunidad de Madrid dispone de un muy importante tejido empresarial, a la vez que integra entidades que desempeñan funciones esenciales para el desarrollo económico, social y político de nuestro país, resultando su aeropuerto de vital importancia. La ampliación del aeropuerto de Madrid ha sido esencial para este desarrollo, disponiendo de conexiones con 135 aeropuertos internacionales, así como con todos los aeropuertos nacionales.

Además, la Comunidad de Madrid dispone de diversas infraestructuras que favorecen su valor estratégico. Una de ellas es el puerto seco (primera aduana marítima interior de la Unión Europea), diversos centros logísticos (entre los que sobresalen el Centro de Transportes de Coslada y Mercamadrid). En este sentido, es necesario hacer mención al Plan de Infraestructuras Logísticas que se prevé desarrollar en los próximos 12 años y que puede ser un elemento dinamizador importante en la carga aérea.

⁸² Es importante tener en cuenta en el análisis de este segundo grupo de actividades que no son exclusivas del transporte aéreo, por lo que los datos que a continuación se incluyen, pueden tomarse como una aproximación.

A pesar de que desde el propio sector, la recesión vivida se aprecia como un grave freno, lo cierto es que el sector aéreo madrileño, en comparación con otros sectores productivos o con el propio sector en otras comunidades autónomas, no se encuentra en una posición tan negativa. El informe de Eurocontrol (IFR Flight Movements 2008-2030) dibuja un escenario de crecimiento para el aeropuerto de Madrid-Barajas de 70 millones de viajeros en el año 2022, con lo cual alcanzaría su óptimo operativo.⁸³

El volumen de empresas relacionadas con el sector aéreo en la Comunidad de Madrid ascendía en 2008 a un total de 688 empresas. Si tenemos en cuenta la tasa de variación de cada uno de los subsectores, a partir del análisis de la información que facilita el Directorio Central de Empresas, se podría considerar este universo como algo menor en el año 2010.

El aeropuerto de Madrid-Barajas es, sin duda, una referencia en el territorio nacional. Por él pasan un cuarto del total de los pasajeros que utilizan el transporte aéreo en nuestro país. Y a pesar de la tendencia decreciente que se observa con anterioridad, su importancia en el total de pasajeros se mantiene, claramente diferenciada del siguiente aeropuerto, el de Barcelona, en más de 10 puntos

El sector aéreo tiene una representación relativa importante de empresas grandes, siendo las compañías aéreas las que más relevancia tienen en este sentido. Se trata de empresas grandes, normalmente sociedades anónimas que, en muchos casos se constituyen en grupos empresariales diferenciando *handling*, transporte de pasajeros y carga.

Las empresas del **sector aéreo** disponen, en abril del **año 2011**, de un total de **36.231 trabajadores afiliados a la Seguridad Social** (1.430 personas menos que en el año 2.001), lo que indica una pequeña destrucción de empleo en los últimos diez años.

Las empresas de **actividades anexas a los transportes**, muestran una progresión más positiva, disponiendo en **abril del 2011** de un total de **169.744 personas afiliadas a la Seguridad Social** (si bien en el análisis de esta actividad es preciso tener en cuenta que el servicio que prestan estas empresas se dirige tanto al transporte aéreo, como a cualquier otro tipo de transporte).

El empleo del sector aéreo ha disminuido en los últimos años y se concentra en pocas empresas. Por su parte, el empleo en el sector de las actividades anexas al transporte se ha visto incrementado

Desde el año 2001 hasta la actualidad, estas actividades disponen de 50.742 personas más afiliadas a la Seguridad Social, observando en consecuencia, un incremento del empleo, con una tendencia creciente hasta el año 2008, momento en el que parece estancarse.

Desde el año 2001 hasta la actualidad, estas actividades disponen de 50.742 personas más afiliadas a la Seguridad Social, observando en consecuencia, un incremento del empleo, con una tendencia creciente hasta el año 2008, momento en el que parece estancarse.

Las empresas del sector aéreo se pueden catalogar en los siguientes grandes grupos: compañías aéreas, compañías de *handling*, entidades de gestión de aeropuertos y otras empresas de servicios aeroportuarios.

⁸³ La economía de la Comunidad de Madrid: diagnóstico estratégico. Colección Comunidades autónomas. La Caixa

Según Aviación Civil, son 15 las compañías aéreas que mueven en nuestro país al 70% del total de pasajeros.

Las **Compañías aéreas** pueden ser:

- a. de transporte de pasajeros: Compañías aéreas que transportan pasajeros en sus aeronaves, pudiendo, ocasionalmente disponer de espacio en la bodega para carga y correo.
- b. de carga aérea: Compañías aéreas que disponen de aviones cargueros. Pueden ser compañías cargueras tradicionales o de servicios *Express*.
- c. de trabajos aéreos: Son compañías aéreas, normalmente más pequeñas, que trabajan habitualmente con helicópteros o avionetas y que, por los servicios especiales que prestan, tienen estructuras empresariales más reducidas y ocupacionales algo distintas.

Las compañías aéreas de transporte de mercancías o de carga aérea suelen ser, igualmente, empresas de gran tamaño. No obstante, el transporte de carga en pequeñas aeronaves hace que aumente de forma importante el número de empresas pequeñas que transportan carga.

Las compañías de trabajos aéreos tienen una estructura muy similar a la de las grandes compañías aéreas, aunque mucho más reducida. Suelen

ser empresas más pequeñas, en muchos casos dependientes de las administraciones públicas, por los servicios que prestan y que incluyen ocupaciones especiales para su desarrollo (extinción de incendios, salvamento, asistencia sanitaria, etc.).

La organización de las compañías aéreas, no siempre es la misma. Además, en el sector aéreo es muy frecuente la subcontratación de servicios que varían en función de las necesidades de cada compañía.

Los Servicios de *handling* son aquéllos que se desarrollan en un aeropuerto como asistencia a la aeronave, en la rampa, al pasaje o, a la mercancía y el correo. Las compañías de *handling* se caracterizan por una estructura jerárquica, muy organizada, con procedimientos de trabajo muy establecidos. Estas compañías pueden estar integradas en la marca de una compañía aérea o dedicarse en exclusiva a prestar este tipo de servicios.

Las **Compañías de *handling*** prestan su apoyo a las anteriores, pudiendo ser parte del mismo grupo y prestándose, en consecuencia, un servicio de *autohandling*.

Empresas de gestión de aeropuertos y servicios aeroportuarios. En este gran grupo, destacar la presencia de AENA (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea).

Todas las entidades anteriormente descritas operan en instalaciones aeroportuarias que es preciso mantener, organizar y controlar. La figura encargada de estas tareas es el gestor aeroportuario, especialmente importante por disponer de ocupaciones concretas que regula.

Además, existen otras empresas en los servicios aeroportuarios. Se trata, por lo general, de empresas de menor tamaño que prestan servicios a las anteriores a través de subcontratas. Este es el caso de las empresas de gestión de aduanas para el caso de compañías cargueras, de empresas que se dedican a la supervisión de un handling subcontratado, de las entidades que prestan

Existen además, otras empresas de **servicios aeroportuarios** que prestan servicios a las anteriores, normalmente a través de procesos de subcontratación

servicios de limpieza, seguridad, asistencia a PMR, etc.

Si bien las tipologías descritas en apartados anteriores son las más habituales en el sector, existen otras agrupaciones que es preciso tener en cuenta. En el sector aéreo, las agrupaciones estratégicas pueden realizarse de diversas formas. La primera de ellas la

Las alianzas estratégicas y los Codeshare son dos formas utilizadas en el sector para incrementar la oferta

configuran las **alianzas estratégicas** (*Oneworld, Star Alliance o Sky Team, etc.*), que permiten a las compañías que las integran, ofrecer servicios más globales. Además de estas alianzas estratégicas de gran tamaño y de carácter multilateral, existen alianzas puntuales entre compañías para determinados destinos. Se trata de los

denominados **codeshare o acuerdo de código compartido** que permiten explotar conjuntamente una determinada ruta, aunque el vuelo es operado por una sola de las dos compañías.

Son varios y de distinto carácter los factores que pueden considerarse críticos para la competitividad del sector y que se desarrollan tanto desde compañías como desde estas alianzas. El primero de ellos es la **Seguridad (safety)**. Se trata de la “seguridad operacional / seguridad aeronáutica / seguridad de vuelo: la condición según la cual el riesgo de perjuicios o daños se limita a un nivel aceptable”.

Garantizar la seguridad es uno de los esfuerzos constantes del sector aéreo. Mantenerla, uno de los factores críticos de competitividad, además de una responsabilidad compartida entre los trabajadores de las distintas áreas del sector.

La seguridad, en su acepción **security** (combinación de medidas y recursos humanos y materiales destinados a salvaguardar a la aviación civil internacional contra los actos de interferencia ilícita), es otro de los factores de competitividad del sector, a la vez que una de las mayores preocupaciones, afectando, igualmente al contenido de las ocupaciones.

El tercero de estos factores es el **respeto medioambiental** y, en cierto modo, unido al anterior, **la racionalidad económica**. En la actual coyuntura económica y con las características de competencia del sector, la racionalidad económica parece más un elemento de supervivencia que de competitividad. Son varios los caminos a través de los que se puede conseguir esta “racionalización”; unos ya puestos en marcha y otros que deben empezar a implementarse (ahorro de costes mediante la utilización de familias de aeronaves, investigación, etc.).

La **Capacidad de adecuación y coordinación con el entorno** es otro de los factores críticos para el sector, especialmente en un momento como el que está atravesando. Si la empresa no responde de manera rápida y flexible a sus mercados, corre el riesgo de ser reemplazada por

competidores más agresivos. Por último, señalar la **calidad del servicio** como una de las claves del éxito, especialmente para aquellas compañías que no son de bajo coste. Es una de las “diferencias” competitivas.

El trabajo en el sector aéreo es un “trabajo en cadena”, existiendo un elevado número de relaciones entre las distintas áreas en las que se puede estructurar y entre las ocupaciones que en ellas existen.

En general, en los procesos productivos del sector aéreo se observa una elevada interrelación de las ocupaciones que en él trabajan, en aras de garantizar procedimientos de trabajo dirigidos a la consecución de la seguridad aérea. Las interrelaciones que se observan en los procesos de trabajo hace especialmente difícil estructurar el sector aéreo de una única forma. En líneas generales, son tres las variables que pueden

contribuir a dicha estructuración:

- El área en la cual se desempeñan los trabajos: lado aire/lado tierra
- La agrupación en departamentos o áreas de trabajo que desempeñan una función común
- La agrupación de empresas del sector en función de la gran categoría estadística en la que se encuentran (*handling*, trabajos aéreos, transporte de pasajeros, transporte de mercancías, etc.)

Atendiendo a estas variables y a fin de estructurar el sector objeto de estudio, se determinan las siguientes áreas de actividad que se describen en los siguientes apartados, incluyendo las ocupaciones que en ellas trabajan, la formación asociada y las principales propuestas que se realizan desde esta investigación: **área comercial, handling de pasajeros, handling de carga y rampa, operaciones de vuelo, tripulación técnica, navegación aérea y servicios aeroportuarios.**

El trabajo que se lleva a cabo en el **área comercial** el origen de todo el proceso del transporte aéreo. Se ubica preferente en compañías aéreas

Se incluyen en este apartado los procesos de **organización** de primer nivel y **comercialización** de las compañías aéreas. Los procesos aquí incluidos son los que desencadenan el resto de los identificados para el sector aéreo. El área comercial se

ubica en las propias compañías aéreas. Sus trabajos se pueden estructurar en las siguientes grandes áreas:

- Área de Planificación estratégica y alianzas: Esta área es la que marca los objetivos de la compañía, conjuntamente con el área de control de ingresos. En ella, se diseñan las estrategias de la compañía aérea, se analizan y establecen alianzas que den respuesta a las necesidades detectadas de los clientes, etc.
- Área de ingresos: También con carácter planificador, tiene como misión identificar las políticas que deben ser seguidas en la compañía para maximizar el ingreso.
- Área de marketing: Si bien esta área tiene un marcado carácter transversal, merece ser tenida en cuenta en este punto, porque es la que facilita información para la toma de decisiones.
- Área de desarrollo de red: Esta área es la encargada de diseñar los productos, de establecer las rutas necesarias, etc.
- Área de servicio de ventas. Incluye el servicio de venta de espacio en las aeronaves y el servicio de post-venta. Se realiza a través de una

comercialización personal o mediante el uso de venta directa a través de Internet.

Además de estas áreas, se encuentran las de calidad, formación, recursos humanos y prevención de riesgos laborales, económico-financiera, etc. De las ocupaciones analizadas en esta área comercial y administrativa no se identifica ninguna que pueda considerarse objeto de estudio. Sin embargo, sí se encuentran ocupaciones con competencias adaptadas sobre las que realizar propuestas formativas.

Los **servicios de Handling de pasaje** se refieren a todos aquellos servicios alrededor del pasajero y de sus equipajes, atendiendo a sus características personales y necesidades

Los Servicios de Handling son aquéllos que se desarrollan en un aeropuerto como asistencia a la aeronave, en la rampa, al pasaje o, a la mercancía y el correo.

