

NOTICIAS CASA

Número 50/Marzo-Abril 1993



**SU ALTEZA REAL
EL PRINCIPE FELIPE INAUGURA
LAS NUEVAS INSTALACIONES
DE LA DIVISION ESPACIO**



NOTICIAS CASA - N° 50
MARZO/ABRIL 1993

Las nuevas instalaciones suponen un salto tecnológico muy importante y consolidan a la División Espacio como uno de los centros punteros dentro de la tecnología tanto nacional como a nivel europeo.



Es una publicación de
CONSTRUCCIONES AERONAUTICAS, S.A.
Dirección de Organización
y Recursos Humanos
Subdirección del Gabinete Técnico
Departamento de Comunicación Interna
Avda. de Aragón, 404
28022 MADRID

REDACCION
Teléfonos (91) 585 71 21 - 585 71 73
Telefax: (91) 585 71 58

SUMARIO

- 3** El príncipe de Asturias inaugura la ampliación de las instalaciones de la División Espacio
- 6** Presentación del nuevo modelo Airbus A-321
- 9** Crónica de la Participación
- 10** Calidad Integrada en la Factoría de Getafe
- 12** CESA en el programa EFA
- 14** Resumen económico
- 16** El programa B-777 sigue cumpliendo plazos y expectativas
- 18** Tecnología de RTM
- 21** Neumarquín-1400
- 22** Nuevos trabajos del Saab 2000
- 24** Sofía. El correo electrónico
- 26** Noticias al vuelo
- 30** Reorganización de la Factoría de Getafe
- 31** Tabaquismo
- 32** Ocio
- 34** HemeroteCASA
- 35** Imágenes vía Satélite Hispasat en la División Espacio
- 36** Alrededor de CASA



N° 50 - MARZO/ABRIL

CONSEJO DE REDACCION
Antonio Colina, Marián Fernández Torres, Eduardo Gómez,
Antonio Justicia y José Antonio Muñoz

CORRESPONSALES POR CENTROS
José Luis Hormigos, en Fabricación y Subcontrataciones (Getafe);
Belén Cantabrana, en Sede Social; Antonio Canto, en Factoría de Cádiz; Loren Fernández, en Factoría de Tablada; Fernando Rodríguez Márquez, en División Espacio; Carlos Aitores, en Factoría de San Pablo; Felipe Rubio, en Proyectos (Getafe)

HAN COLABORADO EN ESTE NUMERO
P. López Alacén, A. Jiménez y A. Ayuso de la División Espacio; Emilio Mérida, Fernando Peces, Amalio Laguna y Pedro Cerezo de la Factoría de Getafe; Gonzalo Jiménez Mozo y Francisco Acosta de la Factoría de Cádiz; Francisco Javier Martínez Quintero, Luis Yera Huesa y José Luis Menéndez Cuñado de la Factoría de Tablada; Carlos García Longueira de la División de Mantenimiento; Adolfo Revuelta, Andrés Barallobre, Enrique González Tanarro, Francisco García Avilés y Angeles Gallego de la Sede Social

FOTOS: Centro de Documentación, Dalda y Emilio González, de Relaciones Públicas
DISEÑO Y PORTADA: Eduardo Gómez Moraleda

MAQUETACION, FOTOCOMPOSICION Y FOTOMECANICA: Lufercomp, S.L.
Pesquera, 6 - 28850 Torrejón de Ardoz. Telf. 6773474

IMPRIME: Rotaprint
Avda. de la Constitución, 264. 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

DEPOSITO LEGAL: M-12.194-1984

EL PRINCIPE DE ASTURIAS INAUGURA LA AMPLIACION DE LAS INSTALACIONES DE LA DIVISION ESPACIO



E

l pasado día 16 de abril

Su Alteza Real el Príncipe de Asturias inauguró la ampliación de las instalaciones de la División Espacio denominada II Fase.

La I Fase de dichas instalaciones fueron inauguradas en 1988 por su padre, Su Majestad el Rey, por lo que dicho acto estuvo rodeado de una especial significación.

Las nuevas instalaciones suponen un salto tecnológico muy importante y consolidan a la División Espacio dentro de los sectores en que desarrolla su actividad como uno de los centros punteros dentro de la tecnología nacional, contando



▲ S.A.R. el príncipe Felipe junto al ministro Aranzadi, descubriendo la placa conmemorativa del acto.



El adaptador 1666A del Ariane 4 es mostrado a S.A.R. el Príncipe Felipe por el director de la División Espacio. ▶



incluso con instalaciones únicas en Europa (Sistema Optico de Medida).

Entre las áreas inauguradas que incluyen almacenes y diversas zonas de producción, cabe destacar varias áreas limpias clase 100.000, los la-

boratorios de robótica, radiofrecuencia (cámara anecóica), medidas ópticas (OMS), materiales compuestos, ensayos y control térmico; contando además con modernos equipos de medición, verificación y ensa-





Nuevo contrato para la División Espacio

CASA FABRICARA LAS ANTENAS DEL ARTEMIS

El contrato asciende a 2.500 millones de pesetas

La División Espacio ha conseguido otro importante contrato con la Agencia Europea del Espacio (ESA) para participar en el programa Artemis.

Gracias a sus más de diez años de experiencia en el desarrollo de antenas reflectoras y a los trabajos de investigación y desarrollo llevados a cabo en el programa Hispasat, CASA participa en este nuevo programa con un contrato que asciende a 2.500 millones de pesetas y con una importante carga de trabajo (plataforma, reflectores L/SKDR, antena banda ka y ku y plataforma Silex), para lo cual se precisa una mano de obra altamente cualificada y un importante nivel de subcontratación a otras empresas y universidades.

El Artemis (Advanced Repeater an Technology Mision) es un programa de la ESA para construir la nueva generación de satélites de comunicaciones que permitirá la transmisión de datos desde la futura estación espacial europea y los satélites de observación de la tierra. Este proyecto es el precursor del DRS (Data Relay Satellite) cuyo desarrollo se realizará a continuación.

La División Espacio ha desarrollado la tecnología de reflectores de fibra de carbono y de los alimentadores de RF a través de diversos programas de la Agencia Europea del Espacio (ESA), como son Olympus, ASTP y a otros comerciales como Eutelsat, Turksat e Hispasat.

Momento de encuentro y saludo entre S.A.R. el príncipe Felipe y el presidente de CASA.



yos. En próximos números de Noticias CASA trataremos de dar a conocer con una mayor amplitud las características de estas nuevas instalaciones.

Durante el desarrollo de la inauguración, el Príncipe Felipe estuvo acompañado por el ministro de Industria y Energía, por los presidentes del INI y CASA, así como por otros altos cargos de la Administración y representantes de la industria espacial nacional y europea.



S.A.R. el Príncipe Felipe presta especial interés por el CASA-3000



El pasado día 3 de marzo se presentó en Hamburgo el nuevo modelo Airbus A-321. En la construcción de este avión CASA aporta el estabilizador horizontal, las trampas del tren principal, elementos de acondicionamiento interior del avión y una de las secciones de fuselaje posterior. Esto equivale aproximadamente a un cuatro por ciento del coste general del aparato, porcentaje similar a la participación española en el consorcio.



PRESENTACION DEL NUEVO



La bandera comunitaria, excelente "pista" para el nuevo A-321.

CASA no podía faltar a esta cita y allí estuvo el presidente, Javier Alvarez Vara, junto con más de tres mil invitados de todo el mundo, entre los que se encontraban representantes de los gobiernos, socios del consorcio, así como de ocho de las empresas que han comprado el modelo.

Este avión ha sido diseñado específicamente para cubrir el mercado de las rutas medias y cortas. Es el primer avión que el consorcio Airbus, en sus veintidós años de existencia, montará fuera de la factoría de Aerospatiale, en Toulouse. Para ello se ha construido un nuevo hangar de 314 metros de longitud por 110 de ancho, capaz de dar cabida a ocho fuselajes/alas en distintas fases de montaje y cuatro A-320 en fase de equipamiento interior.



NO MODELO AIRBUS A-321

CARACTERISTICAS TECNICAS

Se trata de un reactor bimotor de 44,5 metros de longitud, 34,1 metros de ancho, 11,8 metros de alto y 4.350 kilómetros de autonomía. Ofrece una capacidad para 186 pasajeros y un volumen de carga de un 40% mayor que el modelo A-320 (ver cuadro nº 1).

El A-321 es un modelo muy similar al A-320; es siete metros más largo, mediante la adición de secciones de fuselaje delante del ala (4,27 m) y detrás (2,67 m.), fabricadas respectivamente por Alenia y British Aerospace

El coste genérico del A-321 es de casi 4.700 millones de pesetas. Su equipamiento electrónico y sistema de vuelo es tan parecido al del A-320 que requiere, como éste, sólo dos tripulantes que pue-

den pilotar indistintamente un tipo u otro de estos dos modelos. Airbus fabricará un total de seis modelos distintos, desde el A-319 para 124 pasajeros, hasta llegar a completar esta serie con el A-340.

PARTICIPACION DE CASA

CASA realiza las mismas piezas que en el A-320, los planos de cola en fibra de carbono, los revestimientos de la sección trasera del fuselaje, que son enviados a Deutsche Airbus para su integración y las trampas del tren de aterrizaje principal y elementos del acondicionamiento interior del avión (ver cuadro nº 2).

El programa A-321 proporciona a CASA una carga de trabajo estimada del orden de cuatro millones de horas, las cuales se distribuyen entre las Factorías de Getafe y

Tablada, donde se producen el estabilizador horizontal y la sección 18 respectivamente, encontrándose el resto de elementos subcontratados al exterior.

Es de destacar la alta calidad y fiabilidad de los componentes fabricados por CASA para este modelo, cualidades ambas avaladas por la utilización de los mismos en el programa A-320, del que ya se han entregado más de cuatrocientas unidades.

Este avión, diseñado específicamente para cubrir el mercado de las rutas medias y cortas, es el primero que el consorcio Airbus montará fuera de Toulouse.



▲ Los A-321 son montados en Hamburgo.

CARACTERISTICAS (Cuadro nº 1)

DIMENSIONES

| | |
|-----------------------|----------|
| Longitud | 44,51 m. |
| Envergadura | 34,09 m. |
| Altura | 11,81 m. |
| Superficie alar | 123 m. |
| Diámetro del fuselaje | 2,96 m. |
| Longitud d cabina | 34,39 m. |

PESOS

| | |
|------------------------|------------------------|
| Máximo al despegue | 82.000 kg. |
| Máximo al aterrizaje | 73.000 kg. |
| Vacio operativo | 46.960 kg (47.070 kg.) |
| Carga de pago máxima | 22.000 kg. |
| Combustible máximo | 23.700 kg. |
| Máximo sin combustible | 69.000 kg. |

MOTORES

| | |
|----------|--|
| Número | |
| Tipo | CFMI CFM56-5B1, CFMI CFM56-5B2 o IAE V2530-A |
| Potencia | 13.608 kg. (CFM56-5B1 e IAE V2530-A5) 14.062 kg (CFM56-5B2) |

PRESTACIONES

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Carrera de despegue | 2.285 m. (2.280 m.) |
| Carrera de aterrizaje | 1.570 m. |
| Alcance | 4.385 m. |

Los datos corresponden al avión con el motor CFM56-5B1 y -5B2; entre paréntesis figura cuando cambian, los del motor V2530-A5

CARTERA DE PEDIDOS (Cuadro nº 3)

| | Firme | Opciones |
|-----------------------------|-------|----------|
| Air Inter (Francia) | 7 | 8 |
| Alitalia (Italia) | 40 | 20* |
| Ansett (Australia) | 10 | 0 |
| Austrian Airlines (Austria) | 6 | 13** |
| Euralair (Francia) | 2 | 1 |
| GATX/CL Air (EE.UU.) | 4 | 0 |
| GPA (Irlanda) | 13 | 0 |
| Iberia (España) | 8 | 23** |
| ILFC (EE.UU.) | 24 | 0 |
| Lufthansa (Alemania) | 20 | 20 |
| Swissair (Suiza) | 19 | 0 |

* Al menos cuatro de los aviones serán entregados a su filial ATI.

** Opciones conjuntas A320/A321 pendientes de confirmar cuántos de cada tipo según necesidades de la compañía.

CARTERA DE PEDIDOS

Hasta ahora, once compañías han comprado 153 unidades del nuevo Airbus, entre los cuales Alitalia es el comprador más importante, con 40 aparatos, seguido de la estadounidense International Lease Finance Corp, con 24; Lufthansa, con 20, y Swissair, con 19. Iberia ha encargado ya en firme 8 unidades (ver cuadro nº 3).

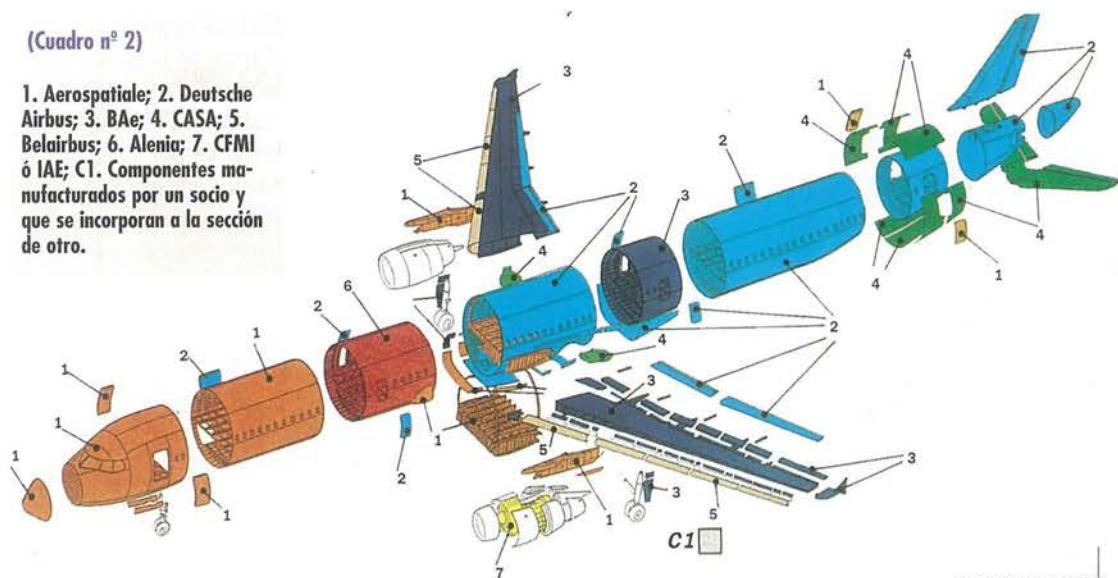
El lanzamiento oficial del A-321 se efectuó el 24 de noviembre de 1989 y la primera venta se produjo 19 días después, el 13 de diciembre, cuando Alitalia firmó un contrato por 40 aviones que comenzarán a ser entregados en febrero de 1994. Lufthansa recibirá el primero en diciembre de 1993. Hasta finales de este año habrán sido entregadas ocho unidades a diversas compañías aéreas.

