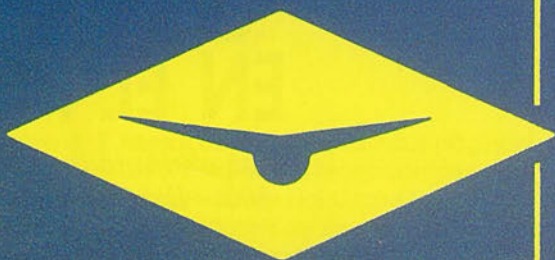


# NOTICIAS CASA

Número 29/Julio-agosto 1989



**S. M. EL REY,  
PILOTO DE HONOR  
DEL CN-235**

**UN PASO MAS DE CASA EN EL PROGRAMA AIRBUS**

**ESTUVIMOS EN LE BOURGET E IDEA 89**

**CASA Y LUCAS INDUSTRIES CREAN LA COMPAÑIA ESPAÑOLA DE SISTEMAS AERONAUTICOS**

**CREACION DE BINTER MEDITERRANEO**

# UN PASO MAS DE CASA EN EL PROGRAMA AIRBUS

*Hasta ahora todos los aviones Airbus fabricados —y son ya más de 500— llevan un estabilizador horizontal producido por CASA.*

**P**ARA ser más exactos, en el primogénito de la familia, el A300 B2/B4, los primeros estabilizadores (7 en total) fueron sólo montados por CASA. Las elementales habían sido ya fabricadas por MBB y VFW-F (aún no se habían fusionado estas dos sociedades alemanas) cuando CASA se incorporó al programa en 1972. Por supuesto, en este primer avión tampoco el diseño ni los útiles de fabricación fueron obra de nuestra Sociedad. Para el segundo miembro de la familia, el A310-200, CASA tomó la responsabilidad del estabilizador en todas sus fases: diseño, cálculo, desarrollo, ingeniería, ensayos, certificación, utillajes, fabricación y documentación técnica. Este mismo estabilizador se incorporó después a la nueva versión del A300, denominada A300-600. El siguiente paso fue

más espectacular, pues supuso la conversión del mismo estabilizador en tanque integral de combustible con capacidad de trasvase, permitiendo ajustar, en pleno vuelo, la posición del centro de gravedad del avión a su posición óptima, en función de los parámetros de vuelo y carga. Este desarrollo requirió aplicar nuevas tecnologías, con paneles integrales y timones de profundidad fabricados en fibra de carbono. Esta ejecución ha permitido a Airbus Industrie profundizar su presencia en el mercado con las nuevas versiones A310-300 y A300-600R, con mayores radios de

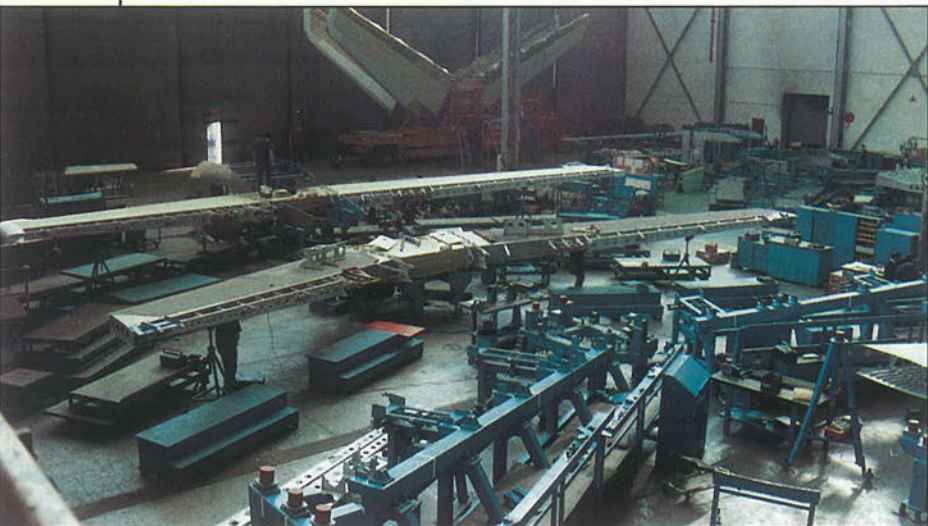
acción y mejor economía de explotación.

El haber seguido el hilo conductor a través del estabilizador horizontal para comentar nuestra participación en Airbus Industrie, no significa un olvido de otras colaboraciones tanto en otros elementos estructurales (puertas, trampas de tren, etc.) como la señaladísima actuación del personal de CASA, destacado en los Organos de Gestión y Dirección del Grupo Airbus en Toulouse. Volviendo a la saga de los estabilizadores, que por su importancia caracterizan en cierta medida la participación de CASA, el siguiente

paso requirió la puesta en juego del mejor potencial de nuestra empresa en terrenos tales como capacidad de decisión, asunción de riesgos, imaginación, tecnología y dedicación. El reto consistía en desarrollar el estabilizador del más avanzado avión de línea concebido hasta la fecha, y realizarlo íntegramente en fibra de carbono. Y el reto se aceptó y se superó, tanto en sus aspectos tecnológicos como industriales. El nuevo desafío que el Programa Airbus ha planteado a CASA, es el estabilizador de los nuevos aviones A340/A330. Su tamaño es más del doble que el del A-320 (70,5 m<sup>2</sup> frente a 31 m<sup>2</sup>) y supera en peso más de tres veces a aquél (2.100 kg frente a 640 kg). También ha de ser sustancialmente en fibra de carbono y además tanque de combustible. Sus paneles integrales, perfectamente sellados, han de asegurar una total estanqueidad. Las superficies deben estar protegidas frente a la descarga eventual de rayos, lo que representa toda una nueva problemática para CASA en su solución. El reto económico e industrial planteado en el A-320 ha de empezarse a superar en este nuevo programa desde el principio de su concepción y diseño. CASA está poniendo en juego el máximo

de imaginación y capacidad de innovación de sus técnicos en la búsqueda de soluciones a los nuevos problemas que se plantean. Esta vez, el cajón central es metálico, previéndose incorporar, en lo posible, las nuevas aleaciones de aluminio-litio. El acoplamiento de los cajones laterales, íntegramente realizados en fibra de carbono, al cajón central ha requerido soluciones inéditas. Los procesos de fabricación han sido revisados a fondo y adaptados para aprovechar al máximo el potencial de una nueva generación de materiales compuestos, en gran parte suministrados en cinta en lugar de láminas textiles. La incorporación de elementos pre-curados (Hot forming) y la implantación de capas (Lay-up) de los revestimientos mediante máquinas programables, junto a la racionalidad del diseño, desde el punto de vista de la fabricabilidad, van a representar un avance decisivo en la comprometida introducción de materiales compuestos en la fabricación de determinadas estructuras, incluso primarias, de aviones civiles. La complimentación con éxito de este nuevo programa va a colocar a CASA sin duda en la punta de lanza de la utilización de la fibra de carbono para este tipo de estructuras.

**Del montaje de los primeros estabilizadores horizontales del A300 B2/B4 al dominio tecnológico de los complejos estabilizadores del A330/340.**



**Línea de montaje de los estabilizadores de los Airbus.**



El Rey pilotó el CN-235.



Juegos Intercentros en Cádiz.

C-212 en Le Bourget 1989.



Un nuevo desafío nos plantea el Programa Airbus: el estabilizador de los nuevos aviones A-330/340. Su tamaño es más del doble que el del A-320 y sus características aplicadas en el artículo «Un paso más de CASA en el Programa Airbus», nos dará idea de la importancia de este reto para CASA, al igual que, en su día, lo fue el A-320. Este número de Noticias CASA, que aparece inmediatamente después del extra «Memoria 1988», ve la luz casi en paralelo con la constitución de CESA (Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos, S.A.), la nueva empresa de equipos y accesorios de avión en la que participamos de forma mayoritaria junto al grupo británico Lucas Industries. Desde aquí queremos asegurar un buen futuro a esta empresa que incrementa la escasa participación española en la industria auxiliar aeronáutica.

Terminamos con la tercera entrega del recorrido por la Factoría de Getafe. En próximos números trataremos de acercarnos a otros centros de trabajo e ir completando, de esta forma, el mapa de nuestra Empresa.

En fechas recientes se celebró el 38.º Salón Aeronáutico de Le Bourget. Noticias CASA estuvo allí y a través de una crónica de dicho viaje, tratamos de acercarnos a un mundo verdaderamente interesante como es el de las exposiciones y salones aeronáuticos. Este año, por primera vez, muchos compañeros de todas las factorías tuvieron oportunidad de ver con sus propios ojos lo que tantas veces

hemos contado desde estas páginas. Sirvió para ello la recepción ofrecida en la Pirámide del Grand Louvre por los presidentes de las cinco empresas aeronáuticas más importantes de Europa. Entre ellas la nuestra, claro.

Traemos también las fichas de Seguridad e Higiene sobre los peligros del fuego en los hogares. Creemos que esta línea preventiva puede ser de utilidad y como un servicio más lo presentamos aquí.

Nuestro CN-235 aparece en portada en los colores de Binter-Canarias. Anunciamos aquí su uso también en la nueva Binter-Mediterránea que procurará un mayor acercamiento de las islas Baleares a la península a través de nuestros aviones. También fue protagonista el CN-235 en IDEA '89 en Turquía, país en el que fue evaluado positivamente por la Fuerza Aérea.

También tuvo un piloto de excepción nuestro avión: S.M. el Rey D. Juan Carlos que el día 25 de abril despegó de la Base Aérea de Getafe tripulando uno de los primeros aviones CN-235 entregados al Ejército del Aire Español.

Por último, no podíamos dejar de hacer referencia al homenaje a los jubilados de CASA en el transcurso de la Feria de Sevilla así como las actividades de los Grupos de Empresa que tuvieron su máximo exponente en las III Jornadas deportivo-culturales celebradas recientemente en Cádiz.

NOTICIAS  
**CASA**

N.º 29 - julio-agosto 1989

Edita:

**CONSTRUCCIONES AERONAUTICAS, S. A.**

Rey Francisco, 4. Teléf.: 247 25 00 - 28008 MADRID

Redacción: Comunicación e Información Interna. Princesa, 47 - 1.º

Teléf.: 241 84 93 - 28008 MADRID

Han colaborado en este número:

Alfonso García Conde, de **División de Accesorios**; José Antonio Iñigo, de **Programa Airbus**; José Cataluña y Desiderio Sánchez, de **Factoría de Getafe**; Miguel Angel Ranz, de **División Espacio** y el **Departamento de Seguridad e Higiene**.

**Coordinador:** José Antonio Barragán.

**Colaborador Zona Sur:** Antonio Acosta.

**Diseño y maquetación:** David Tapla.

**Fotos:** Archivo Redacción, Publicidad y Promoción, Laboratorio de Getafe, Antonio Viola en Sevilla y Emilio González en Madrid.

**Depósito Legal:** M.12.194-1984.

Imprime y distribuye **einsa** EDICIONES INFORMATIZADAS, S. A.  
Francisco Gervás, 7 - Alcobendas (Madrid)

## SUMARIO

Un paso más de CASA en el Programa Airbus	2
CESA	4
Por los centros: Factoría de Getafe (y III)	6
El personaje: Rafael Morilla	9
Le Bourget 1989	10
El factor humano en Seguridad e Higiene	11
Consejos prácticos de Seguridad e Higiene	13
Máquina CONVAC I	15
Pupitre Manual de Seguridad	16
IDEA '89	17
Noticias al vuelo	18
Tiempo Libre	22
CASA C-352	23

# UNA NUEVA EMPRESA DE EQUIPOS Y ACCESORIOS DE AVIONES

**S**E ha diseñado un anagrama de marca que refleja la unión de los nuevos socios: manteniendo el tipo de letra y rombo de nuestro anagrama, se ha cruzado este último con el de Lucas Industries.

CESA vendrá a incrementar la escasa participación española en industria auxiliar aeronáutica. De hecho su objeto social es el diseño y desarrollo; fabricación y soporte de equipos y accesorios para la industria aeroespacial y de defensa, tales como actuadores hidráulicos y neumáticos, trenes de aterrizaje, válvulas, servos, equipo de combustible, quemadores eléctricos, etc.

El objetivo es que CESA inicie sus actividades el primero de julio de 1989 y para ello fue creada la División de Accesorios al frente de la cual se nombró a Emilio de Castro, hasta

El pasado 19 de abril se firmó un acuerdo entre CASA y el grupo británico Lucas Industries para la creación conjunta de una nueva empresa auxiliar aeronáutica española. Dicha empresa se denominará **COMPAÑIA ESPAÑOLA DE SISTEMAS AERONAUTICOS, S.A.** y será conocida como **CESA**. Nuestra empresa ostentará el 60% del capital. La idea ha sido promovida por el Gobierno español siendo CESA empresa pública perteneciente al INI.

ahora Subdirector de Materiales de la Factoría de Getafe. Asimismo se han nombrado a Alfredo Martínez, Eduardo Chamorro y Alfonso García-Conde, Directores Económico y de Recursos Humanos, Técnico y Comercial respectivamente.

