

# El Sector Aeronáutico en el Registro de Empresas del Ministerio de Defensa

FRANCISCO MORALES VARGAS,  
Tte. Coronel Ingeniero Aeronáutico

## INTRODUCCION

**E**N el contexto del Ministerio de Defensa Español, corresponde a la Secretaría de Estado de Defensa la administración de los recursos económicos y materiales que la Administración pone a disposición de aquél. Concretamente, el Real Decreto 1/1987 de 1 de enero, por que se reestructura el Ministerio de Defensa, dice en su artículo 7º: "la Secretaría de Estado es el órgano superior principal colaborador del Ministro en la preparación, dirección y desarrollo de la política económica, la de armamento y material y la de infraestructura".

Dentro de la Secretaría de Estado de la Defensa, corresponde a la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) la responsabilidad de la preparación, planeamiento y desarrollo de la política del Departamento en cuestiones de armamento y material, así como de la supervisión y dirección de su ejecución.

Para el cumplimiento de su misión, la DGAM se ha estructurado, de acuerdo con el Real Decreto mencionado 1/1987, en cinco Subdirecciones Generales:

- SDG de Adquisiciones.
- SDG de Cooperación Internacional.
- SDG de Industrias de la Defensa.
- SDG Normalización y Catalogación.
- SDG de Tecnología e Investigación.

La Subdirección General de Industrias de la Defensa es el órgano encargado de colaborar en la formulación y ejecución de la política industrial nacional de la Defensa, manteniendo un conocimiento actualizado de la capacidad de las empresas del Sector Defensa y colaborando en la elaboración de planes de movilización. También constituye el órgano encargado de dirigir y, en su caso, ejecutar la inspección técnica y económica de esta actividad

industrial e intervenir, como órgano técnico y de control de calidad, en las recepciones de armamento y material.

## EL REGISTRO DE EMPRESAS DE LA DGAM

Para que las funciones expuestas sean realizadas con la mayor eficacia posible, no cabe duda que el primer paso habrá de estar orientado hacia el pleno conocimiento de la estructura y capacidad de las industrias nacionales como posibles suministradoras de material de defensa. Ello requiere la creación de un Registro de Empresas, con el establecimiento, potenciación y actualización permanente del banco de datos generado.

A tal fin, la orden nº. 73/82 del Ministerio de Defensa, de 3 de mayo, por la que se creaba la Comisión Asesora de la Defensa sobre Armamento y Material (C.A.D.A.M.), dice, en su Artículo 6, que se crea en el seno de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) un Registro de Empresas industriales, tanto públicas como privadas, que estén relacionadas con la fabricación de armamento o material o sean del interés para la Defensa Nacional.

El establecimiento del Registro de Empresas exige la creación de una normativa reguladora de la inscripción de las industrias en dicho Registro. Tal normativa se basa en el análisis de tres aspectos fundamentales, cuyo conocimiento permite identificar la idoneidad de la empresa como posible suministradora de materiales o servicios de Defensa:

1. Capacidad industrial.
2. Organización de calidad.
3. Organización de seguridad.

El análisis de la capacidad indus-

trial se entiende como la verificación de la existencia en la empresa de los medios materiales y humanos necesarios para poder suministrar Artículos y/o Servicios de Defensa.

A este fin, se entiende por Artículo de Defensa cualquiera de los elementos relacionados en el "Manual para la Clasificación de Artículos, Grupos y Clases" (Manual 33H2-1) de la Subdirección General de Normalización y Catalogación de la DGAM.

Asimismo, se entiende por Servicio de Defensa el suministro de asistencia a las FAS en las áreas de:

- Ingeniería civil e industrial.
- Mantenimiento.
- Instalación/Montaje.
- Control de Calidad.
- Organización y Métodos.
- Consultoría, Asesoría y Auditoría.
- Estudios financieros.
- Estudios y Proyectos informáticos.
- Transporte.
- Instrucción y Entrenamiento.
- Publicaciones.
- Servicios Sanitarios.
- Investigación y Desarrollo.
- Otros.

La evaluación de la capacidad de la empresa para suministrar artículos y/o servicios de defensa se realiza en base a los datos absolutos y relativos de, entre otros, los siguientes parámetros e indicadores:

- Capacidad financiera.
- Medios de producción.
- Medios humanos.
- Técnicos medios y superiores.
- Antigüedad de la empresa en su dedicación a la producción en Defensa.
- Facturación por producción de Defensa y facturación total.
- Patentes adquiridas para productos de Defensa y patentes desarrolladas.

• I + D dedicado a Defensa e I + D total.

• Horas-hombre dedicados a producción de Defensa y horas-hombre dedicados a producción total.

• Capacidad tecnológica para poder participar en programas de fabricación bajo licencia, cofabricación, coproducción o codesarrollo con empresas extranjeras en relación con productos para la Defensa.

• Capacidad tecnológica para abordar nuevos sistemas.

En cuanto a la evaluación de calidad, la empresa deberá disponer de una organización de calidad con los niveles adecuados al tipo de producción que desarrolle y de acuerdo con la normativa legal vigente en materia de calidad. A este fin, se entiende por Sistema de Calidad de una empresa, la organización y procedimientos que aquella tiene para que sus productos y servicios cumplan los requisitos del Contrato. La evaluación de la empresa en cuanto a su nivel de calidad se refiere, a efectúa la Subdirección General de Industrias de la Defensa (Servicio de Inspecciones Industriales) en función del grado de cumplimiento de las Publicaciones Españolas de Calidad (PECAL). Estas publicaciones equivalen a las AQAP (Allied Quality Assurance Publications), las más significativas de las cuales son la AQAP 9 que prescribe requisitos de recepción, la AQAP 4 que prescribe los sistemas de inspección y la AQAP 1 que prescribe los sistemas de control de calidad.

Por último, la empresa deberá disponer de los niveles de seguridad adecuados de acuerdo con la normativa vigente de Seguridad Industrial. A este fin, se entiende por

| CUADRO Nº 1                        |  |
|------------------------------------|--|
| CLASIFICACION SECTORIAL INDUSTRIAL |  |
| CODIGO DEL SECTOR                  | DENOMINACION   |
| 0                                  | Empresas de servicios                                  |
| 1                                  | Comerciales  |
| 2                                  | Armamento y municionamiento                            |
| 3                                  | Materias primas y productos semielaborados y primarios |
| 4                                  | Automoción, manutención y almacenaje                   |
| 5                                  | Industria auxiliar                                     |
| 6                                  | Industria naval  |
| 7                                  | Industria aeroespacial                                 |
| 8                                  | Eléctrico  |
| 9                                  | Electrónica e informática                              |

NOTA: Cada uno de estos Sectores incluye diversos Subsectores, habiéndose reflejado en el Cuadro nº 2 los que tienen alguna vinculación con el Sector Aeronáutico.

