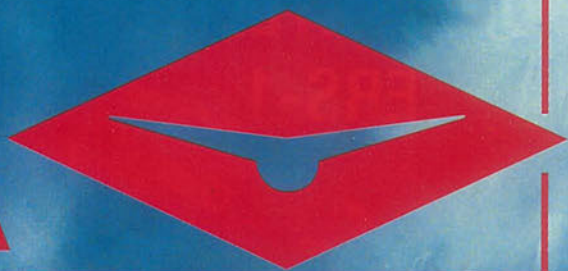


NOTICIAS **CASA**

Número 41/Septiembre-octubre 1991



EFA

CASA ENTREGA EL PRIMER ALA

LANZAMIENTO DEL SATELITE ERS-1



El pasado 16 de julio fue lanzado desde la Guayana Francesa el satélite de observación de la tierra ERS-1 a bordo de un vehículo ARIANE 4. Con este lanzamiento se pone fin a la fase de desarrollo de uno de los satélites más complejos desarrollados por la Agencia Espacial Europea y comienza una nueva era en la que la observación del planeta por medio de radares de apertura sintética permitirá un mejor conocimiento del comportamiento global del sistema climático y facilitará el estudio de la relación entre éste y los fenómenos que alteran el ciclo natural (polución, aumento de temperatura media, de CO₂, etc.).

SUMARIO

Lanzamiento del ERS-1/Sumario	2
Apuntes/Política de Dirección Participativa	3
Crónica de la participación	4
El «CASA 3000», lanzamiento de la fase de desarrollo de un nuevo avión turbo-hélice regional rápido de 70 plazas	5
Entrega del primer ala del SAAB 2000	6
Entrega del primer ala derecha del avión EFA	7
Célula Flexible	8
Nuevos sistemas de fabricación (entrevista a José Fernández León, director de Factoría de Tablada)	9
Fabricación de piezas en aluminio litio, utilizando la tecnología del conformado superplástico	11
Creación «Club Gestión de la Calidad»/concurso	12
Viñetas concurso «Calidad Total»	13
Cross Ariane — concurso de carteles	17
Euroflag	18
Documentación en Compact Disc	19
La ingeniería ambiental en la Factoría de Cádiz	20
Sesiones informativas del presidente de CASA a los mandos	21
Noticias al vuelo	22
Entrega de Premios Sugerencias	24
Nuevas instalaciones para la Sede Social	25
Ocio	26
«Roll out» del Airbus A-340	27
Cómic «Alrededor de CASA»	28

NOTICIAS
CASA

N.º 41 - septiembre-octubre 1991

Edita:
CONSTRUCCIONES AERONAUTICAS, S. A.
Dirección de Organización y Recursos Humanos
Subdirección del Gabinete Técnico
Departamento de Comunicación Interna
Princesa, 47 - 1.º (28008 Madrid). Teléf.: 541 84 93

Consejo de Redacción: Antonio Collina, Antonio Justicia, Marián Fernández Torres, José Antonio Muñoz y Eduardo G. Moraleda.

Corresponsales por Centros: Dolores Fernández, en Tablada; Pedro Rojas, en San Pablo; Felipe Rubio, en Proyectos (Getafe); M.ª Eugenia Monja, en DISC (Barajas); Fernando R. Márquez, en Espacio (Barajas); Rosa del Pozo, en Cádiz y Yolanda Abellán en Fabricación y Subcontrataciones y en Mantenimiento (Getafe).

Han colaborado en este número:

Miguel A. Liorca, Miguel A. Yagüe y Francisco Recio, de División Espacio; Joaquín Vigil de la Villa, Dolores Deleuce y J. M. Martínez Júdez, de la Dirección de Proyectos; Emiliano Mata y C. Grandal, de la Dirección de Estrategia de Productos; Angel Hurtado, Dirección Programa C-212; Jesús Morales, Gerencia Programa SAAB 2000; Rafael Castro y Alfonso Garrote, de Factoría de Getafe; Ernesto Fatuarte, y José Manuel Arias, de Factoría de Tablada; Departamentos de desarrollo EFA e Ingeniería ambiental, de Factoría de Cádiz, y Rafael González Ripoll, de la Dirección de O+R.H.

Diseño y maquetación: Eduardo Gómez Moraleda.

Dibujos: José M.ª Ponce y grupo SANATA.

Fotos: Centro de documentación.

Depósito Legal: M.12.194-1984.

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

POLITICA DE DIRECCION PARTICIPATIVA

El día 13 del pasado mes de septiembre, el Comité de Operaciones de la Compañía aprobó, tras un proceso interno de análisis, debate y valoración, un documento sobre la POLITICA DE DIRECCION DE CASA.

Fundamentalmente, la definición de la POLITICA DE DIRECCION de nuestra empresa pretende alcanzar una serie de fines estrechamente relacionados:

— Fijar las señas básicas de identidad de CASA:

- definiendo nuestro principal objetivo como empresa: la EFICACIA

- estableciendo los medios para alcanzarlo

- determinando el papel de las personas en su ejecución.

— Propiciar el desarrollo de una cultura de empresa propia.

— Dar contenido a un determinado estilo de dirección: la DIRECCION PARTICIPATIVA.

Pienso que en el actual grado de desarrollo y madurez de nuestra Compañía debemos ser capaces de dar respuesta a determinadas preguntas. El documento sobre POLITICA DE DIRECCION cumple dicha finalidad al responder algunas preguntas esenciales que me atrevo a agrupar de la siguiente forma:

— ¿Cuál es nuestro objetivo como empresa? Sin duda, la eficacia.

— ¿Qué significa ser eficaces? En síntesis, significa realizar nuestro trabajo diario pensando en dar plena satisfacción a nuestros clientes y usuarios y

a quienes en ella trabajamos.

— ¿Para qué ser eficaces? Con seguridad, para garantizar la rentabilidad de la empresa y para contribuir al mismo tiempo al desarrollo de nuestro país.

— ¿Cómo ser eficaces? En mi opinión, concurren tres grandes conceptos para conseguir la eficacia:

- La *participación*: todos debemos participar en la toma de decisiones en función de nuestro nivel de responsabilidad.

- La *mejora continua*: todos debemos velar por la mejora continua en el desarrollo de funciones y actividades.

- La *orientación al producto*: todos nuestros esfuerzos deben orientarse al resultado final de nuestro trabajo.

La base central de un proyecto de participación es la *confianza* y el convencimiento profundo en el valor de la gente.

Las empresas eficaces:

— *Delegan* la autonomía y responsabilidad personal que otras se guardan.

— *Comparten la información* crítica que otras «creen» mantener en secreto.

— *Proporcionan entrenamiento y formación* valioso.

— *Valoran a su gente* a través del *reconocimiento*.

— En momentos difíciles hacen esfuerzos especiales para *apoyar a su gente*.

Pero no sólo con la definición de los principios básicos de la POLITICA DE DIRECCION se consigue su implantación. Será necesario desarrollar herramientas o soportes que faciliten y encaucen estos principios. La ins-

trumentalización de estas herramientas definidas y desarrolladas entre todos, basadas en necesidades reales y con grandes dosis de sentido común, facilitará el trabajo.

Esta forma de trabajar conlleva *nuevos comportamientos* que bien canalizados a través de herramientas adecuadas, normas claras y rigor en los procedimientos, incidirán en el aumento de la productividad. Así mismo, la configuración de *nuevas mentalidades* basadas en el desarrollo del individuo en el marco de una colectividad potenciará el trabajo en equipo y un mejor desarrollo organizacional.

Nuestra empresa necesita que todos aportemos lo mejor de cada uno para hacerla más eficaz y más competitiva. La Dirección Participativa supone un estilo de gestión que puede llevarnos a ello.

Se trata de que todos colaboremos ilusionadamente en su implantación.



J. Alvarez

Javier Alvarez Vara

Crónica de la participación

DECISION DE IMPLANTAR EN CASA UNA POLITICA DE DIRECCION PARTICIPATIVA

Ya se ha reflejado en el artículo firmado por el presidente de nuestra Compañía, los objetivos que pretende el desarrollo de la Política de Dirección.

Durante el presente año, se han dado una serie de pasos al respecto, que culminarán el próximo mes de diciembre con la puesta en marcha de las herramientas que se emplearán para hacer realidad la nueva Política de Dirección.

En los meses de enero a marzo fue surgiendo la necesidad de dar contenido a una nueva política.

Posteriormente, desde finales de marzo a finales de junio, la Dirección de Organización y Recursos Humanos, junto con la de Garantía de Calidad, se reunieron para discutir y desarrollar la idea de la «POLITICA DE DIRECCION PARTICIPATIVA».

En el tiempo transcurrido desde la segunda mitad del mes de mayo al día 10 de septiembre, se realizan reuniones de directores para analizar y discutir contenidos.

Por otra parte, el día 13 de septiembre, el comité de operaciones aprobó la política de Dirección, así como el proyecto de implantación.

Los días 23 y 24 de septiembre y 2 y 3 de octubre, el presidente de la Compañía, Javier Alvarez Vara, presentó en el marco de las sesiones informativas a los mandos la nueva Política de Dirección, anunciando el posterior desarrollo de la misma.

Desde la segunda mitad de octubre hasta final de noviembre, se contempla la presentación por la escala de mando y debate sobre la Política de Dirección y proyecto de implantación.

El plan de actuaciones, prevé a mitad del mes de octubre, la presentación de la Política de Dirección al Comité Intercentros.

A partir del mes de noviembre, se realizará la divulgación de la Política de Dirección mediante una campaña de Comunicación Interna, así como la progresiva puesta en marcha de las herramientas, esto es: grupos de participación, equi-

pos de proyecto, clasificación de funciones, reuniones departamentales, diálogo jefe-colaborador, auditorías, y fijación y control de objetivos, que facilitarán la implantación de la Política de Dirección.



CASA 

DIRECCION PARTICIPATIVA

POLITICA DE DIRECCION

EL OBJETIVO DE CASA ES LA EFICACIA: DISEÑAR, PRODUCIR, VENDER Y MANTENER NUESTROS PRODUCTOS A PLENA SATISFACCION DE NUESTROS CLIENTES Y USUARIOS Y DE LOS QUE EN ELLA TRABAJAMOS, ASEGURANDO CON ELLO LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA Y CONTRIBUYENDO AL DESARROLLO DE NUESTRO PAIS.

PARA HACER REALIDAD ESTE OBJETIVO, DEBEREMOS ACTUAR EN TODO MOMENTO CON COMPORTAMIENTOS BASADOS EN LA INTEGRIDAD PROFESIONAL, Y:

- ESTABLECER UN MODELO DE DIRECCION EN EL QUE CADA PERSONA TENGA **PARTICIPACION** EN LA TOMA DE DECISIONES, DENTRO DE SU NIVEL DE RESPONSABILIDAD, DE MANERA QUE:

-**SE ASUMAN LAS RESPONSABILIDADES** ASOCIADAS A LAS FUNCIONES Y TAREAS ASIGNADAS A CADA PERSONA, DERIVADAS DE LA MAYOR **DELEGACION** POSIBLE Y DE LA AUTONOMIA EN LA GESTION.

-SE POTENCIEN LOS FLUJOS DE **INFORMACION** VERTICAL DESCENDENTE Y ASCENDENTE Y LA **COMUNICACION** ENTRE AREAS, DE MANERA QUE LA GESTION EMPRESARIAL SEA LO MAS TRANSPARENTE POSIBLE.

-**SE TRABAJE EN EQUIPO** PARA EVITAR PERDIDAS DE EFICACIA POR DESCOORDINACIONES INTERNAS.

- CONSEGUIR LA **MEJORA CONTINUA** EN EL DESARROLLO DE LAS FUNCIONES Y ACTIVIDADES ENCOMENDADAS A CADA PERSONA:

-POTENCIANDO LA FORMACION QUE PERMITA MEJORAR LA CAPACITACION DE TODO EL PERSONAL, MEDIANTE EL **ENTRENAMIENTO PERMANENTE**.

-TENIENDO UNA ESPECIAL PREOCUPACION EN EL **CUMPLIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS** Y NORMAS ESTABLECIDAS, COMO PASO PREVIO Y NECESARIO A TODO PROCESO DE MEJORA.

-CONTEMPLANDO EN EL DESARROLLO DE TODAS LAS ACTIVIDADES LAS ACCIONES NECESARIAS PARA UNA EFICAZ PROTECCION DE LA **SAUD E INTEGRIDAD FISICA** DE LOS TRABAJADORES Y EL RESPETO POR EL **MEDIO AMBIENTE**.

- ORIENTAR LOS ESFUERZOS DE TODOS AL **PRODUCTO**:

-TENIENDO EN CUENTA QUE NUESTRO TRABAJO DEBE SATISFACER LAS NECESIDADES DE SUS RECEPTORES (**CLIENTES INTERNOS**) Y APOYARSE EN LAS APORTACIONES QUE NOS DEBEN LLEGAR DE OTRAS AREAS (**PROVEEDORES INTERNOS**). ASUMIENDO QUE TODAS LAS ACTIVIDADES Y FUNCIONES ESTABLECIDAS POR LA DIRECCION SON IMPORTANTES PARA EL NEGOCIO. EL MISMO TRATAMIENTO SE DEBE DAR A CLIENTES Y PROVEEDORES EXTERNOS.

-TRABAJANDO CON **OBJETIVOS** PERSONALIZADOS DEFINIDOS QUE CONTRIBUYAN, JUNTO CON LOS DE LOS DEMAS, A LA CONSECUICION DE LOS DE CASA.