CESA está situada en los terrenos en que hasta ahora estaba ubicado el Taller de Elementos Hidráulicos que aunque perteneciente al complejo de Getafe, está separado físicamente de él mediante la línea de ferrocarril que une Madrid con Andalucía. En dicho taller

y en el terreno colindante se efectuarán inversiones por valor de más de 1.000 millones de pesetas, para dotar a CESA de todos los medios técnicos necesarios para hacer frente con éxito a los muchos proyectos que en breve deberá abordar. Entre las inversiones previstas cabe destacar la ampliación de la nave existente para dotarla de nuevas oficinas e instalaciones de tratamientos térmicos y superficiales, así como la construcción de una nave anexa de 4.000 m<sup>2</sup> destinada a montajes, almacenes, zonas de ensayos y de certificación.

En cuanto a la plantilla, CESA contará con 170 hombres y mujeres aproximadamente, la mayoría de los cuales han desarrollado su vida profesional en nuestra empresa y que ahora pasan a «la más joven de la CASA» para hacer de ella una «adolescente rom-



*Taller de elementos hidráulicos en los que se ha ubicado la nueva empresa.*

pedora»: la herencia con la que nace tiene su mejor capital precisamente en ellos.

CESA contará con una carga de trabajo proveniente de tres clientes principales CASA, Eurofighter y Eurojet sin olvidarnos de Airbus y de los programas de compensación.

Como sabéis, fabricamos para nuestros propios aviones más de 100 accesorios distintos, que han sido transferidos a CESA.

Con el lanzamiento del avión EFA, en sus fases iniciales se observó la posibilidad de la participación española, no sólo en célula y motor, sino también en equipos. CASA, una vez más, dio muestras de dinamismo y ambición encargando a Eduardo Chamorro, hace unos dos años, la creación de una Oficina de Diseño que comenzara a trabajar en el tema. Dados los requerimientos de colaboración internacional a todos los niveles por parte de los clientes, se seleccionaron empresas líderes europeas en los distintos componentes para licitar conjuntamente por los mismos: los miembros de esta Oficina han demostrado frente

# CESA

a nuestros socios un elevado nivel técnico y una gran capacidad de trabajo a pesar de su juventud.

Hasta la fecha CASA y sus socios han sido recomendados para el diseño y fabricación del Fuel Metering Unit, Reheat Fuel Metering Unit, Mandos de Vuelos Primarios y Tren de Aterrizaje del Avión EFA. En términos generales en cada uno de ellos se obtendrá un 13%, en línea con la participación española en dicho programa, tanto en diseño y desarrollo como en producción. Todos ellos serán transferidos a CESA.

Tanto en el Fuel Metering Unit como en el Reheat se hacen labores de diseño y certificación de gran valor tecnológico concentrándonos en la serie en la producción y montaje de algunos componentes.

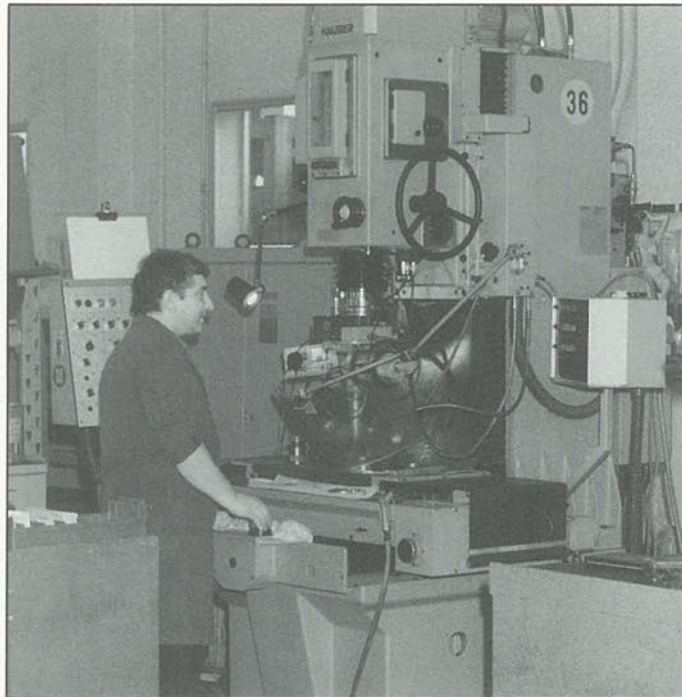
En cuanto a mandos de vuelo, CESA será responsable de un actuador completo en todas las fases del programa: estos actuadores son «fly by wire» cuatrirredundantes. En el tren de aterrizaje CESA se concentrará en varios de los actuadores.

Por otra parte, CASA ha licitado directamente en un gran número de ofertas directas en lo que ha sido durante los últimos meses un gran esfuerzo de trabajo y coordinación culminado por el éxito de la Oficina de Diseño de la División de Accesorios y de la Subdirección de Ofertas y Costes de la División de Fabricación: CASA ha sido, hasta la fecha, recomendada en cinco equipos.

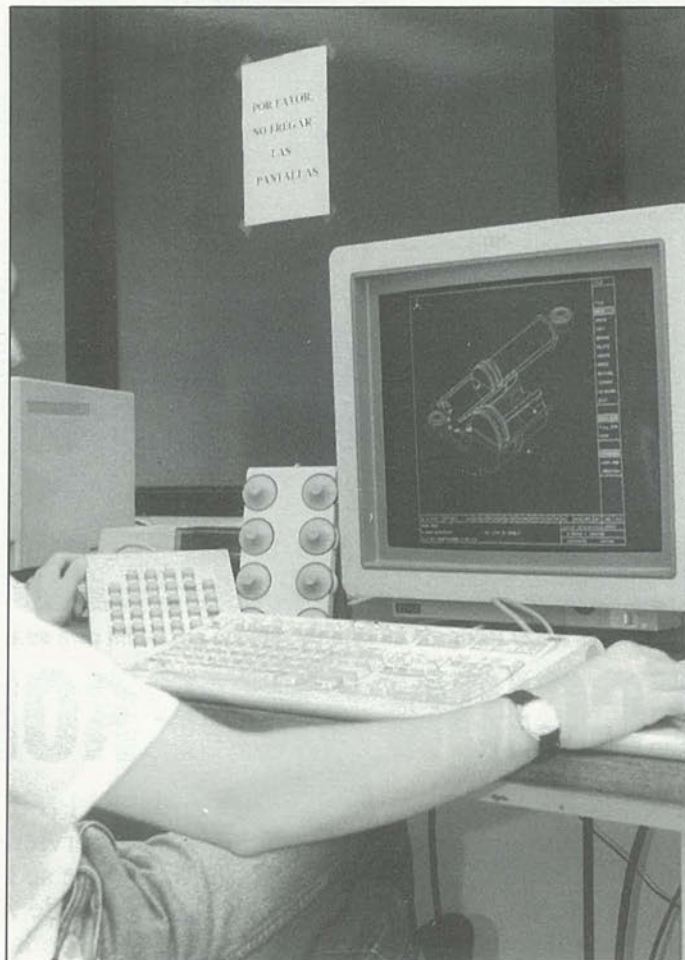
Todos estos programas generarán una carga de aproximadamente 310.000 horas anuales en las distintas áreas con unas ventas estimadas en los 4.000 millones de pesetas al año.

CESA pretende ser una empresa moderna en cuanto a sus métodos de fabricación, gestión y tecnologías. En este sentido, la participación de Lucas aportará durante un programa de dos años de duración, un caudal tecnológico e innovador importantísimo para la consecución de este fin. Por otra parte Lucas creará en CESA un Centro de Excelencia de alguno de sus productos o tecnologías de producción, con carácter exclusivo para el mercado mundial.

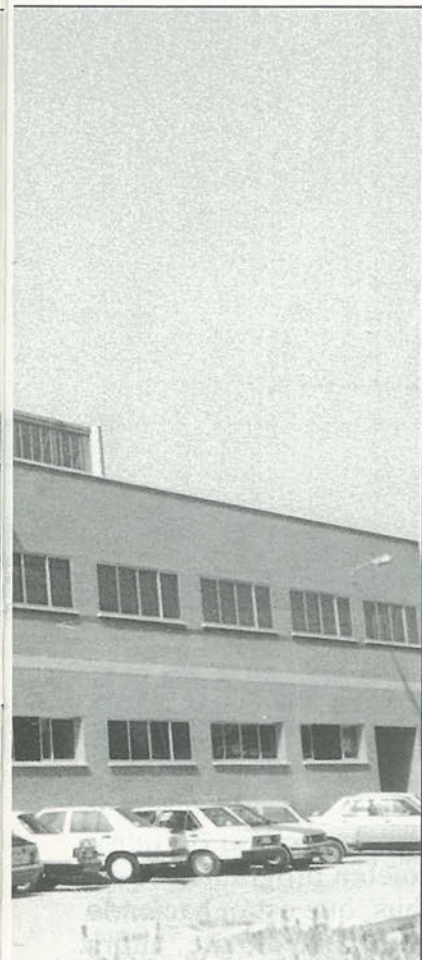
Desde las páginas de NOTICIAS CASA auguramos a todos los trabajadores de CESA el logro de sus objetivos, que sin duda alguna alcanzarán, dados el entusiasmo y profesionalidad ya demostrados.



Maquinaria del T.E.H.



Pantalla de diseño CAD/CAM.





FACTORIA DE GETAFE (y III)  
***por los CENTROS***



Estabilizador del Airbus A-320 fabricado en fibra de carbono preparado para su envío a Toulouse.

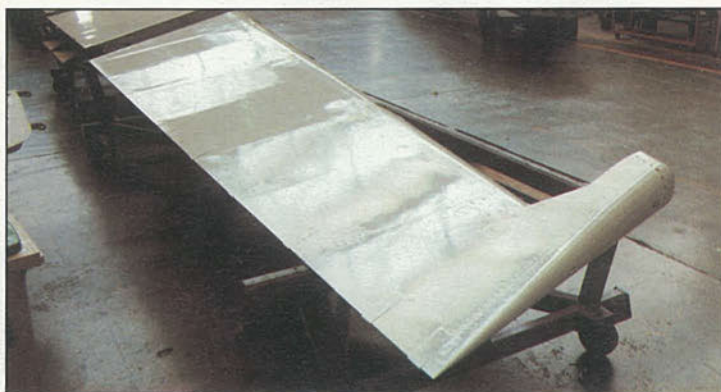
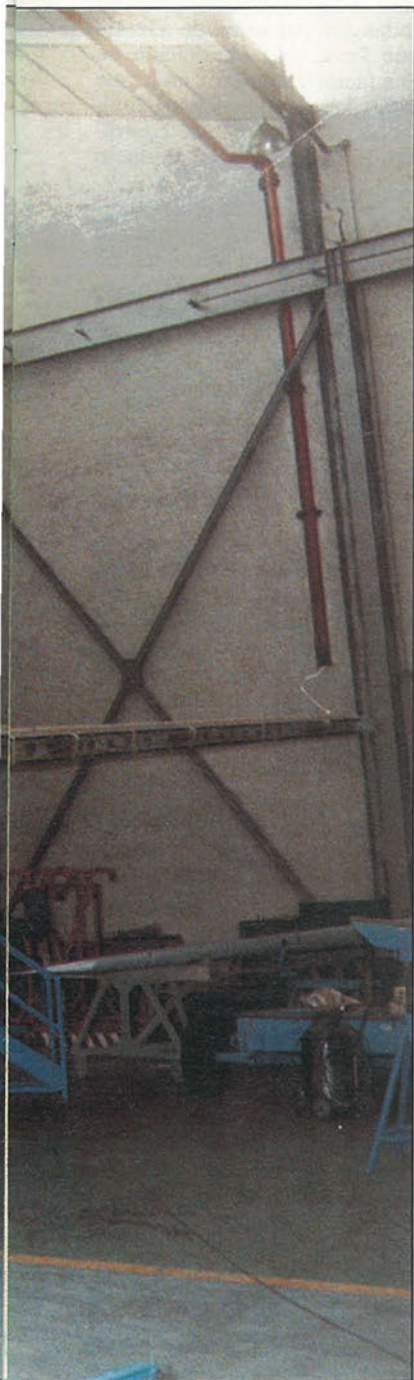
# SUBDIRECCION DE PRODUCCION

La Factoría de Getafe ha tenido en la historia de CASA y en la historia de la aeronáutica española un significado especial tal como lo exponíamos al iniciar el recorrido por esta factoría en la sección «Por los centros». En esta última parte, de las tres en que dividimos nuestro paso por este centro, completamos esta visión general con la

Subdirección de Producción —y desde aquí por aquellas que intervienen en el proceso de fabricación— en la que se acometen programas de relevancia como los de Airbus, que están haciendo la historia actual de la Factoría de Getafe, ahora con significado e incidencia en la industria europea.