La forma en la que se prestan estos servicios puede variar desde el *autohandling* (asistencia que una compañía presta a sus aviones con sus propios medios humanos o técnicos), a un *handling subcontratado* (llevado a cabo por operadores especializados y autorizados) o un *handling mixto*. Los servicios se prestan a través de contratos normalizados por IATA.

Los servicios de **Handling de pasaje** se refieren a todos aquellos servicios alrededor del pasajero y de sus equipajes, atendiendo a sus características personales y necesidades puntuales. Estos servicios pueden desarrollarse por las propias compañías aéreas (cuando éstas hacen su propio *auto-handling*) o por compañías de *handling* subcontratadas. A pesar de que las empresas de *handling* que tienen división de pasaje son las que realizan estos trabajos, en esta área es preciso tener en cuenta a todo el personal propio del aeropuerto que atiende a los pasajeros, facilitando todo tipo de información.

La estructura de la División de pasaje es piramidal y plana, respondiendo a una organización ágil que permita dar una respuesta rápida a eventualidades. Según se asciende en la jerarquía, se incrementa el nivel de responsabilidad y la necesidad de capacidades relacionadas con la organización de los recursos humanos y materiales, resultando la experiencia la principal vía de ascenso en el servicio de handling de pasajeros.

El área de pasaje es una de la que más personal dispone, en relación con el resto de áreas del sector. En líneas generales, son tres los grandes rasgos que definen los requisitos del trabajo que se desempeña en el área de pasaje:

- Sus profesionales trabajan siempre con personas, siendo las habilidades de comunicación una de las principales competencias transversales asociadas al puesto.
- El dominio del idioma inglés (competencia lingüística) es requisito indispensable para el desarrollo del trabajo.
- El manejo de programas de facturación

Actualmente, como en la práctica totalidad del sector, la forma de progreso en la carrera profesional es la experiencia. Destacar en esta área, al igual que en casi todo el sector aéreo, el trabajo por turnos como consecuencia de la necesidad de disponer siempre del servicio, y la elevada rotación especialmente en las ocupaciones de nivel de cualificación inferior.

En los servicios de atención al pasajero conviven personal del handling de pasaje y personal del aeropuerto. En el primer grupo, destacar los **supervisores de pasaje y los agentes de tráfico**, como ocupaciones de nivel de cualificación 1-3, que participan en los servicios de Facturación, Atención en servicios de llegada y salida de pasajeros, Asistencia a pasajeros especiales (menores, VIPs, etc.), Trabajo en mostradores de información, Cobro de exceso de equipaje y, Servicios de búsqueda de equipajes.

En cumplimiento del Reglamento (CE) 1107/2006 del Parlamento Europeo, el gestor aeroportuario incluye en sus instalaciones a **asistentes a personas con movilidad reducida (PMR)**, que acompañan al pasajero con movilidad reducida desde que entra en la instalación aeroportuaria hasta el asiendo designado en el avión. De igual forma, el gestor aeroportuario dispone de **personal de información** en mostradores y puntos de encuentro, que realizan las actividades de atención a pasajeros, usuarios y clientes de forma que se garantice el correcto servicio aeroportuario según los estándares previstos.

Las cualificaciones profesionales que se están desarrollando ofrecen una cobertura muy importante para las ocupaciones relacionadas con la atención al pasajero, resultado altamente valoradas tanto por empresas como por los propios trabajadores del sector.

No existe una oferta de formación reglada para ninguno de estos profesionales. La oferta de Formación Profesional para el empleo, la oferta formativa privada y las propias compañías, son las principales fuentes de formación para estos trabajadores.

Tampoco se ha publicado aun ninguna cualificación relacionada; si bien en las que se está trabajando, se observa una cobertura para la práctica totalidad de esta área, especialmente en las cualificaciones “Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, mercancías y aeronaves en aeropuertos” de nivel 1 y “Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos” de nivel 2. Las nuevas cualificaciones previstas suponen un paso muy valorado y muy importante para los trabajadores y las empresas del sector.

La organización de los **servicios de rampa y carga** es muy similar a la de la atención a pasaje. Al igual que la anterior, mantiene una estructura piramidal y plana, siendo la experiencia la clave del ascenso en la carrera profesional de las ocupaciones que en ella trabajan.

Los servicios de *Handling* de rampa y carga están asociados a los procesos de asistencia al avión en plataforma y la gestión de los equipajes, la mercancía y el correo desde el muelle hasta al avión.

Los trabajadores del *handling de rampa* se ubican fundamentalmente en compañías de *handling* y en compañías de carga aérea. Las competencias que tienen estos trabajadores están asociadas a los procesos de asistencia al avión en plataforma y la gestión de los equipajes, la mercancía y el correo desde el muelle hasta al avión.

Los servicios de handling aeroportuario (división de carga) se pueden desarrollar por compañías aéreas de carga mediante *autohandling* y por empresas de handling. Estos trabajos se realizan normalmente en una terminal de carga, si bien se pueden realizar en terminales de pasajeros cuando se reserva parte de una aeronave para el traslado de mercancías. La división

de carga puede incluirse como estructura dentro de las compañías aéreas de carga o prestarse por empresas de handling, al igual que ocurre con las divisiones de pasaje o de rampa. De igual forma, en este gran grupo se incluyen las empresas de transporte urgente o transporte *Express*.

En función del tamaño de la compañía, del tráfico del aeropuerto, etc., el trabajo que cada profesional realiza es más o menos acotado, siendo las perspectivas de empleo bastante estables. Especialmente en los niveles de cualificación más bajos, la rotación es elevada y la polivalencia muy valorada. Las características generales de estas ocupaciones son:

- La necesidad de disponer de carnet de conducir. Se trata de un requisito básico que debe ser incrementado cuando se utilizan equipos especiales; si bien para la conducción por el recinto del aeropuerto no se precisa de carnet alguno, salvo el Permiso de circulación por pista (PCP).
- La necesidad de disponer de formación sobre Mercancías Peligrosas. Si bien es una obligación para todas las personas que trabajan en el aeropuerto, lo cierto es que en la rampa el contacto con la mercancía es mayor que en otros departamentos.
- La capacidad para trabajar en equipo y la fuerza física son dos competencias transversales necesarias para el desarrollo del trabajo en rampa.
- Las condiciones físicas que se dan en el trabajo en la rampa, suelen ser difíciles (clima, posición en las bodegas del avión, ruido de los aviones, atrapamiento, golpes de vehículos, golpes por caída de carga, etc.). Por esta razón, ésta es una de las áreas en las que la prevención de riesgos laborales es de especial importancia.
- El conocimiento de la lengua inglesa

La experiencia profesional, es la que va marcando la progresión de los trabajadores de rampa, ocupando puestos de más responsabilidad. En el área de rampa y en el área de carga, se identifican las siguientes ocupaciones:

- **Operario de carga y rampa:** Con un nivel de cualificación 1, este profesional realiza la carga y descarga de mercancías, equipajes y correo, tanto en la plataforma como en el muelle, siguiendo las indicaciones de su coordinador y respetando las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales. Así mismo, realiza los trabajos de asistencia al avión en rampa y el traslado de pasajeros y tripulaciones.
- **Agente de carga y rampa:** Con un nivel de cualificación 2, este profesional tiene a su cargo la supervisión, control, coordinación, distribución, asignación y colaboración en las tareas que el equipo de trabajadores bajo su mando desarrollan en los servicios aeroportuarios, tales como la carga y descarga de aeronaves, transporte de mercancías, equipajes y correo, distribución de carga en las bodegas de los aviones y almacenes del aeropuerto, estiba, cubicación, carga y descarga de los equipos de mayordomía, aceptación y entrega de carga, preparación de carga para aeronaves, camiones y cualquier otro vehículo de transporte, construcción y deconstrucción de las UDL,s (unit load device), carga y descarga de camiones, embalaje y etiquetado de mercancías, etc.
- **Supervisor de carga y rampa:** Con un nivel de cualificación 3, este profesional tiene a su cargo la supervisión, control, coordinación, distribución, asignación y colaboración en las tareas que el equipo de trabajadores bajo su mando. Sus funciones quedan ligadas a la estructura de la compañía.

Al igual que ocurría en el área de atención a pasajeros, no existe una oferta formativa estandarizada para esta área, ni siquiera en la formación continua que obliga la ley en mercancías peligrosas, resultando una demanda importante por parte de los trabajadores y empresas del sector.

Actualmente, la formación se imparte por las propias compañías, por centros privados y desde el sistema de Formación Profesional para el Empleo. Hasta la reciente propuesta de cualificaciones profesionales (“Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, mercancías y aeronaves en aeropuertos” de nivel 1 y “Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos” de nivel 2.), todas ellas en elaboración, no ha existido ninguna formación estructurada para esta área. Sin embargo, las propuestas que se realizan dan una cobertura suficiente a la práctica totalidad de las ocupaciones identificadas.

En este grupo se incluyen todos aquellos procesos relativos al **vuelo** y se desempeñan en compañías aéreas de pasajeros y carga, así como en trabajos aéreos.

El área de **tripulación técnica** incluye todos los profesionales que participan en el vuelo, tanto en compañías aéreas como en compañías de trabajos aéreos.

La seguridad de los pasajeros y de la tripulación es la premisa fundamental de estas ocupaciones, seguida por factores de orden económico relacionados con la gestión eficaz de los equipos, la puntualidad, etc. La tripulación es el último eslabón profesional del proceso productivo del sector aéreo. **Es el resultado que percibe el pasajero.**

La tripulación incluye dos grandes ocupaciones:

- **Piloto- Técnico de vuelo:** Su misión fundamental a bordo es la operación y vigilancia de la célula, planta motriz y sistemas de la aeronave, así como la realización de los cálculos precisos para el vuelo, registro de anotaciones y confección de partes técnicos. En un vuelo, esta ocupación se desarrolla fundamentalmente por dos figuras: comandante y copiloto. Esta ocupación es una de las más reguladas del sector. Estos profesionales necesitan licencias y habilitaciones para poder volar y deben pasar evaluaciones constantes.

Su elevado nivel de autonomía y responsabilidad, así como la eficacia de la formación que se recibe, es motivo suficiente para que desde este trabajo se proponga un estudio profundo acerca del nivel de cualificación que, en este trabajo se incluye como 4. La formación de los pilotos se imparte en centros autorizados Escuelas PPL (Licencia de piloto privado) y Escuelas de vuelo (FTO- FLAY TRAINING ORGANIZATION).

- **Tripulante de cabina de pasajeros (TCP):** Con un nivel de cualificación 3, tienen como misión atender y auxiliar a las personas a bordo, facilitando las provisiones y servicios necesarios y procurando en todo momento el mayor confort del pasajero. Deberán realizar, asimismo, los servicios previos y posteriores al vuelo en que tomen parte, que estén relacionados con su función específica a bordo. Al igual que en el caso anterior, esta figura se desarrolla a través de dos puestos de trabajo diferenciados: sobrecargo (que es quien asume la máxima responsabilidad del equipo de TCPs, teniendo además funciones de carácter comercial) y tripulante de cabina de pasajeros.

La formación de estos profesionales está regulada en la medida en la que lo están los centros que la imparten. La cualificación en proceso de desarrollo “Tripulante de cabina de pasajeros” cubre perfectamente las necesidades formativas del área.

En el área de **navegación aérea** se llevan a cabo las funciones de ordenación, dirección, coordinación, explotación, conservación y administración de las instalaciones y redes de sistemas de telecomunicaciones aeronáuticas, de ayudas a la navegación y control de la circulación aérea.

Los servicios de **navegación aérea** dependen de los gestores aeroportuarios. Actualmente en España es AENA el que presta estos servicios de forma mayoritaria.

A partir de un estudio de las distintas áreas de trabajo existentes en navegación aérea, se encuentran ocupaciones objeto de estudio en las áreas de Mantenimiento, Operaciones y Control aéreo.

- En la primera de ellas (Mantenimiento de la navegación aérea), se identifica la ocupación **Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea y sistemas ATC**. Con un nivel de cualificación 3, estos profesionales desempeñan su trabajo como técnicos de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea o como técnicos de Mantenimiento de Sistemas ATC.

Estos profesionales tienen como principal competencia: realizar las actividades necesarias para garantizar la gestión centralizada y el mantenimiento integral de todos los sistemas e instalaciones de Navegación Aérea, así como de las aplicaciones ATC, en lo relacionado con el software.

Una de las propuestas que se realiza desde este trabajo, es la elaboración de la cualificación profesional **Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Navegación Aérea y sistemas ATC**

Actualmente, no existen una formación de referencia para estos profesionales, proponiendo desde este trabajo la elaboración de una cualificación profesional específica, a partir del documento de EUROCONTROL “*Specification for Air Traffic Safety Electronics Personnel Common Core Content Initial Training*”: un inicio de homogenización de la formación de estos profesionales.