La construcción del primer A-321 empezó en el mes de enero de 1991 y los componentes comenzaron a llegar a Hamburgo en diciembre de ese mismo año. El estabilizador horizontal fabricado por CASA llegó el 30 de junio de 1992 y las primeras pruebas de equipos se iniciaron dos meses después, en agosto, hasta la llegada de los dos primeros motores IAE V2500-A5 que equipa, en octubre, cuando comenzó el período de ensayos previo al primer vuelo, el cual se efectuó el día 11 de marzo desde Finkenwerder, con una duración de cuatro horas y cuarenta minutos.

En 1994 la producción alcanzará los 24 aparatos, y en 1995, los 45. A partir de 1996 el ritmo será de cinco aviones mensuales.

(Cuadro nº 2)

1. Aerospatiale; 2. Deutsche Airbus; 3. BAe; 4. CASA; 5. Belairbus; 6. Alenia; 7. CFMI ó IAE; C1. Componentes manufacturados por un socio y que se incorporan a la sección de otro.



Es de destacar la alta calidad y fiabilidad de los componentes fabricados por CASA para este modelo, avalados por su utilización en el programa A-320, del que ya se han entregado cuatrocientas unidades.

FUENTE: AVION REVUE



▲ Grupo de Participación para dos grupos de proyecto impartido por Antonio Canto, de la Factoría de Cádiz.

Desde mayo de 1992 hasta finales de febrero de 1993, alrededor de 700 personas, componentes de los Grupos de Participación pilotos, han recibido la formación adecuada para comenzar su funcionamiento. En algunos casos (Dirección de Proyectos y Sistemas y Dirección de Materiales) esta formación se ha hecho desde dentro y en el resto se ha impartido a través de un consultor externo.

Podemos decir, por lo tanto, que la primera fase de puesta en marcha de esta herramienta de la Dirección Participativa se ha desarrollado de acuerdo a previsiones.

Se trata de dar continuidad al desarrollo de nuevos Grupos de Participación y que los ya existentes comiencen a funcionar sistemáticamente para conseguir la mejora continua.

Para facilitar la formación necesaria a los nuevos Grupos de Participación, se han elaborado los textos desde la Escuela Interna, con el asesoramiento y trabajo de dos comisiones que se crearon (una en la zona sur y otra en el centro) para que dicha formación se imparta a través de monitores internos de CASA. Estos monitores ya han recibido la formación necesaria para iniciar la impartición de las técnicas para la puesta en marcha de los nuevos Grupos de Participación.

En cuanto a los Equipos de Proyecto siguen su trayectoria, habiéndose creado algunos nuevos a nivel intercentros. Actualmente se está procediendo, en la mayoría

de los centros, al análisis de resultados y seguimiento de sus actuaciones y desarrollos. Se ha procedido, además, a través de la Escuela Interna, a crear una metodología (basada en la que se aplicaba con anterioridad a los Grupos de Mejora de Calidad) para la formación de facilitadores de los nuevos Equipos. Ya se están impartiendo estos cursos.

Respecto al Control y Mejora de Procesos hay que reseñar que en septiembre de 1992 el Comité de Operaciones de Calidad deci-

nes en CASA, que una vez integrado con los mapas de reuniones existentes en los centros de trabajo, queda pendiente de aprobación por parte del Comité de Dirección.

El Comité de Dirección decidió en su reunión del 27-1-93 encargar al Equipo de Proyecto Interdirecciones la elaboración del Manual de Auditorías.

Esta nueva herramienta a poner en marcha permitirá, tal y como apunta el Manual General de la Dirección Participativa (MG-011):

CRONICA DE LA PARTICIPACION

AVANCES

dió incluir esta herramienta en los desarrollos de la Dirección Participativa. Ya se ha iniciado la formación piloto sobre esta nueva herramienta a las personas afectadas en el programa Boeing.

El objetivo es implantarla en toda la Compañía, incluidos los procesos de Gestión, en un período de cinco años. El número de personas acogidas al Plan de Formación para esta herramienta ha sido del orden de 240 personas entre los centros de Getafe, Tablada y Cádiz, habiéndose dedicado un total de 4.500 horas de formación aproximadamente.

Como novedades hemos de destacar los avances del Manual General de Estructuración, Organización y Dinámica de Reunio-

- Conocer si se trabaja de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Generar una continua puesta al día de los procedimientos.
- Facilitar/crear acciones correctoras que permitan una mejora continua.
- Dotar de una herramienta básica de seguimiento de la gestión de un Plan de Calidad Total.
- Asegurar la eficacia del sistema de gestión establecido, permitiendo alcanzar los objetivos previstos.

El día 31-3-93, el Equipo de Proyecto Interdirecciones ha dejado elaborado el anteproyecto de este Manual para su presentación al Comité de Dirección.

CALIDAD INTEGRADA EN LA FACTORIA DE GETAFE

Como Calidad Integrada, se entiende una secuencia de actividades cuya finalidad es elevar el nivel de calidad de todas las operaciones de un proceso de trabajo. Fundamentalmente, significa desarrollar un trabajo encaminado a mejorar la comunicación, la información, las relaciones humanas y la calidad. También, a aumentar los conocimientos, a aceptar que la calidad es cosa de todos, a autocontrolar la calidad en cada puesto de trabajo, a disminuir costes y a satisfacer al cliente.



▲ Asistentes al curso de Calidad impartido en la Factoría de Getafe.

Fue en mayo de 1991 cuando empezó a trabajarse en este asunto. En principio, se trataba de transmitir la idea de la Calidad Total al taller, a los procesos de trabajo. Para ello se planificaron una serie de actividades a llevar a cabo en

el marco del plan de implantación de la Calidad Integrada, comenzando por el conocimiento por escrito de las funciones desempeñadas en ese momento por cada departamento de Calidad. Después, había que definir internamente qué podía seguir haciendo Calidad y qué habría de corresponderle a Producción.

En la tercera fase o, si se prefiere, dentro de la tercera actividad prevista, se establecieron las funciones que quedaban a cargo de cada área, merced a una serie de reuniones de trabajo. Obviamente, todo esto había de plasmarse en unos procedimientos y a tal fin, se crearon unos grupos de trabajo con Producción, Ingeniería de Producción, Calidad e Ingeniería de Calidad. De hecho, ya están elaborados los procedimientos de toda las áreas de Producción, incluyendo el Centro de Composites de Illescas, definiendo, entre otros aspectos, funciones responsabilidades y planes de formación.

El cuarto paso era la integración de todo esto en el Forba-P, al considerarse que esta unión era la solución más operativa. De este modo, cada módulo del Forba-P, de los que actualmente hay 14, se amplió de 7 a 14 horas. Dicho en otras palabras, resulta

▼ Sesión formativa de Calidad en el marco del programa Forba-P.



FORBA-P

**FORMACION
BASICA DE
PRODUCCION**



que los conocimientos de calidad que se imparten en el Forba-P, se dan en función de todo lo que se ha hecho, o hay, en materia de Calidad Integrada. La acción siguiente era incluir los procedimientos en las normas CASA, pues si no, perderían toda su vigencia. Esta incorporación se está haciendo de momento, en Factoría de Getafe, aunque luego pueda hacer uso de todo esto quien lo desee.

Una parte fundamental de todo el proceso, la constituye la existencia de un plan de formación. Este ya se está ejecutando, aprovechando en su mayor parte el calendario del Forba-P. De momento, se ha cubierto totalmente el plan de Recepción, Expediciones, Almacenes, Montaje, Boeing y EFA, Departamentos Técnicos, Recepción y Subcontratación de Utillaje y Operaciones Finales del área de Fabricación. El resto es-

tá cubierto en una proporción que oscila entre el 40% y el 70% y, en definitiva, el tema afecta a todas las personas que asisten al Forba-P, unas 1.500, con la excepción de Ingeniería.

El penúltimo paso es la implantación efectiva de la Calidad Integrada. Esto es algo en lo que ya se trabaja a fondo, en las áreas en las que ha finalizado la formación. Por último, todo el plan de implantación estará sometido a un proceso de seguimiento que aún no se ha iniciado, pero que podría estar sometido a un proceso de seguimiento que aún no se ha iniciado, pero que podría implantarse en breve en algunas áreas.

Lo que se pretende es, en definitiva, que producción desempeñe funciones que hasta ahora desarrollaba Calidad. En la industria moderna, la gente ha de responsabilizarse del trabajo que realiza, es decir, ha de existir un autocontrol. No puede haber siempre una persona detrás de cada operario. Evidentemente, ha de contarse con una formación y unos procedimientos, al margen de que siempre existan funciones de competencia exclusiva de Calidad.

Las ventajas que todo esto comporta, son la mejora del clima de trabajo, la sa-

tisfacción del cliente y el aumento de la competitividad. Por otra parte, la actitud detectada hasta ahora es muy favorable en líneas generales. Además, en la formación se propicia el debate y los conceptos son tan claros, que la gente capta su lógica. También, muchos conocen así por primera vez multitud de aspectos de Calidad, tras haber sido esto último algo que tenían hasta ahora a su alrededor pero prácticamente desconocido.

Por ello, hay una gran inquietud por aprender. Sea como fuere, el objetivo inmediato es la implantación del plan a medida que vaya completándose la formación. Luego, el seguimiento se hará mediante auditorías de Producto, a cargo de Garantía de Calidad del área de que se trate, y auditorías de Procesos y de Sistemas, realizadas por Ingeniería de Calidad. Aunque aún es pronto para hablar de resultados, se espera que éstos empiecen a verse a lo largo de este año.

Adoptando el concepto de industria moderna, el plan trata de optimizar la calidad de los procesos de trabajo a través de la formación y el autocontrol.

▼ Curso de Calidad impartido por Didio Fernández.



CESA EN EL PROGRAMA EFA

Hace tan sólo poco más de tres años de la existencia de CESA, en aquella fecha (julio 1989), habría sido difícil imaginar que hoy es la compañía aeronáutica europea con mayor número de contratos (más de treinta), en el programa del futuro avión de combate europeo, incluyendo suministros tanto para Eurofighter como para Eurojet, consorcio fabricante del motor [cuadros 2 y 3].

El ambicioso programa abordado por CESA no se ha limitado a nuevo subcontratista o fabricante bajo diseño de las consolidadas empresas europeas, de las cuales es *partner*, sino que en todos los equipos y accesorios en que participa lo hace en tareas de desarrollo, diseño, fabricación, certificación y soporte al producto.

La tarea ha sido especialmente difícil, ya que simultáneamente la empresa ha tenido que hacer frente a la compleja tarea de completar sus instalaciones y equipamientos, siendo hoy la única empresa española con capacidad tecnológica para participar



▲ Banco de ensayo hidráulico utilizado en las pruebas de duración y fatiga de equipos fabricados por CESA.

en programas de desarrollo de accesorios hidroneumáticos para la industria aeronáutica.

Este hecho es especialmente relevante y contribuye de forma significativa a que España pueda seguir considerándose uno de los pocos países con capacidad integradora de aviones y, permita a CESA en futuros desarrollos que un alto porcentaje de los sistemas de avión sean con

participación de CESA en el desarrollo y fabricación.

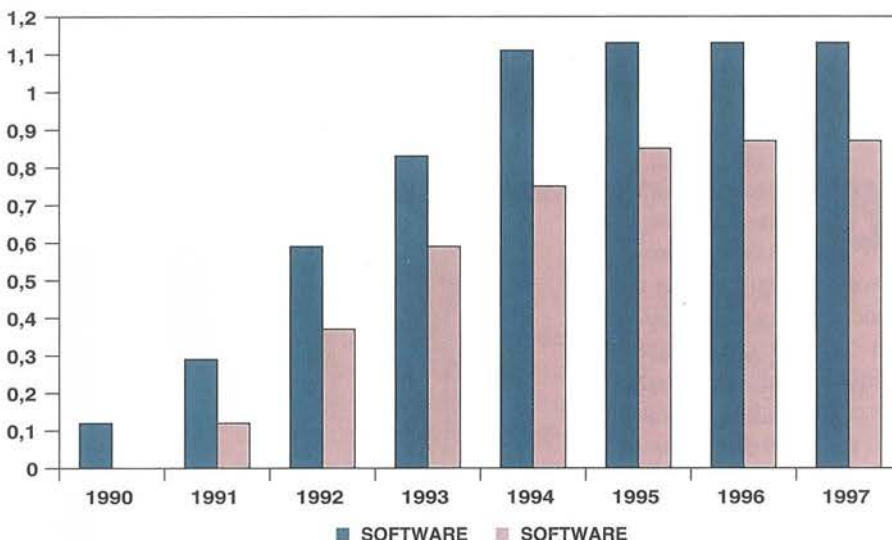
El volumen total de ventas generado por el programa EFA para su fase de desarrollo, supondrá un total del orden de 3.482 millones de pesetas, de los cuales 1.916 corresponden a tareas propias de desarrollo y 1.566 millones a suministro de equipos, siendo su distribución por años, lo que se indica en el cuadro 1.