Seguridad Industrial la organización y procedimientos que la Empresa tiene para el cumplimiento de la normativa citada. La evaluación de la empresa en cuanto a seguridad industrial se refiere a efectúa el

Ministerio de Defensa en función del nivel de seguridad que se requiera.

### DIVISION SECTORIAL, SUBSECTORES INDUSTRIALES, PRODUCTOS Y SERVICIOS

La confección de un Catálogo Industrial de Empresas demanda, en primer lugar, el efectuar una clasificación de las actividades industriales, comerciales y de servicios en el ámbito de la Defensa.

La clasificación se ha realizado dividiendo todas las actividades en diez (10) SECTORES (ver Cuadro nº. 1), subdividiendo cada uno de éstos, a su vez, en SUBSECTORES. A cada Sector de actividad se le ha asignado un código de un dígito, en tanto que a los Subsectores se han asignado códigos de tres dígitos, coincidiendo el primero de éstos con el del Sector a que pertenece.

Con la excepción de los Sectores 0 y 1, "SERVICIOS" y "COMERCIALES", respectivamente, todos los demás corresponden a actividades fabriles. El Sector 5, "AUXILIAR", contiene Subsectores muy diversos, muchos de los cuales incluyen actividades de apoyo a las del resto de los Sectores.

A cada una de las actividades de los Subsectores considerados como fabriles se ha asignado un conjunto de productos. Estos últimos se han correlacionado, siempre que ha sido

| CUADRO Nº 2   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| SUBSECTORES INDUSTRIALES AERONAUTICOS                       |  |  |   |
| SUBSECTOR INDUSTRIAL  | PRODUCTOS  | GRUPO Y CLASE (Código OTAN)  | EMPRESAS  |
| Armamento Convencional.                                     | — Ametralladoras y cañones aéreos.   | 1005 y 1010  |   |
| Municiones, pólvoras y explosivos.                          | — Munición de diversos calibres.<br>— Bombas (guiadas y no guiadas) y sus componentes.<br>— Cohetes y sus componentes.<br>— Minas (lucha naval) y sus componentes.<br>— Torpedos (lucha naval) y sus componentes.<br>— Cargas de profundidad (lucha naval).                    | 1305 a 1320<br>1325<br>1340<br>1350 y 1351<br>1355 y 1356<br>1360 y 1361 | BRESSEL<br>EXPAL<br>FAEX<br>INISEL<br>MAARSU<br>ITSA<br>ERT |
| Misiles   | — Sistemas de misiles y componentes.   | Clase Grupo 14   | INISEL  |
| Equipos de dirección y control de tiro.                     | — Sistemas de dirección de tiro, completos.<br>— Elementos de dirección de tiro para armas a bordo de aeronaves (incluye torretas, calculadores y giriscopos).<br>— Elementos de dirección de tiro para el bombardeo aéreo (incluye visualización y/o iluminación de blancos). | 1230<br><br>1270<br><br>1280-5855 y 5860                                 | CASA<br><br>INISEL  |
| Vestuario, equipo individual, de campaña y enmascaramiento. | — Vestuario para fines especiales, incluye trajes de vuelo clásicos y elementos de trajes de vuelo clásicos y elementos especiales.  | 8415   | CIMSA<br>HERRERO INT.                                       |

Continúa

| SUBSECTOR INDUSTRIAL                                     | PRODUCTOS  | GRUPO Y CLASE (Código OTAN)  | EMPRESAS  |
|--|--|--|---|
|  | — Ropa y accesorios especiales para el vuelo: incluye los trajes de vuelo especiales (antirradiactivo, anti-gravedad, ...)   | 8475   |   |
| Equipos para incendios, salvamento y seguridad           | — Salvavidas: chalecos salvavidas, balsas, ...<br>— Botes salvavidas.  | 4220<br>1940   | CIMSA   |
| Material de instrucción y entrenamiento.                 | — Aparatos de instrucción y entrenamiento sobre armamento: juegos de guerra, blancos de tiro, blancos remolcados, ...<br>— Aparatos de instrucción y entrenamiento operacionales: simuladores de vuelo, aparatos para la instrucción y entrenamiento con piloto automático...<br>— Material de ayuda a la instrucción: maquetas, modelos a escala, películas, mapas, ...<br>— Libros, manuales técnicos y otras publicaciones.   | 6920<br>6930<br>6910<br>7610   | CESELSA<br>AIDS IBERIA<br>CASA  |
| Equipos de mantenimiento                                 | — Equipos especiales de taller para mantenimiento de aeronaves: bancos soporte, equipos de prueba de aplicación específica en la reparación y conservación de los componentes de aeronaves, etc.   | 4920   | INISEL<br>RADAIR  |
| Aeronaves completas                                      | — Aeronaves de ala fija.<br>— Aeronaves de ala giratoria.<br>— Planeadores y veleros.<br>— Aviones teledirigidos.<br>— Aerostatos.   | 1510<br>1520<br>1540<br>1550<br>9999   | AISA<br>CASA  |
| Componentes, accesorios e instrumentos de aeronaves.     | — Componentes estructurales de célula.<br>— Hélices.<br>— Palas de rotor. Mecanismos de mando y componentes.<br>— Componentes del tren de aterrizaje.<br>— Ruedas y dispositivos de frenado.<br>— Cubiertas y cámaras de aire. Recauchutado y reparación.<br>— Componentes de los sistemas hidráulico, de vacío y antihielo.<br>— Equipos de aire acondicionado, calefacción y pressurización.<br>— Paracaídas y equipos de recogida, distribución y estiba...<br>— Accesorios y componentes diversos: mandos, ventiladores, cinturones de seguridad y atalajes, limpia-parabrisas, guías y tornos de a bordo...<br>— Instrumentos de navegación y control de vuelo no electrónicos: brújula, girocompás, telebrújula, giro-direccional, horizonte artificial, altímetro, inclinómetro, indicadores de pérdida, viraje y ángulo de ataque, anemómetros, variómetros, acelerómetros.<br>— Mecanismos de piloto automático y componentes giroscópicos: reguladores de piloto automático, controles giroscópicos, giróscopos... | 1560<br>1610<br>1615<br>1620<br>1630<br>2620 y 2640<br>1650<br>1660<br>1670<br>1680<br>6605 y 6610<br>6615 | AISA<br>CASA<br>CESELSA<br>CIMSA<br>FEMSA<br>FIRESTONE<br>HISPANIA<br>INISEL<br>ISA<br>JURID IBERICA<br>MARCONI<br>ESPAÑOLA<br>PRODUCTOS<br>MOTO<br>TALLERES<br>GUTMAR<br>PIRELLI<br>NEUMATICOS |
|  | — Instrumentos de motor: tacómetro, monómetro, sincronoscopio, indicadores de vibraciones, cantidad de combustible, consumo, ...<br>— Dispositivos de alarma y señales: indicadores de presión de oxígeno, avisadores de alerta, dispositivos sonoros, ...   | 6620 y 6680<br>6340  |   |
| Equipos de lanzamiento, aterrizaje y maniobra en tierra. | — Equipo de frenado y detención de aeronaves.<br>— Equipo de catapulta.<br>— Equipo para el servicio en tierra: arrancadores, precalentadores, amarres, calzos, plataformas de entretenimiento y limpieza, escalerillas, eslingas, gatos fundas, obturadores.  | 1710<br>1720<br>1730   | CODEMSA<br>CIMSA<br>FMC AEE<br>Grupo LUNA<br>LAURAK<br>ROS ROCA   |