Lanzamiento de la fase de desarrollo de un nuevo avión turbo-hélice regional rápido de 70 plazas

EL CASA 3000



CASA ha estado estudiando el mercado de aviones regionales de pasajeros, en busca de un nuevo Programa para desarrollar la línea de productos CASA en el Mercado creciente de aviones regionales.

El avión turbo-hélice rápido de 70 plazas se considera como el que cuenta con el mercado más prometedor para las líneas aéreas regionales y compañías subsidiarias de las líneas aéreas principales.

Con una capacidad de 70 plazas, una velocidad de 360 nudos (666 km/hora) y un radio de acción de 1.000 millas náuticas (1.852 km), el nuevo avión tendrá una disposición en filas de cuatro asientos y un confort comparable al de los reactores de líneas aéreas. La combinación de la eficacia de los motores turbo-hélice, unida a la

velocidad similar de los reactores, dará como resultado una economía óptima para los operadores regionales.

El mercado potencial estimado por CASA, es de 1.000 aviones en los próximos veinte años, la fase de definición ha sido lanzada el 1 de septiembre de 1991 y durará hasta finales de 1992.

El plan general propuesto incluye el lanzamiento de la fase de desarrollo del programa a finales de 1992, calculándose la fecha de entrada en servicio para mediados del año 1996.

CASA está tomando medidas para conseguir la asociación con otros dos fabricantes al menos, para cubrir las fases de desarrollo y producción, hasta un 50 % de participación en el trabajo y riesgos totales del programa.

CASA 3000

PLANIFICACION DEL PROGRAMA

Fase de definición: 1-9-91/1-12-92.
Luz verde para la fase de desarrollo: Finales de 1992.
Primer vuelo: 2.º trimestre 1995.
Certificación: 2.º trimestre 1996.
Entrada en servicio: mediados de 1996.

CASA 3000

DESCRIPCION TECNICA

Sistema de propulsión: Turbo-hélice.
Capacidad: 68 pasajeros (32").
Velocidad de crucero: 360 ktas. (666 km/h).
Radio de acción (con 68 pasajeros): 1.000 millas náuticas (1.852 km).

ENTREGA DEL PRIMER ALA DEL SAAB 2000

El pasado 17 de agosto tuvo lugar en la Factoría de San Pablo la entrega del primer ala que produce CASA para el avión de transporte regional Saab 2000, de la compañía sueca Saab-Scania.

El acontecimiento se plasmó con la firma de la entrega entre el director de la Factoría de San Pablo, Antonio Lozano, por parte de CASA y el

programa, maestros de taller, numerosos operarios y los miembros del equipo residente Saab en CASA, que quisieron estar presentes en la culminación del esfuerzo coordinado de muchos meses de trabajo.

El gerente del Programa Saab 2000, Jesús Morales, agradeció en su alocución a todos los participantes en este programa el esfuerzo y dedicación realizados para conseguir



Acto de entrega.

ala completa. Esto incluye el cajón del ala, los flaps y alerones, la estructura soporte del motor y la instalación y prueba de los diversos sistemas del ala.

La utilización intensiva por CASA del sistema de diseño por ordenador CAD-Catia ha sido decisiva para la producción acelerada de los planos de ingeniería. La construcción del ala incorpora las últimas tecnologías en uso de la fabricación

torías de CASA, de acuerdo a su especialización tecnológica. La Factoría de San Pablo es responsable del ensamblaje final y pruebas funcionales del ala. Una gran parte del trabajo está concentrado en Andalucía, interviniendo importantes subcontratistas de esta comunidad autónoma.

El avión Saab 2000 es un turbohélice de alta velocidad para el transporte regional, con ca-



Montaje del primer prototipo del SAAB 2000 en Linköping (Suecia).



Firma de la entrega.

director de Producción del Saab 2000, Bjarne Sandberg, por parte de Saab. Asistieron a la ceremonia el director general de Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía, Julio Alba Riesco, y la cónsul de Suecia en Sevilla, señora Siljeström. La alta Dirección de CASA estuvo representada por el director de Fabricación, José Alberto Torres.

A pesar de los rigores del mes de agosto en Sevilla, directores y empleados de CASA participantes en este proyecto se acercaron aquella mañana a San Pablo para participar en la entrega. Anotamos la presencia del director de Factoría de Tablada, José Fernández León, del director de Garantía de Calidad, Mariano Alonso, y del director de Ingeniería de Desarrollo, Manuel Hita, a los que hay que añadir subdirectores de diversas áreas, jefes de

este logro, que se ha producido en el plazo acordado, sólo 22 meses después de la firma del contrato entre CASA y Saab para el desarrollo y producción del ala del Saab 2000. Asimismo, destacó el espíritu de colaboración en el que se están desarrollando las relaciones entre ambas compañías.

El ala de 25 m de envergadura en una sola pieza, se embarcó posteriormente en un avión carguero Belfast, que la transportó el domingo 18 de agosto a las instalaciones de Saab Aircraft en Linköping (Suecia), a cuya llegada tuvo lugar un acto de recepción en presencia del embajador de España en Suecia, Antonio Serrano de Haro Medialdea.

CASA es un importante socio-proveedor de Saab-Scania en el proyecto Saab 2000, responsable del diseño, certificación y producción de serie del

aeronáutica, entre las que se incluyen los materiales compuestos en fibra de carbono, el encolado metal-metal, el conformado superplástico de piezas de titanio, y la producción de grandes piezas mecanizadas por control numérico.

La fabricación de piezas y subconjuntos del ala está repartida entre las diversas fac-

pacidad para 50 pasajeros. El primer vuelo está previsto para comienzos del año próximo y su entrada en servicio para la segunda mitad de 1993. Este es el primer proyecto en el que colaboran Saab y CASA, aunque pueden augurarse otros programas conjuntos más ambiciosos en el futuro.



6:00 a.m. últimos preparativos (F.º San Pablo).

ENTREGA DEL PRIMER ALA DERECHA DEL AVION EFA

A principios del pasado mes de julio, se terminó en Factoría de Getafe un componente mayor del EFA, en concreto el ala derecha completa para el avión de ensayo estático. Era para esta Factoría un importante hito al constituir la primera entrega que de un elemento mayor hacía; anteriormente fue Factoría de Tablada la que ha hecho y sigue haciendo entregas de la estructura principal del fuselaje posterior de este avión.

Detrás de este hito hay más de tres años de actividad en la División de Aviones de CASA.

Ya en la concepción y posterior ejecución del proyecto del ala se puso en práctica una estrecha colaboración Proyectos-Fabricación para una más adecuada fabricabilidad del producto. La colaboración era extensiva a las tres compañías que participan en el proyecto de las alas del EFA: Alenia, British Aerospace y CASA. Esta coordinación entre los que diseñan y calculan y los que después van a fabricar y montar se ha demostrado enormemente eficaz y rentable, por lo que animamos a que se extienda a todos los programas en los que sea posible. Nos consta que en el A-330-340 se ha hecho con excelentes resultados.

Al mismo tiempo se estableció un programa de fabricación de especímenes de ensayo que luego validarían el proyectado. Estos especímenes consistieron en partes estructurales que reproducían aquellos nudos del ala con especiales condiciones de carga. Este pequeño programa no fue sólo la simple fabricación y montaje de unos componentes; para Factoría de Getafe fue también un interesante y provechoso plan de ensayos de fabricabilidad, sobre todo en lo relativo a materiales compuestos, fibra de carbono principalmente.

Con estas piezas y conjuntos de ensayo aprendimos a conocer los materiales que luego iban a usarse para fabricar las piezas y conjuntos para vuelo. Nuestra atención se centró en la fabricación mediante curado en autoclave de elementos en fibra de carbono, sus inspecciones y los procedimientos de su

mecanizado, herramientas, útiles, etc.

Estos ensayos de fabricación, que entonces nos parecían «unos más» en todo programa de desarrollo, hoy se han revelado como decisivos para explicar el alto grado de calidad obtenido por CASA en el producto final entregado.

A la vez que estos ensayos se desarrollaban se trabajaba en las alas de vuelo, «las de verdad». Como en todos los programas nuevos en CASA, se repartió tarea según tecnologías: Factoría de Getafe se hizo cargo de todo lo de materiales compuestos y pequeñas piezas metálicas, además del montaje, Factoría de Tablada todo lo mecanizado por Control Numérico y tuberías de instalaciones y Factoría de Cádiz piezas de chapa.

El desarrollo, de estas tecnologías ha sido el siguiente: Factoría de Cádiz ha afrontado la fabricación de un pequeño número de piezas de chapa con total eficacia. Alguna de ellas, de aleación de Aluminio-Litio, material nuevo para CASA, cuya tecnología de conformado está siendo desarrollada actualmente por nuestros compañeros del Sur.

Factoría de Tablada ha programado y fabricado alrededor de un centenar de piezas mecanizadas del ala y varias decenas de tuberías de instalaciones. Un buen número de éstas presentan una complejidad de ejecución fuera de lo habitual, a lo cual hay que sumar unas tolerancias de fabricación inusualmente estrictas.

Factoría de Getafe debía hacer el resto. El reto más importante eran las piezas de Fibra de Carbono, cuya materia prima era nueva, y el conseguir montar todo según lo exigido en planos.

Pronto se vio que dentro de las piezas de fibra de carbono la mayor dificultad estaba en los dos revestimientos del ala, superior e inferior, y en el sofisticado sistema de pegado de larguerillos entre ambos. Una vez más, equipos de técnicos de Ingeniería de Desarrollo, Diseño, Fabricación, Utillaje y Fabricación de Materiales Compuestos hicieron una piña para acometer su fabricación. Lo novedoso y difícil de la con-



figuración sirvieron de estímulo para elaborar procesos, diseñar y fabricar útiles, ensayar y ejecutar. El resultado no ha podido ser mejor: además del ala entregada, CASA tiene ya fabricados los revestimientos de las cuatro alas que corresponden en la actual fase de desarrollo del Programa EFA, y la calidad de todas ellas es excelente. Justo es añadir el enorme esfuerzo desplegado por Garantía de Calidad de Materiales Compuestos para certificar la bondad de lo fabricado: también han sufrido la sofisticación de las piezas y los estrictos requerimientos en cuanto a calidad de las mismas.

Y con todo lo obtenido de las tres factorías, más una parte procedente de British Aerospace, nos tocó montarlo en Factoría de Getafe. Nos preocupaban las estrechas tolerancias y la presencia de muchas

piezas de muy diverso origen y material, así como todas las operaciones de taladro, avellanado, remachado y demás, propias de todo montaje. Esto último debido a la extrema delicadeza con que deben tratarse las piezas de ese material compuesto, como habíamos podido comprobar en la fase de ensayos.

El 19 de julio tuvimos en Factoría de Getafe un sencillo acto de celebración de este hito en el programa. Allí tratamos de rendir homenaje a todos los que con su ilusión, conocimientos y esfuerzo han hecho posible la materialización de este proyecto tan importante para el futuro de CASA.

El acto fue presidido por el director de la División de Aviones, Gregorio Villen junto con directores de Fabricación y Proyectos.



CELULA FLEXIBLE

Célula flexible en Factoría de Tablada

En el mes de agosto de 1990 un equipo de la firma inglesa CINCINNATI MILACRON, con el apoyo técnico de CASA, comenzó la instalación de la primera célula flexible de la Factoría de Tablada, única hasta ahora en nuestra Sociedad.

En octubre del mismo año quedó definitivamente montada, operando a pleno rendimiento. En las mismas fechas se iniciaron paralelamente los respectivos cursos de formación teórico/prácticos para el personal asignado a la célula, básicamente en dos especialidades:

- para operadores de sistema, y
- para manejo del ordenador.

¿Qué es una célula flexible?

Es un sistema de fabricación compuesto por elementos integrados dentro de un sistema automático de carga y descarga de piezas y herramientas, capaz de realizar tareas de mecanizado distintas entre sí y simultáneamente.

Estructuralmente consta de:

— Dos centros de mecanización tipo T-10 (de 3 y 4 ejes, respectivamente).

— Un sistema de carga y descarga de piezas, compuesto por 12 pallets o mesas de trabajo, que son transportados dentro de las máquinas o a la estación de carga y descarga de piezas por un vehículo transportador.

— Un sistema transportador de herramientas automáticas, cuya misión es trasladar las herramientas necesarias en cada momento desde las estaciones de almacenaje de las mismas a los centros de mecanizado, para realizar las tareas en las que han sido requeridas.