CUADRO 1: PREVISION VENTAS PROGRAMA EFA

| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | TOTAL |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|-------|-----------|
| EFA CELULA SOFTWARE | 117,742 | 174,542 | 207,212 | 244,842 | 271,899 | 20,205 | | | 1,126,442 |
| EFA CELULA HARDWARE | 658 | 118,930 | 242,717 | 226,795 | 162,876 | 104,909 | 18,046 | | 874,931 |
| SUBTOTAL CELULA | 118,400 | 293,472 | 539,929 | 471,718 | 434,694 | 125,114 | 18,046 | 0 | 2,001,373 |
| EFA MOTOR SOFTWARE | 230,514 | 43,215 | 207,729 | 247,270 | 59,801 | | 1,342 | | 789,871 |
| EFA MOTOR HARDWARE | 63,143 | 128,630 | 88,845 | 207,082 | 167,249 | 19,181 | 8,241 | 8,869 | 691,240 |
| SUBTOTAL MOTOR | 293,657 | 171,845 | 296,574 | 454,352 | 227,050 | 19,181 | 9,583 | 8,869 | 1,481,111 |
| TOTAL EFA | 412,057 | 465,317 | 836,503 | 926,070 | 661,744 | 144,295 | 27,629 | 8,869 | 3,482,484 |

**CUADRO 2:
EQUIPOS O SISTEMAS CON PARTICIPACION DE CESA EN EFA (CÉLULA)**

VENTAS ACUMULADAS EFA CELULA



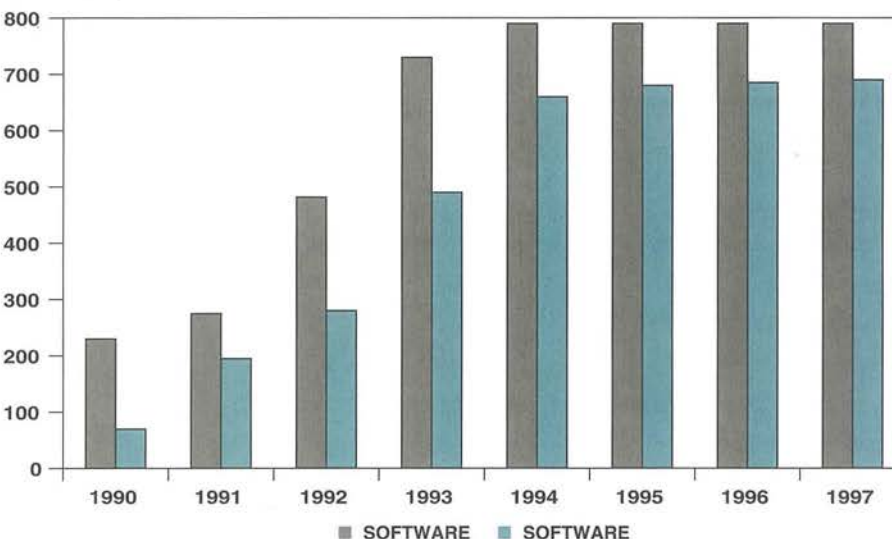
Mandos de vuelo (FCS).
 Actuador de "foreplane".
 Actuadores de borde de ataque (LEAS).
 Tren de aterrizaje principal (MLGS).
 Tren de aterrizaje de morro (NLGS).
 Sistema de ruedas y frenos (Torque tube y Nose wheel).
 Gancho de bloqueo de paracaídas.
 Bloqueo gancho de frenado del avión.
 Contenedor de líquido hidráulico.
 Válvula de cierre de eyectores (ESOV).

Válvula anti-G
 " By pass (LBPV)
 " Antirretorno (NRV)
 " de charnela
 Bomba boost
 " de trasvase de fuselaje
 " de trasvase de ala
 Lanzador carga externa pesado (AHDERU)
 Lanzador carga externa ligero (ALDERU)
 Eyectador de Misiles (MEL)
 Eyectador de depósitos auxiliares (TEU).

**CUADRO 3:
EQUIPOS O SISTEMAS DE PARTICIPACION DE CESA EN EUROJET.**

- Control principal de combustible
- Control de post-combustión
- Control de flujo de aire del motor.

VENTAS ACUMULADAS EFA MOTOR



1992

RESUMEN ECONOMICO

Aunque todavía en negativo (por séptimo año consecutivo), la cuenta de resultados ha registrado una mejora en 1992 como consecuencia de la reducción de pérdidas respecto al ejercicio anterior. La inestabilidad en el tipo de cambio de la peseta respecto al dólar durante los nueve primeros meses, se ha visto en parte compensada con la apreciación del último trimestre, cerrando el año con una paridad del orden de 115 ptas./dólar.

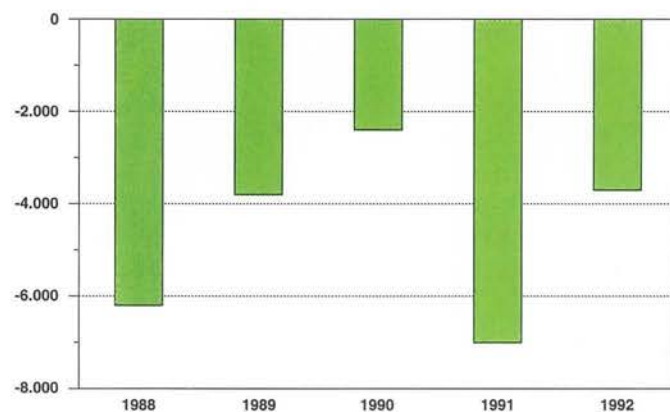
La inadecuada estructura financiera mantenida hasta febrero de 1992 se ha reconducido con una ampliación de capital, la más importante en la historia de CASA, que tendrá que garantizar el futuro equilibrio financiero de nuestra Sociedad, mediante la aportación de resultados positivos a través de la cuenta de pérdidas y ganancias en los próximos ejercicios.

El resultado negativo en el año ha sido 3.592 millones frente a los 6.976 del ejercicio precedente.

El siguiente cuadro resume los datos más significativos de la cuenta de resultados:

| | 1991 | 1992 |
|----------------------------|---------|---------|
| Ventas | 87.495 | 91.850 |
| Total Ingresos | 93.872 | 98.136 |
| Margen bruto | 11.959 | 14.683 |
| Resultado Explotación | 3.016 | 5.472 |
| Gastos Financieros | 13.354 | 7.303 |
| Resultados Extraordinarios | (1.371) | (1.374) |
| Resultado Neto D.I. | (6.976) | (3.593) |

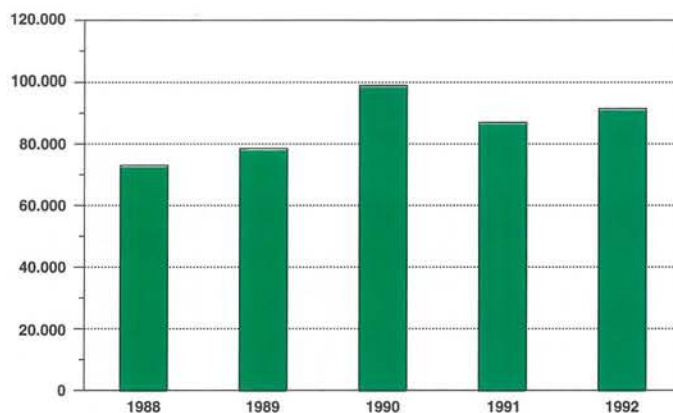
RESUMEN DE RESULTADOS N.D.I.



Las ventas han sido un 5% superiores a las logradas en 1991. El margen bruto sobre los ingresos totales ha mejorado desde el 12,7% en el 91 al 15% en el 92, debido a un mayor peso en la venta de productos propios.

Las exportaciones han supuesto el 82,6% del total de ventas, frente al 84,2% el pasado año. El tipo de cambio medio respecto al dólar ha sido de 105,3 ptas. frente a las 110 ptas. previstas y a las 105 del 91.

EVOLUCION DE VENTAS



La cartera de pedidos al 31.12.92 era de 362.338 millones de pesetas, lo que supone un crecimiento del 7% respecto al año anterior. La cobertura para el año 93 asciende a 92.685 millones de pesetas.

La ampliación de capital por 42.300 millones de pesetas realizadas en el mes de febrero, unido a una cierta reducción en los tipos de interés, ha mejorado apreciablemente el balance.

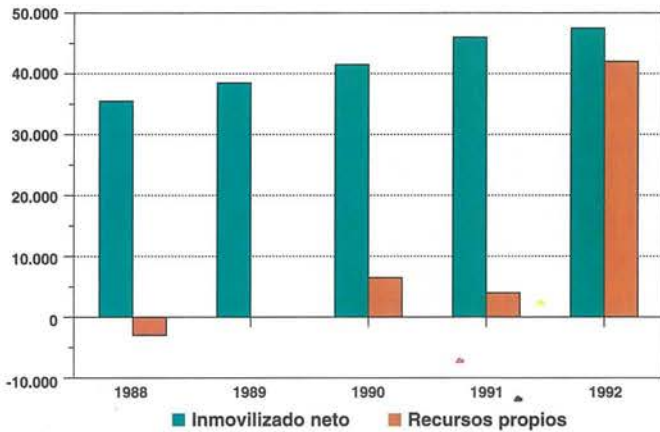
Puede deducirse de los datos anteriores que, después de la ampliación de capital de 1992, el inmovilizado está razonablemente financiado con fondos propios, así como una notable mejora en la relación fondos propios/ajenos.

Las inversiones se han realizado con criterio selectivo en

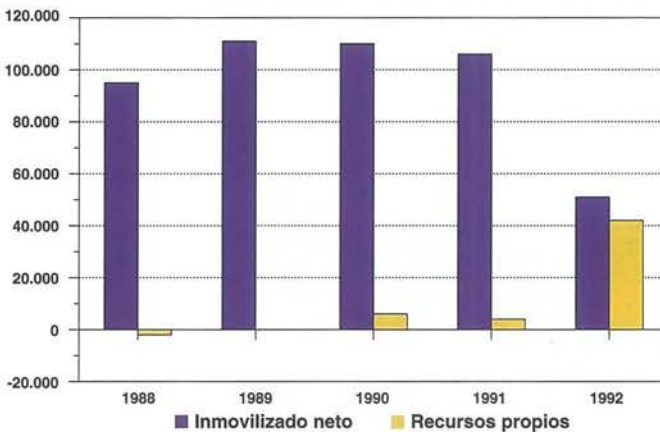
1992 ascendiendo a 4.184 millones, un 41% inferiores al ejercicio anterior, permitiendo la reducción del inmovilizado a través del proceso de amortización y consecuentemente sus necesidades de financiación.

| | 1991 | 1992 |
|-------------------|---------|---------|
| Inmovilizado Neto | 45.904 | 47.262 |
| Total Activo | 189.997 | 186.778 |
| Fondos Propios | 3.838 | 42.545 |
| Pasivo remunerado | 106.429 | 50.270 |

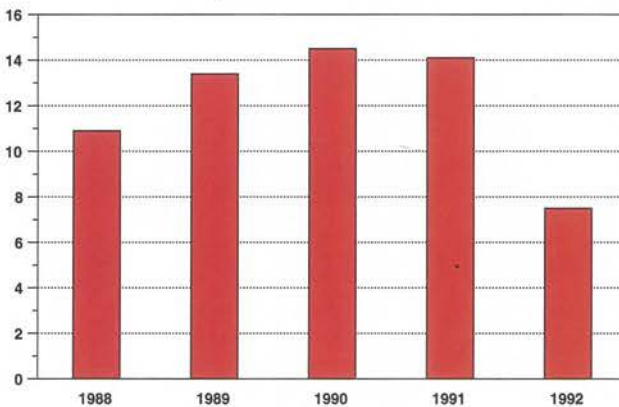
EVOLUCION DEL INMOVILIZADO NETO Y RECURSOS PROPIOS



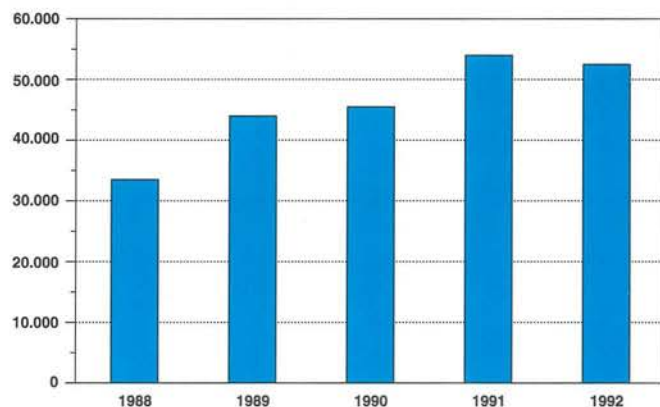
RELACION DEL PASIVO CON COSTE/ RECURSOS PROPIOS



EVOLUCION DE GASTOS FIN./INGRESOS TOTALES



EVOLUCION DE EXISTENCIAS



Otros datos de interés son:

| | 1991 | 1992 |
|------------------------------|-------|-------|
| Plantilla activa al 31.12.92 | 9.338 | 8.999 |
| Ocupación | 97% | 94% |
| Ingresos por empleado* | 9,9 | 10,7 |
| Millones de pesetas | | |

El coeficiente de ocupación medido en términos de capacidad cesante de la MOD, ha supuesto un cargo en la cuenta de resultados de 3.090 millones de pesetas, equivalente a 420,6 miles de horas.

El entorno económico en el que ha tenido que desenvolverse nuestra Empresa en el año 92 ha sido de bajo crecimiento, alrededor del 1% de media, con una tendencia decreciente a lo largo del año hasta llegar prácticamente al estancamiento al final del mismo. Es decir, caída de la inversión y debilitamiento de la demanda de consumo que provocó una importante desaceleración de la demanda interna.

En resumen, 1992 ha sido un mal año para la industria española, al encontrarnos en la etapa descendente del ciclo económico. Por sectores sobresale la caída en las industrias de bienes de equipo e intermedios.

Esta disminución parece consecuencia de varios factores: una progresiva debilidad de la demanda, las limitaciones competitivas de nuestra industria y el estancamiento de la economía en los países industrializados.

En consecuencia parece aconsejar el fortalecimiento financiero de las empresas en la medida de sus posibilidades, así como las acciones de ajuste y austeridad necesarias con el fin de dotarlas de una posición favorable para enfrentar la etapa ascendente del próximo ciclo económico.

Ello exige la consecución de resultados positivos en 1993, tras siete años de pérdidas ininterrumpidas. La congelación salarial de este año, tras cuatro Ejercicios de intenso crecimiento, es un elemento básico para la recuperación de la rentabilidad de CASA.