- En el área de Operaciones de la navegación aérea, se identifica una ocupación, también de nivel 3 (**Técnico de gestión de operaciones e información en navegación aérea**) que tiene como competencia general “realizar actividades relacionadas con el funcionamiento de las operaciones ATM, para conseguir la mayor eficiencia en el tráfico aéreo y elabora, analiza, publica y gestiona la información aeronáutica a nivel nacional e internacional” y que da soporte a cuatro puestos de trabajo diferenciados: Técnico de gestión de operaciones ATM, Técnico de Comunicaciones de Información ATS y Posiciones de Control de Afluencia, Técnico de operaciones de navegación aérea y Técnico AIS/NOF.

- En la última de las áreas se ubican los **controladores del tráfico aéreo**. La ocupación de control está fuertemente regulada. Para ser controlador aéreo es preciso disponer de una licencia. Para conseguirla es necesario pasar las pruebas de selección en una escuela certificada, cursar la formación establecida en función del tipo de control de realizar (ruta, torre, aproximación) y pasar un periodo de prácticas como alumno-controlador en un centro de control. La formación asociada a los controladores, su elevado grado de responsabilidad y autonomía y la selección inicial que estos pasan sólo para poder cursar las correspondientes enseñanzas regladas, pueden adscribir a esta a un nivel de cualificación 4.

Los **Servicios de Operaciones de vuelo** se refieren a todos aquellos procesos de elaboración, recogida, verificación y compilación de información necesarios para que sea posible un vuelo. Se caracterizan por estar en estrecho contacto con todas las áreas del sector.

El área de **operaciones de vuelo** se ubica en compañías aéreas, en compañías de trabajos aéreos, en empresas de *handling* y en servicios aeroportuarios. Con distintos matices, los profesionales que trabajan en estos servicios tienen un carácter de “enlace” entre tripulaciones, navegación, *handling*, mantenimiento de aeronaves y gestores aeroportuarios.

Los profesionales que trabajan en las áreas de operaciones, se ubican en empresas de handling, transporte aéreo (de pasajeros y de mercancías), y trabajos aéreos. No se incluyen en este grupo los departamentos de operaciones de los servicios aeroportuarios, si bien podrían estar perfectamente unidos.

El trabajo de operaciones puede ser desempeñado de forma directa por las Compañías aéreas o por empresas de *handling* contratadas a tal efecto. Esas áreas tienen una organización piramidal y plana, siendo las principales características del trabajo, las siguientes:

- Los profesionales de operaciones coordinan los servicios tierra/aire, estando en relación con todas las áreas del sector aéreo.
- Las funciones que desempeñan los trabajadores de esta área pueden variar en función de la compañía, pero habitualmente se trabaja en oficina y se coordina en pista.
- El carácter “*contra-reloj*” es especialmente importante. La gestión del estrés se convierte en una de las competencias clave, al igual que lo son las habilidades de negociación y las habilidades interpersonales.
- Inglés y carnet de conducir: requisito indispensable
- Los profesionales del área de operaciones reclaman una regulación para las ocupaciones y, en especial, los despachadores de vuelo
- Importancia de la prevención de riesgos laborales

Son tres las ocupaciones que se han identificado en esta área:

- Los **coordinadores de oficina que** buscan y analizan la documentación necesaria para la realización de un vuelo, meteorología, carga y centrado, planificación, así como el despacho a los pilotos.
- los **coordinadores de pista** que se encargan de la coordinación de todos los servicios que necesite el vuelo (aeronave y tripulación) durante la escala con la finalidad última de la salida puntual del avión. Proporcionan a la tripulación la información necesaria para el correcto desarrollo del siguiente tramo de vuelo. Pueden estar capacitados para

la asistencia a la puesta en marcha. A esta ocupación se le asigna un nivel de cualificación 2.

- Los **supervisores de operaciones**, que con un nivel de cualificación 3, coordinan los departamentos y gestionan los recursos humanos y técnicos.

Además de estas figuras, es preciso mencionar la de “**despachador de vuelos**”. OACI establece la figura de despachador de vuelo y la necesidad del establecimiento de normas y métodos relativos al otorgamiento de licencias. En nuestro país no se expiden licencias para despachadores, aunque estos profesionales pueden obtener la licencia FAA de despachador de vuelos que es reconocida a nivel mundial. A efectos de este trabajo, las competencias asignadas a este puesto de trabajo, se incluyen en la ocupación Coordinador de oficina, no obstante, sería importante revisar su nivel de cualificación, pudiendo ser éste mayor.

Para estas ocupaciones no se dispone de una formación estandarizada ni de ninguna cualificación publicada. Actualmente, la formación se imparte por las propias compañías, por centros privados y desde el sistema de Formación Profesional para el Empleo. No obstante, tal y como ocurre con el resto de servicios de handling, las nuevas propuestas cubren las necesidades de estas ocupaciones, en especial, a través de la cualificación de nivel 2 “Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos”.

El área de **mantenimiento de aeronaves** incluye todos los procesos de revisión, reparación, mantenimiento, etc. de aeronaves, tanto en línea como en mantenimiento de gran parada. Las profesiones que desempeñan su trabajo en los servicios de mantenimiento están altamente reguladas, a fin de garantizar la seguridad en los procesos.

En este grupo se incluyen todos aquellos procesos relativos al mantenimiento de aeronaves.

El **mantenimiento de aeronaves** puede ser en línea o de “gran parada”. El mantenimiento, a su vez, puede ser realizado por

personal propio de la compañía, por el fabricante, por una empresa especializada contratada a tal efecto, etc. En esta área se identifican las siguientes ocupaciones: **Técnicos de Mantenimiento de aeronaves (aviónicos y aeromecánicos)** y **Auxiliares de mantenimiento de aeronaves** (una profesión en expansión).

El área de Mantenimiento de aeronaves es una de las áreas más reguladas del sector. Los técnicos de mantenimiento de aeronaves deben disponer de las correspondientes licencias y habilitaciones para poder operar en las distintas aeronaves y certificar. Además de la correspondiente licencia según la PARTE 66, de cada avión se debe realizar un curso impartido por una escuela 145, reconocida por Aviación Civil.

El mantenimiento de aeronaves tiene una estructura jerárquica de mando, aunque las responsabilidades no siempre siguen la línea que se establece. Son características del trabajo en esta área:

- El inglés debería ser requisito para el desempeño
- La toma de decisiones, la gestión del cambio, la autonomía, la responsabilidad y la capacidad para trabajar en equipo: competencias clave

- Importancia de la documentación del trabajo realizado
- Importancia de la prevención de riesgos laborales (estrés, turnos, horarios, riesgos derivados del trabajo en hangar, taller etc.)

El área de mantenimiento de aeronaves es el único área que dispone de un referente en la formación reglada del Ministerio de educación (ciclos formativos de grado superior: Mantenimiento aeromecánico y Mantenimiento de aviónica). Es también la única área que tiene un referente en las cualificaciones profesionales publicadas: operaciones auxiliares de mantenimiento aeronáutico (TMV407_1), que se corresponde con la ocupación Auxiliar de mantenimiento de aeronaves.

Con la cualificación profesional publicada operaciones auxiliares de mantenimiento aeronáutico y las que se están desarrollando en la actualidad, todas las ocupaciones del área de Mantenimiento de aeronaves dispondrán de un referente en el Catálogo, si bien, es necesario que se realice un esfuerzo especial entre las distintas autoridades que regulan la formación de estos profesionales, a fin de que ésta sea efectiva, cumpliendo la normativa exigida en la PARTE 66

Las cualificaciones que actualmente se encuentran en proceso de elaboración completan la cualificación publicada, de cara a dar cobertura a todas las ocupaciones del sector. Así, los profesionales del mantenimiento de aeronaves correspondientes a la licencia LMA A, con un nivel de cualificación 2, disponen de una referencia en las cualificaciones que se encuentran en proceso de elaboración: "Mantenimiento general de los sistemas, motor y estructuras de aeronaves". Lo mismo ocurre con los profesionales que precisan de las licencias LMA B1, B2 y C, con una referencia en las cualificaciones: "Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en línea", "Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en taller", "Mantenimiento del sistema de propulsión de aeronaves". Estas cualificaciones deben ajustarse a la normativa de la PARTE 66.

Los **servicios aeroportuarios** incluyen todos aquellos que se prestan por parte del aeropuerto en diversos ámbitos. Este grupo es sin duda, el más heterogéneo de los recogidos en este apartado, aunque también es el que incluye un mayor número de servicios de carácter "no específico" y por lo tanto, fuera del objeto de este trabajo de aeronaves y gestores aeroportuarios.

En este grupo se incluyen todos los procesos relacionados con la gestión aeroportuaria, exceptuando la navegación aérea y los procesos incluidos en las áreas de pasaje (asistencia al cliente, asistencia a PMR) y rampa (traslado de equipajes mediante cintas).

Tanto los procesos como las ocupaciones que en ellos desempeñan su trabajo habitualmente están unificados, dado que la gestión en casi todos los casos, corresponde a la entidad AENA.

Son tres las grandes áreas de carácter específico que quedan incluidas en los "servicios aeroportuarios": Infraestructuras y mantenimiento aeroportuario, Operaciones y servicios aeroportuarios y los departamentos de planificación, jurídico y Seguridad, calidad y medioambiente. De estas tres, sólo dos incluyen ocupaciones susceptibles de ser estudiadas: El área de "Infraestructuras y mantenimiento aeroportuario" y el área de "Operaciones y servicios aeroportuarios". Las áreas Planificación, Jurídica y Seguridad, calidad y medioambiente, están presentes en todos los aeropuertos, sin embargo, las ocupaciones de

carácter específico que ejercen su trabajo en ellas tienen un elevado nivel de cualificación, por lo que quedan fuera de nuestro objeto de estudio.

Además de las descritas en párrafos anteriores, son otras las áreas que están presentes en las empresas de transporte aéreo (RRHH, áreas económicas, de comunicación, comerciales, de sistemas de información, administrativas y de mantenimiento). Si bien su trabajo es necesario para la organización, no pueden considerarse específicas del sector objeto de estudio, por lo que quedan igualmente fuera del mismo. De este modo, son tres las ocupaciones a tener en cuenta en esta área de servicios aeroportuarios:

- **Técnicos de gestión de slots.** Con un nivel de cualificación 3, se ubican en los departamentos dedicados a la gestión de slots, la asignación de medios, la canalización de incidencias, etc.

Actualmente, no existe una oferta formativa estandarizada para estos profesionales, por lo que se propone la elaboración de una cualificación profesional, que pueden incluirse en el área de operaciones, de forma genérica.

- **Técnicos de programación de operaciones.** Con un nivel de cualificación 2, tienen como competencia general: realizar las actividades necesarias para optimizar el uso eficaz de la capacidad de los aeropuertos, así como las actividades necesarias para la adecuada planificación y gestión de las operaciones aeroportuarias.
- Los **técnicos de operaciones en el área de movimiento.** Se identifican como “señaleros” y “acompañamiento de vehículos”. Pertenecen al área de operaciones del aeropuerto, y desempeñan su trabajo fundamentalmente en plataforma. Estos profesionales, de nivel de cualificación 2, realizan las actividades necesarias para garantizar la correcta señalización y el movimiento en condiciones de seguridad en pista y plataforma y prestar la atención de pasajeros, usuarios y clientes.

Tanto los Técnicos de operaciones en el área de movimiento como los Técnicos de programación de operaciones, disponen de una referencia exacta en la cualificación que se encuentran en elaboración y, en concreto, en la cualificación profesional: Operaciones de facilitación aeroportuaria y de mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo.

Además de estas ocupaciones, es preciso atender a otras, que no siendo específicas del sector, disponen de competencias adaptadas en el entorno aeroportuario. Entre ellas, destacar los bomberos, el personal de seguridad y los halconeros, responsables del control de fauna.

Son muchos los sectores que se relacionan con el sector aéreo: Construcción, Hostelería, Comercio, Turismo, Fabricación, Informática, Otros transportes, Logística, Limpieza, Seguridad, etc. Alrededor de los servicios aeroportuarios trabajan profesionales de determinadas actividades que deben tenerse

El sector aéreo está especialmente relacionado con otros sectores productivos, como la hostelería, el turismo y el comercio (entre otros).

Los profesionales de estos sectores deben disponer de conocimientos suficientes relacionados con el procedimiento aeroportuario, seguridad, mercancías de trato diferenciado, etc., por lo que desde este trabajo se realizan propuestas concretas en este sentido.

en cuenta, especialmente si se pretende realizar una propuesta formativa:

- Una de estas actividades es el propio **transporte**. Esta actividad incide desde el traslado de viajeros y tripulaciones al recinto aeroportuario (red de metro, taxi, etc.) hasta cualquier forma de transporte en carga aérea, especialmente si se tiene en cuenta la tendencia del transporte multimodal.
- Las actividades de **limpieza**, son igualmente necesarias para el desarrollo del transporte aéreo. Es preciso mantener las instalaciones aeroportuarias, e incluso las aeronaves.
- Por otro lado, las **actividades de mantenimiento en general** (electricidad, obra civil, etc.) son igualmente necesarias para el funcionamiento del sector. A la vez, en un aeropuerto también hay una parte de **mantenimiento informático** que no debe olvidarse.
- El modelo aeroportuario implica un tiempo de espera. El incremento en el número de viajeros hace necesario que ese tiempo de espera se ocupe. En este sentido, las actividades de **Comercio y Restauración** cobran una especial importancia.
- Por último, destacar la **Seguridad**, tanto pública como privada. Esta subactividad es básica en el funcionamiento aeroportuario. Los trabajadores que se encargan de la seguridad en un aeropuerto son un claro ejemplo de la necesidad de adaptar las competencias profesionales, en contenidos como mercancías peligrosas o de trato diferenciado, procedimientos, etc.