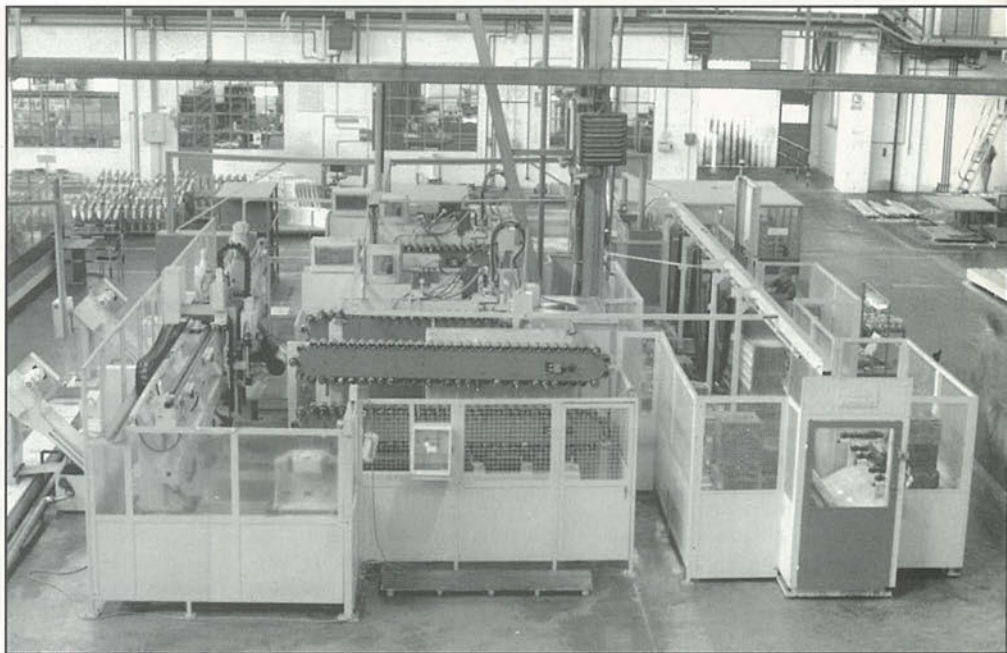
— Un ordenador que controla y dirige en todo instante los movimientos de cada uno de los elementos integrados en el sistema, con el objetivo de ejecutar las tareas de mecanizado, planificadas previamente en el ordenador de control, conectado a la red CND de la Factoría.

— Un sistema de almacenaje para 310 herramientas, distribuidas entre los almacenes de cada centro de mecanizado (con 90 herramientas cada uno de ellos), y el almacén adicional exterior con cabida para 130 herramientas.

Para la puesta a punto y funcionamiento de la célula se siguieron los siguientes pasos:

— Creación de una base de datos con todos los elementos que intervienen en la fabricación de piezas; éstos son: programas de control numérico, datos de herramientas y útiles necesarios.

— Carga física de todas las herramientas que intervienen en el mecanizado de las piezas que serán fabricadas en el sistema.



Vista general de la célula flexible.

Puesta en marcha y creación del programa de objetivos

A partir de un estudio previo, se seleccionaron las piezas que, por sus características, componían el grupo a mecanizar en el sistema de fabricación flexible. A continuación, se elaboró un programa de objetivos que estableció las bases de actuación para la coordinación de los distintos departamentos que intervenían en la puesta en marcha del mismo (planificación, preparación, programación, herramientas, utillaje, mantenimiento, sistemas de producción y equipos de taller).

Una vez realizada la selección definitiva de piezas, con una carga de horas de producción estimada equivalente a la plena ocupación del sistema, se mantuvieron reuniones con los distintos departamentos, estableciendo un programa de fechas para su cumplimentación.

Son tres las etapas que conducen a la cumplimentación de los objetivos propuestos:

1.ª Etapa:

- Estandarización de herramientas.
- Elaboración de los programas de control numérico.
- Adaptación del utillaje a las nuevas técnicas de mecanización.
- Carga en el sistema de herramientas necesarias según programas.
- Lanzamiento y fabricación del formato previo.
- Optimización de los programas en el sistema.
- Información a los departamentos afectados de los resultados obtenidos en la optimización (1.º artículo, informes técnicos, tiempos de listados, manipulación y resto de operaciones auxiliares a realizar por el personal de la célula, para la total terminación de la pieza).

2.ª Etapa:

- Establecimiento de turnos de trabajo.

- Montaje en la zona de célula de los elementos auxiliares necesarios para operaciones posteriores: sierra de cinta, mesa de aspiración, bombo vibratorio, equipos de repaso.

3.ª Etapa:

- Fabricación.

Resultados globales

Por término medio y en función de las piezas seleccionadas y optimizadas con carga equivalente de un mes, a triple turno de trabajo, se consiguen 160 P/N distintos correspondientes a las obras A-320, CN-235 y MD-11, con sus lotes mensuales de fabricación por obras, que suponen un total de 738 piezas mecanizadas, incluyendo las operaciones auxiliares posteriores de terminación total de las mismas.

La diferencia entre el proceso antiguo y el que se obtiene en la célula flexible, supone una reducción en los tiempos de fabricación de aproximadamente el 66 %.

Conclusión

Es evidente que las células flexibles introducen una concepción moderna y revolucionaria de los modos de fabricación en distintos aspectos: se consigue un óptimo nivel de flexibilidad, traducido en capacidad de reacción ante cualquier tipo de variación de la demanda; elimina retrasos y movimientos innecesarios por carencia de asistencia (herramientas, útiles, materiales, etc.), y, finalmente, con su utilización se plantea de forma directa el concepto de «Calidad Total».

En síntesis, las células flexibles aportan:

- mejora de costes
- eliminación de accidentales
- mejora y seguridad de la calidad
- reducción de inutilidades
- fiabilidad en fechas de entregas previstas.

NUEVOS SISTEMAS DE FABRICACION

(Célula flexible)



José Fernández León, respondiendo a las preguntas de nuestra Jefa de Comunicación Interna de F^a de Tablada Loren Fernández.

José Fernández León es un hombre de CASA. Ni más ni menos. Lo transmite en cualquier momento; con su presencia, con su animosidad, en su conversación..., en definitiva, con su ilusión.

Es un hombre de CASA en Factoría de Tablada, donde ha desarrollado su dilatada trayectoria profesional. Un hombre CASA que conoce todos sus recovecos e «intrínquilis» del quehacer diario. Sabe mucho de sacrificios y dedicación plena. Por esto y porque dirige la Factoría de Tablada, es la persona más adecuada para hablarnos sobre esta célula flexible que hemos descrito.

Pregunta: *¿Qué supone para la Factoría que usted dirige la implantación de esta célula?*

Respuesta: Permítame que le diga, que después de la implantación en nuestra Factoría de las células polivalentes, con las que hemos mejorado notablemente la producción, cualitativamente hablando, estábamos obligados a dar el paso definitivo de instalar la primera «célula flexible» de la sociedad, lo que nos permitirá seguir avanzando en la lucha continua contra los costos de producción.

Sólo ha pasado un año, desde la instalación de esta modesta célula (sólo 2 centros de mecanizado de 3 y 4 ejes), y podemos asegurar que ha sido un éxito total, ya que los resultados obtenidos, han rebasado plenamente las previsiones que teníamos.

Por ello, estamos convencidos plenamente que la estrategia de esta Factoría

debe ir en esa dirección, no solamente en lo que se refiere a mecanizado puramente convencional, sino también en la nueva etapa de nuestro Centro de Control Numérico.

Concretamente y contestando a su pregunta, nos ha supuesto ser los primeros en la puesta en marcha de esta tecnología líder.

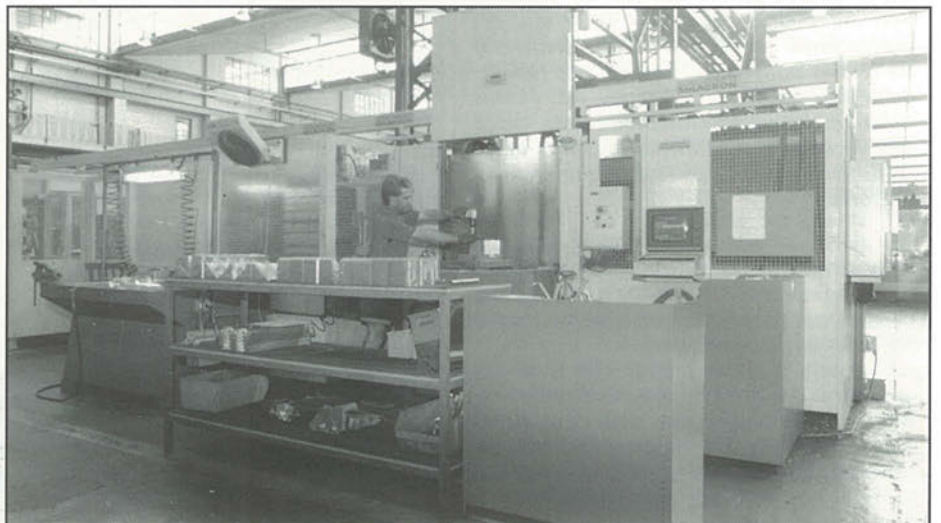
P.: *En el contexto general de nuestra Empresa ¿qué repercusión alcanza su puesta en marcha?*

R.: Como ya he indicado anteriormente, y con motivo de la especialización tec-

nológica de las factorías de CASA, se debe considerar como estrategia de empresa que el desarrollo futuro de nuestro Centro de Control Numérico vaya en ese sentido.

No obstante, consideramos que la modernización de los medios de producción convencionales de todas las factorías deberían seguir este ejemplo, y estoy seguro de que será así, después de la experiencia piloto en nuestra Factoría de Tablada.

Por otra parte le diré, que nuestra Empresa se ha anotado un buen éxito —que incluso ha trascendido fuera de nuestro país—, por haber conseguido nuestros técnicos el pleno funcionamiento de esta cé-



Estación de carga y zona de operaciones auxiliares.



Vista frontal de uno de los centros de mecanizado.

lula flexible, en el tiempo récord de tres meses. Ello ha sido posible por la calidad humana, la entrega y al alto nivel de nuestro personal.

P.: ¿El proceso de modernización e innovación en que está sumida la Factoría de Tablada es fácilmente asumible por todos los que trabajan aquí?

R.: Tenía interés en que me hicieran esta pregunta. Desde el año 1987, en que fue firmado el PEV, esta Factoría de Tablada ha acometido programas de mejora de forma continuada y sin descanso, habiendo sido pioneros en bastantes tareas, lo que nos ha colocado en un lugar privilegiado dentro de nuestra Sociedad.

Esta lucha permanente por conseguir mejorar nuestros productos, nuestra calidad, nuestros costos, etc., ha dejado huella, y ha creado un hábito de trabajo en todo el personal de la Factoría, que lo predispone y por ello nos permite asumir cualquier modernización o innovación de los procesos productivos.

P.: En números anteriores de NOTICIAS CASA hemos hablado de aspectos muy interesantes respecto al desarrollo organizacional de Tablada. Nos referimos a las células polivalentes, los grupos funcionales de Seguridad e Higiene, etc. ¿Estas experiencias participativas con gran carga motivacional son conjugables con el desarrollo tecnológico que está adquiriendo la Factoría?

R.: Por supuesto. Como ya le indicaba anteriormente, la gran predisposición de nuestro personal a todos los niveles, hace posible su colaboración en cualquier tema para el que se le requiera.

Hay que tener en cuenta que estas experiencias son posibles gracias al nuevo estilo de participación que todo el personal comparte con la Dirección, y me congratula decir que el personal vive intensamente las mejoras en las cuales participa.

P.: Dirigir un colectivo de casi dos mil personas debe ser ciertamente difícil. ¿Qué

podría decirnos de los Recursos Humanos que usted gestiona?

R.: Naturalmente, dirigir un colectivo grande de personas siempre entraña gran dificultad. Pero si este colectivo conoce su trabajo y actúa profesionalmente, se reducen bastante las dificultades.

Por lo que a mí se refiere, quiero señalar que me he encontrado con unos magníficos colaboradores en el Comité de Dirección, que con su bien hacer, actuando en equipo, simplifican la tarea.

Por consiguiente, estoy convencido que con un cuadro de colaboradores como los que dispongo, podremos acometer cualquier proyecto que nos proponamos, en la seguridad de que trascenderá a todos los niveles.

P.: Volviendo a la implantación de la célula flexible. ¿Podría en breves pinceladas describirnos su potencialidad en el futuro de la Factoría y de la Empresa?

R.: Estamos abocados a una gran competencia en el presente y sobre todo en un inmediato futuro. Ello nos obliga a no bajar la guardia y permanentemente introducir nuevas mejoras en los procesos productivos, que nos permitan no solamente sobrevivir por costos, sino por aumento constante de la calidad.

Precisamente la implantación de las células flexibles, no solamente conlleva una reducción considerable de los costos de fabricación, sino un aumento importante de la calidad, por la gran repetitividad del proceso productivo debido a la programación, estandarización del utillaje, herramientas, etc., reduciendo considerablemente la posibilidad del error humano.

P.: Para terminar, háganos del equipo de personas que, con su esfuerzo, han hecho realidad el desarrollo de la célula flexible.

R.: Como ya decía al comienzo de nuestra charla, considero fundamental la actuación del equipo de personas que han colaborado en la implantación y puesta en marcha de nuestra primera célula flexible.

Este equipo, formado por técnicos pertenecientes al Departamento de Sistemas de Producción de la Subdirección Técnica y de Programación y Taller de la Subdirección de Fabricación, ha trabajado conjuntamente con los técnicos de la empresa suministradora CINCINNATI, de manera ejemplar, lo que ha permitido que la puesta en marcha total se haya producido en un tiempo récord.

Quiero destacar que al mismo tiempo se han impartido clases y seminarios de formación para programadores y personal de taller, en colaboración directa con el suministrador, lo que ha supuesto una mayor dedicación y esfuerzo a las personas implicadas.

Por ello, desde aquí aprovecho la oportunidad para agradecerles públicamente su comportamiento, animándoles a continuar en esta buena línea profesional.



Interior del puesto de control de la célula flexible.

FABRICACION DE PIEZAS EN ALUMINIO LITIO UTILIZANDO LA TECNOLOGIA DEL CONFORMADO SUPERPLASTICO

Continuando con la serie de artículos divulgativos sobre la tecnología del Conformado Superplástico iniciada en el número 36 de NOTICIAS CASA, presentamos ahora un nuevo artículo en el que se recogen los nuevos avances obtenidos con la aplicación del Conformado Superplástico.