Los hechos más relevantes durante el ejercicio han sido:

–Contrato con el Ministerio de Defensa de Corea para el suministro de doce aviones CN-235.

–Disminución cadencia de producción del estabilizador del avión MD-11.

–Entrega a las Fuerzas Aéreas turcas del primer CN-235, cuyo montaje en Turquía se ha realizado con el apoyo y asistencia técnica de CASA.

–Los Ministerios de Defensa alemán, inglés, italiano y español han forzado la redefinición del EFA y el retraso de dos años del programa.

–Puesta en servicio de la fase III de las instalaciones de Illescas.

–Fin al mantenimiento de los F-15/USAF, después de 38 años ininterrumpidos de haber sido realizada por CASA.

–Entrega de los modelos de vuelo 1 y 2 Hispasat (antena DBS y cableado).

–Ampliación de capital en febrero, por 42.300 millones de pesetas.

–CASA pasa a integrarse en el grupo TENEO, en el mes de diciembre.

–En los primeros días de 1992 se llevó a efecto el traslado físico del domicilio social de CASA a la unidad de Barajas, situada en la Avda. de Aragón nº 404 de Madrid.

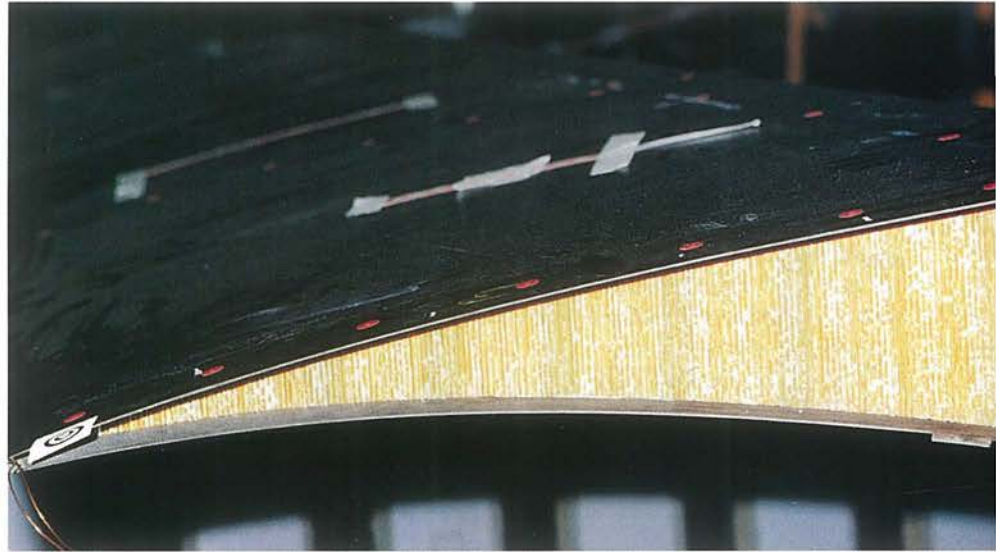
CUANDO YA SE APROXIMA LA ENTREGA DEL PRIMER AVION...

EL PROGRAMA B-777 SIGUE CUMPLIENDO PLAZOS Y EXPECTATIVAS

▼ Sección lateral del alerón.

El 1 de abril es la fecha de inicio del montaje de conjuntos finales de alerón y flaperón, estando previsto que el primer avión se entregue el 5 de agosto de este año.

Desde el 15 de marzo de 1991, fecha de la firma del contrato de alerones y flaperones del B-777, en la Factoría de Getafe se han realizado las tareas de planificación, diseño y fabricación de utillaje, programación de C/N,



▲ Primer alerón del B-777.

certificación de procesos e instalaciones y ensayos de preproducción y certificación de piezas con riesgo tecnológico. Además, personal de esta Factoría y de la Dirección de Proyectos, ha participado, dentro de los DBT (Design Build Teams), en el diseño y cálculo de alerón y flaperón en las instalaciones de Boeing en Seattle (Estados Unidos).

En la actualidad, en el área de elementales metálicas, ya se han fabricado las piezas de la primera serie, iniciándose el pasado 1 de marzo la fabricación de subconjuntos. Dentro de este área es preciso

destacar, tanto por complejidad como por tamaño, los herrajes de actuador y giro del flaperón.

Las piezas de materiales compuestos representan un 80% del peso total del alerón y el 65% en el caso del flaperón. El primer avión de serie está fabricándose en la Subdirección de Materia-

les Compuestos de la Factoría de Getafe, así como en el Centro de Compositores de Illescas, en donde la producción de los largueros se realiza mediante encintado y corte automáticos.

En la Subdirección de Materiales Compuestos es donde se fabrica la pieza con mayor riesgo y complejidad de todo el programa B-777: el conjunto encolado del alerón. Éste está constituido por revestimientos superior e inferior, núcleo, cuña de borde de salida y larguero. Todas estas partes, ya precuradas, se encolan en dos fases sucesivas.

La puesta a punto de este elemento, dirigida por Ingeniería de Desarrollo, ha ido materializándose desde octubre de 1991 con la fabricación de tres piezas de ensayo. Las dificultades que entraña este conjunto vienen dadas por las estrechísimas tolerancias de contorno y forma exigidas por Boeing, enfocándose todo ello a la reducción del consumo específico de carburante.

El área de Montaje comenzó el ensamblaje de subconjuntos el 1 de marzo, estando previsto que el 1 de abril se inicien los montajes de conjuntos finales, tanto de alerón como de flaperón. No obstante, esta fecha será también todo un hito en el desarrollo de este programa, en el que también participa la Factoría de Cádiz con

En la Subdirección de Materiales Compuestos es donde se fabrica la pieza con mayor riesgo y complejidad de todo el programa B-777: el conjunto encolado del alerón.

la fabricación de los retenedores de juntas de sellado.

A pesar del largo camino recorrido hasta ahora, todos los que intervienen en el programa son conscientes de que su objetivo, la satisfacción plena del cliente, no estará totalmente cubierto hasta ver qué pasa después del 5 de agosto de este año, que es la fecha prevista para la entrega del primer avión. Será a partir de entonces cuando haya de mantenerse la cadencia de entregas exigida por Boeing, con unos alerones y flaperones que día a día se acerquen, gracias a un esfuerzo común, a los cero defectos.



▲ Máquina de recantado de cinco ejes (JOB).

TECNOLOGIA DE RTM **MOLDEO POR TRANSFERENCIA DE RESINA** EN LA DIVISION ESPACIO

En los últimos años, ha ido creciendo el interés por el proceso de Moldeo por Transferencia de Resina (RTM) para la fabricación de componentes con materiales compuestos. Hoy en día, las industrias de automoción ya han incorporado esta técnica para la producción de diversas piezas y también en el campo de la aeronáutica se han presentado algunas piezas fabricadas mediante RTM.

Dentro de la industria aeroespacial actual, existe una gran necesidad de desarrollo de materiales ligeros, por lo que la tecnología de RTM puede llegar a ser un buen método de fabricación alternativo al moldeo con preimpregnados en autoclaves. Los últimos avances en la formulación de las resinas y en las preformas de fibra de carbono ofrecen la posibilidad de fabricar piezas con características similares y ventajas adicionales a las fabricadas por métodos tradicionales. Por estos motivos en la División Espacio se inició un programa de desarrollo para fabricar un pieza aeroespacial en fibra de carbono por este método. El programa tenía una duración de un año y se contó con la colaboración del Departamento de Materiales y Producción Aeroespacial de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos (ETSIA) y el fabricante de preformas Brochier, S.A.

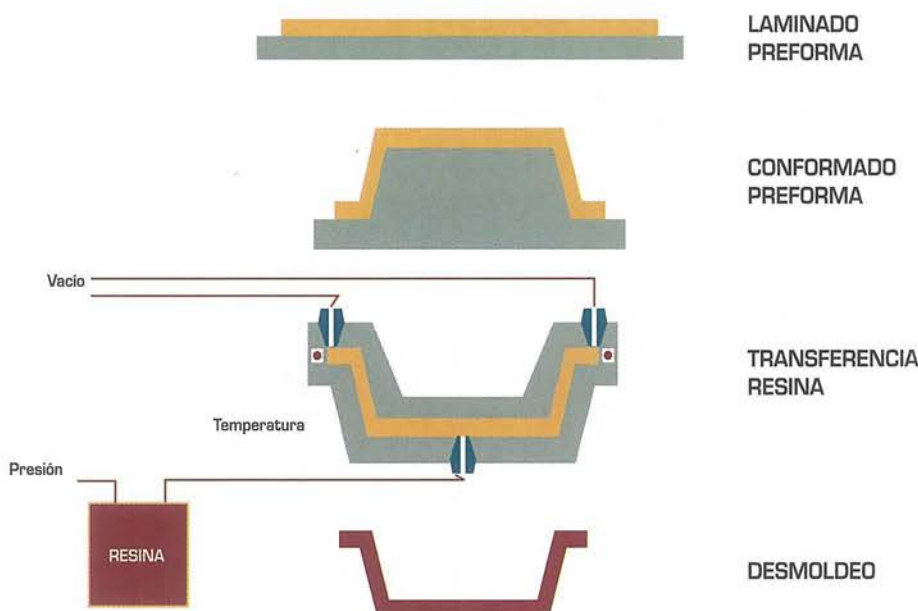
EL PROCESO

La tecnología de RTM consiste en la inyección de una resina líquida a baja presión en un molde cerrado que contiene el refuerzo o preforma y que reproduce la forma final de la pieza (fig. 1).

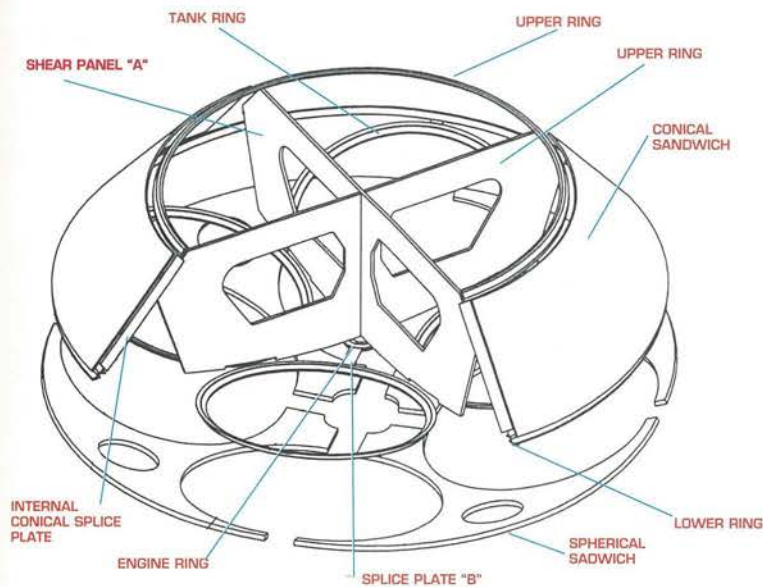
Las principales ventajas de este procedimiento son:

- Tecnología bien adaptada a la producción mediante una sola inyección.
- Rapidez de la inyección de la resina y su polimerización en el molde.
- Requiere inversiones iniciales bajas (no necesitan autoclaves).
- Excelentes condiciones de reproducción, fiabilidad, seguridad e higiene.
- Facilidad para introducir insertos y anclajes en la pieza obteniéndolo en su posición final.
- Operaciones de acabado mínimas.
- Eliminación de la necesidad de refrigeración en el transporte y almacenado de los preimpregnados.

ESQUEMA DEL PROCESO (Fig. 1)



Durante el programa de desarrollo el objetivo ha sido la fabricación de un anillo de fibra de carbono mediante RTM.



(Fig. 2)

Durante el programa de desarrollo pudimos comprobar experimentalmente la validez de las afirmaciones anteriores. El objetivo del mismo ha sido la fabricación de un anillo de fibra de carbono mediante RTM. Esta pieza fue seleccionada por estar presente en las diferentes etapas de los lanzadores AR-4 y AR-5, y en los satélites. En la actualidad, la División Espacio es responsable del diseño y fabricación de varios de estos anillos en aluminio forjado. Para la pieza demostración se tomó como modelo un anillo tipo tenedor de la estructura EPS que va montado en un casquete sandwich y que soporta un depósito de combustible. La estructura aparece en la fig. 2 e incluye cuatro anillos iguales de este tipo.

La sustitución del aluminio por la fibra de carbono proporciona una notable re-

ducción del peso en comparación con el coste. La reducción puede llegar al 30% como consecuencia de la menor densidad de la fibra de carbono respecto a la del aluminio y de las diferencias de diseño. Con respecto al coste, aunque el aluminio es más barato que la fibra de carbono, debido a la forma de la pieza, se precisan muchas horas de mecanizado para conseguir la forma final del anillo y el

material desperdiciado alcanza alrededor del 70%.

Las limitaciones geométricas hacen que los métodos de bobinado (filament winding) o laminado de preimpregnados no puedan ser aplicados.

Los componentes principales de coste para el proceso de RTM son el utillaje y el desarrollo de las preformas. Sin embargo, la influencia de estos dos factores depende fuertemente del número de piezas que se deseen producir.

En la primera fase del programa, se llevó a cabo el desarrollo de la preforma y la puesta a punto de la tecnología de RTM para adquirir suficiente destreza con respecto al material y al procedimiento para asegurar el éxito de la fabricación del anillo.

La precisión en la orientación de las fibras y en la colocación de las láminas de

CASA, junto con la ETSIA ha diseñado y fabricado un equipo de transferencia de resina que permitirá la fabricación de nuevas piezas.

tejido es una de las claves principales. La preforma del anillo está tejida en espiral, con fibras dispuestas en la dirección radial para la urdimbre y circunferencial para la trama de forma que se obtiene un perfecto ajuste entre la orientación de la fibra y las cargas aplicadas al anillo.

Esta preforma se obtiene con casi las mismas dimensiones que la pieza y antes de ser colocada en el molde sólo requiere un pequeño recorte con lo que el desperdicio de material es mínimo.