Para los profesionales de estas áreas, se proponen especialidades concretas que pueden ser de utilidad, además de una demanda del sector.

Por último, existen ocupaciones de otros sectores (especialmente de la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de vehículos y Comercio y marketing) que, con una formación adicional, podrían adaptar sus competencias para trabajar en el sector aéreo. La planificación de estos itinerarios puede ser una buena opción de futuro para estos profesionales, por lo que desde este trabajo también se contemplan.

[VOLVER AL INDICE](#)

ANEXOS

1. Tablas
2. Clasificaciones de referencia
3. Direcciones y enlaces de interés
4. Cualificaciones diseñadas y de próximo diseño
5. Títulos de Formación Profesional
6. Bibliografía

1. Tablas.**EVOLUCIÓN (PORCENTAJE DE INCREMENTO) DEL TRÁFICO DE AERONAVES POR PAÍS, COBERTURA DEL TRANSPORTE Y PERIODO. UNIDADES: VUELOS.**

	2003	2008	% del Tráfico por país	incremento número de vuelos desde 2003	% incremento 2008 sobre 2003
Total	9.406.234	11.748.564	100,00%		
Bélgica	208.236	269.799	2,30%	61.563	29,56%
Bulgaria	sd	62.703	0,53%	sd	sd
República Checa	110.289	180.137	1,53%	69.848	63,33%
Dinamarca	288.927	299.864	2,55%	10.937	3,79%
Alemania	1.425.642	1.734.790	14,77%	309.148	21,68%
Estonia	17.330	31.719	0,27%	14.389	83,03%
Irlanda	199.585	257.876	2,19%	58.291	29,21%
Grecia	278.792	329.964	2,81%	51.172	18,35%
España	1.077.785	1.417.141	12,06%	339.356	31,49%
Francia	1.331.235	1.433.866	12,20%	102.631	7,71%
Italia	911.706	1.074.528	9,15%	162.822	17,86%
Chipre	63.341	68.476	0,58%	5.135	8,11%
Letonia	19.504	53.839	0,46%	34.335	176,04%
Lituania	sd	39.660	0,34%	sd	sd
Luxemburgo	sd	39.235	0,33%	sd	sd
Hungría	76.801	104.579	0,89%	27.778	36,17%
Malta	30.351	27.070	0,23%	-3.281	-10,81%
Países Bajos	409.036	460.591	3,92%	51.555	12,60%
Austria	244.373	315.092	2,68%	70.719	28,94%
Polonia	sd	236.914	2,02%	sd	sd
Portugal	194.300	248.414	2,11%	54.114	27,85%
Rumania	Sd	113.203	0,96%	sd	sd
Eslovenia	sd	36.802	0,31%	sd	sd
Eslovaquia	15.392	31.026	0,26%	15.634	101,57%
Finlandia	169.600	186.313	1,59%	16.713	9,85%
Suecia	312.344	333.870	2,84%	21.526	6,89%
Reino Unido	1.659.751	1.909.912	16,26%	250.161	15,07%
Islandia	11.428	18.841	0,16%	7.413	64,87%
Noruega	350.486	11.748.564	3,68%	81.854	23,35%

Fuente: EUROSTAT
sd: sin datos

**TRÁFICO DE AERONAVES POR PAÍS, COBERTURA DEL TRANSPORTE Y PERIODO; UNIDADES:
VUELOS.**

País	Cobertura	Años					
		2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bélgica	Nacional	0,05%	0,05%	0,03%	3,51%	3,82%	4,37%
	Internacional	99,95%	99,95%	99,97%	96,49%	96,18%	95,63%
Bulgaria	Nacional	sd	sd	sd	sd	5,01%	5,40%
	Internacional	sd	sd	sd	sd	94,99%	94,60%
República Checa	Nacional	6,42%	6,58%	6,08%	6,63%	5,99%	6,84%
	Internacional	93,58%	93,42%	93,92%	93,37%	94,01%	93,16%
Dinamarca	Nacional	16,10%	15,87%	15,64%	16,23%	16,44%	16,27%
	Internacional	83,90%	84,13%	84,36%	83,77%	83,56%	83,73%
Alemania	Nacional	22,58%	21,18%	20,34%	19,77%	19,41%	18,84%
	Internacional	77,42%	78,82%	79,66%	80,23%	80,59%	81,16%
Estonia	Nacional	12,97%	10,18%	9,13%	9,07%	9,27%	7,06%
	Internacional	87,03%	89,82%	90,87%	90,93%	90,73%	92,94%
Irlanda	Nacional	10,71%	9,81%	8,67%	8,17%	8,11%	6,98%
	Internacional	89,29%	90,19%	91,33%	91,83%	91,89%	93,02%
Grecia	Nacional	32,26%	32,99%	33,26%	32,68%	32,44%	31,92%
	Internacional	67,74%	67,01%	66,74%	67,32%	67,56%	68,08%
España	Nacional	35,34%	36,11%	36,92%	37,10%	35,91%	34,95%
	Internacional	64,66%	63,89%	63,08%	62,90%	64,09%	65,05%
Francia	Nacional	31,12%	30,64%	29,40%	28,67%	27,57%	27,46%
	Internacional	68,88%	69,36%	70,60%	71,33%	72,43%	72,54%
Italia	Nacional	33,90%	31,53%	30,11%	30,66%	30,14%	29,97%
	Internacional	66,10%	68,47%	69,89%	69,34%	69,86%	70,03%
Chipre	Nacional	4,53%	4,47%	4,10%	4,08%	3,15%	3,09%
	Internacional	95,47%	95,53%	95,90%	95,92%	96,85%	96,91%
Letonia	Nacional	sd	0,10%	0,22%	0,41%	1,72%	3,49%
	Internacional	100,00%	99,90%	99,78%	99,59%	98,28%	96,51%
Lituania	Nacional	sd	sd	3,76%	0,65%	0,19%	0,26%
	Internacional	sd	sd	96,24%	99,35%	99,81%	99,74%
Luxemburgo	Nacional	sd	sd	sd	0,01%	0,00%	0,15%
	Internacional	sd	100,00%	100,00%	99,99%	100,00%	99,85%
Hungría	Nacional	0,01%	0,01%	0,04%	0,44%	0,00%	0,00%
	Internacional	99,99%	99,99%	99,96%	99,56%	100,00%	100,00%
Malta	Nacional	16,09%	14,41%	9,82%	7,22%	sd	sd
	Internacional	83,91%	85,59%	90,18%	92,78%	100,00%	100,00%
Países Bajos	Nacional	1,68%	1,39%	1,15%	0,91%	1,03%	0,85%
	Internacional	98,32%	98,61%	98,85%	99,09%	98,97%	99,15%
Austria	Nacional	7,94%	6,93%	6,80%	7,03%	6,65%	6,55%
	Internacional	92,06%	93,07%	93,20%	92,97%	93,35%	93,45%
Polonia	Nacional	sd	23,68%	21,17%	14,00%	14,03%	12,86%
	Internacional	sd	76,32%	78,83%	86,00%	85,97%	87,14%

ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE CUALIFICACIÓN EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE AÉREO

País	Cobertura	Años					
		2003	2004	2005	2006	2007	2008
Portugal	Nacional	20,88%	22,90%	22,14%	17,65%	15,41%	16,49%
	Internacional	79,12%	77,10%	77,86%	82,35%	84,59%	83,51%
Rumania	Nacional	sd	21,15%	19,68%	14,58%	14,55%	14,58%
	Internacional	sd	78,85%	80,32%	85,42%	85,45%	85,42%
Eslovenia	Nacional	sd	0,03%	0,05%	0,01%	0,02%	0,01%
	Internacional	sd	99,97%	99,95%	99,99%	99,98%	99,99%
Eslovaquia	Nacional	11,52%	7,98%	7,99%	5,39%	7,30%	8,03%
	Internacional	88,48%	92,02%	92,01%	94,61%	92,70%	91,97%
Finlandia	Nacional	36,90%	35,13%	35,38%	35,25%	32,99%	31,71%
	Internacional	63,10%	64,87%	64,62%	64,75%	67,01%	68,29%
Suecia	Nacional	42,35%	41,52%	41,17%	37,96%	37,29%	35,06%
	Internacional	57,65%	58,48%	58,83%	62,04%	62,71%	64,94%
Reino Unido	Nacional	25,75%	25,86%	26,00%	25,77%	25,08%	24,72%
	Internacional	74,25%	74,14%	74,00%	74,23%	74,92%	75,28%
Islandia	Nacional	0,46%	1,11%	0,40%	sd	sd	sd
	Internacional	99,54%	98,89%	99,60%	100,00%	sd	100,00%
Noruega	Nacional	64,04%	62,22%	61,54%	58,91%	58,38%	56,72%
	Internacional	35,96%	37,78%	38,46%	41,09%	41,62%	43,28%

Fuente: EUROSTAT
sd: sin datos

**EVOLUCIÓN (PORCENTAJE DE INCREMENTO) DE LAS TONELADAS DE CARGA Y CORREO A BORDO
ENTRE LOS AÑOS 2003 Y 2008, POR PAISES (EUROPA)**

País	Toneladas de carga y correo transportadas 2003	Toneladas de carga y correo transportadas 2008	Diferencia toneladas transportadas entre los años 2009 y 2003	% incremento de toneladas transportadas en 2009 en relación al año 2003
Bélgica	606.483	953.006	346.523	57,14%
Bulgaria	sd	17.801	sd	sd
República Checa	53.172	53.746	574	1,08%
Dinamarca	8.994	171.268	162.274	1804,25%
Alemania	2.556.307	3.614.434	1.058.127	41,39%
Estonia	5.051	20.526	15.475	306,37%
Irlanda	41.645	106.585	64.940	155,94%
Grecia	137.044	97.796	-39.248	-28,64%
España	439.695	500.825	61.130	13,90%
Francia	1.415.660	1.435.877	20.217	1,43%
Italia	671.841	709.352	37.511	5,58%
Chipre	30.703	38.125	7.422	24,17%
Letonia	13.531	8.646	-4.885	-36,10%
Lituania	sd	6.465	sd	sd
Luxemburgo	602.586	625.163	22.577	3,75%
Hungría	50.525	54.132	3.607	7,14%
Malta	16.149	17.493	1.344	8,32%
Países Bajos	1.388.514	1.371.231	-17.283	-1,24%
Austria	137.375	220.697	83.322	60,65%
Polonia	sd	53.344	sd	sd
Portugal	123.512	123.083	-429	-0,35%
Rumania	sd	23.482	sd	sd
Eslovenia	sd	6.220	sd	sd
Eslovaquia	12.845	12.218	-627	-4,88%
Finlandia	95.590	126.855	31.265	32,71%
Suecia	126.255	161.643	35.388	28,03%
Reino Unido	2.281.369	2.143.554	-137.815	-6,04%
Islandia	42.392	38.776	-3.616	-8,53%
Noruega	82.578	sd	sd	sd