El pasado 28 de junio de 1991, un importante acontecimiento tecnológico tenía lugar en la Factoría de Cádiz, se realizaron con éxito las primeras piezas fabricadas en aluminio-litio (Lital 8090) empleando la tecnología del Conformado Superplástico (CSP). CASA inmersa en un mercado donde el desarrollo y la aplicación de tecnologías avanzadas es vital, ha dado un nuevo paso al incorporarse al reducido número de empresas capaces de utilizar, en la fabricación de piezas de forma compleja, aleaciones con propiedades superplásticas.

Dentro de los nuevos materiales que han surgido, las aleaciones ligeras de aluminio-litio tienen un futuro prometedor y grandes expectativas de expansión dentro de la industria aeronáutica. Las aleaciones de aluminio-litio, ofrecen indudables ventajas, entre las que destaca su ligereza (un 10 % más ligeras que cualquier otra aleación).

La dirección de CASA hace dos años tomó la decisión de diseñar y fabricar las puertas traseras y delanteras del motor del avión de combate europeo (programa EFA), en aleación de aluminio-litio.

Para cumplir con el enorme reto de disponer del primer juego de puertas fabricadas en aleación LITAL 8090, y así poder equipar el prototipo de fatiga, se formó un equipo de trabajo bajo la coordinación de la jefatura del programa EFA. El equipo está compuesto por la Dirección de Proyectos y las Factorías de Getafe, Tablada y Cádiz.

A finales de 1990, este equi-



Primera pieza realizada en aleación lital por conformado superplástico.

Prensa para el conformado superplástico y soldadura por difusión.



po había desarrollado las actividades necesarias para la certificación del material. Estas consistieron:

- Diseño y fabricación de las piezas de prueba para los ensayos estáticos y de fatiga.
- Diseño y fabricación de las puertas y útiles necesarios.
- Definición de los elementales y normales.
- Montaje final de las puertas.

Durante 1991 se fabricaron en Inglaterra una serie de piezas de prueba, destinadas a establecer la certificación del material y la cuantificación de los primeros datos. Era necesario diseñar un proceso válido para la fabricación de las puertas.

CASA-Factoría de Cádiz ha realizado, en el segundo trimestre de este año, las pruebas necesarias para coordinar las líneas de inyección de gas de la prensa CSP, la verificación del funcionamiento y la puesta a

punto del sistema, por medio de un útil de prueba.

Los datos obtenidos en Inglaterra presentaron una desviación con respecto a los resultados esperados, por lo que durante el mes de julio se fabricaron en Factoría de Cádiz una serie de piezas de ensayo. Tres de dichas piezas están destinadas a los ensayos estáticos y de fatiga, siendo representativas de las puertas a fabricar del avión de combate europeo.

Estas piezas, las primeras fabricadas en España con este material y esta tecnología, han servido para obtener los datos necesarios que nos permitan, entre otras cosas:

- Completar el manual de diseño de Proyectos.
- Elaborar un programa de cálculo para predecir los espesores finales después del conformado.
- Establecer un ciclo proceso en la prensa CSP.

— Conocer las relaciones de los parámetros más importantes para optimizar posteriormente el proceso.

Las piezas han sido sometidas a una evaluación exhaustiva cuyos resultados satisfactorios, en cuanto a sus propiedades mecánicas y su estructura metalúrgica, han permitido el montaje final de los conjuntos y su posterior envío a Proyectos, cumpliendo las últimas previsiones. Es destacable la fabricación de las puertas del avión de combate europeo durante el mes de septiembre.

CASA se ha enfrentado a un programa de gran importancia con este proyecto. En la actualidad, a pesar de lo ajustado en el tiempo, podemos ser optimistas en cuanto a los resultados finales a conseguir: dominar la tecnología del conformado superplástico de forma que seamos capaces de fabricar cualquier tipo de pieza.

CREACION DEL CLUB DE GESTION DE LA CALIDAD

Un total de 23 grandes empresas de diferentes sectores industriales entre las que se encuentra CASA, IBM, BBV, BANESTO, FASA y RENFE, etc., han constituido recientemente el Club Gestión de Calidad.

Uno de los objetivos principales del club, es el de convertirse en la principal organización española, en materia de Calidad Total, favoreciendo el intercambio de experiencias entre las distintas compañías que lo integran.



Presidentes de las empresas fundadoras del CGC en el acto de la firma de su constitución.



El Presidente de CASA, Javier Alvarez Vara en el momento de la firma.



CONCURSO: MI CALIDAD TOTAL

Bases del concurso Mi Calidad Total:

Uno de los objetivos que pretende el Plan de Actuación Integrado de Comunicación Interna sobre Calidad Total es divulgar positivamente el Programa de Calidad Total a todos los trabajadores de CASA.

- Definiendo y explicando el concepto de Calidad Total.
- Creando actitudes favorables y colaboradoras que ayuden a desarrollar el Programa.
- Abriendo canales de comunicación intergrupales.
- Insistiendo sobre la necesidad de autocontrol y responsabilidad en el trabajo.

Y finalmente, propiciando la colaboración interdepartamental.

El Plan Integrado de Comunicación Interna sobre Calidad Total, contempla en la planificación de medios, entre otros, el concurso denominado: MI CALIDAD TOTAL.

A través de una serie de viñetas secuenciales, se representarán comportamientos y procesos que se realizan en nuestra Empresa. Las viñetas, en principio, solamen-

te contendrán elementos icónicos y, por tanto, estarán vacías de texto, aunque portarán los bocadillos de los diálogos para que sean los empleados los que los rellenen, dando las soluciones más idóneas a las situaciones planteadas en los dibujos.

En todo caso, se darán algunas pistas para facilitar la resolución correcta de las viñetas.

Los concursantes deberán pues, aportar los diálogos de las situaciones planteadas en los espacios en blanco dispuestos para ello.

Un jurado creado a tal fin, valorará los contenidos y premiará a los ganadores. El premio consistirá en un viaje a París para dos personas durante un fin de semana, incluyendo una bolsa de viaje de 75.000 pesetas.

Una vez finalizada la serie de concursos, se editará un cómic con las soluciones premiadas conformando una publicación resultado de las aportaciones de los propios trabajadores y que llevará por título: NUESTRA CALIDAD TOTAL EN CASA y que se distribuirá a toda la plantilla.

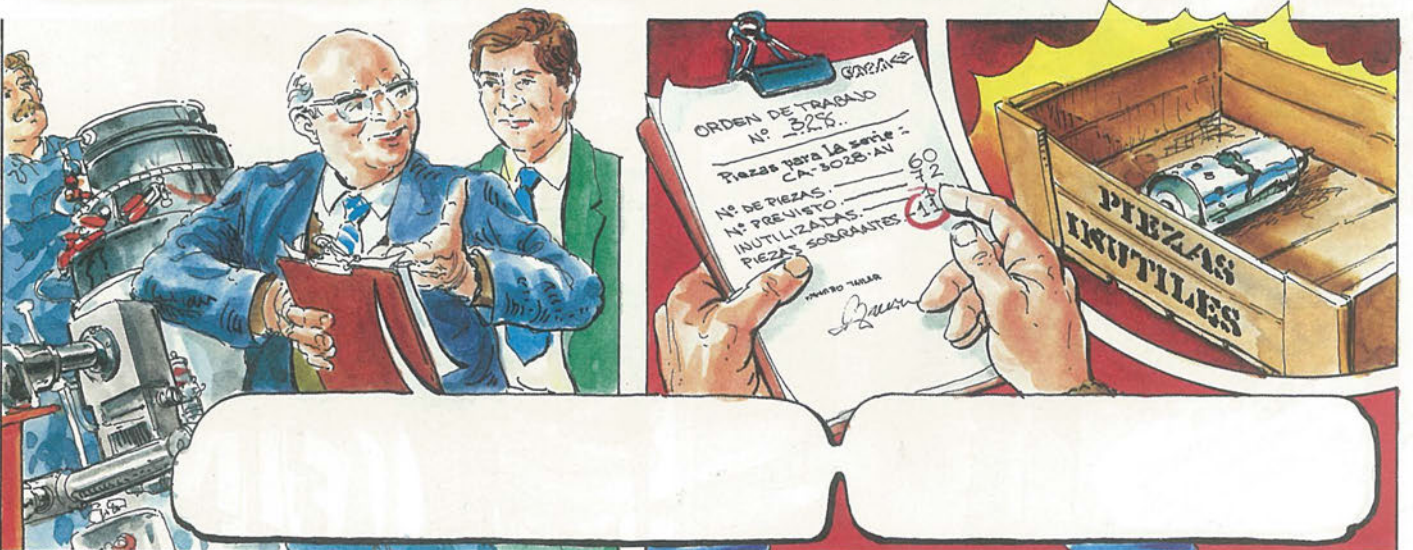
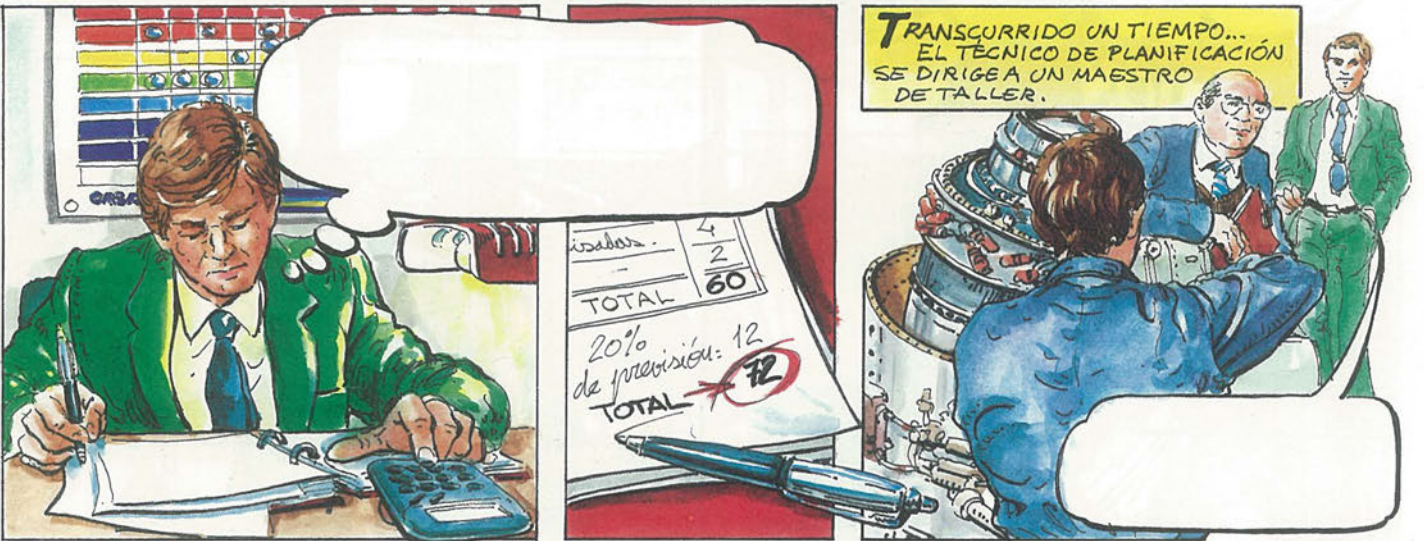
1. Podrá participar todo el personal activo de CASA, a excepción del personal integrado en la Subdirección del Gabinete Técnico de la Dirección de Organización y Recursos Humanos, y de los jefes de Comunicación Interna de los diferentes centros de trabajo.