El equipo consiste en un depósito a presión en el que se introduce la mezcla de resina, para proceder a la transferencia por la acción de una presión de aire regulada desde el panel de control de la máquina. El depósito tiene un sistema de calefacción exterior y un contenedor de disolvente que se conecta durante la operación de limpieza.

Las especiales características de la resina epoxi utilizada para la inyección obligaron a realizar algunas modificaciones sobre la marcha.

PUESTA A PUNTO

Durante esta fase del proyecto cuyo objetivo era la toma de contacto, aprendizaje y entrenamiento en el modo de empleo de los principales equipos que intervienen en el moldeo por transferencia de resina, se realizaron diversos tipos de ensayos y probetas para conseguir el conocimiento de los aspectos técnicos, así como el entrenamiento en el trabajo con fibras y resinas epoxi. De esta forma, se pone a punto y perfecciona la operativa del trabajo acoplando todos aquellos elementos auxiliares para llevar a cabo el proceso.

En un primer momento, se procedió a la determinación de los parámetros básicos del proceso de RTM y, posteriormente, se llevó a cabo la fabricación de piezas similares al anillo mediante el proceso previamente establecido en la fase anterior.



▲ Momento de la inyección de resina

A) Fase inicial

Se utilizaron probetas planas de pequeño tamaño 200x60 con espesores de 3 y 10 mm. Sobre ellas se estudiaron las variables del proceso de RTM. También se fabricaron probetas planas con la misma geometría que el anillo.

El volumen de fibra obtenido en todos los ensayos fue del orden del 60%. Este valor es el habitual para piezas estructurales en material compuesto, obtenidos por otros métodos.

Merece la pena destacar dos aspectos dentro de esta primera fase que aunque se explican separadamente están fuertemente relacionados; el diseño de los moldes para RTM y el estudio del proceso.

Diseño de moldes: las consideraciones más importantes a la hora de diseñar los moldes fueron la elección del material, estanqueidad y colocación de entradas y salidas. Los moldes se fabricaron en aluminio que posee la rigidez suficiente, es fácilmente mecanizable y posee una buena conductividad térmica. La estanqueidad se consiguió con la utilización de juntas de silicona alrededor de los contornos de las dos mitades del útil. Para las entradas y salidas, se optó por distribuir la resina a lo largo de toda la pieza. De esta forma, se aseguró el llenado completo y equilibrado.

Estudio del proceso: de la misma manera que ocurre en cualquier técnica de fabricación de materiales compuestos, existen muchos factores que influyen en el proceso de RTM y que están estrechamente relacionados entre sí. Aparte de los debidos al refuerzo y a la matriz los más importantes son: presión, vacío y temperatura.

Las presiones de transferencia fueron inferiores a dos bars (unidad de presión atmosférica). El efecto de la asistencia de vacío durante el moldeo reduce el volumen de poros y proporciona una distribución más uniforme de los mismos. Por otra par-



▲ Anillo de fibra de carbono.

te, facilita el flujo de la resina a zonas de difícil acceso. Su uso es imprescindible para piezas estructurales con alto volumen de fibra, pues mejora enormemente sus características mecánicas.

La temperatura depende mucho de la resina que se utilice. Normalmente, la resina y el molde se encuentran a una misma temperatura, por lo que el proceso de curado se produce de forma uniforme a lo largo de toda la pieza.

FABRICACION DEL ANILLO DE FIBRA DE CARBONO

Antes de fabricar la pieza definitiva se decidió hacer una prueba de fabricación de 1/4 de anillo, para lo cual se cortó la preforma en cuatro trozos de 80° aproximadamente. De esta forma se aseguraron los parámetros del proceso y se verifica experimentalmente el flujo de la resina y el correcto diseño del útil.

Finalmente, se fabricaron cuatro anillos. En la foto de la página anterior puede verse a varios miembros del equipo en el momento de la inyección de resina.

La foto muestra el anillo de 1,5 m. de diámetro y aproximadamente 4 kg. de peso.

ENSAYOS

A lo largo de todo el programa se realizaron ensayos de tipo físico y mecánico. Se comprobó el volumen de fibra y de huecos como es habitual en piezas de fibra de carbono. Los ensayos mecánicos de probetas planas confirmaron las propiedades mecánicas del material. Además, se hicieron ensayos mecánicos de la unión del anillo y la estructura adyacente.

Finalmente, el anillo fue ensayado para evaluar su rigidez según el montaje que muestra la fotografía al pie de esta página. Cada una de las piezas fabricadas se inspeccionaron ultrasónicamente comprobándose que la respuesta obtenida es similar a las piezas fabricadas en el autoclave.

FUTUROS TRABAJOS

Como resultado de este programa CASA, en colaboración con la ETSIA ha diseñado y fabricado un equipo de transferencia de resina especialmente adaptado a las características del proceso RTM con resina epoxi.

Con ello se continuará la fabricación de nuevas piezas con RTM, puesto que este programa ha puesto de manifiesto las grandes posibilidades de fabricación de piezas relativamente complicadas en fibra de carbono.

En la actualidad, la División Espacio continúa trabajando en actividades relacionadas con la transferencia de resina, fabricando nuevas piezas y llevando a cabo una calificación y validación del proceso encaminado a su utilización en programas de Ariane 5.



◀ Anillo montado en un ensayo de rigidez.

NEUMARQUIN-1400

NUEVA TALADRADORA NEUMATICA DESARROLLADA EN LA FACTORIA DE TABLADA

El Departamento de Innovación Tecnológica y Desarrollo Industrial de la Factoría de Tablada ha seguido en los últimos meses incrementando la familia de las Neumarquin, nombre con el que tradicionalmente bautiza las máquinas y dispositivos que lanza al taller, para hacer frente a las peculiaridades de fabricación de los programas que no encuentran una solución adecuada en el mercado.

Recientemente ha puesto en funcionamiento la taladradora neumática Neumarquin-4100, especialmente destinada a la fijación de revestimientos, larguilleros y cuadernas de la obra AST (Airbus Super Transport), que presenta paños de grandes dimensiones, donde se hace necesario dar hasta 5.000 taladros de 04,8 y 4,1 definitivos.

Con la nueva taladradora Neumarquin-4100 se evitan las operaciones de trazado y taladro previo, al llevar incorporado un



▲ Operario trabajando con la nueva taladradora Neumarquin 1400.

sistema electrónico que va marcando la lectura del paso entre taladros.

Por otra parte, facilita enormemente la operación al trabajador, pues una vez posicionada la máquina directamente sobre el paño, lo cual se realiza mediante un

sistema de ventosas, se elimina el esfuerzo físico del taladro accionando un pulsador, que dispara, al mismo tiempo, el taladro y un cilindro empujador, consiguiendo taladrar de la forma más cómoda chapas de cualquier espesor.

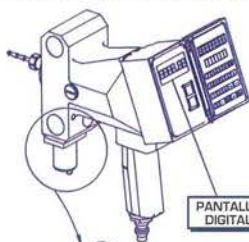
TALADRADORA NEUMATICA - FICHA TECNICA

OBJETO:

ESTE LIGERO Y MANEJABLE DISPOSITIVO TIENE POR OBJETO DAR PRECISION, COMODIDAD Y RAPIDEZ A LA OPERACION DE TALADRADO EN LINEA Y A DISTANCIAS MULTIPLOS SOBRE REVESTIMIENTOS.

FUNCIONAMIENTO:

TALADRADORA NEUMATICA DESLIZABLE A LO LARGO DE DOS BARRAS, LAS CUALES SE FIJAN AL REVESTIMIENTO A TALADRAR MEDIANTE VENTOSAS.



PANTALLA DIGITAL

LA TALADRADORA LLEVA INCORPORADO UN ENCODER QUE PROPORCIONA LA SEÑAL PARA EL CONTROL Y LECTURA DE SU POSICION. CADA VEZ QUE LA MAGNITUD PRESELECCIONADA COINCIDE CON LA POSICION REAL DEL DISPOSITIVO SE ILLUMINA UN TESTIGO QUE NOS INDICA EL MOMENTO PARA UNA NUEVA OPERACION DE TALADRADO. PARA DAR UN NUMERO DE TALADROS EQUIDISTANTES ENTRE DOS MARCAS SE PROCEDE "MOSTRANDO" A LA MAQUINA LA POSICION DE ESTAS Y DESPUES SE INTRODUCE EN SU MEMORIA EL NUMERO DE PASOS DESEADOS. EL DISPOSITIVO ELECTRONICO SE ALIMENTA DE UNA PEQUEÑA BATERIA DE 9V.

CREMALLERA

ENCODER Sist. Motriz

PARA GRANDES ALINEACIONES DE TALADROS EL SISTEMA OFRECE LA POSIBILIDAD DE PODERSE DESPLAZAR LINEALMENTE PARA TALADRADO POR TRAMOS SIMPLEMENTE DESLIZANDO LOS SOPORTES-VENTOSAS POR LAS BARRAS DE FORMA ALTERNATIVA. PREVIAMENTE DESBLOQUEAMOS EL SOPORTE Y ANULAMOS LA ADHERENCIA DE LAS VENTOSAS.

LLEVA INCORPORADO UN SISTEMA DE EYECTOR DE VENTURI QUE GENERA EL VACIO NECESARIO PARA QUE LAS VENTOSAS FIJEN EL SISTEMA FIRMEMENTE SOBRE EL REVESTIMIENTO A TALADRAR.

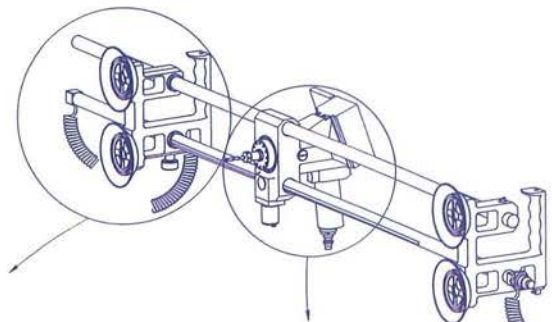
EL DESPRENDIMIENTO DEL CONJUNTO PORTADOR DE LAS VENTOSAS SE REALIZA RAPIDAMENTE CON SOLO TAPONAR CON EL DEDO UN ORIFICIO DE ACCESO INSTANTANEO.

VENTOSAS

ORIFICIOS DE DESPRENDIMIENTO

VENTURI

ANCLAJE de Sist. Ventosas



INCORPORA UN MOTOR NEUMATICO CON UN SISTEMA DE AVANCE Y RETROCESO AUTOMATICO DE 23 MM. DE CARRERA LA TALADRADORA PROPORCIONA UN CHORRO DE AIRE PARA LIMPIEZA DE LAS PARTICULARES QUE PODRIAN DIFICULTAR EL DESPLAZAMIENTO SOBRE LAS BARRAS.

COJINETE

MOTOR Neumático

CIRCUITO DE LIMPIEZA

PULSADOR

NUEVOS TRABAJOS DE SAAB 2000

La Factoría de Cádiz realiza nuevos trabajos de montaje del Programa Saab: flaps y alerones. Estos trabajos han sido transferidos de la Factoría de Getafe a primeros de 1993 con el fin de equilibrar la carga de trabajo.

En el mes de mayo, la Factoría de Cádiz, desde sus instalaciones de UTT (Unidad Técnica Trocadero) en Puerto Real entregó a la Factoría de San Pablo los primeros elementos de flaps y alerones del programa Saab 2000 realizados en ese Centro y que pertenecen al ala del avión número 12. Está previsto que durante el presente año se realicen diecinueve aviones.

Esta experiencia complementa el primer hito alcanzado en junio de 1991 con la entrega a la Factoría de San Pablo de la primera góndola de motor (nacelle) del Saab 2000. Con ello, la Factoría de Cádiz consigue ser responsable de la mayoría de los repuestos más importantes de este avión, correspondiente al ala.

El nuevo trabajo de este programa supone una carga de trabajo para catorce trabajadores directos aproximadamente.



▲ Operarios trabajando fuera de grada en un alerón del programa Saab-2000.

Como ya se sabe, el Saab 2000 es un turbohélice de alta velocidad para el transporte regional. Algunos datos de interés son los siguientes:

| | |
|----------------------------|-----------------------|
| - Tipo de motor: | Allison GMA 2100 |
| - Potencia de motor: | 2 x 4.152 shp |
| - Envergadura: | 24,8 m (81,24 ft) |
| - Longitud: | 27,0 m (88,7 ft) |
| - Peso máximo al despegue: | 22.000 kg (48.500 lb) |
| - Velocidad de crucero: | 670 km/h (360 kts) |
| - Autonomía: | 2.300 km. (1.250 nm) |
| - Altitud máxima: | 9.450 m (31.000 nm) |
| - Tripulación: | 3-4 |
| - Capacidad: | 50-58 pasajeros |



Vista de la sección de montaje de flaps y alerones de Saab 2000 en UTT Puerto Real.

La principal innovación tecnológica para el Centro consiste en los trabajos de montaje con elementos de fibra, ya que los flaps y alerones son una combinación de estructura metálica y composite de grafito/epoxy. Los elementos de este últi-

Es importante destacar el proceso de formación desarrollado por los trabajadores que forman parte del área. Por un lado, un grupo de dos montadores, un verificador y el mando de la sección asistieron durante un mes y medio a un entrenamiento teórico-práctico en Getafe, dedicando una semana del mismo a un módulo especial sobre fibra.

Con objeto de extender los conocimientos básicos a todos los trabajadores del área, se impartió por dos monitores de la Factoría de Getafe un curso de tres días en jornada completa en Puerto Real.

En general, el personal ha manifestado un alto grado de satisfacción con la formación recibida.

De otra parte, el control de calidad

prendimiento de partículas de fibra como consecuencia de las operaciones de taladrado. Para ello, se aprovechan las aspiradoras existentes para la limpieza del propio elemento, y al mismo tiempo, se están realizando pruebas para la optimización del uso de las mismas.

Por último, como resultado del contacto mantenido para la realización del artículo con los diferentes niveles jerárquicos de la Organización, podemos decir que se percibe un buen ambiente laboral, aun existiendo las dificultades propias del inicio de un nuevo trabajo, las cuales no restan confianza en que la experiencia sea eficaz para la Factoría y la Empresa.