**Airbus es el programa de mayor dedicación de efectivos en la Factoría de Getafe.**

**El capital humano ha sido pilar fundamental para conseguir los objetivos del centro.**



**Batería de útiles de autoclaves con flaps de borde de ataque interiores del F-18, preparados para ser curados.**

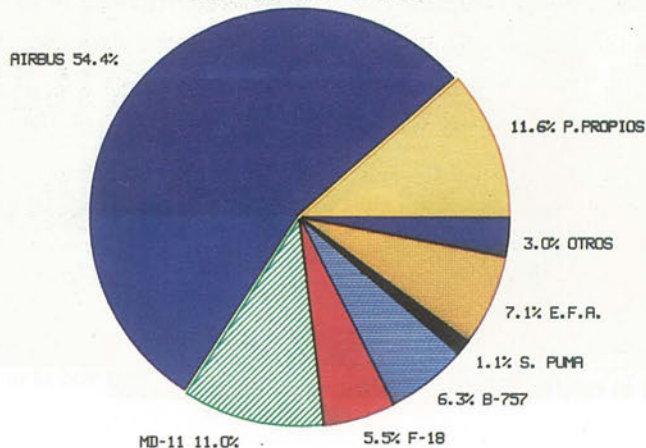
**Timón de altura en fibra de carbono del MD-11.**

**Fase de taladrado del flap exterior metálico del Boeing 757.**

**CARGA DE HORAS**

**L**A Subdirección de Producción, de acuerdo con el objetivo previsto después de la reestructuración y reorganización realizadas dentro de la Dirección de Fabricación y Subcontrataciones en el pasado octubre de 1988, es la responsable de coordinar los esfuerzos de Factoría para cumplimentar los programas de producción en fecha, calidad y costes.

Para ello, dentro de su orga-



nigrama, se encuentran las siguientes organizaciones:

—Subdirección de Materiales Compuestos (Noticias CASA, n.º 27).

—Subdirección de Fabricación (Noticias CASA, n.º 26).

—Jefaturas de Programas (líneas de montaje de programas en producción).

—Ingeniería del Producto.

—Control de Producción Central.

Y se apoya, se coordina, co-

labora e informa con el resto de Subdirecciones de Factoría.

Queremos resaltar los aspectos organizativos más que los tecnológicos, que de una u otra forma vienen constituyendo el grueso de la información que viene apareciendo en números anteriores de la revista.

Las Jefaturas de Programa de Factoría son las que tienen la responsabilidad de la evolución de su programa. Tienen bajo su organización todos los instrumentos necesarios para ello: la línea de Producción del programa, el Control Presupuestario, la Ingeniería de Producción y el Control de Producción y Almacenes Intermedios, contando a su vez con la colaboración estrecha del Control de Producción Central, que es el responsable de coordinar acciones de Factoría frente al exterior (piezas que fabrican otras factorías, piezas a entregar por subcontratistas,

etc.). Ingeniería del Producto proporciona la documentación necesaria para la fabricación, no sólo para las Jefaturas de Programa sino también para el resto de la Factoría y gestiona las modificaciones necesarias para conseguir el producto más fabricable y barato posible.

La Subdirección Técnica libera a la de Producción del desarrollo de tecnología punta, habitual en Getafe, del análisis de problemas de producción y de la identificación y realización de mejoras a medio y largo plazo, que hacen factible que la Subdirección de Producción alcance los objetivos de coste, con una mejor racionalización de métodos. Además, la Subdirección Técnica prepara las disposiciones de la Junta de Revisión de Materiales y de Desarrollo de los productos, tanto en fase de definición como de fabricabilidad.

La nueva organización tiene

como punto importante que la Ingeniería del Producto coordina la División de Proyectos y la Ingeniería de Producción, con el objetivo fundamental del control de planos, desde el tablero del proyectista, dando a éstos el input necesario para que el diseño del producto sea desde su nacimiento el más rentable, teniendo en cuenta factores fundamentales como son la tecnología disponible en Factoría y el abaratamiento del producto, así como la detección, con Ingeniería de Materiales y Métodos, de aquellas piezas y/o procesos que requerirán para el futuro nuevas inversiones y modificaciones de planta para poder ser fabricadas. Este aspecto es fundamental para el reto tecnológico que supone el desarrollo del EFA y ha supuesto el desarrollo de los timones de profundidad en fibra de carbono del MD-11, como supuso anteriormente,

estando hoy totalmente superada, la primera estructura de mandos de vuelo de un avión civil (flap posterior B-757).

Calidad ha evolucionado rápidamente desde el concepto arcaico de inspección-verificación, hacia la mentalización de todas las personas de Getafe que lleva a su integración en una factoría moderna en la que todas las funciones, por indirectas que parezcan se coordinan y concretan en el producto deseado.

Otras Subdirecciones se integran en el tejido organizativo productivo, para disponer de los materiales a tiempo, sin stocks excesivos, resolver los problemas de personal y otros recursos o servicios, prever y planificar cargas de horas y de elementos productivos, controlar la producción de forma integrada (SPRINT) y constatar los costos de manera lógica y real.

Como dato interesante, en figura aparte, reflejamos los programas de 1989 y su contribución al trabajo de Factoría.

Debemos hacer hincapié en el capital humano de que disponemos que, dirigido por un buen equipo de mandos, ha sido pilar fundamental para conseguir los objetivos de Factoría de Getafe.

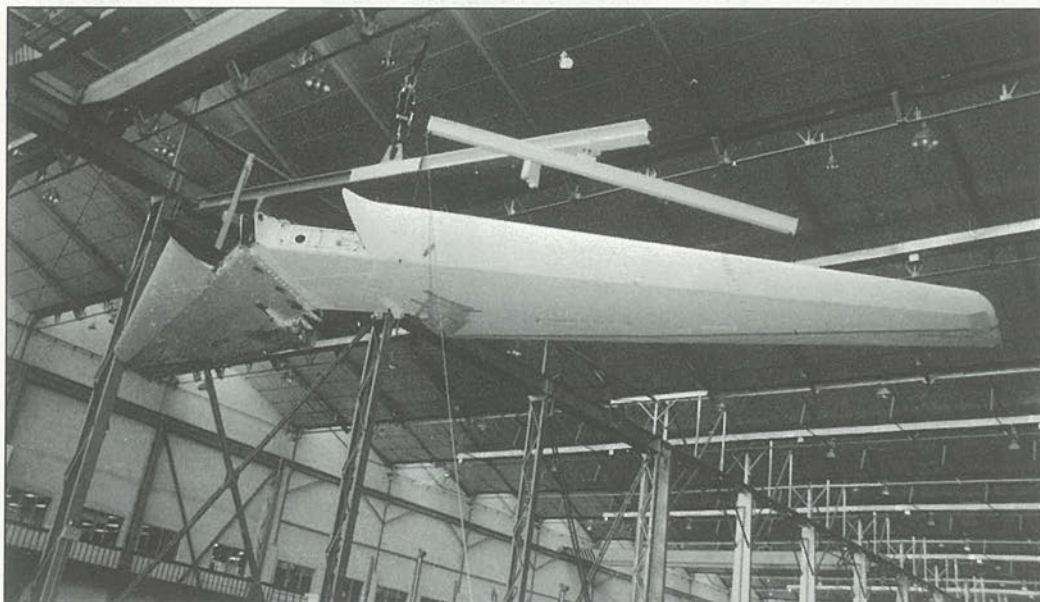
Mención especial, en cuanto a programas, merecen el Airbus, como el programa de mayor dedicación de efectivos de la Factoría y que con sus desarrollos lleva camino de mantenerse en ese primer lugar por mucho tiempo.

—El Airbus A-300/310 y sus versiones, que con la entrega de su número de serie 500, es un orgullo para la Factoría. Este objetivo se ha alcanzado con la colaboración fundamental de las factorías andaluzas de CASA:

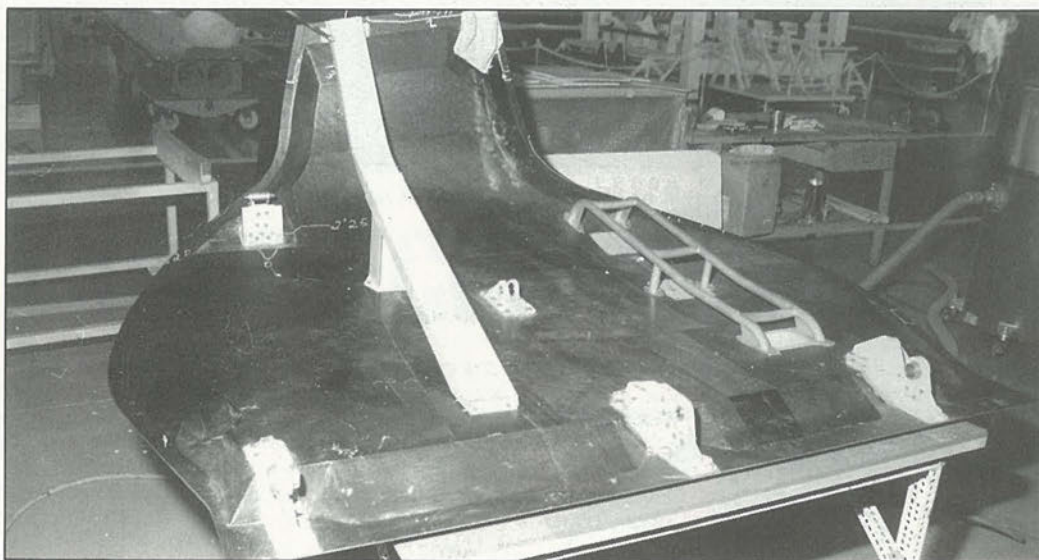
—El Airbus A-320 y el avance tecnológico que ha supuesto, con la aplicación del método modular, es la primera estructura primaria en fibra de carbono para un avión civil, y después de los esfuerzos de todo el equipo de Factoría ha llegado a los fuertes ritmos de producción planificados, que en años sucesivos se superarán.

El programa F-18 (FACA), representa también, a nivel de instalaciones (limpieza de titanio, AVPS, rayos X, etc.) y de procesos, un hito tecnológico.

La parte fundamental de los programas propios ha sido los accesorios y los trenes de aterrizaje, que a constituir desde el 1.º de mayo, la División de Accesorios de CASA.



Estabilizador del Airbus A-320 totalmente terminado y listo para entrega.



Trampa del tren principal en fibra de carbono del A-320, en su versión B0061E.



**CUARENTA AÑOS  
DE EXPERIENCIA  
EN CALIDAD**

## RAFAEL MORILLA MARTINEZ

Tiene en su haber 1.462 revisiones de aviones.



*Rafael, de pie el tercero por la izquierda, con un grupo de compañeros en San Pablo ante un F-102 de la USAF.*

**D**ESPUES de una brillante trayectoria en Garantía de Calidad se jubiló Rafael Morilla Martínez. Más de 47 años de vida laboral, experiencia y dedicación a la profesión que ha amado avalan el prestigio que Rafael ha conseguido en nuestra empresa. Durante estos años él ha logrado el difícil equilibrio que significa la conversión del trabajo en «hobby», la realización

de su propia personalidad a través de su actividad laboral. Rafael Morilla Martínez es nuestro personaje no por sus 47 años de vida laboral, sino por su labor desempeñada en CASA, con su magisterio en varias generaciones de buenos profesionales en calidad y, lo que es más importante, su enorme calidad humana.

Un contrato de aprendizaje, con la hoy irrisoria retribución

de 3 pesetas por día de trabajo, puso en contacto a Rafael Morilla con Construcciones Aeronáuticas en el año 1941. Esto le permitió realizar estudios de delineación que serían básicos para su futuro profesional. Seis años después pasaría a Control de Calidad, donde ha logrado todo un récord: la máxima antigüedad que haya conseguido nadie en este departamento; más de 40 años. Por sus

«pies de rey», gramiles, galgas y otros más sofisticados instrumentos de medida han pasado útiles, piezas, conjuntos y aviones que conforman la historia viva de CASA.

Al principio estuvo en Tablada, en los tiempos románticos de nuestros primeros aviones propios: Halcón, Alcotán y Azor, así como de los Heinkel y Dornier. De estos tiempos recuerda Rafael entrañablemente a su amigo y colaborador José Torres Medina, maestro de taller recientemente jubilado. En 1956 pasó a San Pablo como responsable de la verificación y el laboratorio en apoyo de los trabajos de revisión con que ha transcurrido gran parte de la existencia de esta factoría. Rafael ha dado fe de la Calidad de 1.462 aviones revisados en San Pablo.

Realizó varios viajes al extranjero en el cumplimiento de su tarea. Temas del C-212 le llevaron a Portugal, Turquía e Indonesia. En Francia pasaría algún tiempo con el programa del Mirage F-1.

De su viaje a Turquía conserva una simpática anécdota. Al final de la reparación de un C-212 enviaron el siguiente télex a Juan Antonio Mariano Graner, responsable de la asistencia técnica. «Hemos violado (sic) el avión desde Estambul a Bursa con éxito de público y crítica. Cinco aterrizajes». El error tipográfico fue entendido por Graner que, humorísticamente, contestó: «Enhorabuena, sois los únicos que conozco que hayan «violado» un avión».

Los primeros tiempos fueron su época más feliz en CASA. Su afán de aprender y su ilusión por el trabajo fueron la causa de esa felicidad, que pronto sería colmada con el premio de sus ascensos. Entonces no se imaginaba que podría alcanzar la categoría con que se jubiló: ayudante de ingeniero. Con exagerada humildad reconoce que tuvo que aprender a tropezones, a base de la experiencia diaria. Pero tuvo entonces un gran maestro, Antonio Moreno Saavedra, que, con su seriedad y conocimiento, sería clave en su futuro profesional.

De los malos tiempos no quiere acordarse Rafael: «Los buenos, los superaron con creces». Y se va con gran satisfacción. Su esfuerzo, dedicación y experiencia no se van a perder con su jubilación.