Fuente: EUROSTAT
sd: sin datos

EVOLUCIÓN DEL TOTAL DE CARGA Y CORREO A BORDO POR PAÍS, SEGÚN COBERTURA DEL TRANSPORTE. UNIDADES: TONELADAS

País	Cobertura	Años						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bélgica	Nacional	0,02%	0,02%	0,03%	0,05%	0,05%	0,06%	0,05%
	Internacional	99,98%	99,98%	99,97%	99,95%	99,95%	99,94%	99,95%
Bulgaria	Nacional	sd	sd	sd	sd	0,12%	0,16%	0,15%
	Internacional	sd	sd	sd	sd	99,88%	99,84%	99,85%
República Checa	Nacional	1,81%	0,80%	2,19%	3,91%	5,26%	5,85%	5,97%
	Internacional	98,19%	99,20%	97,81%	96,09%	94,74%	94,15%	94,03%
Dinamarca	Nacional	10,48%	4,29%	11,03%	19,77%	18,09%	1,05%	1,25%
	Internacional	89,52%	95,71%	88,97%	80,23%	81,91%	98,95%	98,75%
Alemania	Nacional	5,72%	4,66%	3,74%	3,51%	3,25%	3,70%	3,32%
	Internacional	94,28%	95,34%	96,26%	96,49%	96,75%	96,30%	96,68%
Estonia	Nacional	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Internacional	99,92%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Irlanda	Nacional	11,77%	15,30%	14,39%	12,80%	10,08%	8,16%	8,78%
	Internacional	88,23%	84,70%	85,61%	87,20%	89,92%	91,84%	91,22%
Grecia	Nacional	24,38%	15,89%	15,48%	15,38%	13,10%	13,41%	12,99%
	Internacional	75,62%	84,11%	84,52%	84,62%	86,90%	86,59%	87,01%
España	Nacional	22,97%	24,29%	24,45%	23,95%	21,56%	18,93%	16,63%
	Internacional	77,03%	75,71%	75,55%	76,05%	78,44%	81,07%	83,37%
Francia	Nacional	13,20%	12,06%	11,66%	10,69%	9,26%	8,72%	10,00%
	Internacional	86,80%	87,94%	88,34%	89,31%	90,74%	91,28%	90,00%
Italia	Nacional	12,79%	16,01%	9,55%	8,69%	8,75%	8,29%	9,07%
	Internacional	87,21%	83,99%	90,45%	91,31%	91,25%	91,71%	90,93%
Chipre	Nacional	3,54%	2,59%	2,23%	1,49%	1,67%	1,35%	0,47%
	Internacional	96,46%	97,41%	97,77%	98,51%	98,33%	98,65%	99,53%
Letonia	Nacional	sd	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
	Internacional	100,00%	100,00%	100,00%	99,99%	100,00%	100,00%	100,00%
Lituania	Nacional	sd	sd	0,45%	0,06%	0,00%	0,09%	0,00%
	Internacional	sd	sd	99,55%	99,94%	100,00%	99,91%	100,00%
Luxemburgo	Nacional	sd	sd	sd	0,01%	0,02%	0,00%	0,00%
	Internacional	100,00%	100,00%	100,00%	99,99%	99,98%	100,00%	100,00%
Hungria	Nacional	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Internacional	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Malta	Nacional	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	sd	sd	0,00%
	Internacional	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Países Bajos	Nacional	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Internacional	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Austria	Nacional	0,58%	0,55%	0,48%	0,42%	0,37%	0,38%	0,35%
	Internacional	99,42%	99,45%	99,52%	99,58%	99,63%	99,62%	99,65%
Polonia	Nacional	sd	14,40%	11,10%	17,45%	16,76%	13,50%	14,74%
	Internacional	sd	85,60%	88,90%	82,55%	83,24%	86,50%	85,26%
Portugal	Nacional	20,86%	19,69%	19,83%	16,64%	16,26%	15,66%	16,61%
	Internacional	79,14%	80,31%	80,17%	83,36%	83,74%	84,34%	83,39%
Rumania	Nacional	sd	1,94%	1,24%	2,30%	2,61%	1,22%	1,04%
	Internacional	sd	98,06%	98,76%	97,70%	97,39%	98,78%	98,96%
Eslovenia	Nacional	sd	0,00%	0,10%	0,37%	0,05%	0,02%	0,00%
	Internacional	sd	100,00%	99,90%	99,63%	99,95%	99,98%	100,00%
Eslovaquia	Nacional	0,35%	0,64%	0,17%	0,09%	0,00%	0,01%	0,01%
	Internacional	99,65%	99,36%	99,83%	99,91%	100,00%	99,99%	99,99%
Finlandia	Nacional	6,54%	5,08%	4,99%	4,53%	3,15%	2,45%	3,09%
	Internacional	93,46%	94,92%	95,01%	95,47%	96,85%	97,55%	96,91%

País	Cobertura	Años						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Suecia	Nacional	7,35%	8,85%	sd	sd	sd	10,84%	11,36%
	Internacional	92,65%	91,15%	sd	sd	sd	89,16%	88,64%
Reino Unido	Nacional	5,13%	5,51%	5,66%	5,70%	5,26%	5,56%	6,00%
	Internacional	94,87%	94,49%	94,34%	94,30%	94,74%	94,44%	94,00%
Islandia	Nacional	0,05%	0,00%	0,01%	sd	sd	sd	sd
	Internacional	99,95%	100,00%	99,99%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Noruega	Nacional	40,47%	37,28%	36,09%	34,38%	23,69%	24,14%	sd
	Internacional	59,53%	62,72%	63,91%	65,62%	76,31%	75,86%	sd

Fuente: EUROSTAT
sd: sin datos

EVOLUCIÓN (PORCENTAJE DE INCREMENTO) DEL TOTAL DE PASAJEROS A BORDO POR PAÍS

País	Total pasajeros a bordo por país 2003	Total pasajeros a bordo por país 2009	Diferencia toneladas transportadas entre los años 2009 y 2003	% incremento de toneladas transportadas en 2009 en relación al año 2003
Bélgica	15.199.304	21.716.376	6.517.072	42,88%
Bulgaria	sd	5.869.061	sd	sd
República Checa	7.855.437	12.571.098	4.715.661	60,03%
Dinamarca	19.575.215	20.974.699	1.399.484	7,15%
Alemania	123.235.915	160.616.710	37.380.795	30,33%
Estonia	710.069	1.343.809	633.740	89,25%
Irlanda	19.857.444	26.382.208	6.524.764	32,86%
Grecia	28.165.079	33.436.022	5.270.943	18,71%
España	120.052.804	148.988.842	28.936.038	24,10%
Francia	96.292.351	117.556.620	21.264.269	22,08%
Italia	74.345.629	103.613.902	29.268.273	39,37%
Chipre	6.792.499	7.001.040	208.541	3,07%
Letonia	711.848	4.076.160	3.364.312	472,62%
Lituania	sd	1.872.352	sd	sd
Luxemburgo	1.449.399	1.535.398	85.999	5,93%
Hungría	5.010.397	8.081.067	3.070.670	61,29%
Malta	2.647.726	2.918.676	270.950	10,23%
Países Bajos	41.143.826	46.725.783	5.581.957	13,57%
Austria	16.081.777	22.009.610	5.927.833	36,86%
Polonia	sd	17.092.396	sd	sd
Portugal	18.001.767	23.844.161	5.842.394	32,45%
Rumania	..	8.026.709	sd	sd
Eslovenia	..	1.429.537	sd	sd
Eslovaquia	640.521	1.951.968	1.311.447	204,75%
Finlandia	10.454.744	13.828.492	3.373.748	32,27%
Suecia	20.440.596	25.443.786	5.003.190	24,48%
Reino Unido	179.387.374	199.164.732	19.777.358	11,02%
Islandia	1.561.578	1.931.727	370.149	23,70%
Noruega	20.039.822	sd	sd	sd

Fuente: EUROSTAT

EVOLUCIÓN DEL TOTAL DE PASAJEROS A BORDO POR PAÍS, SEGÚN COBERTURA DEL TRANSPORTE.

País	Cobertura	Años						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bélgica	Nacional	0,06%	0,05%	0,03%	0,33%	0,35%	0,26%	0,31%
	Internacional	99,94%	99,95%	99,97%	99,67%	99,65%	99,74%	99,69%
Bulgaria	Nacional	sd	sd	sd	sd	1,57%	2,34%	3,14%
	Internacional	sd	sd	sd	sd	98,43%	97,66%	96,86%
República Checa	Nacional	2,40%	2,07%	2,61%	3,07%	2,87%	3,22%	3,25%
	Internacional	97,60%	97,93%	97,39%	96,93%	97,13%	96,78%	96,75%
Dinamarca	Nacional	8,20%	7,70%	7,64%	7,94%	8,27%	8,19%	9,05%
	Internacional	91,80%	92,30%	92,36%	92,06%	91,73%	91,81%	90,95%
Alemania	Nacional	18,17%	16,25%	15,37%	14,99%	14,97%	15,05%	15,07%
	Internacional	81,83%	83,75%	84,63%	85,01%	85,03%	84,95%	84,93%
Estonia	Nacional	2,09%	1,67%	1,51%	1,38%	1,16%	1,17%	1,65%
	Internacional	97,91%	98,33%	98,49%	98,62%	98,84%	98,83%	98,35%
Irlanda	Nacional	5,14%	4,84%	4,30%	4,47%	3,71%	3,18%	2,65%
	Internacional	94,86%	95,16%	95,70%	95,53%	96,29%	96,82%	97,35%
Grecia	Nacional	17,61%	18,63%	18,69%	18,68%	19,20%	19,27%	21,02%
	Internacional	82,39%	81,37%	81,31%	81,32%	80,80%	80,73%	78,98%
España	Nacional	26,22%	26,85%	27,66%	27,85%	27,27%	25,14%	25,20%
	Internacional	73,78%	73,15%	72,34%	72,15%	72,73%	74,86%	74,80%
Francia	Nacional	27,74%	26,20%	24,70%	23,85%	22,80%	21,95%	22,12%
	Internacional	72,26%	73,80%	75,30%	76,15%	77,20%	78,05%	77,88%
Italia	Nacional	33,48%	29,96%	28,22%	27,63%	27,14%	26,93%	28,12%
	Internacional	66,52%	70,04%	71,78%	72,37%	72,86%	73,07%	71,88%
Chipre	Nacional	1,66%	1,58%	1,21%	1,27%	1,16%	1,04%	0,73%
	Internacional	98,34%	98,42%	98,79%	98,73%	98,84%	98,96%	99,27%
Letonia	Nacional	sd	0,01%	0,03%	0,07%	0,46%	0,84%	0,01%
	Internacional	100,00%	99,99%	99,97%	99,93%	99,54%	99,16%	99,99%
Lituania	Nacional	sd	sd	1,26%	0,24%	0,07%	0,08%	0,01%
	Internacional	sd	sd	98,74%	99,76%	99,93%	99,92%	99,99%
Luxemburgo	Nacional	sd	sd	sd	0,01%	0,01%	0,02%	0,03%
	Internacional	100,00%	100,00%	100,00%	99,99%	99,99%	99,98%	99,97%
Hungria	Nacional	0,00%	0,00%	0,02%	0,04%	0,00%	0,00%	0,00%
	Internacional	100,00%	100,00%	99,98%	99,96%	100,00%	100,00%	100,00%
Malta	Nacional	1,67%	1,40%	0,30%	0,28%	sd	sd	0,00%
	Internacional	98,33%	98,60%	99,70%	99,72%	100,00%	100,00%	100,00%
Países Bajos	Nacional	0,41%	0,29%	0,20%	0,13%	0,14%	0,10%	0,02%
	Internacional	99,59%	99,71%	99,80%	99,87%	99,86%	99,90%	99,98%
Austria	Nacional	3,65%	3,27%	3,05%	3,58%	3,44%	3,39%	3,58%
	Internacional	96,35%	96,73%	96,95%	96,42%	96,56%	96,61%	96,42%
Polonia	Nacional	sd	15,20%	12,58%	7,09%	6,40%	5,13%	5,22%
	Internacional	sd	84,80%	87,42%	92,91%	93,60%	94,87%	94,78%
Portugal	Nacional	16,23%	16,22%	14,84%	11,40%	10,17%	10,51%	12,13%
	Internacional	83,77%	83,78%	85,16%	88,60%	89,83%	89,49%	87,87%
Rumania	Nacional	sd	8,72%	9,66%	8,94%	8,36%	8,36%	7,81%
	Internacional	sd	91,28%	90,34%	91,06%	91,64%	91,64%	92,19%
Eslovenia	Nacional	sd	0,01%	0,02%	0,00%	0,01%	0,00%	0,01%
	Internacional	sd	99,99%	99,98%	100,00%	99,99%	100,00%	99,99%
Eslovaquia	Nacional	5,00%	3,17%	4,05%	5,42%	7,79%	7,41%	5,42%
	Internacional	95,00%	96,83%	95,95%	94,58%	92,21%	92,59%	94,58%
Finlandia	Nacional	26,42%	24,98%	23,16%	21,90%	20,02%	18,41%	17,49%
	Internacional	73,58%	75,02%	76,84%	78,10%	79,98%	81,59%	82,51%

País	Cobertura	Años						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Suecia	Nacional	33,63%	32,37%	31,88%	27,38%	25,92%	24,50%	23,94%
	Internacional	66,37%	67,63%	68,12%	72,62%	74,08%	75,50%	76,06%
Reino Unido	Nacional	13,86%	13,50%	13,19%	12,74%	12,18%	11,80%	11,65%
	Internacional	86,14%	86,50%	86,81%	87,26%	87,82%	88,20%	88,35%
Islandia	Nacional	0,06%	0,11%	0,13%	sd	sd	sd	sd
	Internacional	99,94%	99,89%	99,87%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Noruega	Nacional	54,20%	54,09%	50,49%	49,07%	47,96%	46,41%	sd
	Internacional	45,80%	45,91%	49,51%	50,93%	52,04%	53,59%	sd