La principal innovación tecnológica para el Centro consiste en los trabajos de montaje con elementos de fibra, ya que los flaps y alerones son una combinación de estructura metálica y composite de grafito/epoxy.

mo material son fabricados por la Factoría de Getafe.

El montaje de flaps consiste básicamente en una estructura metálica compuesta por un larguero anterior y otro posterior, cuatro herrajes y dos costillas de cierre más unos revestimientos de grafito/epoxy en un útil de montaje (grada). A dicha estructura se ensamblan un borde de ataque del mismo material, que es reemplazable, y un borde de salida de estructura metálica. Asimismo, se realizan operaciones fuera de grada, tales como la integración de las carenas y el montaje de los puntos de giro de unión al ala.

Por otra parte, el alerón sigue un proceso de montaje similar al de los flaps en el útil. Las operaciones de fuera de grada consisten en la instalación del compensador y los contrapesos sobre los bordes de ataque para la realización del equilibrado.

aplicable a los elementos del Saab 2000 no difiere del habitual en otros elementos similares. Las mismas gradas de montaje, por su filosofía de diseño, permiten realizar las comprobaciones propias de un elemento intercambiable.

Conviene señalar que se están aplicando las acciones preventivas de Seguridad e Higiene necesarias para disminuir los riesgos de salud derivados del des-

**Alerón del Saab 2000.
Pertenece al Ala nº 12. Primer elemento
fabricado en Factoría de Cádiz. ▶**



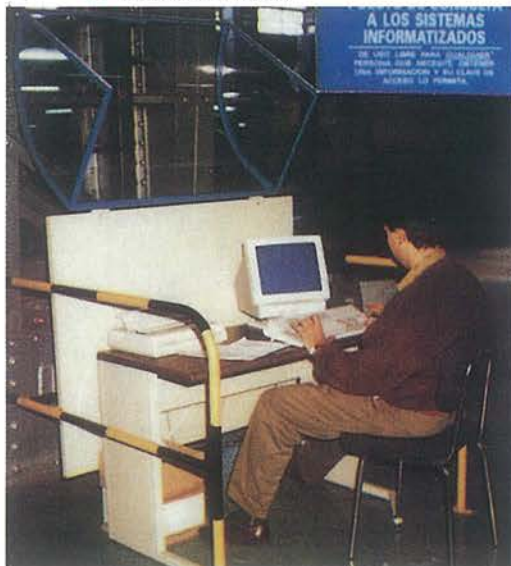
SOFIA

EL CORREO ELECTRONICO

A principios del año 1991, la SISC de la Factoría de Tablada se marcó el objetivo de potenciar la utilización del sistema ofimático Sofía, especialmente a través de su módulo Correo Electrónico, en cumplimiento de las directrices dadas por la Dirección de Informática, Sistemas y Comunicaciones de la Sociedad.

Aparte de las prestaciones que el citado módulo proporciona, indudablemente ha contribuido a su buena aceptación y utilización el hecho de haber incorporado al mismo una serie de servicios y utilidades de orden práctico en el quehacer diario del usuario, que le facilitan la labor de comunicación y recepción de aquella información necesaria para la gestión de su puesto de trabajo.

▼ Puesto de consulta.



CORREO ELECTRONICO

Está especialmente diseñado para la creación, envío y recepción de comunicaciones escritas a través de pantallas de teleproceso o PC's, entre los distintos usuarios del sistema.

Cada usuario Sofía dispone de un buzón de entrada y otro de salida, donde se recoge su correspondencia. Las ventajas que proporciona el Correo Electrónico, entre otras son:

Independencia

El Correo Electrónico no va asociado a ninguna pantalla en particular, sino a una clave de acceso personal.

Rapidez

La distribución de la información se realiza de forma rápida dentro de la Empresa, obteniendo un incremento de la productividad total.

Confidencialidad y seguridad

Para aumentar la seguridad, el sistema no permite que nadie, excepto el usuario, pueda conocer su clave de acceso.

Constatación de recepción

Se puede tener constancia de que la comunicación emitida la ha recibido el interlocutor.

Comodidad de consultas

Desde cualquier punto de la red CASA (incluso otras empresas que forman consorcio con CASA, como Airbus, EFA, etc.), el usuario puede consultar su correo, enviar notas, etc.

Organización de archivos

Permite organizar la correspondencia en archivos, para posteriormente poder realizar consultas fáciles y cómodas.

Es decir, el Correo Electrónico es sencillo, directo, rápido y confidencial.

UTILIZACIONES ESPECIFICAS DE LA FACTORIA DE TABLADA EN EL CORREO ELECTRONICO

Ante las numerosas ventajas antes descritas, se concluye que el máximo aprovechamiento de las mismas se puede conseguir con aquellas peticiones/comunicaciones entre distintas personas y departamentos, que se producen de manera reiterada y generalmente mediante formularios preestablecidos, formando parte del funcionamiento normal de los mismos.

En esta línea y para la Subdirección de Organización y Recursos Humanos, se han

incluido en el Correo Electrónico Sofía, entre otros, los impresos correspondientes a los siguientes conceptos:

- Petición de horas extras
- Petición de horas a recuperar
- Justificación de entrada/salida
- Comunicación de desplazamientos

Asimismo, para la Subdirección de Materiales recientemente se han incluido los Requerimientos de Compra, y se continúa trabajando en la automatización de otros formatos de uso común en la Factoría.

RED INFORMATICA Y DE USUARIOS

Previo a las acciones anteriores, fue necesario crear la infraestructura necesaria que posibilitará que estas comunicaciones pudieran desarrollarse en una red informática, donde todos los puntos de la Factoría estuvieran razonablemente cubiertos.

Con la instalación en los talleres de los Puestos de Consulta a los Sistemas Informatizados, se culmina el esfuerzo realizado por la Factoría de Tablada para dotar a la misma de una red informática moderna y ágil. Hoy día, cualquier persona que necesite hacer uso, bien del Correo Electrónico, o de otros servicios informáticos, dispone en su entorno de la herramienta necesaria.

Otro aspecto a cubrir fue la formación a los usuarios. En los últimos tres años se han venido impartiendo ininterrumpidamente cursos de Introducción al Sofía, hasta llegar a conseguir los 351 usuarios que el sistema tiene actualmente en Tablada.

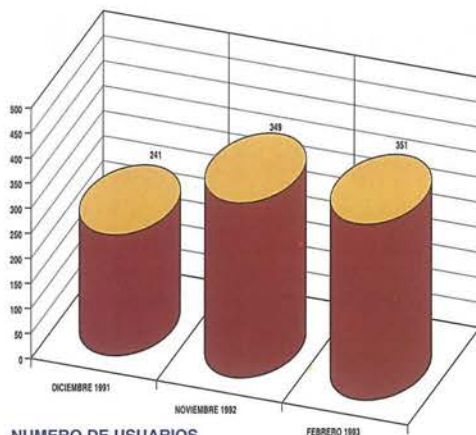
Estos cursos, además, han puesto las bases para que las personas de la Factoría se familiaricen con los sistemas informatizados, que necesariamente constituyen la forma lógica de trabajar con la información de una empresa de nuestras características.

EVALUACION DE RESULTADOS

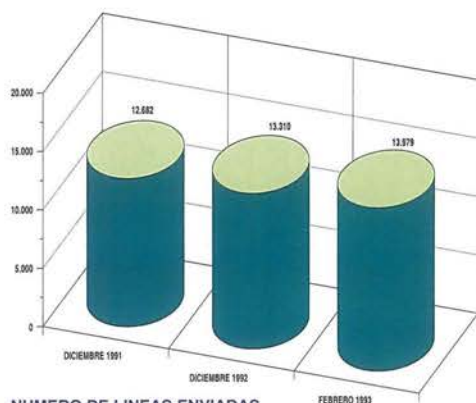
Los resultados conseguidos con el planteamiento y las acciones descritas han sido plenamente positivos.

En los gráficos adjuntos puede apreciarse el crecimiento de la utilización del Sofía en la Factoría de Tablada durante los años 1991 y 92, y que esperamos continúe en el 93.

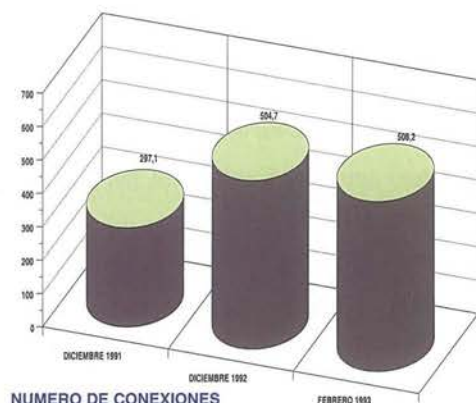
En el aspecto cualitativo, se ha conseguido acercar la informática directamente a los talleres, proporcionando un servicio a la práctica totalidad de los mandos de taller en una parte de sus tareas de gestión, mediante el Correo Electrónico y el acceso a las consultas de los Sistemas de Producción (Sprint), con lo que esto supone de entrenamiento y familiarización con la utilización de los sistemas informatizados.



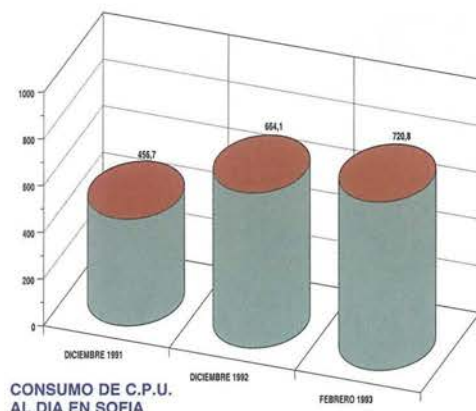
NUMERO DE USUARIOS DEL SISTEMA SOFIA



NUMERO DE LINEAS ENVIADAS AL DIA EN SOFIA



NUMERO DE CONEXIONES AL DIA EN EL SISTEMA SOFIA



CONSUMO DE C.P.U. AL DIA EN SOFIA

PUESTOS DE CONSULTA A LOS SISTEMAS INFORMATIZADOS

Respondiendo a la idea de conseguir un mayor acercamiento de la información contenida en los sistemas informatizados a las áreas donde directamente se gesta el producto, la Factoría de Tablada puso en marcha, en los últimos meses del año 1991, la implantación de una red de Puestos de Consulta a los Sistemas Informatizados, dotados de pantalla, teclado e impresora, con el objetivo de acercar esta herramienta a cualquier persona que necesite obtener información y su clave de acceso lo permita.

Desde entonces, son ya doce los puestos que se hallan instalados y en funcionamiento, todos ellos bajo la misma señalización en un espacio acotado, y procurando una ubicación cercana a los pasillos de las naves de taller. Su distribución es la siguiente:

| | |
|--------------------------|--|
| Nave | Situación |
| Maquinaria | Hornos Chapistería Maquinaria Convencional Célula Flexible |
| Montajes | Programa MD-11 Programa CN-235 Paneles Airbus Puertas Airbus Programa Saab-2000 Programa F-18 |
| Tubería/Soldadora | Tubería y Soldadura |
| EFA | Montajes |

Estos puestos posibilitan utilizar cualquier sistema informático de la Sociedad, siempre que, como se a mencionado anteriormente, se disponga de la correspondiente clave de acceso; ahora bien, el que se hayan instalado precisamente en medio de las naves, hace de ello unos elementos ideales para las consultas de los sistemas que más incidencia tienen en el quehacer del día a día del taller, como son:

Incurridos.

Configuración del producto a través del módulo de Ingeniería.

Situación de las órdenes de producción emitidas por Planificación a través del MRP.

Situación de existencias en almacenes.

Control de Planta (gestión de operaciones).

Otros usos importantes que reciben estos puestos es mediante la utilización del Correo Electrónico del Sofía (horas extras, recuperaciones de horas, etc.), que posibilitan la agilización de estas tramitaciones, con el lógico beneficio para la labor de todos en general.

CASA EN ZARAGOZA



Desde septiembre de 1992 CASA está participando en el programa de actualización de la flota de aviones F-18 del Ejército del Aire.

Los trabajos son realizados por personal del Centro de Mantenimiento de Ge-

tafe, desplazado a tal fin en Zaragoza. La duración prevista de este programa es de dos años.

El pasado día 16 de febrero se entregó en el plazo previsto el primero de los setenta aviones del programa.

INSTALACION DE UN CAJERO AUTOMATICO EN LA UNIDAD DE BARAJAS

En el hall de entrada al comedor de la Sede Social se ha instalado un cajero automático, propiedad de la entidad Caja Madrid, que podrá ser utilizado por todo el personal de la Unidad de Barajas dentro de la jornada laboral.

Este cajero automático entrará en funcionamiento en breve plazo.

La elección de esta entidad financiera ha sido motivada por ser la que tiene un porcentaje más elevado de domiciliación de nóminas



CASA EN EL 40º SALON DE LE BOURGET



La 40 edición del Salón del Aire y del Espacio se celebrará en el aeropuerto parisino de Le Bourget los días 10 al 20 de junio. En este Salón se dan cita los principales fabricantes de aviones a nivel mundial. CASA acude a esta importante cita instalando un chalet doble donde se exhibirá una muestra representativa de sus productos propios, así como de sus principales desarrollos en el campo espacial.

Asimismo habrá exhibiciones en vuelo de un CN-235 y un C-212 PM y en exhibición estática una maqueta del C-3000.

El día 10 se ha reservado para la prensa y personalidades, los días 14 al 18 para la prensa y profesionales y los días 11, 12, 13, 19 y 20 para el público en general. El horario del Salón será de 9,30 a 18,00 h. El precio de la entrada para los profesionales es de 100 francos y 45 para el público.

APROBADOS DOS PROYECTOS DE CASA EN EL PROGRAMA ESPRIT

Dos proyectos presentados por CASA han sido aprobados para su participación en la tercera edición del programa comunitario sobre tecnologías de la información Esprit.

A este programa concurren importantísimas compañías europeas British Telcom, Siemens, Aerospaiale, AEG, Pirelli, etc. y del total de proyectos presentados once pertenecen a TENE0 y al INI. Todos los proyectos se mueven en áreas de alto contenido estratégico, como simulación, software avanzado o robótica.



CASA VENDE A PORTUGAL DOS AVIONES C-212

El pasado día 18 de febrero tuvo lugar en Lisboa la firma del contrato C-212 de la serie 300 al Ministerio de Defensa portugués por valor de 2.500 millones de pesetas.