Enhorabuena, Rafael.

# CRONICA DE UN VIAJE AL 38.º SALON AERONAUTICO DE LE BOURGET

**M**UCHAS veces hemos escrito en estas páginas sobre los salones aeronáuticos o exposiciones que a lo largo y ancho del mundo se celebran y en los que CASA participa. Hemos hablado de su importancia para que nuestra Empresa se dé a conocer y de la presencia de nuestros productos en ellos. Son una plataforma totalmente necesaria y sirven de foro para que todos los fabricantes puedan presentar ora la última novedad, ora sus más recientes logros.

Fanborough, FIDA, Le Bourget, etc., saben bien de presentaciones, ventas, acuerdos y demostraciones.

Hoy queremos contar aquí algo sobre el 38.º Salón Aeronáutico de Le Bourget y lo queremos hacer con un sesgo distinto a como lo hemos hecho hasta ahora.

Vaya por delante que nuestros productos CN-235, C-212 y C-101 estuvieron allí y, una vez más, fueron centro de atención

tanto en la exposición estática como en sus demostraciones en vuelo. Pero de esto vamos a hablar poco porque lo que queremos es hacer la crónica de un viaje al que NOTICIAS CASA fue invitada.

Con motivo de la celebración del 38.º Salón Aeronáutico de Le Bourget celebrado en París del 9 al 18 de junio, los presidentes de las cinco empresas aeronáuticas más importantes de Europa (CASA, MBB, Aerospatiale, British Aerospace y Aeritalia) ofrecieron una recepción en la Pirámide del Grand Louvre el día 13 de junio.

CASA fletó un avión con capacidad para 164 personas y estableció un apretado programa para que todas ellas pudieran ver el salón aeronáutico y, por lo tanto, asistir a la recepción en el Louvre que por primera vez abría sus puertas a un acto de este tipo.

Además de las autoridades, representantes de instituciones, medios de comunicación y directivos de CASA invitados; por primera vez, tuvieron oportunidad de visitar un salón aeronáutico muchos trabajadores de CASA que con su trabajo diario hacen posible que nuestra empresa obtenga éxitos en dichos foros internacionales. Una amplia representación de los hombres y mujeres de CASA: ingenieros, administrativos o conserjes tenían ahora la oportunidad de ver lo que tantas veces habían leído o contemplado a través de los medios de comunicación. Representantes de todos los centros de trabajo recorrieron con ilusión y asombro una de las manifestaciones aeronáuticas más importantes del mundo. Pudimos comprobar al fin y al cabo, la importancia de nuestro trabajo diario.

Comprobamos todos, la complejidad y dedicación que requiere el montaje y puesta en marcha de una demostración de este tipo. Desde los esfuerzos de los hombres de Relaciones Públicas y Prensa que no paraban un momento, atendiendo visitas, lanzando comunicados de prensa, Publicidad y Promoción que vela constantemente porque todo esté en orden y no falte ni un detalle en el chalet que con anterioridad han tenido que diseñar y montar; los comerciales atendiendo a clientes, operadores e interesados en nuestros productos, los asistentes técnicos que en todo momento deben cuidar y mimar a nuestros aviones; los pilotos que todos los días realizan el más difícil todavía en las demostraciones en vuelo, hasta las azafatas que se desviven atendiendo a cualquier persona que entra en nuestro chalet. De verdad, de verdad, que vimos compensados los esfuerzos que hacemos a diario, cada uno en nuestra profesión, para que luego todo vaya sobre ruedas y hagamos un buen papel en estos escaparates internacionales.

Comimos en un restaurante a la entrada de París y por la tarde asistimos a la recepción en la Pirámide del Grand Louvre, donde tuvimos la oportunidad de saludar a los presidentes de las compañías aeronáuticas más importantes de Europa.

Ya de vuelta, por la noche, nos decía Gonzalo, un conserje de Oficinas Centrales: «esto tenéis que contarlo en la Revista, que esto es muy importante y es bueno que lo sepa todo el mundo».

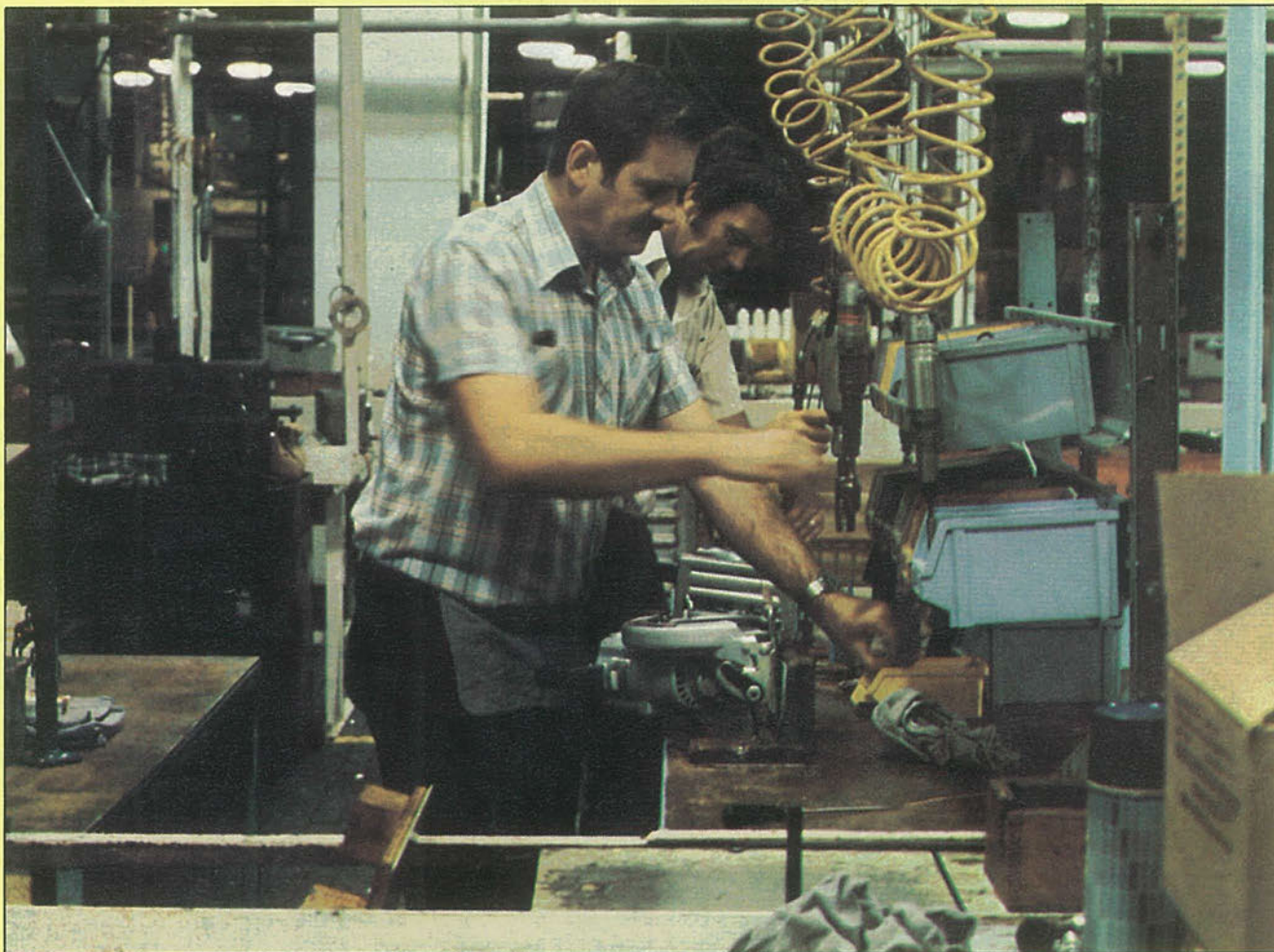
Y así lo hemos hecho.



C-212 y CN-235 en la exposición estática en Le Bourget 89.



C-101 y despliegue de armamento con el que se puede equipar.



**U**N gran historiador alemán, Heinrich von Sybel, escribió que «en nuestra sociedad moderna, orientada cada día más a la especialización técnica, uno de los eslabones más débiles en la cadena de acontecimientos, es el no relacionarlos con la gente en forma efectiva. Los planificadores industriales adoptan planes bien concebidos e intrincados, pero muy pocas veces llegan a ponerse en práctica de la forma más efectiva posible, ya que descuidan el factor humano». Esta afirmación tiene hoy tanta o más vigencia que hace casi cien años, cuando fue expresada por von Sybel. Y si este tipo de actuación es un error en cualquier proceso de planificación o toma de decisión, en lo relativo a la prevención de accidentes en el entorno laboral, lo es aún más.

En efecto, las actuaciones en Seguridad e Higiene en el Trabajo carecen de sentido si se deja al margen el factor gente. El secreto del éxito en seguridad es lograr que la gente quiera hacer voluntariamente las

cosas que deben ser hechas. El conseguir éste objetivo pasa, necesariamente, por el camino de la motivación. Todo el mundo, sin excepción, responderá a uno o varios de los estímulos o factores de motivación huma-

na: el orgullo, el beneficio, la necesidad, el amor o el temor. Sería de desear que todos entenderíamos que en el área que nos ocupa el factor beneficio es el de respuesta más inmediata: nuestra actitud preventiva, re-

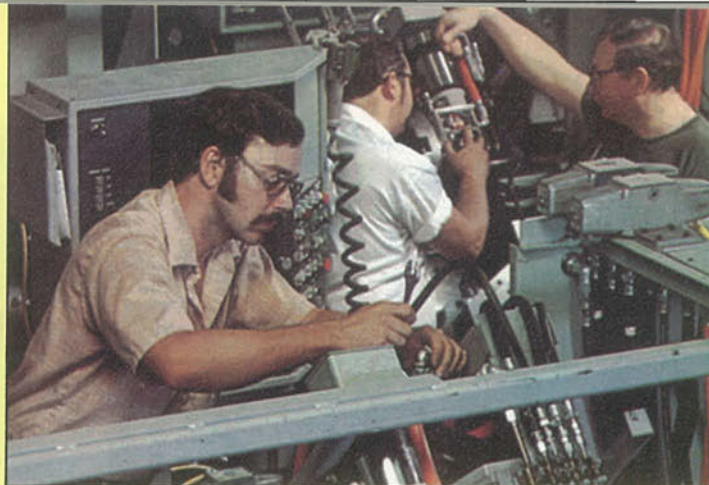
dundará en beneficio propio y del colectivo.

La vía para ir avanzando en este sentido es clara: la participación. Ninguna otra área de una organización empresarial necesita tanto como la que se ocupa de la prevención de accidentes laborales de las aportaciones que todos y cada uno de los integrantes de la organización puedan realizar. En CASA, contamos con una vía estructurada de participación en las tareas de protección de la salud e integridad física de los trabajadores, que son los Grupos Funcionales de Seguridad. Sobre ellos vamos a hablar para acercarnos un poco más a sus objetivos y modo de funcionamiento.

En pocas palabras, los Grupos Funcionales de Seguridad son grupos de trabajo de composición no permanente cuyos miembros están vinculados entre sí por la pertenencia a una misma unidad de trabajo o sección, y que se reúnen periódicamente para detectar, plantear, y *aportar soluciones* a las situaciones de riesgo que pudieran existir en su entorno de