Fuente: EUROSTAT
sd: sin datos

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PASAJEROS POR AEROPUERTOS ESPAÑOLES. EVOLUCIÓN

Aeropuertos	Total 2007	Total 2008	Total 2009	Total hasta octubre de 2010
MADRID-BARAJAS	24,76%	24,94%	25,82%	25,36%
BARCELONA	15,63%	14,85%	14,61%	14,84%
PALMA DE MALLORCA	11,04%	11,20%	11,30%	11,72%
MALAGA	6,46%	6,29%	6,19%	6,42%
GRAN CANARIA	4,92%	5,01%	4,88%	4,63%
ALICANTE	4,33%	4,70%	4,87%	4,98%
TENERIFE SUR	4,10%	4,05%	3,79%	3,60%
VALENCIA	2,82%	2,83%	2,53%	2,52%
LANZAROTE	2,67%	2,70%	2,82%	2,67%
GIRONA	2,30%	2,67%	2,51%	2,50%
IBIZA	2,26%	2,28%	2,44%	2,88%
FUERTEVENTURA	2,20%	2,20%	1,99%	2,09%
SEVILLA	2,14%	2,15%	2,16%	2,12%
BILBAO	2,04%	2,08%	2,16%	2,05%
TENERIFE NORTE	1,96%	2,05%	1,95%	1,99%
MENORCA	1,32%	1,28%	1,30%	1,42%
SANTIAGO	0,97%	0,94%	1,04%	1,09%
MURCIA-SAN JAVIER	0,95%	0,92%	0,87%	0,77%
JEREZ DE LA FRONTERA	0,76%	0,75%	0,70%	0,69%
ASTURIAS	0,74%	0,70%	0,63%	0,50%
GRANADA	0,70%	0,64%	0,58%	0,56%
VIGO	0,67%	0,63%	0,59%	0,56%
REUS	0,62%	0,63%	0,91%	0,82%
A CORUÑA	0,60%	0,58%	0,57%	0,56%
LA PALMA	0,57%	0,56%	0,56%	0,50%
ALMERIA	0,57%	0,50%	0,42%	0,42%
SANTANDER	0,36%	0,42%	0,51%	0,48%
VALLADOLID	0,24%	0,24%	0,19%	0,21%
ZARAGOZA	0,24%	0,29%	0,28%	0,30%
PAMPLONA	0,24%	0,21%	0,18%	0,15%

ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE CUALIFICACIÓN EN EL SECTOR DEL TRANSPORTE AÉREO

Aeropuertos	Total 2007	Total 2008	Total 2009	Total hasta octubre de 2010
SAN SEBASTIAN	0,22%	0,20%	0,17%	0,15%
MELILLA	0,16%	0,15%	0,16%	0,15%
EL HIERRO	0,09%	0,10%	0,10%	0,09%
LEON	0,08%	0,06%	0,05%	0,05%
VITORIA	0,08%	0,03%	0,02%	0,02%
BADAJOS	0,04%	0,04%	0,04%	0,03%
SALAMANCA	0,03%	0,03%	0,03%	0,02%
LOGROÑO	0,03%	0,02%	0,02%	0,01%
LA GOMERA	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
MADRID-TORREJON	0,02%	0,02%	0,02%	0,01%
CEUTA /HELIPUERTO	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
CORDOBA	0,01%	0,01%	0,01%	0,00%
ALBACETE	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
BURGOS	0,00%	0,01%	0,01%	0,02%
HUESCA-PIRINEOS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MADRID-CUATRO VIENTOS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SABADELL	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SON BONET	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ALGECIRAS /HELIPUERTO	sd	sd	sd	0,00%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de las estadísticas de AENA

2. CNAE y CNO y SISPE de referencia

La **Clasificación de Actividades Económicas 2009** del Instituto Nacional de Estadística, ubica a las entidades del sector en los epígrafes 51 y 52 constituido por las siguientes actividades:

51 Transporte aéreo			
	511 Transporte aéreo de pasajeros		
	5110	Transporte aéreo de pasajeros	<p><i>El Transporte aéreo de pasajeros comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el transporte aéreo de pasajeros según un trayecto y un horario regulares ▪ los vuelos charter para pasajeros ▪ los vuelos que realizan recorridos turísticos o paisajísticos <p><i>Esta clase comprende también:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el alquiler de medios de transporte aéreo con piloto para transporte de pasajeros ▪ las actividades generales de aviación, como: <ul style="list-style-type: none"> · el transporte de pasajeros realizada por aeroclubes con fines de instrucción o de recreo. <p><i>Esta clase no comprende: - el alquiler de medios de transporte aéreo sin tripulación (véase 77.35)</i></p>
	512 Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial		
	5121	Transporte aéreo de mercancías	<p><i>Esta clase comprende</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el transporte aéreo de mercancías según un trayecto y un horario regulares ▪ el transporte aéreo no regular de mercancías <p><i>Esta clase comprende también:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el alquiler de medios de transporte aéreo con piloto para transporte de mercancías
	5122	Transporte espacial	<p><i>Esta clase comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el lanzamiento de satélites y vehículos espaciales ▪ el transporte espacial de mercancías y pasajeros
52 Almacenamiento y actividades anexas al transporte			
	521 Almacenamiento y Depósito		
	5210	Almacenamiento y Depósito	<p><i>Esta clase comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la explotación de instalaciones de almacenamiento y depósito de todo tipo de mercancías ▪ la explotación de silos, almacenes generales para mercancías, almacenes frigoríficos, tanques de almacenamiento, etc. <p><i>Esta clase comprende también:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ el almacenamiento de mercancías en zonas francas ▪ los servicios de ultracongelación <p><i>Esta clase no comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la explotación de aparcamientos para

52	Almacenamiento y actividades anexas al transporte		
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>vehículos de motor (véase 52.21)</i> ▪ <i>el alquiler de edificios destinados a auto-almacenamiento o trasteros (self-storage) (véase 68.20)</i> ▪ <i>el alquiler de espacios vacíos (véase 68.20)</i>
522	Actividades anexas al transporte		
5223	Actividades anexas al transporte aéreo	<p><i>Esta clase comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>las actividades anexas al transporte aéreo de pasajeros, animales o mercancías:</i> <ul style="list-style-type: none"> · <i>la explotación de servicios de terminales, como aeropuertos, etc.</i> · <i>las actividades de control de tráfico aéreo y aeropuertos</i> · <i>las actividades de servicios de tierra en aeropuertos, etc.</i> <p><i>Esta clase comprende también:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>los servicios de prevención y extinción de incendios en aeropuertos</i> <p><i>Esta clase no comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>la manipulación de mercancías (véase 52.24)</i> ▪ <i>la explotación de escuelas de pilotos (véase 85.32, 85.53)</i> 	
5224	Manipulación de mercancías	<p><i>Esta clase comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>la carga y descarga de mercancías o equipaje de pasajeros independientemente del modo de transporte utilizado</i> ▪ <i>las operaciones de estiba</i> ▪ <i>la carga y descarga de los vagones de mercancías ferroviarios</i> <p><i>Esta clase no comprende: la explotación de servicios de terminales (véase 52.21, 52.22 y 52.23)</i></p>	
5225	Otras actividades anexas al transporte		

El documento que establece las correspondencias entre la CNO, el SISPE y las cualificaciones existentes, recoge la siguiente información para la familia profesional que nos ocupa:

Familia Profesional: **TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

Áreas Profesionales	CUALIFICACIONES		CNAE-2009	CO-SISPE 2002	
	Grupo	Denominación			
ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS TMVG	TMV195_1	Operaciones auxiliares de mantenimiento en electromecánica de vehículos (RD. 1228/06)			
	TMV047_2	Mantenimiento de sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje de vehículos automóviles (RD. 295/04)			
	TMV048_2	Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares (RD. 295/04)			
	TMV197_2	Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos (RD. 1228/06)			
	TMV265_2	Mantenimiento de sistemas de rodaje y transmisión de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, sus equipos y aperos (RD. 815/07)			
	TMV266_2	Mantenimiento del motor y de los sistemas eléctricos, de seguridad y confortabilidad de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil. (RD. 815/07)	45.2	Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	3023.008.4 Técnico en electricidad de automoción 3025.010.3 Técnico en mecánica de automoción 7240.003.8 Pintor de vehículos 7611.001.2 Mecánico-ajustador del automóvil 7611.006.7 Mecánico-ajustador de camiones y autobuses 7611.020.9 Mecánico de mantenimiento y reparación de automoción 7621.002.0 Electricista y/o electrónico de automoción 8411.016.3 Montador-ajustador de grupos mecánicos y motores en automoción
	TMV050_3	Planificación y control del área electromecánica (RD. 295/04)			
	TMV194_1	Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos (RD. 1228/06)			
	TMV044_2	Pintura de vehículos (RD. 295/04)			
	TMV045_2	Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos (RD. 295/04)			
	TMV046_2	Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos (RD. 295/04)			
	TMV196_2	Embellecimiento y decoración de superficies de vehículos (RD. 1228/06)			
	TMV049_3	Planificación y control del área de carrocería (RD. 295/04)			
CARROCERÍA DE VEHÍCULO TMVL	TMV407_1	Operaciones auxiliares de mantenimiento aeronáutico (RD.1179/03)			
	TMV_2	Mantenimiento general de los sistemas, motor y estructuras de aeronaves (T)			
	TMV_2	Mantenimiento de los sistemas de aeronaves (P)			
	TMV_2	Mantenimiento de estructuras de aeronaves (P)			
	TMV_2	Mantenimiento de motores de turbina de aeronaves (P)	51.1	Transporte aéreo de pasajeros	3025.013.0 Técnico en mecánica aeronáutica
	TMV_2	Mantenimiento de sistemas electro-mecánicos para aviónica de los aeronaves (P)	51.2	Transporte aéreo de mercancías y transporte espacial	7612.001.5 Mecánico-ajustador de motores de avión 7621.007.5 Electricista de aviones 8411.018.1 Montador-ajustador de elementos mecánicos de motores aeronáuticos
	TMV_2	Mantenimiento de equipos, componentes y elementos de aeronaves en taller (P)			
	TMV_2	Operaciones y servicios aeroportuarios (P)			
	TMV_3	Tripulación de cabina de pasajeros (T)			
	TMV_3	Consejero de seguridad (P)			
AERONÁUTICA TMVO					

3. Direcciones y enlaces a organismos de interés en la actividad

Ministerio de Fomento. Dirección General de Aviación Civil	www.fomento.es
ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI)	http://www.icao.int/
CONFERENCIA EUROPEA DE AVIACIÓN CIVIL	https://www.ecac-ceac.org/index.php
EUROCONTROL	http://www.eurocontrol.int/corporate/public/subsite_homepage/index.html
EASA	http://easa.europa.eu/language/es/home.php
IATA – International Air Transport Association	http://www.iata.org
AENA	http://www.aena.es
Cluster aeroespacial	www.madridnetwork.org
Madrid Plataforma Logística	www.madridplataformalogistica.com
AESA	www.seguridadaerea.es

4. Cualificaciones diseñadas y de próximo diseño

Cualificación Profesional		OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO
Código		TMV407_1
Situación		Publicada
Nivel		1
Competencia general		Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en la aeronave, cumpliendo especificaciones técnicas, en condiciones de seguridad y bajo la supervisión de un técnico de nivel superior con capacidad de certificación.
Unidades de Competencia		UC1315_1: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en la aeronave. UC1316_1: Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y servicios en taller de aeronaves
Entorno profesional	Ámbito profesional	Ejerce su actividad profesional por cuenta ajena, en grandes, medianas y pequeñas empresas aeronáuticas, tanto públicas como privadas, de mantenimiento, operación y explotación de aeronaves.
	Sectores productivos	Se ubica en el sector de reparación y mantenimiento aeronáutico y espacial.
	Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes	Auxiliar de mantenimiento de aeronaves en línea. Auxiliar de mantenimiento de interiores de aeronaves. Auxiliar de mantenimiento de aeronaves en taller. Auxiliar de rampa
Módulos formativos		MF1315_1: Operaciones auxiliares en la aeronave. (150 h) MF1316_1: Operaciones auxiliares en taller de aeronaves. (210 h)

Cualificación Profesional		PINTURA DE VEHÍCULOS
Código		TMV044_2
Situación		Publicada
Nivel		2
Competencia general		Proteger, preparar y pintar superficies metálicas y sintéticas en vehículos, aplicando las técnicas y procedimientos requeridos en cada caso, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad
Unidades de Competencia		UC0122_2: Realizar la preparación, protección e igualación de superficie de vehículos. UC0123_2: Efectuar el embellecimiento de superficies
Entorno profesional	Ámbito profesional	Ejerce su actividad en el área de carrocería de grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de vehículos
	Sectores productivos	Construcción de carrocerías. Reparación de automóviles: chapa y pintura. Reparación de maquinaria agrícola y de obras públicas: chapa, pintura, equipos, aperos y transformaciones opcionales.