Continúa

| SUBSECTOR INDUSTRIAL                   | PRODUCTOS   | GRUPO Y CLASE<br>(Código OTAN)                                   | EMPRESAS   |
|--|---|--|--|
|  | — Camiones y remolques especiales para aeropuertos: cisternas, vehículos de descongelación, remolques, cunas, ...   | 1740   | CARRETILLAS<br>E H   |
| Propulsión                             | — Motores alternativos de explosión y sus componentes.<br>— Turbinas de gas y motores a reacción, y sus componentes.<br>— Motores de cohetes, y sus componentes.<br>— Componentes de los sistemas de alimentación de combustible, eléctrico y de refrigeración.<br>— Filtros de aire y aceite, depuradoras y purificadoras.<br>— Turbocompresores.<br>— Accesorios diversos de motores de aeronaves.  | 2810<br>2840<br>2845<br>2915-2925 y 2935<br>2945<br>2950<br>2995 | FEMSA  |
| Generadores y grupos eléctricos.       | — Generadores auxiliares para aeronaves.  | 6115   |  |
| Pilas y acumuladores.                  | — Pilas, baterías...  | 6135 y 6140  | FEMSA<br>SAFT IBERICA<br>S.E.<br>ACUMULADOR<br>TUDOR   |
| Alumbrado                              | — Dispositivos para el alumbrado, interiores y exteriores.<br>— Dispositivos de alumbrado eléctrico para vehículos.   | 6210<br>6220   | AISA<br>SAFT IBERICA   |
| Comunicaciones                         | — Equipos de comunicaciones por radio y televisión para aeronaves: telemetría, equipos de radio de UHF y VHF, ...<br>— Equipos de radionavegación: radiogoniómetro (ADF-NDB), radiocompás, indicador radiomagnético (RMI), LORAN, VOR, ILS, DME, Doppler, TACAN, IFF, Sistema Director de Vuelo (Indicador de Situación Horizontal -HSI-, Indicador Director de Vuelo -ADI-), radiobalizas, radiofaros, ...<br>— Equipos de intercomunicación y difusión.<br>— Antenas, guías de onda y equipos afines. | 5821<br><br>5826<br>5831<br>5985                                 | CASA<br>CESEL<br>Electrón. ENSA<br>EUROTRONICA<br>INISEL<br>MARCONI<br>ESPAÑOLA<br>PAGE IBERICA<br>RYMSA<br>RADAIR |
| Equipos de radar y sonar.              | — Equipos de radar: radar-altímetro, meteorológico, de vigilancia, de área terminal (GCA), IFF/SIF, de control de tráfico, ...<br>— Equipos de detección submarina: Sonar, sonoboyas, lanzadores de sonoboyas, sonar, ...   | 5841<br>5845   | AISA<br>CESEL<br>INISEL<br>MARCONI<br>ESPAÑOLA   |
| Guerra electrónica (GEL)               | — Sistemas de Inteligencia Electrónica (ELINT).<br>— Equipos para ELINT.<br>— Sistemas de Inteligencia de Comunicaciones (COMINT).<br>— Equipos para COMINT.<br>— Equipos de contramedidas Electrónicas (ECM) y de contra-contramedidas (ECCM).   | 5865<br>5865<br>5865<br>5865<br>5865                             | Electrón. ENSA<br>EUROTRONICA<br><br>INISEL  |
| Componentes eléctricos y electrónicos. | — Circuitos impresos.   | 5962   | ELBASA   |
| Informática                            | — Sistemas para el tratamiento automático de datos: incluye computadores de a bordo...<br>— Dispositivos de entrada y salida y memoria: incluye modems, multiplexores, terminales visuales ("displays"), ...  | 7010<br>7025   |  |

Continúa

| SUBSECTOR INDUSTRIAL               | SERVICIOS   | EMPRESAS   |
|------------------------------------|---|--|
| Ingénieria                         | — Ingeniería de sistemas.   | SENER<br>PAGE IBERICA<br>INISEL<br>CESELSA<br>CASA                                       |
| Mantenimiento                      | — De aeronaves.<br>— De motores de aeronaves.<br>— De aviónica.<br>— De armamento.<br>— De componentes. | AISA<br>CASA<br>EMAC<br>FEMSA<br>INISEL<br>MARCONI<br>ESPAÑOLA<br>PAGE IBERICA<br>RADAIR |
| Estudios y proyectos informáticos. | — Software de usuario.  | CRISA<br>GMV, S.A.<br>LAN  |
| Instrucción y entrenamiento.       | — Instrucción.<br>— Entrenamiento.  | CRISA<br>EMAC<br>CASA  |
| Publicaciones                      | — Traducción.<br>— Ediciones<br>— Imprenta  | AIDS IBERIA<br>CASA  |

posible, con los respectivos números de clasificación como artículos de abastecimiento, "Grupo y Clase", que figuran en el ya citado Manual 33H2-1. Esta correlación puede apreciarse en el Cuadro n.º 2, en donde se han incluido todos los Subsectores Industriales relacionados con actividades aeronáuticas básicas o auxiliares, fabriles o de servicios. Se han incluido, asimismo, los productos o servicios que corresponden a cada Subsector así como las industrias con algún tipo de actividad en cada Subsector.

#### ANTECEDENTES EN EL ORDENAMIENTO INDUSTRIAL

La Ley de 9 de noviembre de 1939 creó, frente a la Jurisdicción Industrial General del entonces Ministerio de Industria y Comercio, la "Jurisdicción Industrial Aeronáutica" encuadrada en la antigua Dirección de Material del Ministerio del Aire.

En desarrollo de dicha Ley, aún no derogada, el Decreto de 26 de abril de 1940 dictó normas para la reorganización de las "Industrias Aeronáuticas", estableciendo la clasificación en los tres grupos siguientes:

- Grupo AA = Industrias Aeronáuticas Básicas.
- Grupo AB = Industrias Aeronáuticas Accesorias.
- Grupo AC = Industrias Aeronáuticas Auxiliares.