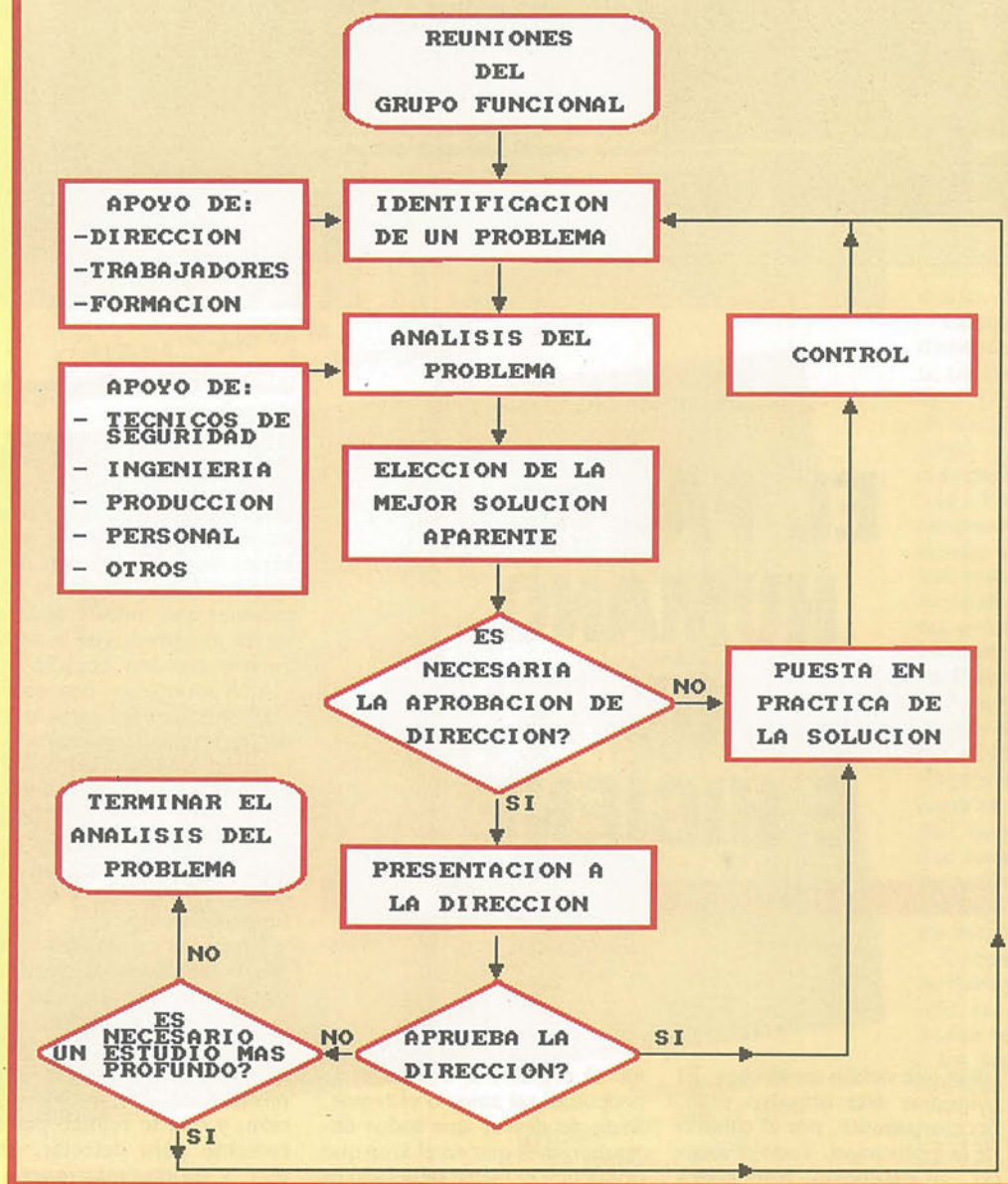
## EL FACTOR HUMANO EN SEGURIDAD E HIGIENE

## EL FACTOR HUMANO EN SEGURIDAD E HIGIENE



### GRUPOS FUNCIONALES DE SEGURIDAD

#### ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



trabajo. Una premisa básica en la creación de los Grupos es la voluntariedad de sus miembros: nadie se debe sentir obligado a participar en el Grupo que se establezca en su unidad. Se puede optar por participar o no, como también por elegir la duración y frecuencia de su participación. Lo idóneo sería que todos los trabajadores pasaran, aunque fuera por períodos cortos, por un Grupo, puesto que todos pueden aportar su experiencia y conocimientos por lo que desde aquí animamos a que así sea.

En la fase previa de creación de un Grupo Funcional de Seguridad, sus miembros pasan por un período de formación y entrenamiento en seguridad e higiene y en técnicas de grupo, para que sus actuaciones sean más efectivas, eliminar problemas de relaciones interpersonales, y dotarles de herramientas para reconocer situaciones de riesgo y analizar sus posibles soluciones.

Es importante señalar que no se debe esperar de los Grupos unos resultados inmediatos. Para que sean realmente efectivos, se requiere paciencia y tiempo. En caso contrario, se puede caer en una cierta desmoralización que termine acabando con la actividad del Grupo. Sus integrantes deben trabajar en equipo, y sus logros deberán ser considerados como conseguidos por el Grupo al completo y no por personas individuales aunque siempre haya una que sea la que, en última instancia, sugiera la solución que llegue a adoptar el Grupo.

Los Grupos no sólo identifican los problemas para que un profesional de la prevención de accidentes los analice y resuelva. El Grupo identifica y analiza los problemas, recomienda las soluciones y, si está a su alcance, las lleva a la práctica. Este es el elemento clave de un Grupo Funcional de Seguridad. Esta función da a los integrantes del Grupo reconocimiento, orgullo y un sentido de realización y logro. En el diagrama de la figura se puede ver la secuencia completa del proceso de trabajo de un Grupo Funcional de Seguridad.

Esencialmente, las metas de los Grupos Funcionales de Seguridad son ayudar a la gente a comunicarse recíprocamente, trabajar mutuamente para resolver problemas y lograr un lugar más seguro para trabajar. Cuando esto ocurre, una organización puede lograr un crecimiento positivo.



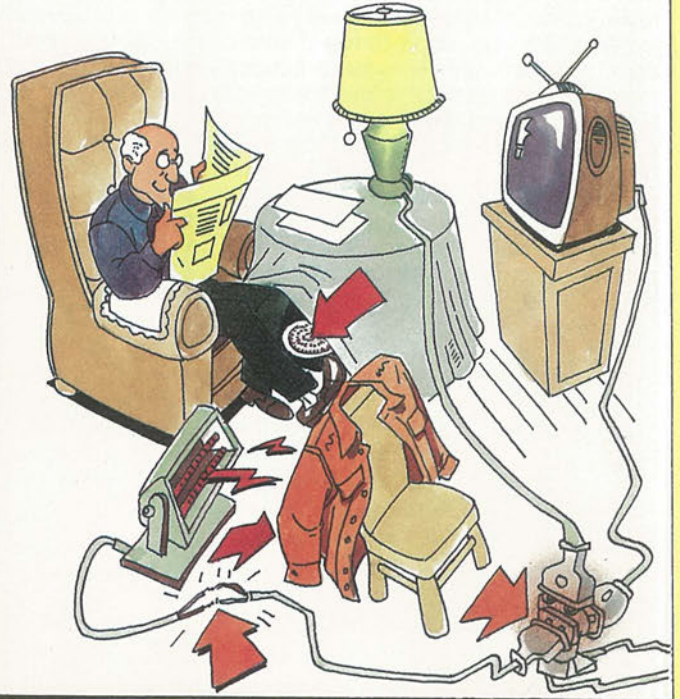
PREVENCION DE INCENDIOS EN EL HOGAR

EL GAS



PREVENCION DE INCENDIOS EN EL HOGAR

LA ELECTRICIDAD



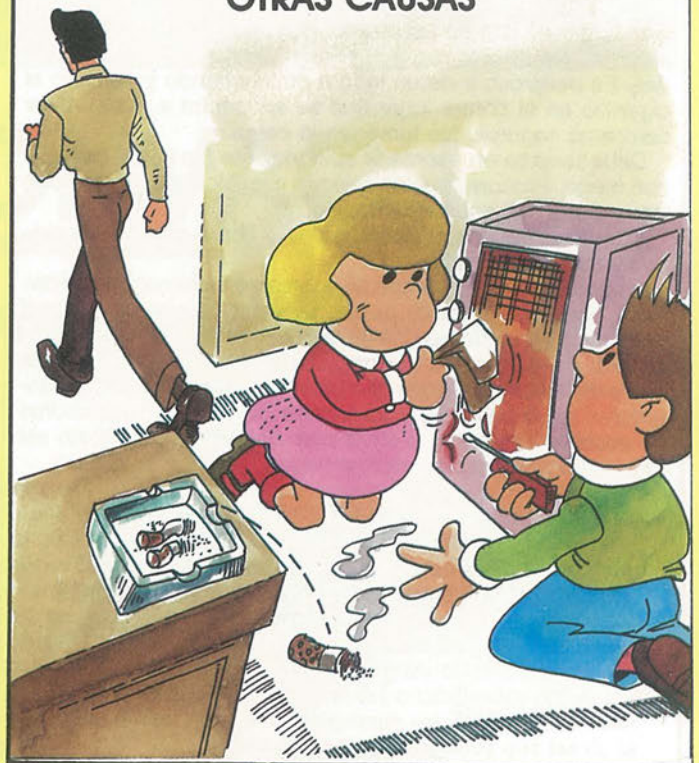
PREVENCION DE INCENDIOS EN EL HOGAR

LOS PRODUCTOS VOLATILES



PREVENCION DE INCENDIOS EN EL HOGAR

OTRAS CAUSAS





**PREVENCION DE INCENDIOS EN EL HOGAR**

**LA ELECTRICIDAD**

Las instalaciones eléctricas deben ser las reglamentarias y dotadas de sus dispositivos de seguridad. Las reformas y reparaciones caseras pueden ser peligrosas. No sobrecargar los enchufes con varias tomas o aparatos de alta potencia por el sobrecalentamiento que producen y el deterioro de los materiales que les hace fáciles a la ignición. No dejar sin cierta vigilancia aparatos eléctricos encendidos, y evitar en lo posible la peligrosa práctica de secar ropas en el brasero o radiadores eléctricos. Las faldas de las camillas junto a braseros eléctricos han sido causa de numerosos incendios caseiros. Las lámparas encendidas, que producen mucho calor, no deben estar próximas o en contacto con telas, papeles, plásticos u otros productos combustibles.

*Es un consejo del Departamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo*  
*Dirección de Personal*  
**DIRECCION DE ORGANIZACION Y RECURSOS HUMANOS**



**PREVENCION DE INCENDIOS EN EL HOGAR**

**EL GAS**

Las instalaciones de gas para cocinas, calentadores y otros usos deben ser las especificadas por los reglamentos, instaladas y revisadas periódicamente por profesionales. Reponer las mangueras antes de su caducidad. Las ventanillas de evacuación de gases de suelo y techo deben estar despejadas. Manejar el gas con cuidado y vigilancia constante, tanto apagado como encendido. Mantenerlo bien cerrado siempre que no se esté usando. Si está encendido, una corriente de aire o un líquido en ebullición que cae sobre la llama, pueden apagar el fuego y provocar una fuga del gas. Si por éstas u otras causas se produjese una atmósfera con presencia del gas, tratar de ventilar inmediatamente, cerrar, si se puede, la causa de la fuga y no encender interruptores de luz, cerillas o mecheros ni provocar la más mínima chispa que pudiera dar lugar a la explosión.

*Es un consejo del Departamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo*  
*Dirección de Personal*  
**DIRECCION DE ORGANIZACION Y RECURSOS HUMANOS**



**PREVENCION DE INCENDIOS EN EL HOGAR**

**OTRAS CAUSAS**

El fumar es una de las causas principales de incendios en el hogar. No abandonar cigarrillos ni arrojar colillas encendidas. Es peligroso ir de un lado a otro fumando y dejando el cigarrillo en el primer lugar que se encuentra a mano. Usar ceniceros seguros. No fumar en la cama.

Debe tenerse en cuenta la apetencia de los niños de jugar con fuego. Procurar que no queden a su alcance objetos con los que puedan causar incendios.

Conviene que los papeles, ropas y libros estén en armarios y cajones cerrados.

Es aconsejable que antes de acostarse cada noche o al dejar la casa sola durante el día, se eche un vistazo general para asegurarse de que no se deja activo algún riesgo de incendio. En ausencias prolongadas debe desconectarse la corriente eléctrica y dejar cerradas las ventanas y puertas interiores de la casa. Es conveniente disponer de detectores de escapes de gases y otros que alertan de incendios, así como extintores adecuados al hogar.

*Es un consejo del Departamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo*  
*Dirección de Personal*  
**DIRECCION DE ORGANIZACION Y RECURSOS HUMANOS**