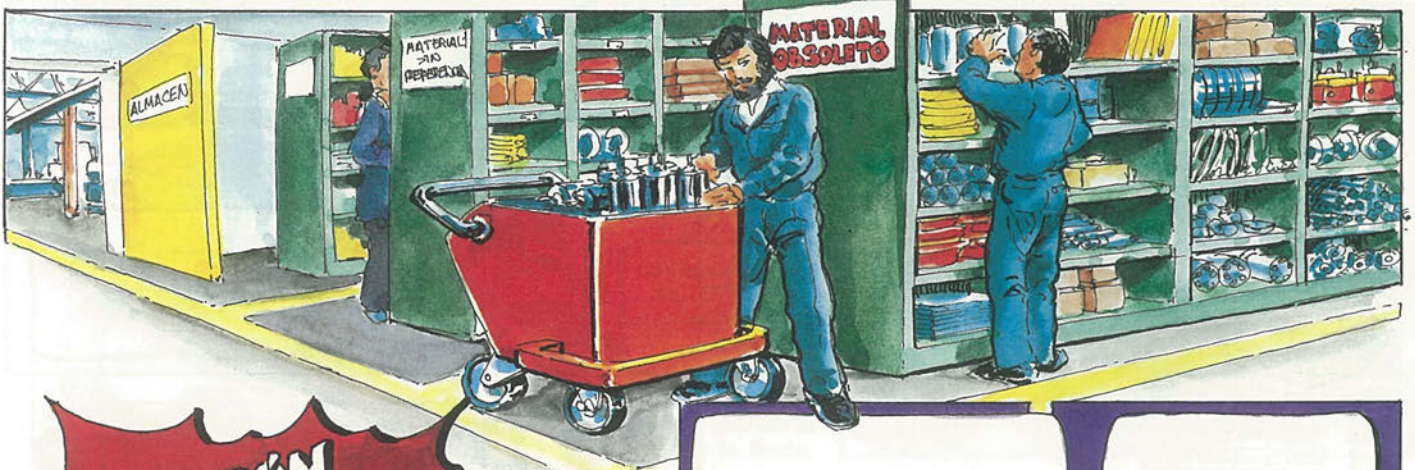
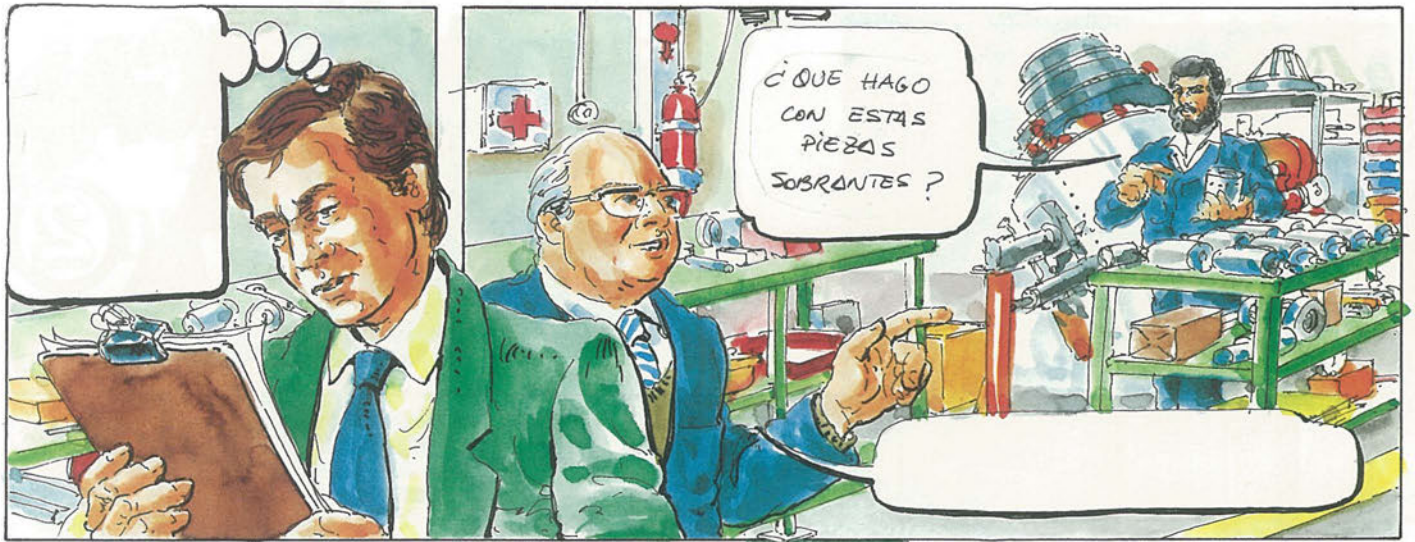
2. Para participar en el concurso, es preciso el envío de las hojas centrales (viñetas) con los bocadillos (diálogos) cumplimentados. Asimismo, se deberá rellenar el cupón que aparece en las páginas con los datos personales del concursante, enviándolo antes del 15 de diciembre de 1991 a CASA, Departamento de Comunicación Interna.

C/ Princesa, 47 - 1.º - 28008 MADRID, indicando en el sobre: CONCURSO MI CALIDAD TOTAL.

Para la correcta cumplimentación de las viñetas, recomendamos que se realice un repaso a la historia que se expresa en el cómic, a continuación se deberá establecer los diálogos que más se ajusten a la realidad que se pretende representar. Teniendo en cuenta, que los criterios de Calidad Total, deberán estar presentes en todas las historias representadas.

PLANIFICAR EN LA OFICINA 2



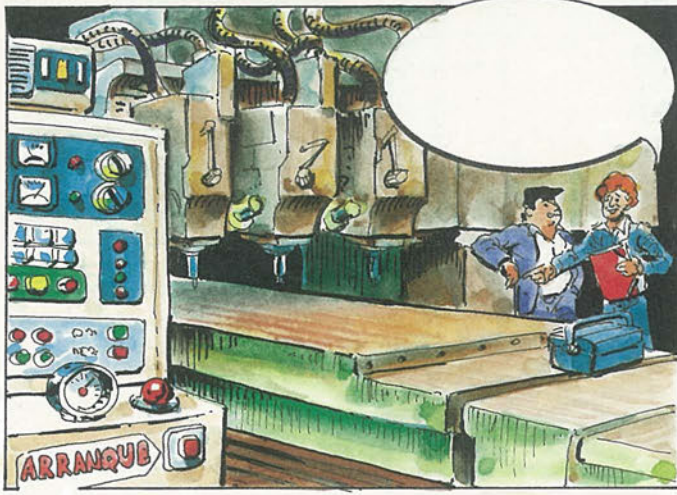


SITUACIÓN DESEABLE

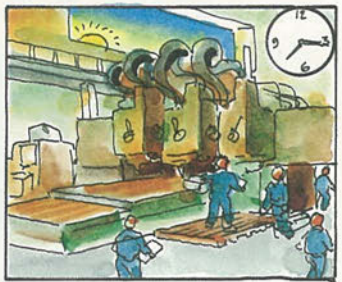
EL TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN PROGRAMANDO LAS "RUTAS DE FABRICACIÓN"...



MANTENIMIENTO de MAQUINARIA



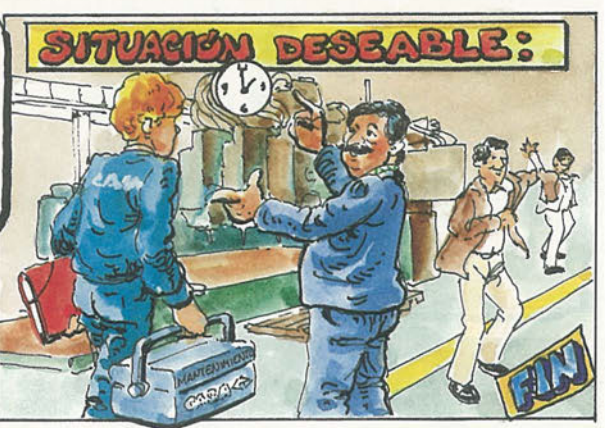
HAN PASADO DOS SEMANAS SIN QUE SE HAYA AVISADO. PERO...



AL DÍA SIGUIENTE...



Día 14 de Julio
INCIDENCIAS
10 MÁQUINAS PARADAS
5 PROCESOS RETRASADOS
5 OPERARIOS DE MANTENIMIENTO
4 HORAS EXTRAS
1.000.000.- PTAS DE PERDIDAS



CONCURSO
Calidad
Total

CURÓN A RELLENAR
CON TODOS SUS DATOS
Y ENVIAR AL DEPARTAMENTO
DE COMUNICACIÓN INTERNA,
c/ PRINCESA, 47-1º • 28008 - MADRID

NOMBRE Y APELLIDOS _____

NÚMERO C.A.S.A. _____

CENTRO DE TRABAJO _____

DOMICILIO PARTICULAR _____

TELÉFONO _____

CROSS ARIANE

Algo más que una carrera

Autrans, una pequeña villa situada cerca de Grenoble, en el corazón de los Alpes franceses, acogió el pasado 8 de junio la 15.ª edición del Cross Ariane; evento que año tras año se viene celebrando en diferentes países de la Comunidad Europea.

Dicho acontecimiento tiene por objeto reunir y acercar mediante el deporte a las empresas europeas pertenecientes al consorcio ARIANE. Sin embargo, el aliciente del Cross no es tanto la carrera en sí, como el convivir durante unos pocos días, con gentes de empresas afines al sector espacial europeo.

En esta ocasión, la Sociedad Francesa L'air Liquide fue la encargada de organizar esta 15.ª edición del Cross, en la cual participaron:

967 corredores.

153 acompañantes.

44 empresas de 10 países europeos.

En las distancias de 2.500, 5.000 y 10.000 m, y en las categorías de (H/M), juveniles, seniors y veteranos.

CASA, a través de su División Espacio, fue la única representación española en el acontecimiento, asistiendo con un total de cinco corredores; dos en la distancia de 5.000 m y tres en 10.000 m.

El Centre Sportif Nordique, perteneciente a la Villa Olímpica de Autrans, fue el punto de salida y llegada de los circuitos habilitados para el Cross Ariane.

La carrera transcurrió por un escarpado recorrido alpino a 1.100 m de altura, y bajo unas pésimas condiciones atmosféricas y del terreno.

No obstante, el abundante

barro y agua que inundó la carrera fueron superados por la preparación de los corredores el afán de terminar la prueba, el espíritu de superación y sobre todo, el buen humor de los participantes.

Gracias al sistema informático que poseía la organización, los resultados individuales y por equipos se hicieron públicos media hora después de haber terminado todas las competiciones; pudiendo comprobar entonces la meritoria actuación de nuestros representantes:

Por la tarde, y tras un merecido descanso, tuvo lugar en el Centro Maeva, perteneciente a la Villa Olímpica, la cena despedida del Cross Ariane. Dicha cena se celebró en una carpa habilitada para acoger a los más de 1.100 invitados. Durante la misma, se presentó el nuevo logotipo respaldado por DORNIER, empresa organizadora de la próxima edición del Cross que se desarrollará en la localidad alemana de Friedrichshafen cerca del maravilloso entorno del lago Constanza. En el acto, se hizo también entrega de los premios por equipos y se agradeció la asistencia a todos los participantes. Como colofón hubo diferentes actuaciones y un baile final.

En resumen, podemos concluir diciendo que esta edición del Cross Ariane, junto con las anteriores, ha sido una experiencia humana y deportiva altamente positiva, con claros signos de mantenerse año tras año. ¡Qué mejor vínculo de unión que el deporte entre las diferentes empresas del Sector Espacial!



Carteles alusivos a distintas ediciones del Cross.



CONCURSO DE CARTELES

CASA, DIVISION ESPACIO, como integrante español en el consorcio ARIANE, se ha comprometido a organizar la 17.ª edición del Cross 1993; debiendo presentar oficialmente el logotipo ilustrativo de la carrera. Dicha presentación tendrá lugar el próximo año en la localidad alemana de Friedrichshafen, en los actos de clausura de la 16.ª edición del Cross Ariane.

Por este motivo CASA convoca un concurso para el diseño de este logotipo, con las siguientes bases:

1. Podrán participar todos los trabajadores/as de CASA.
2. Los trabajos se presentarán en soporte rígido (DIN-A4), a cuatro colores como máximo. Se compondrán de logotipo alusivo a las jornadas a celebrar y deberá llevar la lectura: «17.º Cross Ariane. MADRID 1993. Anagrama de CASA — DIVISION ESPACIO.»
3. Cada participante podrá presentar un máximo de tres trabajos.
4. Se establece un único premio de un viaje, estancia y bolsa de 50.000 pesetas, para dos personas (ganador y acompañante) en Friedrichshafen, para asistir al 16.º Cross Ariane, que tendrá lugar en mayo de 1992.

5. Los trabajos deberán enviarse antes del 31 de diciembre de 1991 al Departamento de Comunicación Interna de la División Espacio (Subdirección O+RH, Div. Espacio, Avenida de Aragón, 404, Madrid 28022).

En el dorso de los trabajos deberán anotarse los siguientes datos: número de CASA del autor, nombre, apellidos y centro de trabajo.

6. El jurado hará público el fallo antes de finalizar el mes de febrero de 1992. El trabajo premiado pasará a ser propiedad de CASA.

7. La participación en este concurso presupone la aceptación de todas las bases, pudiendo ser declarado el mismo desierto.

Equipo CASA	Puesto 15		Total Equipos 44	
	Categoría Senior		General	
Distancia 5.000 m	Puesto	N.º part.	Puesto	N.º part.
Jesús Gil	6	112	6	271
Miguel A. Yagüe	21	112	32	271
	Categoría Senior		General	
Distancia 10.000 m	Puesto	N.º part.	Puesto	N.º part.
Angel Montiel	36	130	56	283
Fernando R. Bautista	39	130	64	283
	Veteranos			
Ubaldo Sánchez	25	106	70	283

CASA forma parte de un nuevo Grupo Europeo EUROFLAG



ABEL MORAN SEP. 1990

Como continuación a los trabajos iniciados por CASA junto a Aerospaiale, Alenia, British Aerospace y Deutsche Airbus en 1988, las compañías han decidido proceder a la constitución de la empresa EUROFLAG, s.r.l., compañía de responsabilidad limitada con sede en Roma y participada al 20 % por cada una de las empresas.

EUROFLAG ha propuesto unos trabajos para la Fase de Previabilidad, de acuerdo con el OEST (Outline European Staff Target) aprobado por el Subgrupo FLA (Future Large Aircraft) del Panel 1 del Grupo Europeo Independiente de Programas (GEIP), que contiene los requerimientos armo-

nizados de las siete naciones interesadas en el programa (Alemania, Francia, España, Italia, Reino Unido, Bélgica y Turquía). Este OEST es el resultado de los trabajos conjuntos llevados a cabo por EUROFLAG y los oficiales durante los dos últimos años y recoge las necesidades operativas de las naciones involucradas en lo que se refiere a un avión de transporte táctico que reemplace, a partir del año 2000, las flotas de C-130 Hércules y C-160 Transall.

Los trabajos de la Fase de Previabilidad se realizarán durante 1992. Consistirán, básicamente, en análisis de configuraciones, pesos, actuaciones y diseño conceptual de sistemas,

estructuras y materiales. Aunque lógicamente condicionado por la fase en que el programa se encuentra, el nivel de definición permitirá comparar las distintas configuraciones en términos de coste-eficacia.