El citado Decreto establece, en su artículo 5.º, un escalonamiento en la dependencia de los distintos grupos:

- Las industrias del Grupo AA) sólo podrán fabricar elementos dedicados a aviación con exclusión de otras labores, salvo orden o autorización del Ministerio del Aire.

- Las del Grupo AB) podrán dedicar parte de su producción a fines no aeronáuticos, pero el material aeronáutico tendrá prioridad sobre los demás y lo producirán con independencia de los otros. Ambos grupos de industrias estarán sometidas para todo lo que se refiera a ejecución de labores aeronáuticas, a las orientaciones que les marque el Ministerio del Aire por medio de los órganos correspondientes.

- Las del Grupo AC) sólo dedicarán a la producción Aeronáutica lo necesario para el cumplimiento de los pedidos, limitándose la intervención a la inspección en la ejecución de éstos; a no ser que la producción total esté absorbida por el Ministerio del Aire, en cuyo caso se considerará como del Grupo AB).

De acuerdo con esta agrupación de industrias aeronáuticas, se calificaron y clasificaron como tales un total de once empresas.

La Ley de 9 de noviembre de 1939 y las escasas normas de desarrollo de la "Jurisdicción Industrial Aeronáutica", aunque no han sido derogadas expresamente por ninguna disposición legal de análogo rango,

han de considerarse abrogadas ante las singulares circunstancias históricas en que se promulgaron, tan radicalmente distintas a las actuales.

El hecho de no existir una jurisdicción industrial similar dentro de los Ejércitos de Tierra y de la Armada, aconsejaron interrumpir en la Dirección General de Armamento y Material las singularidades propias de la calificación y clasificación de empresas como industrias aeronáuticas en los grupos AA, AB y AC ya mencionados.

#### EL SECTOR AERONAUTICO NACIONAL

De acuerdo con la Clasificación Sectorial Industrial reflejada en el Cuadro n.º 1, se incluyen en el Sector n.º 7, "INDUSTRIA AEROESPACIAL", las empresas con actividades aeronáuticas de célula, motor, componentes no electrónicos y equipos de ayuda a la maniobra en tierra. Ciniéndonos al componente aeronáutico del Sector n.º 7 (el otro, el espacial, no es objeto de este artículo) se han considerado los siguientes Subsectores Industriales Aeronáuticos:

- 701: Aeronaves completas.
- 702: Componentes, accesorios e instrumentos no electrónicos.
- 703: Equipos de lanzamiento, aterrizaje y maniobra en tierra.
- 704: Propulsión.

Por otro lado, no debe olvidarse que los modernos aviones incorporan, cada vez más, sofisticados sistemas electrónicos e informáticos (computadores de a bordo) que, en uno de combate, pueden llegar a alcanzar un contenido en aviónica con un costo de la misma del orden del 50% del costo total del avión. Este hecho nos lleva a reconsiderar el concepto clásico de la industria aeronáutica (célula, motor y equipamiento no electrónico), para adquirir importancia plena la componente aviónica de la plataforma.

Si bien en cuanto a célula y estructura tenemos una industria tradicional y competitiva (CASA y otra de pequeña dimensión, Aeronáutica Industrial, S.A., que en el pasado desarrolló y fabricó aviones ligeros de reconocimiento y bombardeo de avionetas y aeronaves de ala giratoria, en cuanto a la industria nacional del motor y equipamiento aeronáuticos, lamentablemente poco puede decirse.

Hay, evidentemente, una situación de vacío y distancia entre la capacidad aeronáutica de diseño, fabricación y mantenimiento de aeronaves por parte de CASA, y el nivel de empresas de equipamiento general; denotándose, es de justicia reconocerlo, una incipiente aplicación de la capacidad electrónica al diseño de equipos de aviónica.

En cuanto al motor aeronáutico, la industria nacional se reduce a la revisión y reparación de motores por parte de IBERIA y CASA. Las HISPANO-SUIZA, ELIZALDE, HISPANO-AVIACION y ENMASA son sólo historia de lo que nuestra Nación fue capaz de llegar a ser en este sector. Aunque casi todos los países fabricantes de células disponen de una industria del motor de aviación a veces muy importante, ésta se ocupa generalmente de fases parciales del proceso, o de la producción de motores de pequeñas potencias por sí sola o, más corrientemente, en colaboración ya que, a nivel mundial sólo existen tres firmas generadoras de tecnología: GENERAL ELECTRIC, PRATT & WITNEY y ROLLS-ROYCE, y una de tamaño medio: SNECMA.

La participación de SENER en el consorcio EUROJET ENGINES GmbH, creado para el diseño, desarrollo y fabricación de una nueva turbina para el avión EFA, es posible y deseable que posibilite la presencia de la industria nacional en un área de actividad últimamente abandonada.

En el área del equipamiento electrónico, la carencia de una industria nacional es también acusada aún cuando aquí sí existe una cierta experiencia y capacidad de

ingeniería como consecuencia de la participación en programas del tipo EF-18 y EAV-8B. Las pocas empresas que han desarrollado un know-how propio están dando los pasos necesarios que han de capacitarlas para nuevos retos.

Finalmente, los constructores de equipamiento de otras áreas ligadas a la propia aeronave, a su operación o a su entretenimiento y mantenimiento, se presentan como un grupo extremadamente heterogéneo y numeroso. Puede tratarse de empresas de tamaño pequeño o medio, o pueden también ser divisiones especializadas de grandes empresas. Dentro de su área de atención, caen en gran parte las tecnologías relacionadas con el armamento, equipamiento de personal, equipos auxiliares para la maniobra en tierra y el entretenimiento, componentes eléctricos y electrónicos, computadores de a bordo, etc.

En el Cuadro nº. 2 se han reflejado las empresas con algún tipo de actividad aeronáutica conocida, habiéndose efectuado su clasificación atendiendo al Subsector Industrial en el que se encuentran clasificados sus productos y/o servicios.

#### **CATALOGO AERONAUTICO DE EMPRESAS**

Se incluye a continuación, por orden alfabético y en forma resumida, una relación de empresas nacionales catalogadas con algún tipo de actividad aeronáutica. Algunas de tales empresas pertenecen al Sector Industrial Aeronáutico (en uno o varios de sus Subsectores), en tanto la gran mayoría está clasificada en Subsectores de otros Sectores Industriales, al ser su componente de actividad más importante no específicamente aeronáutico.