**PREVENCION DE INCENDIOS EN EL HOGAR**

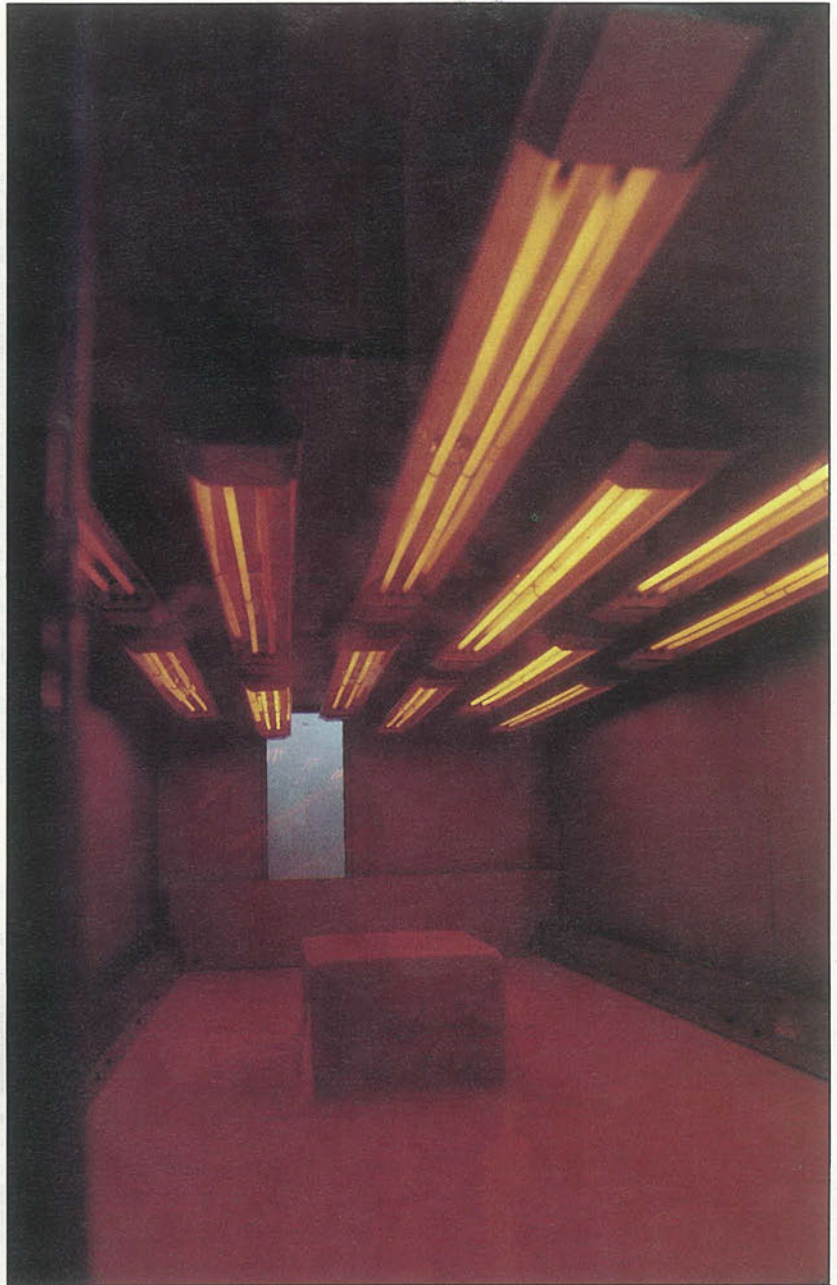
**LOS PRODUCTOS VOLATILES**

En el hogar se emplean diversos productos volátiles: limpiadores, disolventes, pinturas, ceras, lacas, desinfectantes, colonias, etc. Pueden causar o agravar los incendios y las explosiones. Todos estos productos, siempre identificados, deben estar en recipientes herméticamente cerrados y guardados en armarios alejados de cocinas, chimeneas, calentadores y otras fuentes de calor. No usar limpiadores volátiles combustibles, como la gasolina, en ambientes cerrados. Se produce una atmósfera altamente inflamable en la que basta una simple chispa, incluso de electricidad estática o de un interruptor de la luz para que se provoque la explosión. No arrojar al fuego del hogar envases agotados que han contenido productos volátiles. Pueden explotar.

*Es un consejo del Departamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo*  
*Dirección de Personal*  
**DIRECCION DE ORGANIZACION Y RECURSOS HUMANOS**



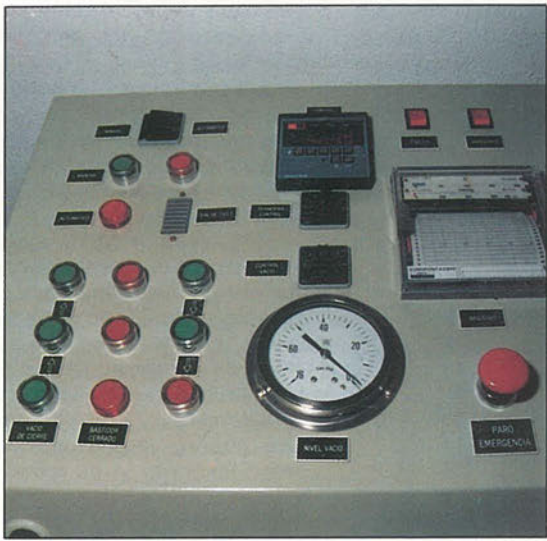
Vista interior  
de la CONVAC I  
en funcionamiento.



# CONVAC I



Interior de la CONVAC I.



Consola de mando de la CONVAC I.

Una máquina fabricada por CASA para el proceso de conformado en caliente.

**P**OR las necesidades que plantea la fabricación de elementales en materiales compuestos para el Programa EFA y Airbus A330/340, se precisa la implantación de un proceso nuevo: **Conformado en caliente** (Hot Forming), consistente en conformar las piezas con calor y vacío controlados.

Las piezas previamente al moldeo se colocan sobre los útiles, cuyas formas serán copiadas durante el proceso. Una vez conformadas las piezas se montan en los conjuntos a curar en autoclaves, con lo cual se gana en simplicidad y fiabilidad en los complicados montajes previos al

curado final.

En el mercado industrial existen máquinas de conformado por vacío, pero CASA, con un ahorro del 60% sobre el precio de mercado, ha fabricado una de características acordes a sus necesidades, introduciendo una serie de mejoras que le dará una capacidad óptima. La denominación dada a esta máquina es CONVAC I.

Entre las mejoras diferenciadoras están:

- Control del proceso por microprocesador que controla

movimientos y tiempos con sistema de seguridad.

- Vacío regulable, en caudal y nivel, con cierre hermético por vacío.

En la actualidad, la Subdirección Técnica de la Factoría de Getafe, a través de sus Departamentos de Ingeniería de Desarrollo, realiza el diseño, montaje y fabricación de otra máquina de **Conformado por vacío**, denominada CONVAC II. Esta ha sido concebida especialmente para el conformado de larguerillos del estabilizador del A-340 y por consiguiente sus dimensiones son ostensiblemente mayores que las de la CONVAC I.

# PROGRAMA P.S.M.

**L**A concesión de este programa a la División Espacio, en dura competencia con otras compañías españolas y extranjeras, se ha debido a la presentación de una oferta de gran calidad técnica y un precio muy competitivo, en torno a los ciento quince millones de pesetas. Dato, este último, que puede parecer insignificante comparado con las cifras de otros contratos, pero hemos de tener en cuenta los factores tiempo y personal, lo que da un resultado más ilustrativo.

## La División Espacio desarrolla y fabrica dos modelos del Pupitre Manual de Seguridad para ensayos del motor Vulcain HM-60 que equipará al futuro Ariane-5.

El objetivo que persigue la realización del PSM es controlar en todo momento los ensayos del motor Vulcain, visualizando el estado de la instalación de fluidos del banco de pruebas.

Sus funciones se pueden desglosar en dos grupos:

- Funciones operacionales.

- Funciones soporte. Entre las primeras se encuentran:

- Comando de órganos.
- Visualización del estado de órganos y valor de medidas.
- Ejecución de las secuencias de comando, incluyendo la parada de seguridad y la puesta en marcha.
- Adquisición y memorización de medidas.

Las funciones soporte, que permiten la realización de las operacionales, son:

- Lógica de interdicción.
- Visualización de discordancias.
- Archivo de datos analógicos para visualización posterior.

El PSM se compone de los siguientes subconjuntos:

- Un sinóptico de 6 m x 0,5 m formado por piezas

de 24 mm x 24 mm donde se ven las líneas de fluido del banco, los botones de comando de los diferentes órganos y la información del estado de los mismos, así como varios indicadores de aguja que informan del grado de apertura de las válvulas.

- Un panel de instrumentación que ocupa las partes superior e inferior del sinóptico y que, junto con él, va montado sobre cuatro consolas integrables de 1,5 m x 2 m. En él van montados reguladores y diferentes visualizadores de medidas (analógicos de agujas, analógicos/digitales de barras y digitales puros) que controlan los parámetros fundamentales del banco de ensayos (caudal, presión, etc.).

- Un autómatas que realiza las siguientes funciones:

- Secuencia de comando.
- Parada de seguridad.
- Síntesis de estado.
- Visualización de discordancias.
- Lógica de interdicción.
- Adquisición de medidas analógicas.

- Un supervisor que asegura las siguientes funciones:

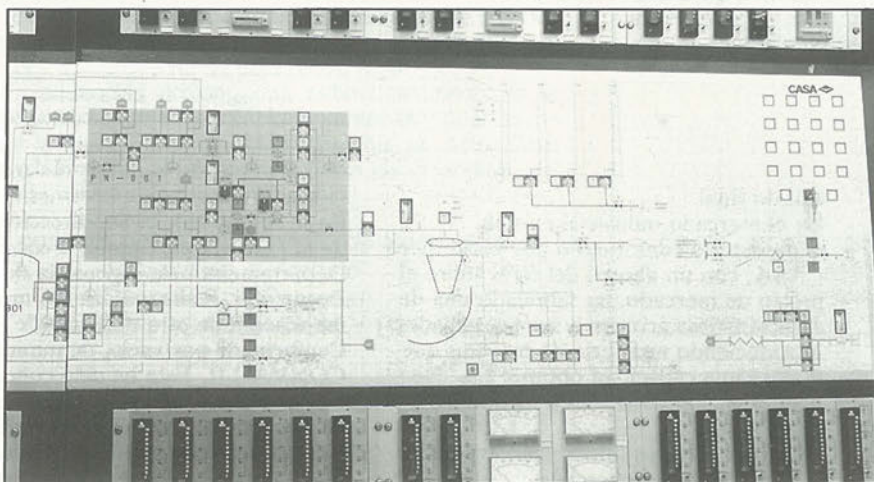
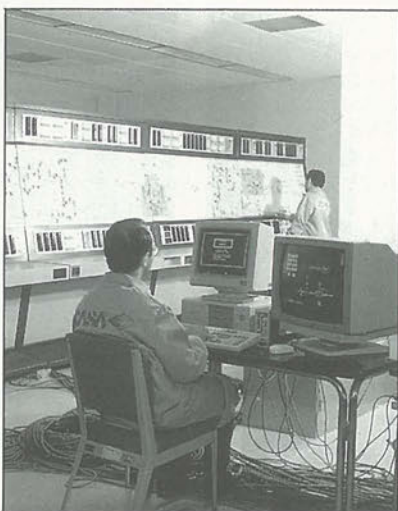
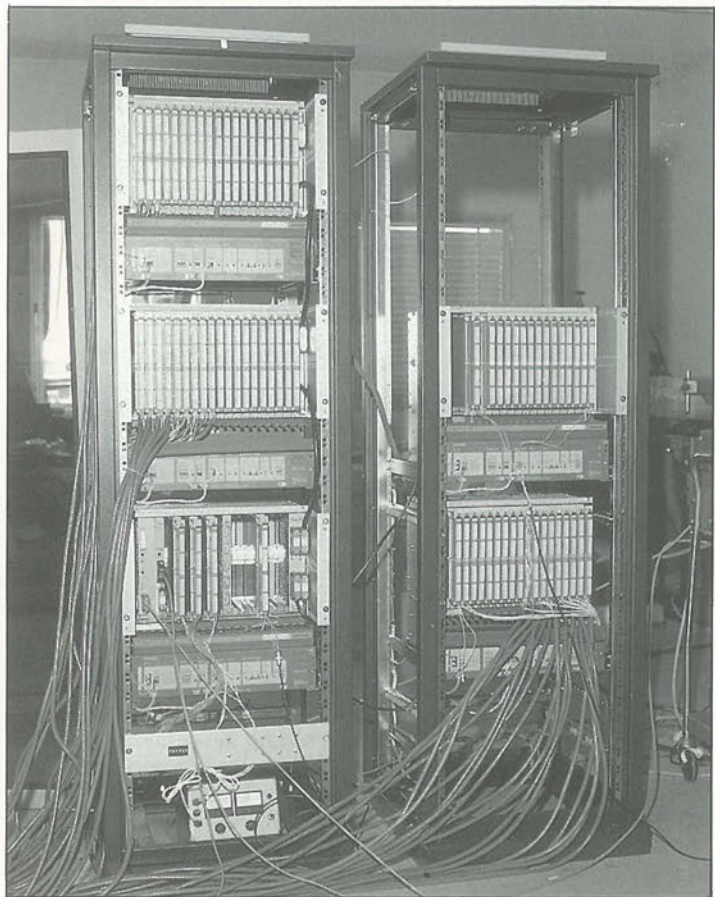
- Consignación, visualización y edición de datos digitales y analógicos.
- Archivo de datos.
- Consignación de alarmas.
- Envío de órdenes a los reguladores y al autómatas.

- Una consola de programación.

- Todo el cableado entre el panel de medidas, el sinóptico y el autómatas.

En cuanto al período de tiempo invertido se ha reducido a nueve meses, desde octubre/88 a junio/89. En la actualidad se está integrando en la instalación de ensayos que la firma francesa SEP tiene en Vernon, cerca de París, el modelo PF-50, estando muy avanzados los trabajos sobre el segundo que será entregado después de su integración en las instalaciones que DFVLR tiene en Lampoldhausen, República Federal de Alemania.

Antes de finalizar, sólo resta señalar que junto con este programa, la División Espacio está desarrollando otros dos para estas instalaciones de ensayos, el estudio, fabricación, ensayo e instalación del equipo de soporte electrónico y el equipo de ensayos tecnológicos del sistema corrector «pogo» del aparato propulsor.







## PRESENCIA DE CASA EN IDEA

El II Salón de Equipos de Defensa y Aviónica, celebrado del 2 al 6 de mayo en Ankara, Turquía, se ha convertido en una feria aeronáutica fundamental en aquella zona geográfica, tal como lo demuestra el crecimiento del 60% en presencia de expositores, con representación de todos los países europeos, asiáticos y del medio oriente y de los principales constructores aeronáuticos.

CASA estuvo presente en el Salón con el CN-235, con el que realizó vuelos diarios de exhibición, en algunos de los cuales fueron pasajeros personalidades turcas como el ministro de Defensa, Sefa Giray, y el presidente de la DIDA (Defence, Industrie, Development and Support Admi-

### Evaluación del CN-235 por la Fuerza Aérea de Turquía.

nistration), Vahit Erdem, interesados en nuestro producto y en la posible cooperación entre CASA y la industria turca.