Cualificación Profesional		PINTURA DE VEHÍCULOS
		Reparación de ferrocarriles: chapa y pintura. Reparación de aeronaves: chapa y pintura (con una formación adicional). Reparación de embarcaciones: chapa y pintura (con una formación adicional). Otros sectores productivos donde se realicen trabajos de chapa, construcción y reparación de elementos de fibra y compuestos y pintura.
	Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes	Pintor de vehículos automóviles, maquinaria agrícola y de obras públicas, aeronaves, embarcaciones, material rodante ferroviario
Módulos formativos		MF0122_2: Preparación de superficies(230 h) MF0123_2: Embellecimiento de superficies. (270 h)

Cualificación Profesional		MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE CARROCERÍAS DE VEHÍCULOS
Código		(TMV045_2)
Situación		Publicada
Nivel		2
Competencia general		Realizar la reparación de elementos fijos y estructurales del vehículo, y las reformas de importancia, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad
Unidades de Competencia		UC0124_2: Sustituir elementos fijos del vehículo total o parcialmente. UC0125_2: Reparar la estructura del vehículo. UC0126_2: Realizar el conformado de elementos metálicos y reformas de importancia.
Entorno profesional	Ámbito profesional	Ejerce su actividad en el área de carrocería de grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de vehículos
	Sectores productivos	Construcción de carrocerías. - Reparación de automóviles: chapa y pintura - Reparación de maquinaria agrícola y de obras públicas: chapa, pintura, equipos, aperos y transformaciones opcionales. - Reparación de ferrocarriles: chapa y estructuras. - Reparación de aeronaves: chapa y pintura (con una formación adicional). - En otros sectores productivos donde se realicen trabajos de chapa y construcción de aperos y equipos.
	Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes	Chapista reparador de estructuras de automóviles, maquinaria de obras públicas y agrícola, vehículos pesados, motocicletas y material ferroviario. Chapista reparador de elementos metálicos. Chapista de grandes transformaciones opcionales de vehículos, equipos y aperos
Módulos formativos		MF0124_2: Elementos fijos(255 h) MF0125_2: Elementos estructurales del vehículo(200 h) MF0126_2: Conformado elementos metálicos(145 h)

Cualificación Profesional		MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES DE CARROCERÍAS DE VEHÍCULOS
Código		(TMV046_2)
Situación		Publicada
Nivel		2
Competencia general		Realizar la reparación de elementos amovibles, metálicos, sintéticos, y fijos no estructurales del vehículo, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de seguridad.
Unidades de Competencia		UC0127_2: Sustituir y/o reparar elementos amovibles de un vehículo. UC0128_2: Realizar la reparación de elementos metálicos y sintéticos. UC0129_2: Sustituir y/o reparar elementos fijos no estructurales del vehículo total o parcialmen
Entorno profesional	Ámbito profesional	Ejerce su actividad en el área de carrocería de grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de vehículos.
	Sectores productivos	- Construcción de carrocerías. - Reparación de automóviles: Elementos amovibles y chapa. - Reparación de maquinaria agrícola y de obras públicas: chapa, equipos, aperos y transformaciones opcionales. - Reparación de ferrocarriles: Elementos amovibles de la carrocería y chapa. - Reparación de aeronaves: Elementos amovibles y chapa (con una formación adicional). - En otros sectores productivos donde se realicen trabajos de chapa y construcción de aperos y equipos
	Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes	Chapista reparador de elementos amovibles y conformados de materiales metálicos y sintéticos de automóviles, maquinaria de obras públicas y agrícolas, vehículos pesados, motocicletas y material ferroviario
Módulos formativos		MF0127_2: Elementos amovibles(225 h) MF0128_2: Elementos metálicos y sintéticos(230 h) MF0129_2: Elementos fijos no estructurales(145 h)

Cualificación Profesional		Operaciones auxiliares de asistencia a pasajeros, mercancías y aeronaves en aeropuertos
Situación		No Publicada
Nivel		1

Cualificación Profesional		Operaciones de facilitación aeroportuaria y de mantenimiento de la operatividad del campo de vuelo
Situación		No Publicada
Nivel		2

Cualificación Profesional		Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos
Situación		No Publicada

Cualificación Profesional	Asistencia a pasajeros, aeronaves y mercancías en aeropuertos
Nivel	2

Cualificación Profesional	Mantenimiento general de los sistemas, motor y estructuras de aeronaves
Situación	No Publicada
Nivel	2

Cualificación Profesional	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en línea
Situación	No Publicada
Nivel	3

Cualificación Profesional	Mantenimiento de los sistemas de aviónica de la aeronave en taller
Situación	No Publicada
Nivel	3

Cualificación Profesional	Mantenimiento del sistema de propulsión de aeronaves
Situación	No Publicada
Nivel	3

Cualificación Profesional	Mantenimiento de estructuras y sistemas de aeronaves
Situación	No Publicada
Nivel	3

Cualificación Profesional	Tripulación de cabina de pasajeros
Situación	No Publicada
Nivel	3

5. Títulos de Formación Profesional

Ciclo formativo	CARROCERÍA
Nivel	Grado Medio
Situación (regulación)	R.D. 176/2008 de 8 de febrero ORDEN EDU 2214/2009 de 3 de julio
Duración	2.000 horas.
Requisitos de acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Acceder directamente cuando tengas alguno de estos títulos o estudios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. ○ Título de Técnico o de Técnico Auxiliar. ○ Haber superado el segundo curso del Bachillerato Unificado y Polivalente (BUP). ○ Otros estudios equivalentes a efectos académicos. • Otra forma de acceder consiste en superar una prueba de acceso al ciclo formativo. Para presentarte tienes que tener al menos 17 años en el año que se realiza la prueba. Existen exenciones parciales de la prueba reguladas por cada Comunidad Autónoma. • Quienes tengan superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años están exentos de hacer la prueba de acceso. • Si tienes otros estudios post-obligatorios es conveniente que consultes las posibles convalidaciones existente
Competencias	<p>Realizar las operaciones de reparación, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de carrocería, bastidor, cabina y equipos o aperos. Este profesional será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reparar elementos metálicos y sintéticos de la carrocería. • Preparar, proteger y embellecer superficies del vehículo. • Realizar el mantenimiento de primer nivel en máquinas y equipos. • Localizar y diagnosticar deformaciones en las estructuras de los vehículos. • Determinar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos. • Sustituir y ajustar elementos que forman parte de la carrocería del vehículo, mediante uniones fijas o desmontables. • Reparar deformaciones de elementos fijos estructurales de la carrocería. <p>Estas enseñanzas incluyen los conocimientos necesarios para llevar a cabo las actividades de nivel básico de prevención de riesgos laborales.</p>
Salidas profesionales	<p>- Trabajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En el área de carrocería de las industrias de construcción y mantenimiento de vehículos; en otros sectores productivos donde se realicen trabajos de chapa,

Ciclo formativo	CARROCERÍA
	<p>transformaciones de carrocerías, y en vehículos pesados, construcción y reparación de elementos de fibra y compuestos y pintura.</p> <p>- Seguir estudiando</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La preparación para realizar la prueba de acceso a ciclos de grado superior. 2. Otro ciclo de Formación Profesional de Grado Medio con la posibilidad de establecer convalidaciones de módulos de acuerdo a la normativa vigente. 3. El Bachillerato en cualquiera de sus modalidades.
Módulos profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos amovibles. • Elementos metálicos y sintéticos. • Elementos fijos. • Preparación de superficies. • Elementos estructurales del vehículo. • Embellecimiento de superficies. • Mecanizado básico. • Formación y orientación laboral. • Empresa e iniciativa emprendedora. • Formación en centros de trabaj

Ciclo formativo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS
Nivel	Grado Medio
Situación (regulación)	R.D. 1649/94 por el que se establece el título y las enseñanzas mínimas. R.D. 1664/94 por el que se establece el currículo.
Duración	2.000 horas.
Requisitos de acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Puedes acceder directamente cuando tengas alguno de estos estudios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. ○ Título de Técnico o de Técnico Auxiliar. ○ Haber superado el segundo curso del Bachillerato Unificado y Polivalente (BUP). ○ Otros estudios equivalentes a efectos académicos. • Otra forma de acceder consiste en superar una prueba de acceso al ciclo formativo. Para presentarte tienes que tener al menos 17 años en el año que se realiza la prueba. Existen exenciones parciales de la prueba según la ORDEN/ECI/944/2008, de 2 de abril Quienes tengan superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años están exentos de hacer la prueba de acceso. • Si tienes otros estudios post-obligatorios es conveniente que consultes las posibles convalidaciones existentes.
Competencias	<p>Este profesional será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el motor térmico y sus sistemas auxiliares. • Mantener los sistemas que componen el tren de rodaje: frenos, transmisión, dirección y suspensión. • Mantener los sistemas eléctricos del vehículo,

Ciclo formativo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS
	<p>realizando modificaciones y/o nuevas instalaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mantener y/o montar sistemas de seguridad y confortabilidad. Realizar la Administración, gestión y comercialización en una pequeña empresa o taller
Salidas profesionales	<ul style="list-style-type: none"> Reparación de automóviles: mecánica y electricidad. Reparación de maquinaria agrícola y Obras Públicas: mecánica y electricidad, equipos, aperos y transformaciones opcionales. En otros sectores productivos donde se realicen trabajos de mantenimiento electromecánico de motores térmicos de ciclo OTTO y Diesel (mantenimiento de los motores de los grupos electrógenos).
Módulos profesionales	<p>Motores. Sistemas auxiliares del motor. Circuitos de fluido, suspensión y dirección. Sistemas de transmisión y frenado. Circuitos electrotécnicos básicos, sistemas de cargas y arranque del vehículo. Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo. Sistemas de seguridad y confortabilidad. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa. Técnicas de mecanizado para el mantenimiento de vehículos. Seguridad en el mantenimiento de vehículos. Formación y Orientación Laboral (F.O.L.).</p>

Ciclo formativo	ELECTROMECAÁNICA DE MAQUINARIA
Nivel	Grado Medio
Situación (regulación)	R.D. 255/2011 de 28 de febrero R Currículo : Orden EDU/1296/2011, de 13 de mayo
Duración	2.000 horas.
Requisitos de acceso	<p>Acceder directamente cuando tengas alguno de estos estudios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Título de Técnico o de Técnico Auxiliar. Haber superado el segundo curso del Bachillerato Unificado y Polivalente (BUP). Otros estudios equivalentes a efectos académicos. <p>Otra forma de acceder consiste en superar una prueba de acceso al ciclo formativo. Para presentarte tienes que tener al menos 17 años en el año que se realiza la prueba. Existen exenciones parciales de la prueba reguladas por cada Comunidad Autónoma. Quienes tengan superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años están exentos de hacer la prueba de acceso.</p>
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos. Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctrico-electrónicos, de maquinaria, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.

Ciclo formativo	ELECTROMECAÁNICA DE MAQUINARIA
	<ul style="list-style-type: none"> • Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes. • Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctrico-electrónicos de maquinaria utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes. • Sustituir y ajustar elementos de los sistemas de suspensión y guiado. • Reparar los sistemas de transmisión de fuerza y detención aplicando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes. • Sustituir y ajustar elementos que forman parte de los equipos y aperos, montados mediante uniones fijas. • Reparar los equipos y aperos de maquinaria, aplicando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes. • Montar nuevos equipos según demanda del cliente, cumpliendo especificaciones técnicas y la normativa establecida.
Salidas profesionales	<p>Trabajar como :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electromecánico de maquinaria agrícola. • Electromecánico de máquinas de Industrias extractivas. • Electromecánico de máquinas de edificación y obra civil. • Electromecánico ajustador de equipos de inyección Diésel. • Verificador de maquinaria agrícola e industrial. • Reparador de sistemas neumáticos e hidráulicos. • Reparador de sistemas de transmisión y frenos. • Reparador de sistemas de dirección y suspensión. • Instalador de accesorios. • Vendedor/distribuidor de recambios y equipos de diagnóstico. <p>Seguir estudiando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La preparación para realizar la prueba de acceso a ciclos de grado superior. • Otro ciclo de Formación Profesional de Grado Medio con la posibilidad de establecer convalidaciones de módulos de acuerdo a la normativa vigente. • El Bachillerato en cualquiera de sus modalidades.
Módulos profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Motores. • Sistemas auxiliares del motor Diésel. • Sistemas de suspensión y guiado. • Sistemas de fuerza y detención. • Sistemas de accionamiento de equipos y aperos. • Equipos y aperos. • Sistemas de carga y arranque. • Circuitos eléctricos, electrónicos y de confortabilidad. • Mecanizado básico. • Formación y orientación laboral. • Empresa e iniciativa emprendedora.

Ciclo formativo	ELECTROMECAÁNICA DE MAQUINARIA
	<ul style="list-style-type: none"> • Formación en centros de trabajo.