#### **AERONAUTICA INDUSTRIAL, S.A. (AISA)**

Sede Social: Carretera del Aeroclub, s/n., Cuatro Vientos (Madrid).  
Antigüedad: 1934. Para Defensa: 1934  
Está clasificada como "Industria Aeronáutica Básica" (Grupo AA).  
Plantilla al 31.12.86: 163 personas.  
Facturación año 1985: 752 Millones de pesetas (aproximadamente 10% exportación).

#### **Actividades principales:**

- Proyecto, construcción y reparación de aeronaves.
- Revisión y reparación de motores de aeronaves.
- Proyecto y fabricación de componentes estructurales aeronáuticos.

- Proyecto y fabricación de equipos y sistemas de aviones y helicópteros.
- Proyecto y fabricación de balizas para aeropuertos.
- Proyecto y fabricación de shelters (cabines modulares).
- Fabricación de elementos hidráulicos para carros de combate.

#### **Productos y servicios:**

- Aviones (bajo licencia).
- Amortiguadores y actuadores hidráulicos de aeronaves.
- Planeadores y veleros.
- Autogiros.
- Balizas para aeropuertos.
- Amortiguadores y frenos para carros de combate.
- Shelters (cabines normalizadas).
- Mantenimiento y revisión de aeronaves y motores.

#### **AIRCRAFT ILLUSTRATED DOCUMENTATION (AIDS IBERIA, S.A.)**

Sede Social: Pº de la Castellana, 141 (Madrid).  
Antigüedad: 1982.  
Plantilla al 31.12.85: 73 personas.  
Facturación año 1985: 476 Millones de pesetas.

#### **Actividades principales:**

- Documentación técnica para la industria aeroespacial y de automoción.

#### **Productos y servicios:**

- Confección de manuales técnicos.
- Traducción de manuales técnicos.
- Reproducción off-set, litografía y xero-copia de manuales.

#### **BRESSEL, S.A.**

Sede Social: C/ Cuarta, s/n.; Ciudad Jardín (Madrid).  
Antigüedad: 1940. Para Defensa: 1940.  
Está clasificada como "Industria Aeronáutica Auxiliar" (Grupo AC) y declarada "de interés militar" (R.D. nº. 3772/82).  
Facturación año 1985: 4.757 Millones de pesetas (aprox. 27% exportación).

#### **Actividades principales:**

- Municionamiento: 60% aprox.
- Automoción: 40% aprox.

#### **Productos y servicios:**

- Instrumentos de automoción.
- Espoletas de artillería.
- Espoletas de aviación y cohetes.

## CESELSA

Sede social: Pº. Castellana, 143 (Madrid).

Dispone de cuatro Divisiones Operativas: Sistemas Radar, Equipos Radar y Fabricados (éstas tres en Torrejón de Ardoz) y División de Simulación y Aviónica (en Alcobendas).

El grupo CESELSA lo constituyen, además de la propia CESELSA, las siguientes empresas:

- Electrónica ENSA
- AISA
- SOLCER

Antigüedad: 1979. Para Defensa: 1979.

Está clasificada como "Industria Aeronáutica Auxiliar" (Grupo AC) y declara de "interés militar" (R.D. nº 3771/82). Ambas clasificaciones fueron otorgadas a su predecesora CECSA, SISTEMAS ELECTRONICOS, S.A.

Plantilla al 31.12.86: 490 personas. Facturación año 1986: 6.700 Millones de pesetas (invierte en I + D aproximadamente el 20% de sus ventas).

### Actividades principales:

- Electrónica: 80% aprox.
- Aeronáutica: 20% aprox.

### Productos y servicios:

- Radares (secundario, monopulso, IFF).
- Radar primario.
- Consolas presentación datos radar.
- Sistemas de presentación gráfica.
- Control de comunicaciones.
- Sistemas de control de tráfico aéreo.
- Sistemas de Defensa Aérea.
- Simuladores de a bordo de aeronaves.
- Simuladores de tiro para carros de combate.
- Navegadores inerciales con giróscopo láser y convencionales.
- Diseño de tarjetas y Unidad de Control de Proceso.

## COMERCIAL DE MANUTENCION Y SERVICIOS ACCESORIOS (CODEMSA)

Sede Social: Ronda de Sta. María, 46, Barberá del Vallés (Barcelona). Antigüedad: 1983. Para Defensa: 1983. Plantilla al 31.12.85: 37 personas. Facturación año 1985: 360 Millones de pesetas.

### Actividades principales:

- Fabricación de carretillas elevadoras: (80%)
- Comercialización de carretillas elevadoras: (20%)

### Productos y servicios:

- Carretillas elevadoras.

## CONFECCIONES INDUSTRIALES MADRILEÑAS, S.A. (CIMSA)

Sede social: C/ Piamonte, 14 (Madrid).

Factoría en C/ Industria, 25, Granollers (Barcelona).

Antigüedad: 1952. Para Defensa: 1952.

Está declarada como "Industria Aeronáutica Auxiliar" (Grupo AC). Plantilla al 31.12.86: 75 personas. Facturación año 1985: 595 Millones de Pesetas.

### Actividades principales:

- Fabricación de paracaídas militares.
- Fabricación de otros equipos personales.

### Productos y servicios:

- Paracaídas de tropa, especialistas, de apertura manual, de salvamento, de carga, iluminantes, frenado de bombas, etc.
- Paracaídas para asientos eyectables, frenado de aviones, extracción de cargas, etc.

llo en los campos aeronáutico, espacial y de comunicaciones.

### Servicios:

- Sistemas de guiado de misiles de interceptación aérea. Modificación y mantenimiento de misiles.
- Integración de misiles en avión.
- Calculador de interceptación.
- Sistema de entrenamiento de combate aire-aire con misiles (SECAM)

## CONSTRUCCIONES AERONAUTICAS, S.A. (CASA)

Sede social: C/ Rey Francisco, 4 (Madrid).

Oficinas centrales: en Madrid (diversos puntos).

Antigüedad: 1923. Para Defensa: 1923. Plantilla al 31.12.85: 10.238 personas

Su actual organización cuenta con las siguientes Divisiones:

- Fabricación
- Mantenimiento
- Proyectos y Sistemas
- Aviones
- Espacio

Centros de trabajo y su especialización tecnológica en Cuadro nº 3.

| CUADRO 3   |                                |         |          |       |         |
|--|--------------------------------|---------|----------|-------|---------|
| CENTROS DE TRABAJO Y ESPECIALIZACION TECNOLÓGICA DE CASA |                                |         |          |       |         |
| AREA TECNOLÓGICA   | FACTORIA                       |         |          |       |         |
|  | Getafe                         | Tablada | S. Pablo | Cádiz | Ajalvir |
| UTILLAJE   | El necesario para su actividad |         |          |       |         |
| CONTROL NUMERICO   |                                | X       |          |       |         |
| COMPOSITES   | X                              |         |          |       |         |
| CHAPA  |                                |         |          | X     |         |
| MONTAJES FINALES   | X                              |         | X        |       |         |
| MANTENIMIENTO  | X                              |         | X        |       | X       |

- Redes y eslingas.
- Chalecos salvavidas.
- Monos de vuelo anti-G.
- Chalecos antibala.
- Bolsas de agua (equipo personal).
- Cinturones.
- Barreras de pista.