Estos aviones serán destinados para misiones de patrulla marítima y vigilancia pesquera de las aguas jurisdiccionales lusas y estarán equipados con radares de búsqueda frontal y de visión lateral, radiómetros de microondas, termoradiómetros, cámaras fotográficas, faro de búsqueda y sistema de transmisión de datos.

El aviocar tuvo que soportar un largo proceso de selección teniendo que com-

petir con el Dornier Dso-228 alemán Embraer EMB-110 brasileño.

La financiación de estos aviones correrá a cargo, al cincuenta por ciento, del Gobierno portugués y de la Comunidad Económica Europea. Con el mismo tipo de financiación comunitaria, Irlanda adquirió a CASA en 1991, tres CN-235 de vigilancia marítima.

El aviocar C-212, del que ya se han vendido 450 unidades en todo el mundo, se encuentra operativo en versiones especiales en Suecia, Francia, Italia y España, junto a Portugal, que ya utilizaba la serie 100 de este avión par este tipo de misiones.

CASA SE PRESENTA AL PREMIO PRINCIPE FELIPE A LA CALIDAD INDUSTRIAL 1993

CASA concurre con otras 25 empresas, seis de ellas del INI y de TENEO a la segunda edición del Premio Príncipe Felipe a la Calidad Industrial, instaurado por el Ministerio de Industria el año pasado —bajo la denominación Premio Nacional a la Calidad—, en el que participaron un total de 79 empresas. Para esta convocatoria, el plazo

de admisión concluye a finales del mes de mayo, por lo que aún se espera una participación mayor.

Este premio tiene como objetivo conocer a las compañías que actúan en España que hayan conseguido un alto nivel de excelencia en calidad y por ello ventajas competitivas en los mercados locales y globales.



V ENCUENTRO DEPORTIVO-CULTURAL DE LOS GRUPOS DE EMPRESA

Del 25 al 27 de junio se va a realizar el V Encuentro Deportivo Cultural de los Grupos de Empresa de CASA.

En estas jornadas participarán los Grupos de Empresa de Sevilla, Cádiz, zona Centro y como invitado Ajalvir.

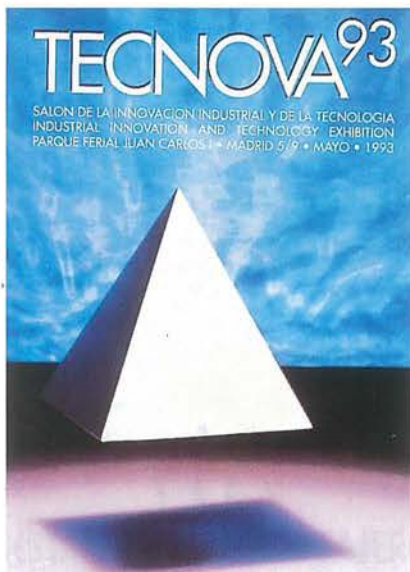
Se realizarán una serie de actividades tanto deportivas como culturales, en las que se prevé una participación de más de 500 personas. Se dedicará la mañana a las actividades referidas, ocupando el resto del día otras de tipo social como visitas, encuentros, etc.

El cartel que acompaña esta información es el ganador del concurso de carteles, convocado para representar este encuentro.

PROGRAMA BRITE EURAM II

En la última edición de la convocatoria europea Brite-Euram han sido aprobados nueve proyectos presentados por CASA.

Este programa está destinado a reforzar la base tecnología de la industria de fabricación tradicional en Europa, fomentando la cooperación internacional.



CASA EN TECNOVA 93

El Parque Ferial Juan Carlos I de Madrid será escenario, los días 5 al 9 de mayo de 1993, de la VI edición del Salón Internacional de la Innovación y de la Tecnología (Tecnova).

CASA exhibe toda su gama de investigaciones en el campo espacial, para tal fin dispondrá de dos pabellones, uno situado en el área dedicada al espacio del CDTI y otro, en el lugar habilitado para el Grupo TENE0, donde se exhibirá una maqueta del CASA 3000 y otra de un CN 235 PM.

Tecnova está organizada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial y su principal objetivo es mostrar los resultados obtenidos por las empresas e instituciones innovadoras, para favorecer los acuerdos de transferencia de tecnología y para aumentar el interés por la innovación tanto en las empresas como en la sociedad española.

En este mismo marco y como complemento de este Salón tendrán lugar las Jornadas Tecnova 93.



FIESTAS DE CARNAVAL

Factoría de Cádiz

Como cada año el Grupo de Empresa participó en los Carnavales con tres monumentales carrozas confeccionadas por los trabajadores de la Factoría y que contribuyeron a dar un mayor esplendor a la cabalgata tradicional de esta ciudad.

La primera de estas carrozas estaba dedicada al mundo infantil y era una alegoría sobre el personal de la serie de televisión "La Bola de Dragón", en la que participaron cien niños en edades comprendidas entre los cinco y los doce años.

La Gran Regata era la segunda de las carrozas y estaba tripulada por quince bellas señoritas.

Por último, la tercera carroza titulada Torres de Cádiz era una reproducción de tres de las muchas torres miradores típicas de Cádiz y estaba tripulada por el mismo número de señoritas que la anterior carroza.

Sede Social

Los trabajadores de la Sede Social acudieron un año más a cita del Grupo de Empresa para celebrar las fiestas de Carnaval.

En un enclave diferente de anteriores convocatorias, el pasado día 19 de febrero la alegría y la originalidad se adueñaron de la Sala Universal de Madrid.

Demonios, abejas, piratas, seres galácticos contribuyeron a pasar una jornada donde la diversión fue el principal protagonista.



OTORGADA A CASA CERTIFICACION DE APROBACION COMO ORGANIZACION DE DISEÑO

El pasado día 22 de marzo de 1993 y tras un período que se inició a finales de 1991, la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) procedía a emitir la certificación de Aprobación de Construcciones Aeronáuticas, S.A. como Organización de Diseño.

Durante este período el Servicio de Certificación y Aeronavegabilidad de la Subdirección General del Control del transporte aéreo ha ido revisando en múltiples reuniones y auditorías, la organización, procedi-



mientos, recursos técnicos y humanos de las distintas áreas de la Dirección de Proyectos y Sistemas.

Este certificado supone el reconocimiento de los procedimientos de garantía de diseño establecidos por la Dirección de Pro-

yectos y Sistemas y otorga a CASA el privilegio de poder aprobar determinada documentación (documentos técnicos, boletines de servicio, modificaciones, etc.) sin necesidad de verificación posterior por parte de CASA.

TRASLADO DE LA DIRECCION POSTVENTA

Actualmente las oficinas de la Dirección de Postventa en Madrid están ubicadas en un edificio de seis plantas en la calle Ferraz nº 50. Este edificio se ha quedado pequeño por el aumento significativo de programas, funciones y plantilla de la Dirección de Postventa, por lo que se tomó la decisión del traslado del edificio de Rey Francisco nº 4 —antigua Sede Social—, propiedad de CASA.

Las obras de arquitectura empezaron a principios de año y ya durante el mes de marzo se consolidó totalmente el edificio, con una estructura suplementaria de hierro.

Se está trabajando a buen ritmo, empezando por los pisos superiores que van quedando libres de obras de albañilería y los trabajos son solapados a continuación por instalaciones de aire acondicionado, fontanería y electricidad.

Como novedoso, se procederá a emplazar unas redes informáticas para conexas de terminales, ordenadores personales y el mainframe propio de Postventa, con líneas de datos y módems para unirse con la red corporativa de CASA.

Otra instalación muy importante será la de comunicaciones, basada en un sistema Ibercom de doscientas líneas, con aparatos digitales y analógicos que lograrán las ventajas telefónicas —con un valor añadido im-



portante y tecnología de vanguardia— ya implantadas en el resto de las factorías.

La nueva situación física de la Dirección de Postventa permitirá ofrecer un eficaz y cómodo servicio a nuestros clientes que cada vez solicitan algo más que un avión, ya que lo que piden es un sistema aeronáutico y una infraestructura que lo soporte: Soporte Cliente, Logística, Asistencia Técnica, Enseñanza, Entrenamiento, Publicaciones Técnicas, Administración, Informática, Comunicaciones, etc.

La fecha prevista de fin de obras y traslado será antes de las vacaciones de verano.



REORGANIZACION DE LA FACTORIA DE GETAFE

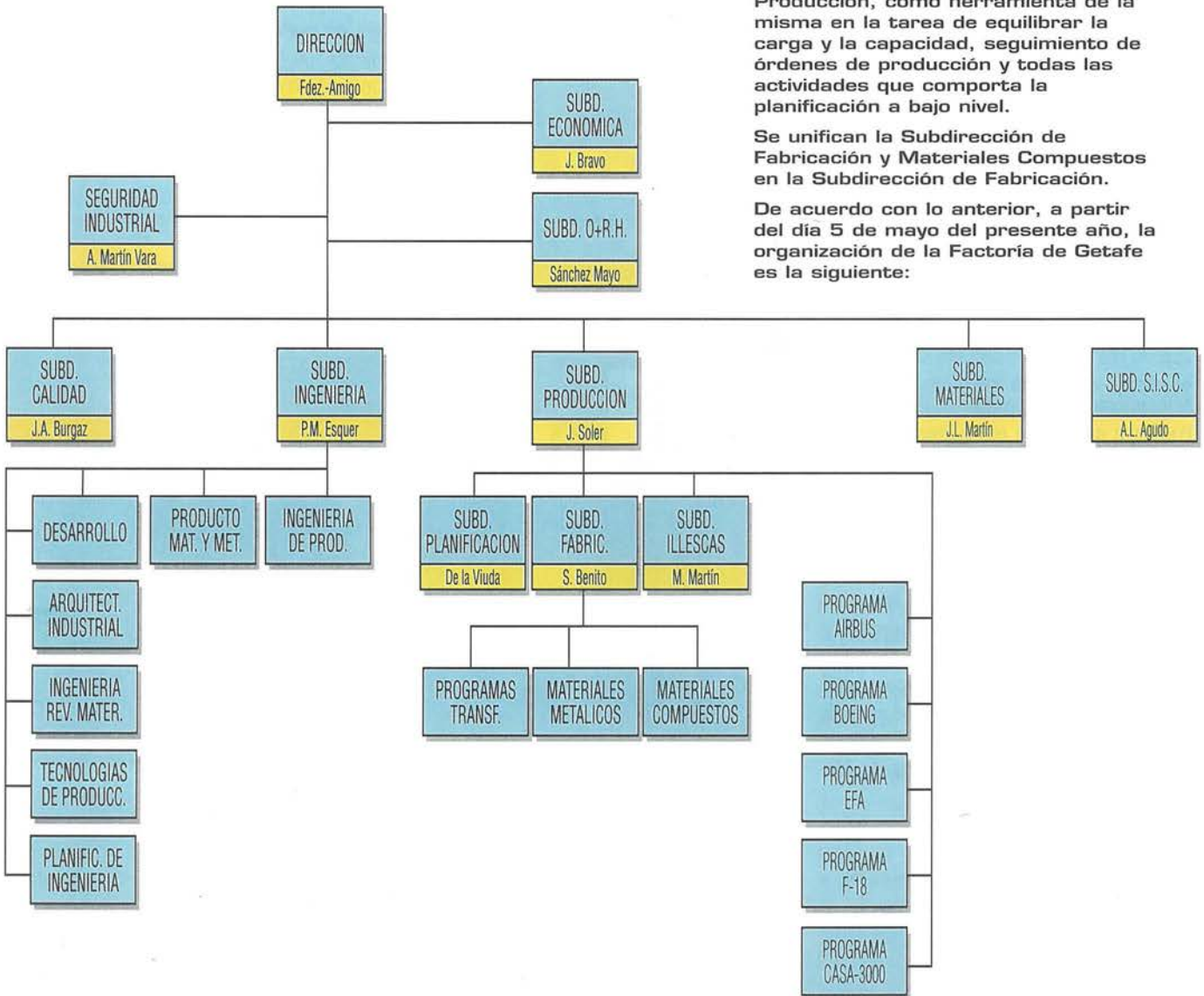
A propuesta del director de la Factoría de Getafe se realiza la siguiente reorganización, fundamentada en dar una atención preferente al producto y por consiguiente a la predicción de su coste, medios auxiliares de producción, calidad concertada con el cliente y plazo.

Otro aspecto destacable de la nueva organización es la atención por parte de todas las áreas de servicios a los puestos donde se desarrolla el trabajo.

La Subdirección de Planificación pasa a depender de la Subdirección de Producción, como herramienta de la misma en la tarea de equilibrar la carga y la capacidad, seguimiento de órdenes de producción y todas las actividades que comporta la planificación a bajo nivel.

Se unifican la Subdirección de Fabricación y Materiales Compuestos en la Subdirección de Fabricación.

De acuerdo con lo anterior, a partir del día 5 de mayo del presente año, la organización de la Factoría de Getafe es la siguiente:



AGRADECIMIENTO

Desde estas mismas páginas, que recientemente rindieron sincero homenaje a la figura de José Alberto, quiero hacer llegar mi agradecimiento personal y el de mi familia a todos los que integran CASA, por sus muestras de solidaridad y afecto. En definitiva, por su apoyo en momentos tan difíciles.