El FLA será probablemente un avión de ala alta y fuselaje ancho, dotado de rampa y portalón, propulsado por cuatro turbofanos. Será capaz de operar desde pistas cortas y no preparadas. La fiabilidad y mantenibilidad del avión serán parámetros fundamentales en el diseño, para conseguir un coste de ciclo de vida sustancialmente menor que el de los aviones actuales (C-130 y C-160).

El FLA, que tendrá un peso máximo al despegue de cien toneladas, será capaz de transportar una carga de peso del orden de 25 toneladas a una distancia superior a las 2.000 millas náuticas. El fuselaje permitirá el transporte de 9 pallets estándar o 124 paracaidistas, helicópteros Super Puma y Tigre, así como el material móvil habitualmente empleado en las unidades de despliegue rápido.

Además de su utilización como transporte táctico, el avión FLA servirá como plataforma para cubrir las futuras necesidades europeas en aviones de reabastecimiento en vuelo, patrulla marítima y guerra electrónica.

DOCUMENTACION EN COMPACT DISC

Aumento de la productividad a través de la gestión mejorada de la documentación

La Biblioteca Técnica de la Dirección de Proyectos y Sistemas ha instalado en la Subdirección de I+D.T.M. un sistema en disco óptico para el tratamiento de la información. Con esta tecnología se facilita el acceso directo a bases de datos a través de un ordenador personal.

La introducción del CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) ha revolucionado los sistemas de almacenamiento y acceso a la información. Cada disco de 4.72 pulgadas puede almacenar unos 680 megabytes de información, equivalentes a 340.000 páginas de texto con gráficos, tablas y figuras.

La utilización del disco compacto como soporte de documentación significa la implantación de un sistema que permite crecer de acuerdo con las nuevas necesidades aprovechando las funciones ventajosas de esta nueva tecnología, ya que se trata de un sistema abierto, sencillo de manejar y de utilización asistida para sacar provecho de los nuevos desarrollos en bases de datos.

El contenido de la información almacenada en compact disc en la Biblioteca Técnica se refiere fundamentalmente a normalización, es decir, a documentos aprobados por organismos competentes que establecen reglas y requisitos que han de cumplir los distintos productos, procesos, etc. Se trata, por tanto, de documentos especiales indispensables en investigación y desarrollo aeronáuticos.

El sistema instalado combina información de muchas fuentes y comprende dos bases de datos: Dodiss Plus y Qualified Products Lists (QPLs).

Dodiss Plus contiene información detallada sobre más de 45.000 documentos de normalización militar y referencias a más de 150.000 documentos históricos y miles de publicaciones asociadas.

Qualified Products Lists (QPLs) son listas de productos que han sido ensayados previamente y que cumplen rigurosos requisitos específicos. Esta base de datos contiene el texto completo de todas QPLs militares y federales vigentes que, en 1.200 QPLs, cubren más de 1,5 millones de productos y partes ensayadas y aprobadas por el gobierno USA.

El sistema tiene las siguientes ventajas:

- permite localizar y visualizar rápidamente información exacta sobre normalización militar e industrial, necesaria para diseño, compras, logística, control de calidad, configuración y aplicaciones afines, en base a criterios como número de documento, palabras clave, código localizador, etc.;

- identifica documentos en revisión, el motivo de la modificación y la fecha de publicación de la próxima revisión;

- identifica automáticamente documentos referenciados, aplicables a otros documentos, o sustituidos por otros;

- coordina requerimientos de diseño con QPLs para determinar la factibilidad de un proyecto;

- copia información a disco para crear y actualizar especificaciones, informes y manuales.

Además de estas dos bases de datos, se ha instalado recientemente un sistema totalmente integrado en CD-ROM



que comprende, en nueve bases de datos, el texto completo de normas y especificaciones militares.

Mediante el uso de menús sencillos, el sistema identifica los documentos que contienen las palabras clave indicadas por el usuario. El documento en cuestión se visualiza desde el principio o se accede directamente al apartado deseado, sin tener que recorrer todo el documento. Desde el documento base se puede pasar directamente a sus enmiendas.

Características destacables son: **Split Screen** permite ver dos páginas seleccionadas al mismo tiempo. **Hot Link** establece un enlace entre documentos e informes relacionados, ahorrando de esta manera mucho tiempo de búsqueda. Además, las páginas que contienen gráficos o tablas verticales se pueden girar a posición

horizontal para facilitar la lectura.

El software de descompresión de imágenes permite una resolución de 300 puntos por pulgada sin necesidad de un monitor de alta resolución. Los documentos se pueden imprimir o tamaño normal o ampliado, o grabar en disco flexible.

El sistema ha sido fabricado según las normas MIL R 28002 e ISO 9660, que lo hacen compatible con cualquier drive de CD-ROM.

Este sistema integrado en CD-ROM, el más amplio de su clase, se actualiza semanalmente. La información técnica pierde actualidad rápidamente debido a su desarrollo acelerado, por lo que el técnico necesita una información actualizada que contribuya a mejorar su rendimiento sacando ventaja del acceso electrónico flexible a la información técnica.

LA INGENIERIA AMBIENTAL EN LA FACTORIA DE CADIZ

La industria española se enfrenta al reto de adecuar en pocos años sus niveles de tecnología y competitividad al de los restantes países industrializados.

Las exigencias comunitarias en materia ambiental, tanto a nivel urbano como industrial, bastante más severas que las exigencias en nuestro país, están suponiendo un importante esfuerzo empresarial. Por ello, el mayor reto de competitividad que debe afrontar la industria española a corto plazo es conjugar el respeto por el medio ambiente con las exigencias del mercado. Es innegable que el tema ha adquirido en los últimos años gran importancia. Los ciudadanos, las empresas y la Administración se están dando cuenta de la trascendencia de los problemas medio ambientales, así como de su repercusión económica.

La industria española está valorando cada vez más los condicionantes medio ambientales, como factores esenciales que afectan a la competitividad, tanto en la naturaleza del proceso productivo como en los estándares de calidad requeridos por el mercado.

La actividad industrial desarrollada por nuestra Empresa puede afectar en algunos aspectos al Medio Ambiente:

- A través de sus vertidos.
- Por la generación de residuos.

- Y por la emisión a la atmósfera de gases o vapores.

En este sentido, tenemos que indicar que la Factoría de Cádiz, en los últimos ocho años, ha venido desarrollando un programa de medidas medio ambientales adelantándose, por tanto, a la propia legislación y a las exigencias de la Administración (la Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos apareció en 1986).

Inicialmente se realizó un estudio analítico de caracterización de los vertidos de la factoría para así poder establecer un Plan de Inversiones que garantizase llegar a la consecución de una «Industria limpia».

La primera medida correctora adoptada fue de gran impacto económico y de gestión. Se comenzó por la identificación,



Planta depuradora de la cadena de baños.

segregación y el almacenamiento temporal de residuos, los generados en procesos de tratamientos superficiales. Supuso importantes inversiones para crear la infraestructura necesaria.

Actualmente existe una gestión fluida de los residuos, si bien existen ciertas dificultades, dado el número insuficiente de empresas autorizadas dedicadas al tratamiento de dichos residuos.

Por otra parte, y siguiendo con el programa de medidas ambientales desarrollado en la Factoría de Cádiz, se decidió aplicar Nuevas Tecnologías con procesos productivos más respetuosos con el Medio Ambiente. En una primera fase se implantó una línea única de tratamientos superficiales de

aleaciones ligeras que sustituía a varias instalaciones dispersas por la Factoría, con varios puntos de vertidos y el consiguiente problema en el control y tratamientos de éstos.

Paralelamente se procedió al diseño e implantación de una planta depuradora de los vertidos generados en el proceso de tratamientos superficiales. Dicha planta depuradora consiste básicamente en dos instalaciones.

- Columnas de intercambio iónico: donde es depurada y reciclada el agua procedente de los baños de enjuagues; consiguiéndose un ahorro en el consumo de agua del 75 % y un vertido nulo.

- Planta de tratamiento físico-químico: en la que son tratados los vertidos generados en

los procesos de fresado químico y la cadena auxiliar de aleaciones ligeras.

Del proceso de depuración de las aguas contaminadas industriales resultan unos lodos y agua residual sobrante que cumple con la legislación vigente.

Además de las instalaciones citadas, existen en la Factoría otras dos líneas de tratamientos superficiales:

- Una dedicada a la limpieza de piezas de titanio, incluida en el proceso denominado «conformado superplástico/soldadura por difusión», la cual está dotada de unas columnas de intercambio iónico que permiten el tratamiento del agua contaminada y su posterior reciclaje.

- Una cadena de baños para tratamiento superficial de piezas de acero perteneciente casi en su totalidad al programa de revisión de helicópteros. Actualmente, se encuentra en fase de estudio y diseño una línea de tratamientos superficiales y una planta depuradora que mejore las actuales instalaciones de acuerdo con los requisitos medioambientales.

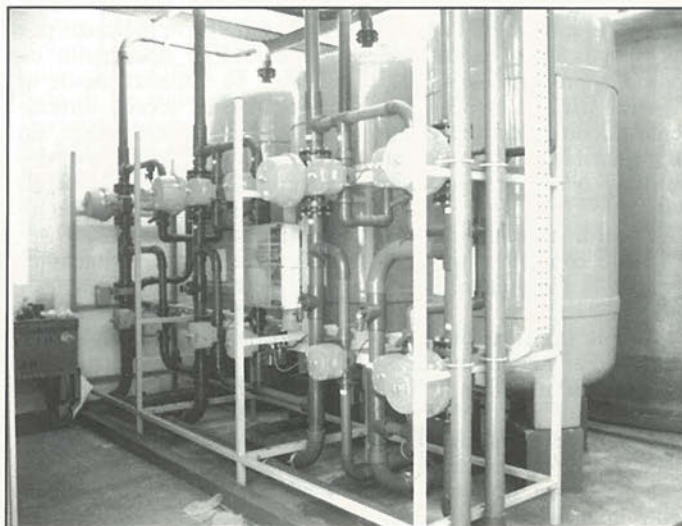
En otro apartado, debemos citar la depuradora de aguas resultantes del proceso de pintura, situada en las instalaciones de Puerto Real. Antes de finalizar el año se tiene prevista una instalación similar en los Talleres de Pintura de Cádiz.

En la Factoría de Cádiz se ha habilitado un almacén dotado de los medios necesarios (envases adecuados, bombas de trasiego, etc.) para el almacenamiento temporal de los residuos.

Finalmente, en el capítulo de emisiones a la atmósfera de gases o vapores, indicar que las nuevas instalaciones de tratamientos superficiales cuentan con lavadores de gases integrados en el sistema de extracción de vapores.

A medio plazo se tiene previsto acometer un plan de control y reducción de emisiones, a través del análisis de las mismas que permitan definir las medidas correctoras adecuadas.

Planta de reciclaje.



SESIONES INFORMATIVAS DEL PRESIDENTE DE CASA A LOS MANDOS



Como en años anteriores, el presidente de la Compañía, Javier Alvarez Vara, junto con otros directivos, se ha dirigido personalmente a los mandos de CASA a través de cuatro sesiones informativas celebradas los días 23 y 24 de septiembre y 2 y 3 de octubre, en Sevilla, Getafe, OO. CC. y Cádiz, respectivamente.

Las sesiones con un tiempo medio de duración de dos horas, estuvieron divididas en tres bloques:

- Presentación de resultados económicos.
- Presentación de la nueva Política de Dirección.
- Coloquio.

En lo que respecta al primer bloque, mediante una serie de transparencias, realizó la presentación de los resultados económicos de 1990 (último año del Plan de Viabilidad).

Como conclusión a la exposición de este punto, anunció

que si bien los objetivos económicos del Plan de Viabilidad se habían acercado a lo previsto, el entorno macroeconómico era totalmente desfavorable (comportamiento del dólar, tipo de interés pagado a los bancos, etc.).

Se hizo un análisis desde el año 1988 al 1990, comentando las perspectivas del 1991, el cual, calificó de año especialmente difícil para nosotros, a pesar del incremento de las ventas.

A través de otras transparencias, el presidente mostró secuencialmente el seguimiento del Plan de Viabilidad en los distintos centros de trabajo:

Se analizaron los índices de productividad, ausencias y subactividad.

Finalmente y dentro del primer bloque informativo de estas sesiones, mostró el comportamiento y evolución de las plantillas.

Antes de finalizar, se refirió

al Programa Sprint como «mejora de controles», agregando que «sigue siendo la inversión estrella de la Compañía, y por tanto, habrá que adecuar la Empresa en su conjunto para utilizar su potencialidad» y por último, mencionó el grave problema de descapitalización que tiene nuestra Empresa, anunciando la necesidad de disponer de 60.000 millones de pesetas de recursos propios.

Habló también de nuestros programas y la necesidad de orientar nuestros objetivos de fabricación a programas civiles. En este punto esbozó el nuevo avión CASA 3000 como un avión con futuro.

«Ante el reto del mercado único, es necesario adaptar nuestros medios a las nuevas exigencias.»

Presentó a continuación la nueva Política de Dirección aludiendo que el objetivo de CASA es la eficacia, mediante la cual nos aseguraremos la

rentabilidad.

Para hacer realidad este objetivo —dijo— hay que establecer un modelo de dirección, en el que cada persona tenga participación en la toma de decisiones, dentro de su nivel de responsabilidad.

Conseguir la mejora continua en el desarrollo de las funciones y actividades encomendadas a cada persona y orientar los esfuerzos de todos al producto.