## COMPUTADORAS, REDES E INGENIERIA, S.A. (CRISA)

Sede social: C/ Agustín de Foxá, 25 (Madrid).

Antigüedad: 1985.

Plantilla al 31.12.85: 17 personas.

Facturación año 1985: 68 millones de pesetas.

### Actividades principales:

- Realización de estudios y desarro-

Empresa declarada de "interés Militar" (R.D. nº. 1891/84) y clasificada como "Industria Aeronáutica Básica" (Grupo AA).

Facturación al 31.12.85: 45.670 Millones de Pesetas. Sus exportaciones constituyen aproximadamente el 80% de su facturación.

### Actividades principales:

- Fabricación de aviones y componentes estructurales.
- Revisión de aeronaves y sus motores.
- Participación en Programas Espaciales.

### Estructura actual de Productos y Servicios:

- Productos propios: C-212 y C-101.
- Coproducciones: CN-235 (50%) y AIRBUS (4,2%).

- Colaboraciones/Subcontrataciones: DC-10, MD-80, CANADAIR, F-18A, MIRAGE F-1, SUPERPUMA y S-60.
- Mantenimiento de aviones F-4, F-15 y AV-8A (HARRIER).
- Mantenimiento de Helicópteros: BO-105 (Getafe), SH-3D (San Pablo) y BELL-47 (Cádiz).
- Mantenimiento de accesorios de distintos Sistemas en los talleres de componentes de Getafe, San Pablo y Cádiz.
- Overhaul, mantenimiento y modificación de motores en Ajalvir: GE-J79, Atar 09C y 9K50, Garret TFE-731 y -331, CF-700, Lycoming T-53, Allison 250 y T-55, PT-6, ... En la actualidad está en fase de equipamiento y adecuación de sus instalaciones para el mantenimiento del motor F-404 que equipa el EF-18.
- Espacio y Sistemas: ARIANNE, HIPPARCOS, y ERS.

#### Programas de I + D

- Participación en programa EFA.
- Iniciación avión táctico AX.
- Nuevos desarrollos proyecto CN-235.
- Desarrollo de versiones y mejoras del C-212 y C-101.
- Desarrollo de versiones Programa AIRBUS.
- Estudios factibilidad TA9/A11.
- Desarrollo estructuras primarias fibra de carbono.
- Investigación materiales compuestos de nueva generación.
- Calificación materiales metálicos y no metálicos.
- Desarrollo de modificaciones y mejora de productos.

#### ELECTRONICA DE MANDO Y CONTROL, S.A. (EMAC)

Sede Social: Pº de la Habana, 202 (Madrid).  
Antigüedad: 1977. Para Defensa: 1977. Plantilla al 31.12.85: 81 personas. Facturación año 1985: 526 Millones de Pesetas.

#### Actividades principales:

- Mantenimiento, Entrenamiento, Consultoría y Abastecimiento de material electrónico en general.

#### Servicios:

- Servicios técnicos de mejora y modernización de equipos para el Sistema SADA.

#### ELECTRONICA ENSA, S.A.

Sede Social: C/ San Rafael, 6. Alcobendas (Madrid).

Pertenece al grupo CESELSA, el cual mantiene el control de gestión. Antigüedad: 1962. Para Defensa: 1983. Plantilla al 31.12.86: 319 Personas. Facturación en 1986: 2.000 Millones de Pesetas. El 18% de su facturación la invierte en I + D.

#### Actividades principales:

- Sector Electrónico: 70% aprox.
- Sector Naval: 20% aprox.
- Sector Aeronáutico: 10% aprox.

#### Productos:

- Emisores-receptores de HF.
- Radioteléfonos VHF y UHF.
- Estaciones costeras.
- Radiogoniómetros automáticos.
- Equipos de guerra electrónica (COMINT, ELINT, ESM, ECM)

#### EMPRESA NACIONAL DE ELECTRONICA Y SISTEMAS (INISEL)

Sede Social: C/ Mar Egeo, s/n. San Fernando de Henares (Madrid).  
Factorías en San Fernando de Henares, Aranjuez y Vilassar de Mar. Creada en 1985 como consecuencia de la decisión del INI de reorganizar su presencia en los sectores de electrónica e informática. Es el mayor grupo español en el Sector de la electrónica profesional, excluidas las telecomunicaciones.  
Antigüedad de INISEL:

- EESA: 1973. Para Defensa: 1973.
- EISA: 1921. Para Defensa: 1941.
- Experiencias Industriales, S.A. (EISA) fue declarada "empresa de interés militar" por R.D. nº 449/82.

#### Actividades principales:

- Sector Electrónico: 97.7% aprox.
- Sector Municionamiento: 3.0% aprox.
- Sector Automoción: 2.3 aprox.

#### Productos y Servicios:

- Comunicaciones tácticas vía radio.
- Electrónica de municionamiento (espoletas para misiles).
- Misilística (guiado y control de misiles).
- Direcciones de tiro (sistemas completos).
- Bancos automáticos de prueba.
- Sonares y armas submarinas (minas).
- Radars militares.
- Guerra submarina.
- Contramedidas electrónicas.
- Sistemas de tráfico.
- Sistemas de seguridad.
- Telémetros láser.
- Equipos de radionavegación.
- Sistemas de identificación.
- Ingeniería de sistemas.

#### EUROTRONICA, S.A.

Sede Social: C/ Don Ramón de la Cruz, 90 (Madrid).  
Antigüedad: 1962.  
Plantilla al 31.12.85: 124 personas.  
Facturación año 1985: 1.500 Millones de Pesetas.

#### Actividades principales:

- Comunicaciones.
- Electromedicina.
- Equipos navales.
- Teletransmisión.

#### Productos:

- Equipos de comunicaciones militares y navegación aérea.
- Instrumentación aeronáutica.
- Radio-balizas.
- Sistemas de radiodifusión.
- Sistemas de ayuda a la navegación marítima.
- Sistemas de cifrado.
- Cajas de control de frecuencia.
- Interfonía.

#### EXPLOSIVOS ALAVESES, S.A. (EXPAL)

Sede Social: Paraje de Ollávarre (Alava).  
Antigüedad: 1946. Para Defensa: 1946. Plantilla al 31.12.85: 293 personas. Empresa calificada como "Industria Aeronáutica Auxiliar" (Grupo AC) y declarada de "interés militar" (R.D. nº 633/81).  
Facturación año 1985: 2.708 Millones de Pesetas (75% aprox. exportación).  
Esta Empresa forma parte del Grupo Expal, constituido además por EDB, MEXSA, FOREX y BIABI. A su vez, este grupo de empresas pertenece al Grupo Explosivos Río Tinto (ERT).