En la exposición estática, el CN-235 fue examinado por el presidente de la República, Kenan Evrem, quien preguntó sobre el factible proyecto de colaboración, así como por el presidente del Gobierno, Turgut Ozal; el comandante en jefe de la Fuerza Aérea, general Safter Necioglu; y

el jefe del Estado Mayor, general Sinan Bilge.

El CN-235, que fue cedido a CASA por el Ejército de Ecuador para este evento, causó una excelente impresión por su tecnología, su dualidad civil-militar y la excelente adecuación a los requerimientos de la Fuerza Aérea de Turquía.

#### EVALUACION

Después del Salón «IDEA 89» el CN-235 voló a Kayseri, a unos 300 km de Ankara, donde el Ejército del Aire turco realizó varias pruebas de evaluación como salto de paracaidistas que portaban 130 kilos de equipo, lanzamiento LAPES, carga de motores, aterrizajes en pistas no preparadas y pruebas de largo alcance con máxima carga. El comportamiento de nuestro avión fue exquisito, cumpliendo con todas las pruebas a las que fue sometido.

#### OFERTA

A mediados del mes de junio CASA ha entregado una oferta final a las autoridades turcas con el objeto de realizar un proyecto de colaboración industrial que contempla la fabricación de 52 aviones de transporte militar y 20 civiles.

Asimismo, durante la feria se contactó con operadores civiles de las ciudades turísticas del sur y oeste del país, quienes se mostraron muy interesados en las características del CN-235 —versión combi, versión carga/pasajeros— muy adecuadas a sus necesidades.



*El CN-235 en la pista en Kayseri.*

## La Factoría de Cádiz en la exposición de las Fuerzas Armadas

EL Ala 22 del Ejército del Aire organizó en Cádiz, con motivo de la Semana de las Fuerzas Armadas celebrada a finales de mayo, una exposición cultural en el Palacio de la Diputación Provincial y una exposición exterior en el paseo Almirante Pascua Pery.

En la primera, CASA presentó un stand con maquetas de aviones fabricados por la propia empresa y paneles con la historia, programas, evolución y logros de la Factoría de Cádiz. En la segunda se pudo contemplar un avión C-212 y partes del fuselaje del C-101 y del CN-235.

La asistencia fue muy concurrida en ambas exposiciones, contando también con la visita de Javier Alvarez Vara, presidente de CASA, acompañado por los directores de Cádiz, San Pablo y Tablada.



## S.M. el Rey don Juan Carlos, piloto de honor del avión CN-235

PILOTO de excepción de nuestro avión CN-235 es S.M. el Rey don Juan Carlos, que el día 25 de abril despegó de la Base Aérea de Getafe, tripulando uno de los primeros aviones CN-235 entregados al Ejército del Aire Español.

Al finalizar el vuelo local de 30 minutos de duración, S.M. hizo elogiosos comentarios sobre la facilidad del avión en las maniobras, tanto en tierra como en el aire, así como de la avanzada tecnología de sus sistemas de instrumentación y mandos de vuelo.



## Creación de Binter Mediterránea

LA futura compañía regional Binter Mediterránea, la segunda que operará en España, ha recibido el visto bueno del INI para su formación. Su radio de acción estará entre el archipiélago balear y las principales ciudades del levante peninsular, dando servicio a zonas geográficas en las que la necesidad de transporte aéreo asegura el éxito comercial.

Para estas operaciones, CASA presenta el avión CN-235 que ya vuela con éxito en las líneas de Binter Canarias, donde ya ha realizado más de mil vuelos.

### Antonio Alvarez Dardet

El 30-11-88, ha fallecido, en Sevilla, Antonio Alvarez Dardet, médico de empresa de La Hispano Aviación, S. A. y CASA desde 1944.

D. Antonio, como todos le llamaban, fue pionero en España de la Medicina Aeronáutica y del Trabajo.

Tenía muchos títulos, fue médico de muchos organismos, pero el título que más desarrolló y por el que todos le respetaban fue el de «ser humano».

D. Antonio no sólo consiguió grandes avances en Seguridad e Higiene del Trabajo; conseguía, no se sabe cómo, estar presente en todos los acontecimientos médico-familiares del personal de la Empresa. No había padres, hermanos, suegros, hijos, esposa, etc., cuyos problemas, médicos o no, que él no visitara, aconsejara y ayudara. Era una especie de amigo-psiquiatra-confesor al que todos acudían.

### In memoriam

En resumen, se podrían citar muchas y buenas alabanzas a su labor profesional, pero lo que él mejor hacía era darse a los demás y, por ello, este recordatorio sólo trata de destacar su naturaleza de HOMBRE BUENO.

### José María Aguilera

El día 15-3-89 ha fallecido José María Aguilera Culell, director que fue de la Fundación de CASA, primero en Factoría de Getafe y, a partir de 1953, en Factoría de Madrid.

Persona vinculada a CASA durante 51 años, todos le recordamos por su gran capacidad de estudio y trabajo y su dedicación a la Empresa.

Ingresó en CASA en marzo de 1927 procedente de la Hispano Suiza, siendo uno de los pioneros en la fabricación aeronáutica, interviniendo en la construcción de los Breguets.

Durante la Guerra Civil fue

director de la Empresa SAF 16 en que se transformó al ser militarizada la parte de CASA que quedó en zona republicana y donde se construyeron más de 300 «Chatos».

Una vez terminada la Guerra Civil, dirigió la fabricación de la serie de 25 Gotha 145 que se construyeron en Factoría de Getafe en 1941.

A mediados de los años cuarenta, la reorganización de CASA motivó su paso a los Talleres de Fundación, tecnología que dominó en virtud de su capacidad de estudio.

Es indudable que este recuerdo no puede reflejar la actividad de una vida de trabajo, pero puede servir a las nuevas generaciones de CASA como ejemplo de identificación y vinculación con la Empresa, características que fueron reconocidas oficialmente al concederle la Medalla de Oro al Mérito en el Trabajo que él apreció en su justo valor.

Descanse en paz.



## Nuevos autocontroles en Factoría de Cádiz

EL pasado 19 de mayo se hizo entrega de las credenciales a 28 nuevos Autocontroles en Chapistería Integrada (en reconocimiento al compromiso personal de evaluación y voluntad de mejora de la calidad producida con su trabajo), después de un cursillo inicial de formación en las técnicas y criterios de evaluación y en los factores tecnoló-

gicos y del proceso que determinan la calidad del producto, así como de divulgación y mentalización en la Seguridad e Higiene en el trabajo, que tendrá unas fases posteriores de mantenimiento y ampliación de la formación recibida.

La mayor relevancia de este hecho, que representa un voto de confianza en la calidad producida, avalada por la profe-

sionalización, formación y voluntad de mejora del producto de un grupo importante de chapisteras, es el sincronismo y complemento básico del factor humano a la importante apuesta tecnológica, inversora y organizativa que Factoría de Cádiz tiene comprometida en el desarrollo de la Chapistería Integrada.

## IV Jornadas de Comunicación Técnica de la División Espacio

SE han celebrado los días 7 y 8 de junio las IV Jornadas de Comunicación Técnica de la División de Espacio. Estas jornadas surgieron hace 3 años como una iniciativa del Departamento de Análisis de esta División, con la idea de dar a conocer a todo el personal los trabajos técnicos más interesantes realizados a lo largo del año.

Un creciente interés y participación ha traído consigo que en este año se hayan ampliado las ponencias al ámbito de toda la División; asimismo, la Subdirección de Estructuras de la Di-

visión de Proyectos, haciéndose eco de esta iniciativa, celebró, a primeros de este año, sus I Jornadas de Comunicación Técnica.

Durante estos dos días se han expuesto ponencias abarcando áreas tan diferentes como diseño y análisis termo-estructural, ensayos, desarrollo de software, programas espaciales de futuro, procesos especiales de fabricación, desarrollos tecnológicos, etc., que han convertido estas jornadas en un importante foro de comunicación técnica dentro de la división.

## Ecuador recibe dos aviones CN-235

LA Marina y el Ejército de Ecuador han recibido dos aviones CN-235. El del Ejército fue entregado a finales de abril de manos del director general de CASA, Juan Brat, quien firmó el acta de entrega junto con el Ministro de Defensa ecuatoriano, Jorge Félix Mena.

Por parte de la Armada recibió las llaves de su avión el almirante Hugo Armando Unda, representando a CASA en este acto el director de la Factoría de San Pablo, Alberto Peces.



## Programa 80-100 plazas

A principios de año las compañías Aerospatale, Aerialia y CASA firmaron un acuerdo para estudiar la viabilidad de un avión de 80-100 plazas. Los tres grupos de trabajo conjuntos (ingeniería, marketing y costes) están evaluando distintas configuraciones de avión, incluyendo turbopropes, turbohélices y propfanos. Se está prestando especial atención al confort de cabina y a la economía de operación, factores clave para el éxito en el entorno liberalizado que imperará a partir de 1993.

Próximamente se procederá a presentar las distintas configuraciones a las líneas aéreas, con especial atención a aquellas con posibilidades de ser clientes lanzadores del avión, que entrará en servicio en 1995.

## Reunión del Consejo de Airbus Industrie en Sevilla

DURANTE los días 27 y 28 de abril se reunió en la Sala VIP de la Factoría de San Pablo el Consejo de Administración de Airbus bajo la presidencia del doctor Friederichs, ex ministro de economía en Alemania y con la presencia de los demás miembros del consorcio: Sir Raymond Lygo, de BAE; Henry Martre, de Aerospatale; Hans A. Vogels, de MBB, y Javier Alvarez Vara, de CASA.

Esta fue la primera reunión que celebró el Consejo de Airbus después del cambio de Estatutos y la nueva reorganización directiva de Airbus. También estuvo presente en Sevilla el Comité Ejecutivo de Airbus, compuesto por los señores Von Lachner, Jean Pierson, Heribert Flosdorff, Robert Smith, Alberto Fernández, Sidney Gilibrand, Jacques Plenier, Hartmut Mehdorn y McKinley.

## Programa Euroflag

ANTE la falta de decisiones concretas respecto al programa Advanced Tactical Transport y el reemplazo de los C-130, Lockheed se ha visto obligada a abandonar el grupo FIMA. Las compañías europeas Aerospatale, Aerialia, BAE, CASA y MBB han decidido cambiar el nombre al grupo, adoptando el de Euroflag (European Future Large Aircraft Group), han suscrito con Lockheed un acuerdo de cooperación y están trabajando activamente para dotar al grupo de estructura legal.



## Jornadas de Seguridad e Higiene en el Trabajo

EN los pasados días 1 de junio en Madrid y el 8 en Sevilla, se celebraron las Jornadas de Seguridad e Higiene en el Trabajo, organizadas por el Departamento de Seguridad e Higiene de CASA en colaboración con las Mutuas Patronales de Accidentes La Fraternidad y el Fénix Mutuo.

El objeto de estas jornadas fue el incremen-

tar los niveles de información y sensibilización de los mandos de CASA en torno a los temas de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La clausura de las Jornadas fue realizada por altos funcionarios de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y por Fernando Somoza, director de Organización y Recursos humanos de CASA.

## CASA entrega un segundo avión a L.A.S. de Argentina

LAS Líneas Aéreas Santafesinas han recibido de CASA el segundo de los aviones adquiridos recientemente por esta compañía argentina. El primero se entregó en 1987.

El avión, un C-212 Serie 200, fue recibido por el subgoberna-

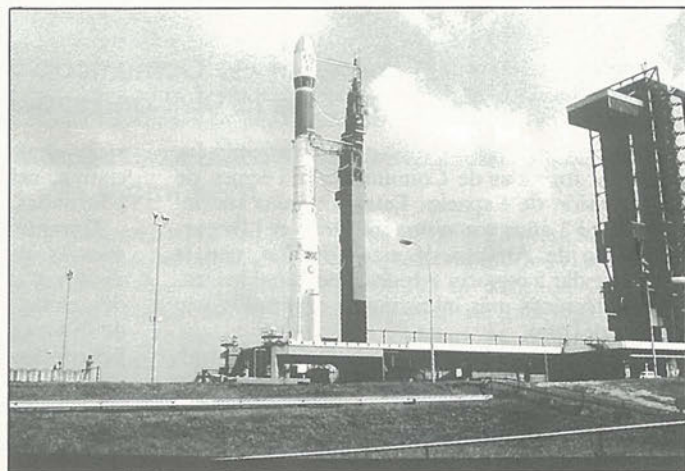
dor de la provincia argentina de Santa Fe, en presencia del presidente de la compañía operadora.

Por parte de CASA presidió el acto protocolario, el director de la Factoría de San Pablo, Alberto Peces.

## El MINER felicita al Laboratorio de Metrología de CASA-Getafe

EN escrito dirigido a la Subdirección de Garantía de Calidad de Factoría de Getafe, el subdirector general de Calidad Industrial del Ministerio de Industria y Energía, ha felicitado a CASA «por la meritoria actuación que el Laboratorio de Metrología viene realizando en el campo de la calibración».

Como fruto de esta dedicación metrológica de CASA, el MINER va a conceder, este año, al Laboratorio de Metrología de Getafe nueve patrones y equipos calibradores por un importe de 16,5 millones de pesetas. Por idéntico motivo, el año pasado ya había incrementado la dotación metrológica del Laboratorio de Getafe con 10,2 millones de pesetas y el anterior con 3,3 millones de pesetas.