Anunció asimismo, que durante los próximos meses, las Direcciones de 0+RH y Garantía de Calidad, comenzarán a divulgar los nuevos modelos propuestos.

Es de destacar, la participación habida tanto en el número de asistentes (1.200 aproximadamente), como en las preguntas realizadas por los asistentes; preguntas que en ocasiones, respondieron a la par los directores que presidían las mesas.



La Factoría de Cádiz realiza la entrega de la primera Nacelle del SAAB-2000

El pasado día 12 de junio se hizo entrega a Factoría de San Pablo de la primera góndola de motor (nacelle) del SAAB-2000 construida en la factoría de Cádiz.

Este hecho supone el cumplimiento del primer hito importante en el desarrollo de este ambicioso programa que se ha completado con la entrega, a mediados del mes de agosto, del primer ala equipada a SAAB-SCANIA.

Posteriormente, el 26 de junio, se desarrolló un acto de celebración en las instalaciones de factoría de Cádiz en Puerto Real (UTT) con motivo de la entrega de la primera «Nacelle».

En este acto, participó la Gerencia del Programa y representantes de SAAB-SCANIA; los cuales, manifestaron su agradecimiento al esfuerzo realizado por el personal de la Factoría de Cádiz al alcanzar este primer hito dentro de la fecha planificada para el mismo.

Cerró el acto, el director de la Factoría, Alberto Peces Morate; destacando la importancia, tanto para la Factoría de Cádiz como para CASA, de este nuevo programa por su futura proyección hacia nuevas colaboraciones con SAAB.



Entregas para el satélite ERS-2

Después de la participación en el satélite ER-1, que fue lanzado el 17 de julio de 1991 y ya se encuentra en fase operativa, la División Espacio está trabajando en la fabricación, montaje y ensayos para el satélite ERS-2 de los mismos subsistemas y equipos entregados para la carga de pago de primer satélite.

La estructura Rigid Mounting Frame (RMF), soporte del Radar de Apertura Sintética (SAR), fue entregada al cliente (Dornier), una vez ensayada, durante el mes de junio.

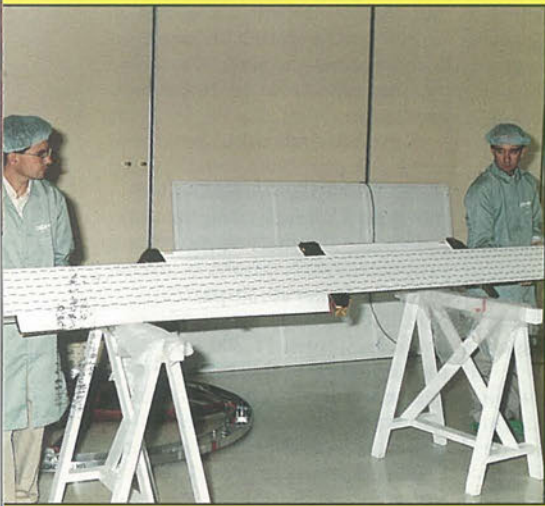
La primera antena del conjunto de tres que forman el difusómetro de vientos ha sido enviada para ensayos de radio-fre-

cuencia a Ericsson (Suecia), encontrándose la segunda antena en fase avanzada de fabricación.

Para el mismo cliente que el difusómetro (Matra Marconi Space), se está acabando de fabricar el cableado para el Active Microwave Instrument, parte fundamental de la carga de pago del satélite.

Asimismo, se encuentra pasando los ensayos de aceptación la antena Radar Altimeter que se hace bajo subcontrato de Alenia Spazio.

De esta manera la División Espacio continúa su participación en una importante línea de productos como es la de los satélites de observación de la Tierra.



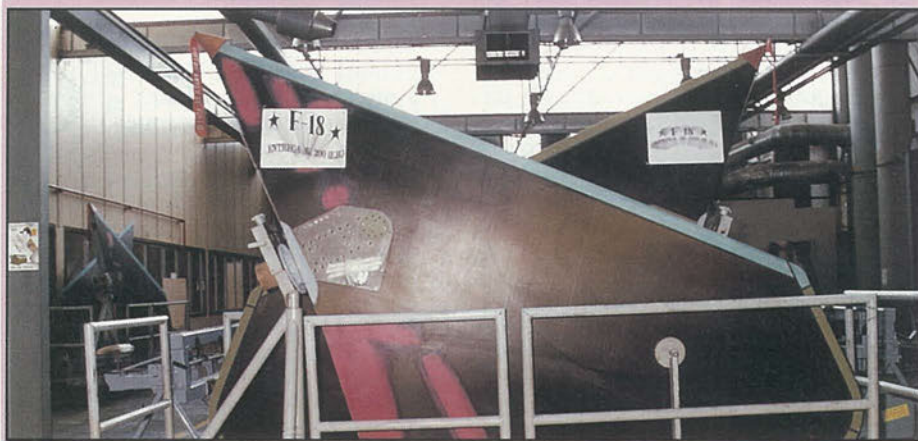
Visita al C.M.A. del general jefe del Malog

El pasado día 24 de julio visitó las instalaciones de Getafe el teniente general Recuenco, jefe del Malog, acompañado por los generales García Siso y Rodríguez.

La visita estuvo precedida por una reunión de trabajo en la que se revisó el estado de los programas de mantenimiento del F-5 y en ella se constató la buena marcha del programa de modernización de los F-5B, cuya firma se realizó en los primeros días de este año.



Entrega del estabilizador horizontal Programas F-18



El día 27 de junio, la Factoría de Getafe hizo entrega a la firma Mcair del estabilizador horizontal del F-18, correspondiente al avión 200.

Posteriormente el 12 de julio, se realizó un acto para celebrar la entrega, presidido por el director de la Factoría de Getafe, José Cataluña, y el director adjunto de Producción (director de Programas de Subcontratación), Francisco Martín Viyuela; al que asistieron las personas que han contribuido directamente en la consecución de dicho objetivo.



Entrega a INISEL de un banco de ensayos del Front Computer del EFA

Durante los últimos días del pasado mes de junio los Laboratorios de Sistemas de la Dirección de Proyectos y Sistemas han realizado la entrega a la empresa INISEL de un Banco de ensayos de la unidad «Front Computer» del EFA. INISEL empleará este Banco para desarrollar el equipo de pruebas de recepción (STTE) que deberá entregar junto con el equipo tanto a CASA como a las otras compañías del consorcio Eurofighter.

Desde finales del año 90 los Laboratorios de Sistemas han estado desarrollando un banco de ensayo que permitiera abordar los trabajos de desarrollo software y la integración hardware software en el computador delantero del sistema UCS del EFA.

Concedora la empresa INISEL, fabricante del computador, de este desarrollo y, ante la necesidad de pruebas de recepción de la unidad, iniciaron los contactos con la Dirección de Proyectos y Sistemas a fin de conocer todas las posibilidades de la unidad desarrollada por CASA. Después de varias reuniones y a la vista de las cualidades que en cuanto a flexibilidad, fácil manejo, precisión y avanzadas características de diseño presentaba nuestro banco, se alcanzó un acuerdo por el que INISEL adquiriría en firme una unidad y compraba la licencia de fabricación para otras cuatro.

En el tiempo record de cuatro semanas los Laboratorios de Sistemas han construido y realizado la puesta a punto de esta unidad entregada al cliente el pasado día 28 de junio.

El banco de ensayo está configurado sobre dos armarios donde están ubicados los diversos racks que contienen los diferentes circuitos electrónicos encargados de transformar todas y cada una de las señales que entran y salen del computador. De esta forma, mediante una fuente de alimentación y un voltímetro, en el caso más simple; o un ordenador, en el caso más complejo, es posible leer y estimular de forma sencilla cada una de las señales de salida y entrada del computador, simplificándose enormemente todas las tareas de ensayo.

GRAN MARCHA ATLETICA

Granada-Cádiz en dos jornadas

Rafael González Cabeza, trabajador de CASA-Factoría de Cádiz, realizó el pasado mes de agosto la marcha «Travesía Atlética».

La prueba de fondo, consistió en unir en una sola jornada las ciudades de Granada y Cádiz. La meta estaba situada en el estadio Ramón de Carranza, coincidiendo con el primer partido del Trofeo Carranza celebrado entre el Cádiz C.F. y el Atlético Mineiro.

En total fueron 345 km los que Rafael González inició a las 6 horas de la mañana del día 22 de agosto y finalizó a las 21,45 horas del día siguiente.

Para Rafael González es importante el apoyo de su hija Catalina que siguió la prueba en bicicleta y el homenaje, que con esta prueba brinda, a la memoria del que fue presidente del equipo de fútbol-sala Virgili, Juan González Oca.

La Travesía Atlética fue organizada por el Grupo Empresa de CASA, y patrocinada por un gran número de entidades que reconocen el esfuerzo realizado por Rafael González, conocido atleta gaditano.



ENTREGA DE PREMIOS SUGERENCIAS 1991

1.ª ENTREGA EN FACTORIA DE GETAFE



El pasado día 19 de julio, tuvo lugar en Factoría de Getafe el I acto de entrega de premios del «Programa Sugerencias» del presente año, que contó con la asistencia de los cuarenta sugerentes premiados, y sus respectivos jefes inmediatos. Entre todos ellos se distribuyeron los obsequios típicos de cada acto de entrega de Sugerencias.

El citado acto estuvo presidido por el director de la Factoría, José Cataluña Casanova, el cual hizo mención una vez más a la importancia que tienen en nuestra Empresa la aportación de ideas por parte de los trabajadores, y su canalización a través del «Programa Sugerencias».

El total de sugerencias analizadas en este período ha sido de 97, resultando viables 38 de ellas, entre las cuales se han repartido los 3.779.199 pesetas de premios en metálico. Los sugerentes premiados han sido los siguientes:

J. Pascual Gómez Platero
Amalio Jerez Rodríguez
Eugenio Calderón Vila
Juan Fraile Rodríguez
Enrique Martín García
Vicente Sánchez Hernández
Antonio Chañez Moreno
Angel Casado Martín
Antonio Guillén Cobos
Juan Carlos Muñoz Pizarro
Luis de Torres Sanz
Luis San Miguel Valdeolivas

Angel Díaz Galán
Tomás Garrote Martínez
P. J. Aranda Clemente
Santiago Hernández Poderoso
L. Antonio Pérez
José Luis Benavente Gutiérrez
Manuel Benavente Martín
Antonio Marín Fernández
Antonio Ortega Benavente
Vicente Moncayo Gómez
Raúl Cámara González
Claudio Martín García
J. Manuel Abanades Ayala
José Luis Cano Lorient
Tomás Gamonal Alcalde
Santos Bernabé Navarro
Pedro Martín Palacios
J. Luis Fernández Ouro
S. Lozano Martín
Félix del Monte Beltrán
Rafael Laguna Vilches
Eduardo Vaquero García
Teodoro Ayllón Díaz
Pelayo Sánchez Rodríguez
Benito Romero Moya
Vicente Pavón Rodríguez
Manuel González Rodríguez
Javier Aguado Díaz

Nuestro reconocimiento a todas las personas que de alguna manera han colaborado con el programa. Y no olvidéis: «SUGERENCIAS: UN RETO PERMANENTE.»

El día 18 de julio de 1991, en el Hotel Monasterio del Puerto de Santa María, tuvo lugar la IV entrega de premios del Programa Sugerencias, en la Factoría de Cádiz, instituido por CASA para sus empleados.

Es de resaltar, la buena acogida que tiene el Programa entre la plantilla de Cádiz, muestra de ello es el número y calidad de las ideas presentadas.

El acto consistió básicamente, en el reconocimiento y premio de las aportaciones realizadas por los empleados, referentes a temas como disminución de costes, salud laboral, organización, calidad, etc.

A la entrega asistieron alrededor de 300 personas entre Sugerentes, Mandos Intermedios y Directivos de la Empresa, acompañados de sus esposas. En total fueron premiadas 110 personas.

Alberto Peces, director de Factoría de Cádiz, agradeció a todos el alto grado de participación y animó a seguir aportando ideas que ayuden a mejorar los resultados de nuestra Empresa.

Los sugerentes más destacados por áreas fueron los siguientes:

Procesos especiales

Juan Miguel Maza Tercero
José Vargas Brotons
Ramón Foncubierta Escandón
José Joaquín Pérez Graván
Emilio Aparicio González
Francisco Cuñarro Aguado

4.ª ENTREGA EN FACTORIA DE CADIZ



Reciclaje de masking en Fresado Químico con un considerable ahorro de materia prima (máscara pelable).

Chapistería integrada

Francisco Vicenti Pavón
Ricardo Espada Rodríguez

Arandelas de silicona que permiten la expulsión de la fijas de amarre entre útil y pieza.

Montaje

Antonio Ramos Merlo

Alfredo Díaz San Ignacio
Diego Mesa Campos
Pedro Rendón Sánchez
Juan Manuel Osorio García
Tomás Fernández Vargas
Antonio Madroñal Puerta
Jerónimo Hernández Martín
Juan García Galán

Anulación de piezas en carena del CN-235 con el consiguiente ahorro en peso.

Nuestra felicitación a todos los premiados, así como a todos aquéllos que de alguna forma colaboran día a día en el desarrollo del Programa.

NUEVAS INSTALACIONES PARA LA SEDE SOCIAL

Desde los primeros días del presente año, se viene trabajando en la construcción de un nuevo edificio de oficinas que albergará en breve a las Oficinas Centrales de CASA.