Ciclo formativo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES
Nivel	Grado Medio
Situación (regulación)	Real Decreto 453/2010 de 16 de abril
Duración	2.000 horas.
Requisitos de acceso	<p>Acceder directamente cuando tengas alguno de estos estudios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. • Título de Técnico o de Técnico Auxiliar. • Haber superado el segundo curso del Bachillerato Unificado y Polivalente (BUP). • Otros estudios equivalentes a efectos académicos. <p>Otra forma de acceder consiste en superar una prueba de acceso al ciclo formativo. Para presentarte tienes que tener al menos 17 años en el año que se realiza la prueba. Existen exenciones parciales de la prueba reguladas por cada Comunidad Autónoma. Quienes tengan superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años están exentos de hacer la prueba de acceso</p>
Competencias	<p>Realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones en las áreas de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad del sector de automoción, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos. • Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes. • Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes. • Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes. • Sustituir y ajustar elementos de los sistemas de suspensión y dirección. • Reparar los sistemas de transmisión de fuerzas y frenado aplicando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
Salidas profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Electronicista de vehículos. • Electricista electrónico de mantenimiento y reparación en automoción. • Mecánico de automóviles. • Electricista de automóviles. • Electromecánico de automóviles. • Mecánico de motores y sus sistemas auxiliares de

Ciclo formativo	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES
	<p>automóviles y motocicletas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reparador sistemas neumáticos e hidráulicos. • Reparador sistemas de transmisión y frenos. • Reparador sistemas de dirección y suspensión. • Operario de ITV. • Instalador de accesorios en vehículos. • Operario de empresas dedicadas a la fabricación de recambios. • Electromecánico de motocicletas. • Vendedor/ distribuidor de recambios y equipos de diagnosis
Módulos profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Motores. • Sistemas auxiliares del motor. • Circuitos de fluidos. Suspensión y dirección. • Sistemas de transmisión y frenado. • Sistemas de carga y arranque. • Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo. • Sistemas de seguridad y confortabilidad. • Mecanizado básico. • Formación y orientación laboral. • Empresa e iniciativa emprendedora. • Formación en centros de trabajo.

Ciclo formativo	MANTENIMIENTO AEROMECAÁNICO
Nivel	Grado Superior
Situación (regulación)	Real Decreto 625/95 enseñanzas mínimas RD 202/96 por el que se establece el currículo
Duración	2.000 horas.
Requisitos de acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Acceder directamente cuando tengas alguno de estos títulos o estudios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Título de Bachiller o Segundo de Bachillerato de cualquier modalidad de Bachillerato experimental. ○ Título de Técnico Superior o Especialista. ○ Haber superado el curso de Orientación Universitaria. (COU) o Preuniversitario. ○ Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente. • Otra forma de acceder consiste en superar una prueba de acceso al ciclo formativo. Para presentarte tienes que tener al menos 19 años en el año que se realiza la prueba o 18 para quienes poseen el título de Técnico relacionado con el ciclo al que quieres acceder. Quienes tengan superada la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años, están exentos de hacer la prueba. • Otros estudios post-obligatorios es conveniente que consultes las posibles convalidaciones existentes.
Competencias	<p>Este profesional será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la planta de potencia de la aeronave, sus sistemas, accesorios y elementos de control. • Mantener operativos los sistemas

Ciclo formativo	MANTENIMIENTO AEROMECÁNICO
	<p>mecánicos/hidráulicos/neumáticos de la aeronave, los subconjuntos, componentes y elementos que los constituyen y mantener en la línea los sistemas eléctricos y electrónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mantenimiento de las estructuras y del mobiliario e interiores de la aeronave. • Participar en la gestión del mantenimiento, colaborando y/o contemplando partes de una logística, decidiendo en ciertos casos sobre las condiciones de aeronavegabilidad de la aeronave
Salidas profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico jefe de hangar/línea. • Mecánico de línea. • Mecánico de hangar. • Mecánico de taller. • Realizando tareas como: • Diagnosticar y reparar averías. • Realizar trabajos programados. • Colaborar con la dirección de mantenimiento en el ajuste y mejora de los procesos.
Módulos profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Motor de reacción, sus sistemas y la unidad de potencia auxiliar. • Motor de émbolo, hélices y sus sistemas. • Sistemas de la aeronave I. • Sistemas de la aeronave II. • Sistemas eléctricos/electrónicos de las aeronaves. • Materiales y estructuras de las aeronaves. • Hidráulica y neumática. • Legislación y organización del mantenimiento. • Técnicas electromecánicas básicas para el mantenimiento. • Seguridad en el mantenimiento de las aeronaves. • Constitución y navegación de las aeronaves. • Relaciones en el Entorno de Trabajo. • Formación y Orientación Laboral (F.O.L.).

Ciclo formativo	AUTOMOCIÓN
Nivel	Grado Superior
Situación (regulación)	REAL DECRETO 1796/2008, de 3 de noviembre
Duración	2.000 horas.
Requisitos de acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Acceder directamente cuando tengas alguno de estos títulos o estudios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Título de Bachiller o Segundo de Bachillerato de cualquier modalidad de Bachillerato experimental. ○ Título de Técnico Superior o Especialista. ○ Haber superado el curso de Orientación Universitaria. (COU) o Preuniversitario. ○ Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente. • Otra forma de acceder consiste en superar una prueba de acceso al ciclo formativo. Para

Ciclo formativo	AUTOMOCIÓN
	<p>presentarte tienes que tener al menos 19 años en el año que se realiza la prueba o 18 para quienes poseen el título de Técnico relacionado con el ciclo al que quieres acceder. Existen exenciones parciales de la prueba reguladas por cada Comunidad Autónoma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quienes tengan superada la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años, están exentos de hacer la prueba. • Otros estudios post-obligatorios es conveniente que consultes las posibles convalidaciones existentes
<p>Competencias</p>	<p>Organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías.</p> <p>Este profesional será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos. • Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo. • Realizar tasaciones y elaboración de presupuestos en el área de carrocería y electromecánica. • Organizar y planificar los programas de mantenimiento de las instalaciones y equipos que componen el taller. • Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos. • Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos. • Definir las características que deben cumplir plantillas de trabajo y utillajes necesarios en operaciones de mantenimiento para proceder al diseño de los mismos.
<p>Salidas profesionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe del área de electromecánica. • Jefe de taller de vehículos de motor. • Encargado de ITV. • Perito tasador de vehículos. • Encargado de área de recambios. • Encargado de área comercial. • Jefe del área de carrocería: chapa y pintura.
<p>Módulos profesionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad. • Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje. • Motores térmicos y sus sistemas auxiliares. • Elementos amovibles y fijos no estructurales. • Tratamiento y recubrimiento de superficies. • Estructuras del vehículo. • Gestión y logística del mantenimiento de vehículos. • Técnicas de comunicación y de relaciones. • Proyecto en automoción. • Formación y orientación laboral. • Empresa e iniciativa emprendedora. • Formación en centros de trabajo

Ciclo formativo	MANTENIMIENTO DE AVIÓNICA
Nivel	Grado Superior
Situación (regulación)	R.D. 626/95 por el que se establece el título y las enseñanzas mínimas R.D. 203/96 por el que se establece el currículo
Duración	2.000 horas.
Requisitos de acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Acceder directamente cuando tengas alguno de estos títulos o estudios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Título de Bachiller o Segundo de Bachillerato de cualquier modalidad de Bachillerato experimental. ○ Título de Técnico Superior o Especialista. ○ Haber superado el curso de Orientación Universitaria. (COU) o Preuniversitario. ○ Estar en posesión de cualquier Titulación Universitaria o equivalente. • Otra forma de acceder consiste en superar una prueba de acceso al ciclo formativo. Para presentarte tienes que tener al menos 19 años en el año que se realiza la prueba o 18 para quienes poseen el título de Técnico relacionado con el ciclo al que quieres acceder. Quienes tengan superada la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años, están exentos de hacer la prueba. • Otros estudios post-obligatorios es conveniente que consultes las posibles convalidaciones existentes
Competencias	<p>Este profesional será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener los sistemas eléctricos y de instrumentación de la aeronave, así como los subconjuntos y elementos eléctricos y electrónicos que los constituyen o que forman parte de otros sistemas y los servicios del área de aeromecánica en la línea. • Mantener las instalaciones, subconjuntos, componentes y elementos de los sistemas de comunicación y navegación de las aeronaves, de los sistemas de ayuda en tierra, y de los sistemas de vuelo automático. • Mantener los sistemas de computerización de las aeronaves y los subconjuntos, componentes y elementos que los constituyen. • Participar en la gestión del mantenimiento, colaborando y/o contemplando partes de su logística, decidiendo en ciertos casos sobre las condiciones de aeronavegabilidad de la aeronave.
Salidas profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Compañías regulares, compañías chárter, compañías de fumigación aérea, compañías de lucha contra incendios, aeroclubes, instituciones oficiales (Protección Civil, Policía). • Técnico jefe de hangar/línea. • Inspector de ensayos no destructivos. • Aviónico de línea. • Aviónico de hangar. • Aviónico de taller. <p>Realizando tareas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticar y reparar averías.

Ciclo formativo	MANTENIMIENTO DE AVIÓNICA
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar trabajos programados. • Colaborar con la dirección de mantenimiento en el ajuste y mejora de los procesos.
Módulos profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas electrónicos de la aeronave y componentes asociados. • Sistemas de instrumentación, de registro de datos de vuelo y de mantenimiento centralizado de la aeronave y sus componentes. • Plantas de potencia y sistemas mecánicos de las aeronaves. • Sistemas de comunicaciones y de navegación de la aeronave y componentes asociados. • Sistemas de vuelo automático: piloto automático, gestión de vuelo y entorno de vuelo. • Computadores de aeronave, teoría de operación y mantenimiento de los mismos. • Legislación y organización del mantenimiento. • Técnicas electromecánicas básicas para el mantenimiento. • Seguridad en el mantenimiento de las aeronaves. • Constitución y navegación de las aeronaves. • Relaciones en el Entorno de Trabajo. • Formación y Orientación Laboral (F.O.L.).

6. Bibliografía

ESTADÍSTICAS

- Estadística de Transporte de Viajeros. Transporte interurbano. INE
- Encuesta de Transporte y actividades conexas. EUROSTAT
- Directorio Central de Empresas, del Instituto Nacional de Estadística
- Censo de Población y Vivienda 2001 (INE)
- Contabilidad regional de España. Instituto Nacional de Estadística
- Boletín Mensual de Estadística. INE. 2009
- Referencias metodológicas, definiciones y notas aclaratorias. Directorio de Unidades de Actividad Económica. 2008. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid
- SPEE. Cursos terminados (acumulado diciembre 2007)
- Consulta de centros y servicios educativos. Consejería de Educación. Comunidad de Madrid.
- Estadística AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL 2009
- Estadísticas Aviación Civil. Ministerio de Fomento 2008
- Estadísticas de AENA
- Safety Oversight Audit Manual, International Civil Aviation Organization, Second Edition — 2006
- Estadísticas de la Seguridad Social

ESTUDIOS

- “El transporte de carga aérea en España. Condiciones y perspectivas” Ministerio de Fomento
- “Transporte aéreo regular, discrecional y actividades anexas” 2003. COFOR S.A. FTFE, expediente C02/0181
- Actividades económicas con tendencia positiva en el empleo. Octubre 2010. Observatorio de las Ocupaciones del Servicio Público de Empleo Estatal
- Air Traffic Management Strategy for years 2000+. EUROCONTROL, 2003
- Análisis de las prácticas de evaluación de la formación continua en el sector del transporte aéreo regular, discrecional y actividades anexas. Centro de Investigación y Documentación sobre problemas de la Economía, el Empleo y las Cualificaciones Profesionales (CIDEA). C20040303
- CRE, Base 2000, INE en HERCE, José A. Colección Comunidades Autónomas. La economía de la Comunidad de Madrid: diagnóstico estratégico Área de Estudios y Análisis Económico www.laCaixa.es/estudios
- Derecho y política del transporte aéreo en la Unión Europea. Antonio Palou Bretones / Miguel Martínez Cuadrado. 2005
- El sistema de transporte europeo: un análisis económico. Javier Campos y Ginés de Rus. 2001
- Estructuración y descripción de la formación continua en el sector del transporte aéreo regular, discrecional y actividades anexas. Escuela de Administración de Empresas (EAE). C20050029
- Estudio del sector Transporte Aéreo Regular, Discrecional y Actividades Anexas. C20020181. Asociación Española de Compañías Aéreas (AECA). Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo, 2003
- Estudio sectorial comprensivo de los sectores de fabricación e industria auxiliar y mantenimiento de avión y fabricación, instalación y reparación de equipos y componentes electrónicos. IRCUAL. Comunidad de Madrid
- Informe “Situación económica y social de la Comunidad de Madrid 2009” del CES de Madrid

- La economía de la Comunidad de Madrid: diagnóstico estratégico. Colección Comunidades autónomas. La Caixa
- La liberalización del transporte aéreo: alcance y régimen jurídico. Sonia Rodríguez-Campos González. 2005
- Libro Verde del Transporte en España. 2003
- Mobility is the Key to the Global Economy, By Giovanni Bisignani Director General and CEO, IATA. AIRLINES INTERNATIONAL. December, 2010
- Prospección y detección de necesidades de formación en el sector del transporte aéreo de Cataluña. Asociación Española de Compañías Aéreas (AECA). CT05037
- Situación económica y social de la Comunidad de Madrid 2009". Consejo Económico y Social de la Comunidad de Madrid. Capítulo Infraestructuras, Comunicaciones y Transportes
- Transporte aéreo y territorio. Agustín Gamir y David Ramos. 2002

OTROS

- BASE DE DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE LAS CUALIFICACIONES
- BASE DE DATOS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
- Memoria 2008. SENASA