## CASA y el lanzador europeo ARIANE

LA División Espacio de CASA ha conseguido recientemente un contrato de desarrollo y producción de la estructura soporte de la 3.ª etapa (EPS) del lanzador europeo de nueva generación ARIANE 5.

La adjudicación a CASA de dicho contrato ha supuesto el reconocimiento de un gran esfuerzo técnico y comercial desarrollado durante más de dos años.

En este período, CASA ha competido con las más grandes empresas del sector en Europa, tales como MBB-Erno, Fokker, Aeritalia y Westland Ae-

rospace y ha demostrado ser la más competitiva en precio y la que ha presentado un anteproyecto más atractivo.

La solución propuesta, patentada ya por CASA, consta de un cono principal de nido de abeja con revestimientos de fibra de carbono y un casquete esférico de aleación ligera para soportar los tanques del motor de la 3.ª etapa.

Esta solución ha sido considerada por todos los expertos como la más sorprendente por su sencillez y su ahorro másico, cumpliendo a su vez todos los requisitos impuestos.





### Se reunió en San Pablo el Consejo de Administración

EL Consejo de Administración de CASA se ha reunido a finales de junio en la Factoría de San Pablo en reunión ordinaria. A continuación los consejeros, entre los que figuraban algunos de reciente nombramiento, visitaron las instalaciones de la

Factoría de San Pablo.

Posteriormente, los consejeros se dirigieron a Cádiz, donde visitaron la Factoría gaditana de Puntales y las instalaciones de Puerto Real.

### CASA y Rockwell ofertarán el CN-235 a la USAF

CASA presentará el CN-235 para competir en la adjudicación del contrato para el programa C-27 de la USAF, que requiere un avión de transporte de operaciones tácticas. Con este fin, CASA ha formado equipo con la compañía americana Rockwell International Corporation, lo que incrementará la capacidad de penetración de los productos CASA en el mercado americano.

El CN-235 está diseñado y fabricado según la norma FAR-25 y certificado por la FAA de Estados Unidos. El montaje final, instalación de aviónica de misión única y equipamiento y pruebas y chekout del programa C-27 se llevará a cabo en este país, en las instalaciones de Rockwell en Palmdale, California.

Este programa equipará a la USAF con un avión de transporte para soporte logístico, de capacidad de carga entre el helicóptero CH-47 y el avión C-130. La decisión final para la adjudicación será anunciada en la primavera de 1990.

### CASA participó en la Conferencia sobre la drogadicción en la Empresa

LA Conferencia sobre la droga en la Empresa, que se celebró en Madrid, el 9 de mayo, tuvo como objetivo dar a conocer a la comunidad empresarial las experiencias y planteamientos que el consumo de drogas origina en el ámbito laboral y que genera daños tanto en la salud del trabajador como en los bienes de la empresa, obligándola a la búsqueda de soluciones como respuesta a este fenómeno.

Organizada por Esade, Abbott Científica, El Fénix Mutuo y el Laboratorio I.D.V., la conferencia contó con la presencia de varios ponentes, entre los cuales estuvo el doctor Luis Rincón, Jefe del Departamento Médico de CASA, quien señaló la importancia de que el adicto sea considerado como una persona digna de ayuda y adelantó que CASA va a emprender un Plan de prevención de la drogadicción este mismo año. El plan constará de varias fases: campañas publicitarias, valoración de riesgos, diagnóstico precoz, readaptación laboral y seguimiento de valoración de recaídas.



### Formación de instructores del SPRINT

DENTRO del plan general del Programa SPRINT y para los módulos de Ingeniería y Captura de Datos en Planta, en fase de instalación, se ha completado la formación de 120 instructores, que a su vez,

han comenzado la impartición de la formación al colectivo de usuarios finales de los sistemas. Esta formación alcanzará durante el año 1989 a 7.500 personas, con un volumen estimado de 80.000 horas/hombre.

### Organismo Europeo de Evaluación de Proveedores Aeroespaciales

ESTE organismo, que realiza una importante labor de calificación de proveedores aeroespaciales en Europa, nos ha realizado recientemente una auditoría a través de Airbus Industrie, comunicándonos que cumplimos con todos los requisitos y reglamentos que el EASE exige a sus miembros.

Este es un nuevo reconocimiento internacional de la calidad en CASA en cuanto a sus exigencias respecto a proveedores.

## III JORNADAS DEPORTIVO-CULTURALES DE LOS GRUPOS DE EMPRESA



ORGANIZADAS por el Grupo de Empresa de Cádiz, se celebraron durante los días 25, 26 y 27 de mayo las III Jornadas Deportivo-culturales de los Grupos de Empresa de CASA, en las que se concurrió entre otras, en las siguientes actividades; ajedrez, fútbol-sala, baloncesto, tiro al plato, tenis, tenis de mesa, balonmano, pesca, atletismo, fotografía y ciclismo. A la fiesta de clausura y entrega de trofeos asistieron el Alcalde de Cádiz, el presidente de CASA y los directores de las Factorías del sur.



## HOMENAJE A JUBILADOS EN LA FERIA DE SEVILLA

EN la caseta del Grupo de Empresa de CASA, en la Feria de Sevilla, fue ofrecido, como en años anteriores, un acto de homenaje a nuestros jubilados de Sevilla y Cádiz.

A este fin se desplazó a Sevilla el presidente de CASA, Javier Alvarez Vara, quien acompañado de altos ejecutivos de la empresa compartió unos momentos de alegría y hermandad entre aquéllos que durante muchos años nos han precedido en el trabajo diario en nuestra compañía.

El tapeo y el almuerzo fueron acompañados de una generosa riada de fino con un fondo de sevillanas que provocó en más de una ocasión la salida de espontáneos a la pista de baile.



## EL GRUPO DE EMPRESA DE SEVILLA ORGANIZO EL PRIMER RALLYE FOTOGRAFICO «CASA FOTO 89»

UN total de 28 participantes acudieron a la llamada del Grupo de Empresa de Sevilla en la celebración del 1.º Rallye Fotográfico organizado por este Grupo. El «CASA FOTO 89», como fue titulado el concurso, discurrió por las poblaciones de Sevilla, San Juan de Aznalfarache, Palomares del Río, Coria, Almensilla y Mairena del Aljarafe. En cada una de estas localidades cada concursante tenía que



realizar una foto obligatoria y otra de carácter libre con un límite total de tiempo de 5 horas. Resultaron ganadores: Pedro Miguel Gonzales, que consiguió el premio de 50.000 ptas. al mejor reportaje. Pedro Suárez fue quien obtuvo el premio a la mejor foto obligatoria, que estaba dotado con 25.000 ptas. El premio a la mejor foto libre sería conseguido por Antonio Cala, quien obtuvo la suma de 25.000 ptas.



## CASA C-352

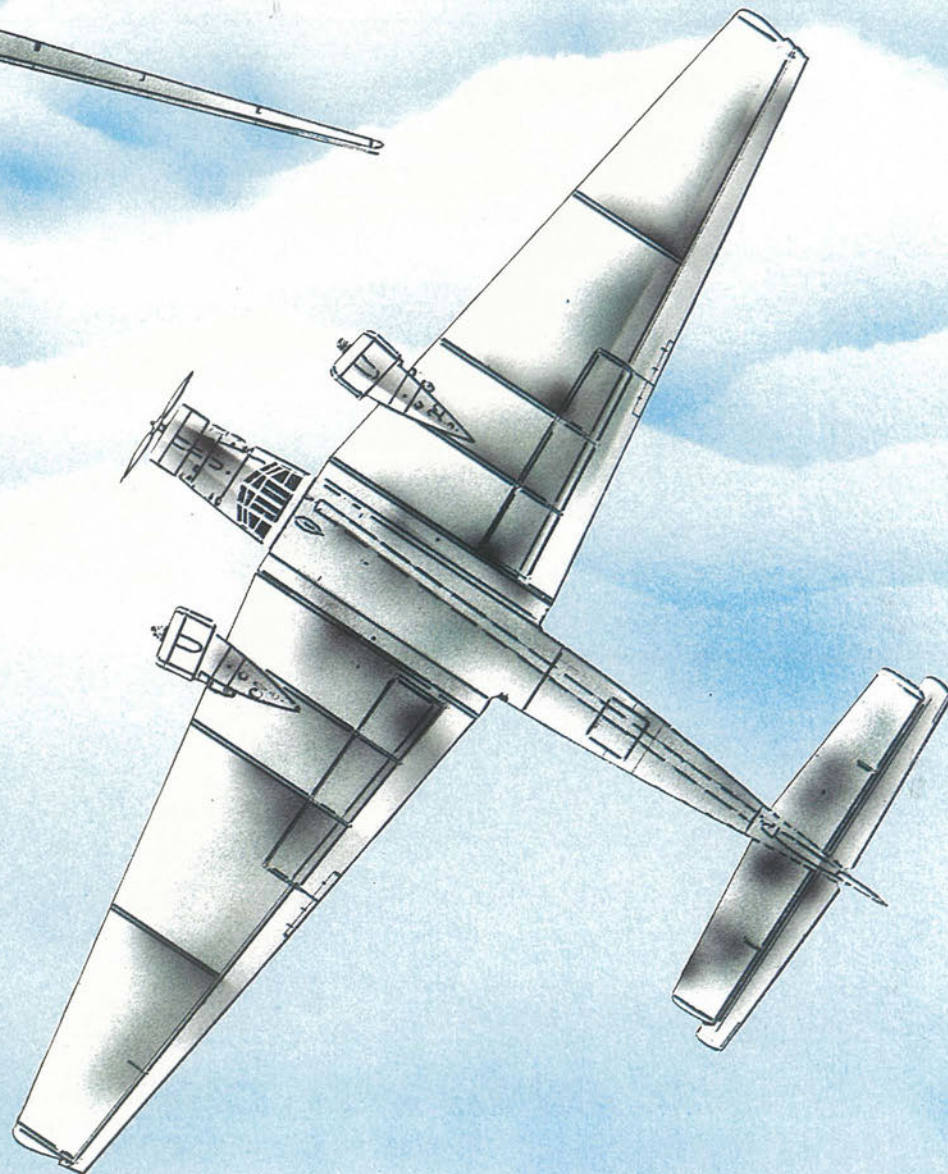
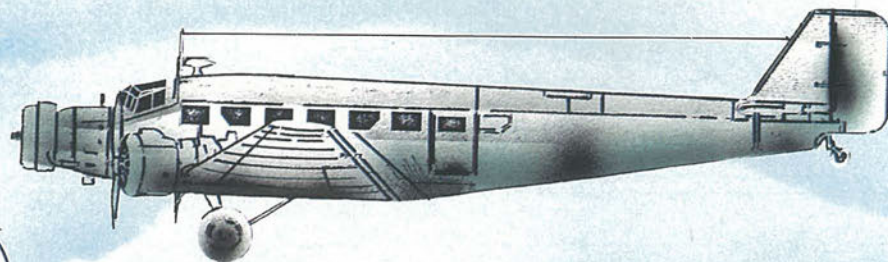
**E**l Junkers Ju 52/3 m, derivado del trimotor comercial Junkers G 24, surgió a comienzos del año 1932, manteniendo la típica construcción metálica Junkers, con revestimiento de chapa ondulada. Este avión llegó a España al principio de la guerra civil, cuando el bando nacional requisó en Canarias un Ju 52 de la Lufthansa, con el que se negoció, en Alemania, la compra de 20 unidades. En total se entregaron a la aviación militar española, durante la guerra civil, 60 Ju 52. En marzo de 1940 continuaban 24 en servicio.

Al terminar la guerra civil, el gobierno obtuvo la licencia correspondiente para la fabricación del Ju 52, denominado por CASA como C-352. CASA construyó 170 unidades que entraron en servicio desde 1944 a 1954. La producción española sólo chocó con la escasez de materiales y el aislamiento exterior que hizo que el primer C-352 no volase hasta 1944. Los primeros motores eran BMW-132, de los que ENMASA desarrolló posteriormente sus motores Beta con los que, a partir de los cincuenta, se equipó a los C-352.

El C-352 tuvo tres versiones diferentes: la A-1

para transporte de carga o paracaidistas, con una puerta corredera en el lado derecho; la A-3 con cabina de transporte de 14/18 personas y la versión C para escuela. Iberia voló y difundió la imagen de este avión entre 1939 y 1957 con una docena de unidades alemanas; las fabricadas por CASA fueron utilizadas por el Ejército del Aire con unos resultados inmejorables. El C-352 fue retirado en 1974, cuando entró en servicio el C-212 Aviocar.

Motor .....	BMW 132 (660 CV) ENMASA Beta E9 (750 CV)
Envergadura.....	29,5 m
Longitud.....	18,9 m
Altura.....	5,5 m
Superficie alar ....	110,5 m <sup>2</sup>
Carga alar .....	100 kg/m <sup>2</sup>
Peso en vacío .....	6.600 kg
Peso total.....	11.000 kg
Velocidad máxima	252 km/h
Techo.....	7.100 m
Alcance .....	990 km





### CASA C-352

Los tres motores y la chapa ondulada fueron las características que le hicieron inconfundible en el cielo español.