Ubicado en terrenos de la Unidad de Barajas, donde ya se encuentran las instalaciones de la División Espacio y de la Dirección de Informática, Sistemas y Comunicaciones (DISC); el edificio ocupa una parcela de 3.600 m² de superficie y está situado justo a la entrada a la Unidad de Barajas desde la carretera N-II y frente al edificio de la DISC.

Su configuración externa guarda la línea estética del edificio de la DISC, alternando módulos verticales continuos de hormigón visto y cristal, de 1,25 m de anchura. Internamente, el edificio se ha diseñado para poder ser utilizado de la manera más versátil posible pues admite, desde una utilización completamente diáfana, hasta la modulación mediante cerramientos fijos o móviles cada 2,5 m. Para ello, la estructura —totalmente realizada en hormigón prefabricado— carece de pilares intermedios. La prefabricación de todos los elementos estructurales, tanto pilares como vigas, cerramientos exteriores e, incluso, placas de forjado, ha permitido acortar los plazos de ejecución respecto a sistemas constructivos tradicionales, de manera considerable.

La superficie total construida del edificio es de 19.700 m² distribuidos en seis plantas de las cuales dos, destinadas a garaje y servicios con capacidad para 260 coches y 16 motos, se encuentran bajo nivel del suelo. Centrado en el edificio existe un patio de luces de 10×10 m. a nivel de planta baja y de 20×30 m. en los niveles superiores.



Los cerramientos exteriores, especialmente las zonas acristaladas, se han cuidado para evitar la transmisión de ruidos, tanto procedentes de los aviones que sobrevuelan a baja cota el edificio, al tomar tierra en el aeropuerto de Barajas, como los procedentes de la circulación de vehículos por la cercana autovía (N-II). Además, el doble acristalamiento lleva un tratamiento de filtrado de la radiación ultravioleta de manera que se reduce la carga térmica procedente de la insolación.

El sistema de climatización es de avanzado diseño. Se realiza mediante distribución a cuatro tubos de agua fría y caliente procedente de cuatro plantas frigoríficas-bomba de calor, a unidades climatizadoras y «fan-coils», de manera que se puedan tratar simultáneamente zonas diferentes con cargas térmicas distintas, dando calefacción o aire acondicionado a una u otra.

El edificio dispone de un sistema de protección contra incendios adaptado a la más reciente normativa, provisto de detección automática en toda su superficie y extinción automática en determinadas zonas. Además, está provisto de una red de bocas de incendio equipadas en todas las plantas, hidrantes exteriores y pulsadores de alarma. Todas las señales de detección y alarma se conducen a una centralita permanentemente vigilada, donde también se controlan los medios de protección contra intrusiones.

La mayor parte de la zona destinada a oficinas está dotada de un falso suelo por el que se canalizan las complejas redes de teleproceso, electricidad y telefonía. Esta solución aporta una gran flexibilidad a los cambios de configuración y distribución de puestos de trabajo y evita los tendidos vistos de cables, ya que las propias mesas de trabajo incorporan una caja de conexio-

nes de las diversas redes, a donde irán conectados los distintos equipos de uso personal (teléfono, ordenador-PC o terminal—, máquina de escribir, etc.).

Con la instalación del sistema telefónico *IBERCOM* en el edificio, se completa la conexión de todas las dependencias de CASA a dicha red, pudiendo aprovechar los servicios suplementarios que este sistema ofrece, de una manera global.

El edificio dispondrá de un número suficiente de salas de reuniones con capacidades comprendidas entre 4 y 28 personas, además de las correspondientes a Presidencia y Consejo de Administración. En cada planta están previstas zonas para expendedores automáticos de bebidas frías y calientes y aseos masculinos y femeninos ampliamente dimensionados, tanto en número como en capacidad. La comunicación entre plantas de oficinas se realiza mediante cuatro escaleras, cuatro ascensores y un montacargas. Las vías de evacuación, en caso de emergencia, están previstas en todo el edificio, superando las exigencias de la reglamentación vigente.

Otro aspecto que se ha cuidado especialmente es el de la iluminación, de manera que se apoya la amplia iluminación natural con luminarias diseñadas para evitar reflejos, asegurando una iluminación de 750 lux en las circunstancias exteriores más desfavorables.

En definitiva, en un corto plazo de tiempo, se pondrán a disposición de todos los trabajadores de las actuales Oficinas Centrales (excepto el personal de la Dirección de Post-Venta, que se trasladará el próximo año a la Unidad de Getafe), unas modernas instalaciones, ampliamente dimensionadas, que permitirán mejorar las condiciones de trabajo, incrementar la eficacia y prestar una mejor atención a clientes y proveedores.

Ocio

Tiempo de leer

Sugerencias:

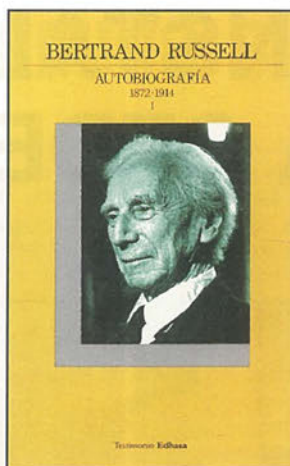
—*La larga vida de Marianna Ucría*. Dacia Maraini. Seix Barral. 1.400 ptas.

Reconstrucción de la Sicilia de la primera mitad del siglo XVIII, en la que nos encontramos con Marianna, sordomuda, hija de una gran familia aristocrática de Palermo, testigo de una época en todo su esplendor y miseria.



—*El palomo cojo*. Eduardo Mendicutti. Tusquets, 1.600 ptas.

El protagonista, un niño de 10 años, aquejado de una «misteriosa» enfermedad, es el que nos reflejará la vida de su familia en el Cádiz de los años 50, toda la riqueza y la expresividad del habla andaluz, así como la revitalización de la memoria y de todos los fantasmas familiares.



—*Autobiografía de Bertrand Russell*. Edhasa: 3 volúmenes.

La vida de uno de los grandes pensadores de este siglo. Educador, filósofo, matemático, hombre de ciencia... Sus noventa y siete años quedan en estas memorias al alcance de todos los que se sientan interesados por la personalidad de este hombre.



—*Boca del infierno*. Ana Miranda. Anagrama. 2.500 ptas.

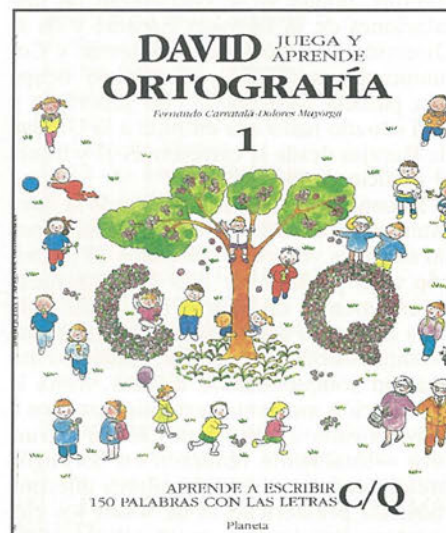
Primera novela traducida de esta joven autora brasileña, a la que se ha comparado con escritoras de la talla de Yourcenar o Gore Vidal. Maravilloso fresco de Bahía en el siglo XVII, poblada por una primera sociedad industrial.

Literatura infantil:

—*David juega y aprende*. Serie Ortografía. Fernando Carratalá y Dolores Mayorga. Edit. Planeta. 575 ptas.

El aprendizaje de la lectura y escritura puede convertirse en un juego con esta serie de libritos; basado en el juego del escondite, permite al niño relacionar la imagen y la representación ortográfica de una manera lúdica.

Al final de cada libro, hay una guía para padres y educadores que indican la manera de utilizarlo.



—*Por los aires*. Asun Balzola. Edit. SM. (a partir de 5 años).

Premio Internacional de la Fundación Santa María de Ilustración 1991.

Bellas ilustraciones y un texto imaginativo para el disfrute de los más pequeños.

—*Los piratas del barco maldito*. Patrick Burston. Ediciones B. (a partir de 6 años).

Colección enigmas y aventuras que tú decides.

Libros en que el joven lector se podrá sentir protagonista de una aventura en mitad del océano sobre un galeón inglés, terribles piratas y todos los ingredientes para pasar un buen rato.

Los libros más vendidos en literatura infantil

—*¿Dónde está Wally ahora?* Martin Handford. Eds. B.

—*Agu Trot*. Roal Dahl. Eds. Alfaguara.

—*El lago de la ballena*. Greenpeace. Edit. Debate.

—*Asterix*. Uderzo y Goscinny. Edit. Grijalbo.

—*Garfield*. Edit. Jim Davis. Grijalbo.

* Información facilitada por la librería Rafael Alberti.

Los libros más vendidos en los meses de julio y agosto

—*Galíndez*. Vázquez Montalbán. Seix Barral.

—*El Clan del Oso Cavernario*. Jean M. Auel. Edit. Maeva.

—*Sin noticias de Gurb*. Eduardo Mendoza. Edit. Seix Barral.

—*La vieja Sirena*. José Luis Sampedro. Edit. Destino.

—*El médico*. Noah Gordon. Eds. B.

—*Garras de astracán*. Terenci Moix. Edit. Planeta.

—*Córdoba de los Omeyas*. Muñoz Molina. Edit. Planeta.

—*Vida de este chico*. Tobias Wolfe. Edit. Alfaguara.

—*Cyrano de Bergerac*. Edmond Rostand. Edit. España-Calpe.

—*Los juegos de la edad tardía*. Luis Landero. Edit. Tusquets.

ROLL OUT DEL AIRBUS A-340

En un acto que congregó a más de 5.000 personas, tuvo lugar el día 4 de octubre, en la localidad francesa de Toulouse, la presentación del nuevo avión comercial Airbus (A-340).

El A-340 es el primer aparato europeo, dotado de cuatro reactores; una de sus configuraciones el A-340-200, tendrá capacidad para transportar 262 pasajeros con una autonomía de vuelo de 14.000 kilómetros.

Efectuará su primer vuelo a finales del presente mes y entrará en servicio en enero de 1993.

CASA integrada en el Consorcio europeo del Airbus, colabora en el nuevo avión fabricando el estabilizador de cola con depósito de combustible incorporado, en fibra de carbono.



Presidentes de las distintas compañías que integran el Consorcio Airbus Industrie.



Aspecto general del primer A-340 pintado con los colores del Consorcio Airbus Industrie.



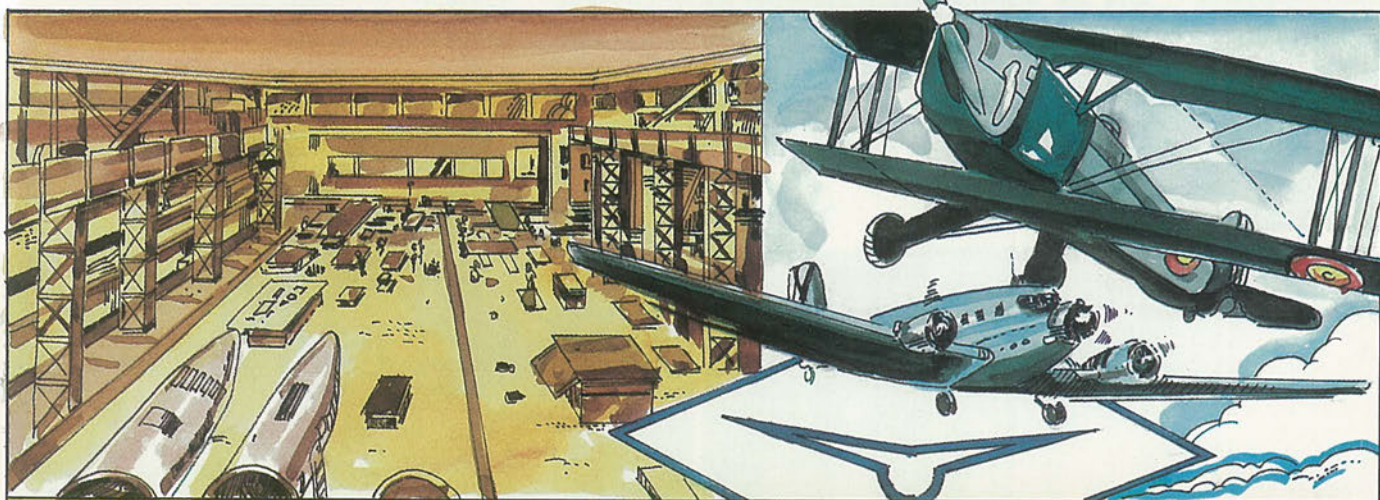
Banderas de los países participantes en Airbus Industrie: en segundo plano fuselaje del A-340.



EN 1935, bajo licencia de la firma Martin, de EE. UU., se contrataron 50 bimotores Martin Bomber 130 WS. Esta serie se interrumpió a consecuencia de la guerra civil. De 1923 a 1936, años de inicio, CASA comenzó a caminar con paso seguro, basada su producción en licencias de los países más desarrollados.



A principios de la década de los cuarenta en Getafe y Cádiz se ampliaron las naves. En 1940 se pone en marcha la factoría de Sevilla, que en 1941 inició su trabajo aeronáutico con una serie de 200 aviones Heinkel 111 bajo licencia alemana.



DURANTE la guerra, en Barcelona, y después entre Getafe, Tablada y Cádiz, se llegaron a construir 300 biplanos «Chatos», 525 avionetas Bücker C-131 y C-A133, 200 bimotores Heinkel C-111, 170 trimotores Junker C-352 y 25 aviones Gotha-145.