#### Actividades Principales:

- Sector Municionamiento: aprox. 95%
- Sector Armamento: aprox. 5%

#### Productos y Servicios:

- Bombas de aviación (de caída libre, frenadas, superfrenadas, frenoaceleradas autopistas, multibomba de racimo-cluster).
- Espoletas para bombas de aviación (de ojiva, culote, lateral).
- Granadas.
- Minas terrestres contrapersonal y contracarro.
- Disparos y componentes.
- Detonadores.
- Dispositivos de minas.
- Carga de proyectiles.
- Proyecto y suministro de plantas de carga y armado de bombas de aviación.

### **FABRICACIONES EXTREMEÑAS, S.A. (FAEX)**

Sede Social: Polígono Ind. Campo Arañuelo. Navalmoral de la Mata (Cáceres).  
Antigüedad: 1980. Para Defensa: 1981  
Plantilla al 31.12.85: 32 personas.  
Facturación año 1985: 451 Millones de pesetas.

#### **Actividades principales:**

- Municionamiento:  
Fabricante: 54,9% aprox.  
Comercial: 34,8% aprox.
- Descarga de bombas de aviación y regeneración TNT: 10,3 aprox.

#### **Productos y Servicios:**

- Disparos de diversos calibres.
- Espoletas.
- Granadas de mano.
- Multibomba de aviación (en proceso).

### **FMC AIRLINE EQUIPMENT EUROPE, S.A. (FMC AEE)**

Sede Social: Ctra. Barcelona, km. 34,400 Alcalá de Henares (Madrid).  
Antigüedad: 1972. Para Defensa: 1978.  
Plantilla al 31.12.85: 103 personas.  
Facturación año 1985: 1.199 Millones de pesetas (aprox. 35% exportación).

#### **Actividades principales:**

- Automoción: aprox. 10%
- Aeronáutico: aprox. 90%

#### **Productos y Servicios:**

- Escaleras de acceso aviones.
- Tractores para aeropuertos.
- Plataforma de acceso aviones.
- Cintas transportadoras.
- Otros equipos.

### **GRUPO DE MECANICA DE VUELO, S.A. (GMV)**

Sede Social: C/ Anita Vindel, 10 (Madrid).  
Antigüedad: 1984.  
Plantilla al 31.12.85: 10 personas.  
Facturación año 1985: 50 Millones de pesetas.

#### **Actividades principales:**

- Producción de Software.

#### **Servicios:**

Software en las áreas de:

- Dinámica de vuelo.
- Simulación de vuelo.
- Dinámica orbital.

- Control de actitud de vehículos espaciales.
- Análisis de misión de satélites.

### **INTERNATIONAL TECHNOLOGY, S.A. (ITSA)**

Sede Social: C/ Emilio Vargas, 20 (Madrid).  
Antigüedad: 1984.  
Plantilla al 31.12.85: 49 personas.  
Facturación año 1985: 1.163 Millones de pesetas (100% exportación).

#### **Actividades principales:**

- Fabricación de bombas de aviación convencionales.
- Fabricación de espoletas para bombas de aviación.

#### **Productos y Servicios:**

- Bombas aviación convencionales.
- Bombas aviación frenadas para caídas.
- Esopoletas mecánicas (de ojiva y culote).
- Esopoletas de tiempo.
- Otras bombas, cohetes y espoletas (en desarrollo).

### **LOCAL AREA NETWORKS, S.A. (LAN)**

Sede Social: C/ Fortuny, 51 (Madrid).  
Antigüedad: 1982. Para Defensa: 1982.  
Plantilla al 31.12.85: 23 personas.  
Facturación año 1985: 190 Millones de pesetas.

#### **Actividades principales:**

- Proyectos informáticos.

#### **Servicios:**

- Ingeniería de sistemas informáticos (1).
- Desarrollo de aplicaciones de software.
- Estudios y proyectos informáticos.

### **MATERIAL CONTRA INCENDIOS, ARMAMENTO Y SUMINISTROS, S.A. (MAARSU).**

Sede Social: Polígono Industrial de Tres Cantos. Colmenar Viejo (Madrid).  
Antigüedad: 1977. Para Defensa: 1978.  
Declarada "empresa de interés militar" (R.D. n.º. 3770/82).

(1) Para el Ejército del Aire ha desarrollado el Sistema Informático de Mantenimiento On Condition (SIMOC) para célula y motor de aviones EF-18.

Plantilla al 31.12.85: 45 personas.  
Facturación año 1985: 780 Millones de Pesetas.  
Empresa perteneciente al Grupo Industrial SED, S.A. Dispone de factorías en Tres Cantos (I + D, verificación y control, pequeñas series) y en Albacete (planta de producción).

#### **Actividades principales:**

- Bombas y municiones diversas para aplicaciones en las Fuerzas Aéreas.

#### **Productos y Servicios:**

- Bombas de la serie MK-80 (uso general de baja resistencia): MK-81 (125 Kg.), MK-82 (250 Kg.), MK-83 (500 Kg.), MK-82 (con sistema de frenado metálico), MK-83 (guiadas, tipo GBU), ...
- Bombas de ejercicio BE-11/C y BE-6/A y B.
- Cartuchos DEFA 30 mm. (de ejercicio y de guerra).
- Cohetes (cabezas de ejercicio y platos de toberas).
- Lanzadores.
- Munición de 20 y 30 mm.
- Multibomba SAE-A/10 de 19 tubos con 11 bombetas cada uno (prevista entrada en servicio en 1987).

### **MARCONI ESPAÑOLA, S.A. (MESA)**

Sede Social: Ctra. de Andalucía, Km. 10,300. Villaverde (Madrid).  
Antigüedad: 1920. Para Defensa: 1920. Clasificada como "Industria Aeronáutica Accesoría" (Grupo AB) y declarada "de interés militar" (R.D. 695/84).  
Plantilla al 31.12.86: 1.568 personas.  
Facturación año 1986: 3.417 Millones de pesetas.

#### **Actividades principales:**

- Automoción.
- Productos de consumo.
- Señalización ferroviaria.
- Telecomunicaciones y Electrónica: Defensa, Ayudas a la Navegación, Radio Móvil y otros.

#### **Productos y Servicios:**

- Productos aeronáuticos:
  - Anemómetros.
  - Altimetros.
  - Cajas de control
  - Indicadores de altitud.
  - Radio compás.
  - Cajas de control de navegación.
  - Controles electrónicos de motor.
  - Indicadores señal de giro.
  - Fuentes de alimentación (coproducción) de los radares HUGHES para EF-18.

- Comunicaciones militares:
  - VHF tácticos para vehículos y personales.
  - MDC<sub>s</sub> (Mandos a distancia de campaña).
  - Centrales telefónicas.
  - Criptófonos e integradores digitales.
  - Transmisores.
  - Receptores.
  - Radiotelefonos.
- Radioayudas:
  - DME, para ayuda en ruta y terminal.
  - NDB, radiobalizas.
  - Cadena DECCA.
  - Equipos ILS, VOR, ...
- Servicios de mantenimiento de:
  - Simuladores de conducción de tiro.
  - Instrumentos de a bordo para aeronaves.
  - Equipos de comunicaciones y navegación.
  - Instalaciones de simuladores de vuelo, ILS, ...

#### PAGE IBERICA, S.A.

Sede Social: C/ Lagasca, 81 (Madrid).  
Antigüedad: 1965.  
Plantilla al 31.12.85: 211 personas.  
Facturación año 1985: 3.000 Millones de pesetas.

#### Actividades principales:

- Ingeniería de Sistemas.
- Mantenimiento e instalación de equipo electrónico.

#### Productos y Servicios:

- Unidades móviles para radiocomunicaciones y TV.
- Controles de conmutación de radio-telefonía para el control del tráfico aéreo.
- Equipos para telemando y telesupervisión de las ayudas a la navegación aérea.
- Paneles de conmutación.
- Racks de control y medida.
- Tableros electrónicos de información al público.
- Torres móviles de control de tráfico aéreo.
- Proyectos e instalación de ILS.
- Mantenimiento de radares.
- Consolas de control de comunicaciones.
- Interfaces con microondas.
- Shelterización de centros de comunicaciones y COC.

#### TALLERES GUT - MAR, S.A.

Sede Social: C/ Albéniz, 13. Hospital de Llobregat (Barcelona).  
Antigüedad: 1978.  
Plantilla al 31.12.85: 25 personas.

Facturación año 1985: 64 Millones de pesetas.

#### Actividades Principales:

- Automoción: aprox. 5%
- Aeronáutico: aprox. 40%
- Otros: aprox. 55%

#### Productos y Servicios:

- Mecánica de precisión aeronáutica (Super Puma, para Aerospaiale).
- Maquinaria hidráulica: valvulería.
- Maquinaria electromedicina.
- Maquinaria alimentación.
- Mecanizado de piezas.

#### OTRAS EMPRESAS CON PRODUCCION O SERVICIOS PARA EL SECTOR AERONAUTICO

— AUTOGENA MARTINEZ IND. DE LA SOLDADURA, S.A.: depósitos de oxígeno líquido.

— CARRETILLAS E HIDRAULICA, S.A.: carretillas elevadoras.

— FABRICA ESPAÑOLA DE MAGENTOS (FEMSA). Aunque actualmente ha cesado toda actividad en el área de los trabajos para el Ministerio de Defensa (1986), ha sido una empresa muy ligada al Sector Aeronáutico (declarada en su día "Industria Aeronáutica Accesoría", Grupo AB), como fabricante de equipos eléctricos para aviones (arrancadores, bobinas de arranque, dinamos, magnetos, ...) y como empresa dedicada al mantenimiento, revisión y reparación de equipos eléctricos y Servomandos.

— FIRESTONE HISPANIA, S.A.: cubiertas y repuestos neumáticos.

— GRUPO LUNA, S.A.: grúas, carretillas, vehículos deshielo-antihielo aeronaves.

— HERRERO INTERNACIONAL DE PROTECCION, S.A.: trajes salvamento, contra incendios.

— INDUSTRIAS SUBSIDIARIAS DE AVIACION, S.A. (ISA): engranajes, cajas de cambio, ...

— JURID IBERICA, S.A.: materiales de fricción.

— LAURAK, S.A.: carretillas elevadoras, tractores de arrastre, ...

— PIRELLI NEUMATICOS, S.A.: cámaras y cubiertas de neumáticos.

— PRODUCTOS MOTO, S.A.: piezas diversas, bombas de agua y engrase, ...

— RADIO AIR MOTIVE, S.A. (RADAIR): Aunque actualmente ha cesado toda la actividad de mantenimiento de aviónica que venía realizando, ha sido una empresa muy ligada al Sector Aeronáutico (declarada en su día "Industria Aeronáutica Auxiliar", Grupo AC), como em-

presa con capacidad en el mantenimiento, reparación y revisión de equipos de a bordo de aeronaves y de sus componentes, con bancos de prueba para el ajuste, comprobación y calibración de equipos.

— ROS ROCA, S.A.: vehículos cisterna, barredoras de pista, ...

— SAFT IBERICA, S.A.: baterías para aeronaves y torpedos, pilas, ...

— SOCIEDAD ESPAÑOLA DEL ACUMULADOR TUDOR: baterías de arranque, industriales, etc. ■

#### EMPRESAS ESPAÑOLAS INCLUIDAS EN LAS LISTAS DE POTENCIALES SUMINISTRADORAS DEL PROGRAMA EFA EN DIFERENTES SISTEMAS Y SUBSISTEMAS (Abril 87)

##### 1. AVION

CASA  
AISA  
AUXITROL IBERICO, S.A.  
CESELSA, S.A.  
CIMSA  
CRISA  
INISEL  
ELECTRONICA ENSA  
EMPRESA NACIONAL DE OPTICA (ENOSA)  
EMPRESA NACIONAL TELECOMUNICACION, S.A. (ENTEL)  
EUROTRONICA  
GRUPO AUXILIAR METALURGICO, S.A. (GAMESA)  
GMV  
INDUSTRIAS AUXILIARES RO-CHE JAL, INDUSTRIA AUXILIAR DE MECANIZACION, S.A.  
JEMA EQUIPOS ELECTRONICOS, S.A.  
LAN  
MARCONI ESPAÑOLA, S.A.  
MITCHELL, S.A.  
PESA ELECTRONICA, S.A.  
RADIACION Y MICROONDAS, S.A.  
SAFT IBERICA  
SENER, INGENIERIA Y SISTEMAS, S.A.  
SIEMENS, S.A.  
SISTEMAS E INSTRUMENTACION, S.A. (SEI)  
TELECOMUNICACION, ELECTRONICA Y CONMUTACION, S.A. (TECOSA)  
TUDOR

##### 2. MOTOR

SENER, INGENIERIA Y SISTEMAS, S.A.  
AISA  
AUXITROL IBERICO, S.A.  
CESELSA  
CASA  
INISEL  
ELBASA  
MARCONI ESPAÑOLA  
SISTEMAS E INSTRUMENTACION, S.A.