Nada ni nadie puede evitar el dolor por la pérdida de su ser querido, pero siempre reconforta saber que su recuerdo sigue vivo en quienes durante tantos años compartieron con mi marido gran parte de su vida, en una empresa, CASA, a la que tanto quiso. Por ello, y por la ayuda que para nosotros, sus familiares, habéis supuesto, muchas gracias.
María Luisa Peral Sáez. (Viuda de Jose Alberto Torres)



TABAQUISMO

**NO FUME.
FUMADOR: DEJE DE FUMAR LO ANTES POSIBLE
Y NO FUME DELANTE DE OTROS**

ESTA ES LA PRIMERA REGLA DEL CODIGO EUROPEO
CONTRA EL CANCER, ELABORADO EN EL SENO DE LA SEMANA EUROPEA DE 1992
CONTRA EL CANCER

La rotundidad de esta primera regla sobre el decálogo que da dicho código, nos hace pensar en la responsabilidad que tiene el tabaco en la aparición de cánceres en el organismo; el 90% de los cánceres de pulmón, el 70% de los cánceres de laringe, el 50% de los cánceres de esófago, el 40% de los cánceres de vejiga y el 30% de los cánceres de páncreas. Por si estos datos no fueran de por sí lo suficientemente ilustrativos, el 90% de las muertes debidas a bronquitis crónicas y enfisemas son imputables al tabaco, aumentando en relación uno a dos el riesgo de padecer angina e infarto de miocardio. Esto que pudiera parecer un tratado de enfermedades pero que no deja de ser una triste realidad, lleva a todas aquellas personas con responsabilidad sobre la salud de los trabajadores a plantearse la necesidad de concienciar a todos acerca de la nocividad real del tabaco para el fumador activo y para el fumador involuntario; intentando conseguir que los lugares de trabajo estén libres de humos. Pero

no sólo los responsables de nuestra salud son conscientes de la gravedad del problema: a través de una encuesta auspiciada por la Subdirección de Seguridad y Salud Laboral se ha constatado que existe una gran preocupación en los colectivos (tanto de los fumadores como de no fumadores) acerca de la peligrosidad del tabaquismo, de su incidencia en la salud de las personas y sobre la consumición de tabaco en los lugares de trabajo. Los resultados de dicha encuesta han propiciado la puesta en marcha de una campaña para conseguir "lugares de trabajo sin humos".

Estos resultados obtenidos se harán públicos con la suficiente extensión y explicación en el marco de dicha campaña.

Podemos adelantar, sin embargo, que el 94% de la población encuestada cree que fumar es malo; 83% asegura que el humo de los cigarrillos de los fumadores perjudica la salud de los no fumadores y el 95% de los fumadores afirma que se debe evitar que el humo del tabaco llegue a los no fumadores.



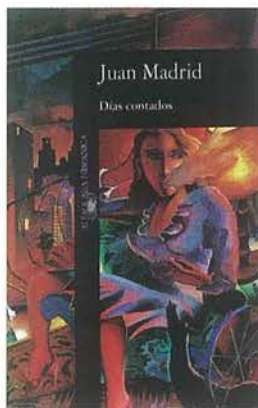
Tiempo de leer



La borra del café

Mario Benedetti. Ediciones Destino Ancora y Delfin

Mario Benedetti, con un tempo extraordinario y una prosa transparente, consigue dar vida y carácter a un retablo de personajes, convirtiendo a esta obra en un ejemplo inolvidable del compromiso con el ser humano.



Días contados

Juan Madrid. Alfaguara Hispánica

En el marco de la mejor literatura urbana, escrito con una prosa viva y brillante, como una metáfora verbal del mundo que cuenta, *Días contados* es un reflejo del final del sueño de los ochenta, la última década prodigiosa.



Palabras ingratas

Paul Bowles. Alfaguara Hispánica

Recopilación de relatos de uno de los autores más leídos de la literatura actual, cuyas historias parecen extraídos de una crónica absurda de sucesos: la vida es una sorpresa marginal, o un margen para las sorpresas.



Contra paraíso

Manuel Vicent. Ediciones Destino Ancora y Delfin

En esta obra, Vicent evoca sus primeros años de vida con un lenguaje nostálgico y sensual. En el gozoso reencuentro con la memoria. *Contra paraíso* nos devuelve a esa época en que las ideas abstractas no existen y el amor es una sonrisa de la madre, el placer cualquier dulce de la despensa, el orden una mirada severa del padre y la muerte la imagen amarillenta de una niña en una fotografía.



Permiso para vivir (Antimemorias)

Alfredo Bryce Echenique. Anagrama

De Malraux recoge Bryce Echenique el término "antimemorias" para calificar lo que no sólo es un permiso para vivir, sino también un permiso para contar múltiples peripecias vitales por orden del azar y a su manera. El resultado es este libro tan despiadado como lleno de humor y ternura, que logra darnos toda una imagen de su vida sentimental e intelectual.

Literatura infantil y juvenil

Volcanes

Susanna van Rose. Altea



Este libro presenta, a través de fotografías a todo color, la más amplia información acerca de las violentas erupciones, los temblores de tierra, los ríos de lava y las lluvias de ceniza que cambian el aspecto de nuestro planeta. Maquetas de tres dimensiones construidas especialmente para esta obra muestran las fuerzas que producen la erupción de los volcanes y los temblores de tierra y las catástrofes que estos fenómenos originan.

Libros más vendidos del mes de abril de 1993

Ficción

| | | |
|-------------------------|-----------------|-----------|
| 1. La pasión turca | Antonio Gala | Planeta |
| 2. Cuando ya no importe | J.C. Onetti | Alfaguara |
| 3. La razón del mal | Rafael Argullol | Destino |

No ficción

| | | |
|----------------------|------------------|---------------|
| 1. El Rey | J.L. Vilallonga | Plaza & Janés |
| 2. La década roja | Francisco Umbral | Planeta |
| 3. El pez en el agua | M. Vargas Llosa | Seix Barral |

FUENTE: PERIÓDICO "ABC"

Tiempo de ver



¡Viva el Ski! Video Racing

Documental sobre el maravilloso y espectacular deporte que hace un recorrido por los lugares más famosos y atractivos para la práctica del ski. De la mano de los mejores profesionales como los Nelson Carmichael, Steve Lee, Karen Percy, etc. podrás adentrarte por las mejores pistas de Canadá, Estados Unidos y Europa. Durante casi sesenta minutos, las grandes estrellas del ski mundial te harán pasar momentos sensacionales, llenos de belleza, espectacularidad y emociones.



Curso de golf femenino Video Racing

Video Racing

Recogido en dos cintas, este es el primer curso completo que se realiza para la mujer sobre este deporte y está impartido por mujeres internacionalmente reconocidas por su capacidad de enseñanza en el mundo del golf. El primer volumen muestra de una manera amplia y fácil de aprender las diferentes técnicas para la práctica de este deporte. El segundo volumen cuenta con dos golfistas femeninas que actualmente están en el puesto más alto del ranking mundial: Carolyn Hill y Munfin Spence-Devlin que demuestran la forma de tener éxito y ganar en el golf.



Resumen mundial de rallyes 92: Carlos Sainz, la lucha de un campeón Video Racing

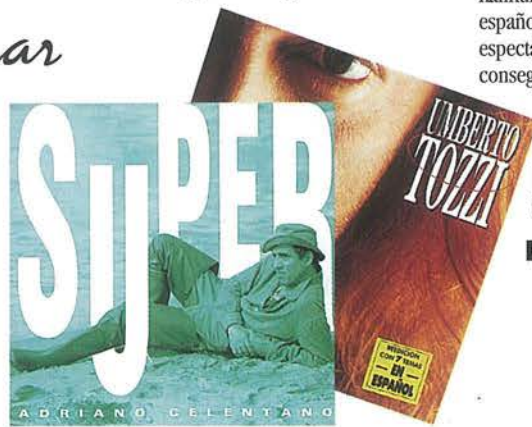
Este resumen recoge lo mejor del año 92, con un seguimiento de todos los rallyes que han perfilado un final de temporada marcado por el resurgir de la pareja Carlos Sainz-Luis Moya, junto con la espectacular competitividad conseguida en su Toyota. Toda la lucha que empezó en Montecarlo con unos Lancia que magníficamente pilotados por Auriod y Kankunen no daban ninguna opción a la pareja española, pero que finalmente fueron abatidos con espectacular habilidad por Carlos Sainz, que conseguiría su segundo Campeonato del Mundo.

Tiempo de escuchar



Seguridad Social Furia Latina GASA

Después de doce años el grupo que lidera José Manuel Casaña sigue demostrando que se puede hacer buena música siendo fieles a sus orígenes. La principal novedad es la influencia de la música latina y sudamericana, dejándose guiar por los derroteros de Santana. Las melodías son demoledoras y los arreglos siguen sin perder aquel espíritu del punk y del ska. Además, Casaña deja de nuevo constancia de su potente voz mediterránea.



Umberto Tozzi - Adriano Celentano Mis canciones Super Best Warner

La música italiana nunca pierde actualidad, pero cada cierto tiempo vuelve al panorama musical con renovados bríos. En esta ocasión son dos artistas de sobra conocidos: Umberto Tozzi y Adriano Celentano. Con la reedición de siete temas en español Umberto Tozzi intenta de nuevo atraer al público con su voz desgarradora y con sus conocidos temas "Gloria" y "Yo caminaré", entre otros. En línea con lo anterior sale al mercado otra recopilación, esta vez el polifacético Adriano Celentano, que cautivará tanto a los mayores que no le olvidaron, como a los jóvenes que aún no lo han descubierto.

LISTA DE VENTAS (DEL 30 DE ABRIL AL 6 DE MAYO)

| Pos. | Interprete | Título | Ej. | Firma d. |
|------|----------------------|--------------------------|-----|-------------|
| 1 | El Último de la Fila | Astron. razonable | 2** | EMI-Odeon |
| 2 | Eric Clapton | Unplugged | 2** | W. Music |
| 3 | Varios | Máquina Total 5 | ** | Max Music |
| 4 | W. Houston | BSO "The bodyguard" | 4** | Ariola |
| 5 | Varios | Lo mejor del soul | * | Ar-España |
| 6 | Kenny G | Breathless | * | Ariola |
| 7 | Varios | Lo más duro | ** | Max Music |
| 8 | Depeche Mode | Song of faith and | | Sanni Rec. |
| 9 | Rosario | De ley | ** | Epic |
| 10 | Sing | Ten summer's tales | * | P. Iberic. |
| 11 | Paul McCartney | Off the ground | ** | EMI-Odeon |
| 12 | Bruce Springsteen | Plugged | | CBS-Sony |
| 13 | L. Armstrong | What a wonderful world | | Ariola |
| 14 | J. Luis Guerra | Areito | 2** | Karen/BMG |
| 15 | Varios | Máquina del tiempo V2 | | Blanco y N. |
| 16 | Mikel Erentxum | Naufragios | ** | Dro |
| 17 | Victor Manuel | A dónde irán los besos | | Ariola |
| 18 | Varios | Loco por la tele | ** | RCA |
| 19 | Manolo TGená | Sangre española | * | Epic |
| 20 | Jordy | Pochete surprise | * | CBS-Sony |
| 21 | Lenny Kravitz | Are you gonna go... | | Virgin Esp. |
| 22 | Eric Clapton | Time pieces | * | P. Iberic. |
| 23 | David Bowie | Black the white noise | | Ariola |
| 24 | Mike Oldfield | Tubular bells II | 4** | W. Music |
| 25 | Kika Veneno | Echate un cantecito | | RCA |
| 26 | Bon Jovi | Keep the faith | * | Polygram |
| 27 | REM | Automatic for the people | ** | W. Music |
| 28 | Seguridad Social | Furia latina | | Dro |
| 29 | Varios | Ponte la marcha V2 | | Giger M. |
| 30 | Mick Jagger | Wandering spirit | | W. Music |
| 31 | Varios | La bella y la bestia | * | EMI-Odeon |
| 32 | Cher | Cher's greatest... | | RCA |
| 33 | Jimmy Hendrix | Ultimate Experience | | Polygram I. |

* 50.000 ejemplares - ** 100.000 ejemplares - Fuente: Diario 16

EVOLUCION DE LA SITUACION DE LA MUJER EN CONSTRUCCIONES AERONAUTICAS



▲ Instalación de oxidación anódica de la Factoría de Cádiz (aprox. años 30).

Recientemente se desarrollaron unas jornadas en las que el Grupo INI intervino en una mesa redonda sobre "El papel de la mujer en la empresa pública" con la presencia, entre otros, de nuestro director de Organización y Recursos Humanos, Fernando Somoza.

En su exposición afirmaba que "la polémica, desgraciadamente demasiado frecuente, con respecto a la mayor preparación, inteligencia o competencia del hombre o la mujer, es una cuestión absolutamente absurda... porque la preparación, las condiciones para el trabajo, la aptitud o la actitud son patrimonio de personas individualmente consideradas, independientemente de su condición de mujer u hombre".

"...Sin embargo, la más tardía incorporación de la mujer al mundo del trabajo y al mundo universitario condicionan, de alguna manera, el reparto de los papeles, así como el hecho de que la responsabilidad de la organización familiar culturalmente recae, en general, en la mujer".

La incorporación de la mujer al mundo laboral en CASA, si bien fue temprana, como lo evidencia la vieja fotografía con que ilustramos hoy esta sección, obviamente lo fue en un porcentaje bastante escaso.

A modo de ejemplo, con los primeros datos fiables que disponemos, que datan de 1962, el porcentaje de mujeres era del 5,16% sobre una plantilla de 4.113 trabajadores.

El análisis de los datos parece indicar un lento proceso de evolución que no debe entenderse solamente en el aspecto cuantitativo sino también cualitativo, cumpliéndose también en nuestra Empresa la tendencia del acceso de la mujer a puestos cada vez más cualificados como ingenieras, economistas, químicas, abogadas, periodistas, etc. Profesiones que constituían feudos masculinos como téc-

nico superior en especialidades relacionadas con las nuevas tecnologías industriales, empiezan a tener una representación femenina cada vez mayor.

En 1993 la proporción de mujeres en plantilla se sitúa en torno a un 9%.

Las categorías profesionales más comunes entre las mujeres de CASA son las de técnico y administrativo, donde trabaja la mayor parte, seguida de las de obreros y subalternos y después en proporción bastante escasa la de directivos.

Reseñar que en el Convenio Colectivo de CASA se establecen cláusulas en relación a la protección de la salud de la mujer trabajadora, como son las referidas a los reconocimientos médicos anuales y al estado de gestación.

A la ineludible tendencia de una mayor incorporación de la mujer en el mundo laboral hay que añadir los estudios recientes que demuestran cómo además existen razones demográficas que harán absolutamente necesaria la presencia de la mujer en el trabajo para mantener el crecimiento económico del país y de la CE.

Emisiones en prueba con total éxito

IMAGENES VIA SATELITE HISPASAT EN LA DIVISION ESPACIO

Desde el pasado día 29 de marzo y a través de una antena de 30 cms. de diámetro se reciben, en un televisor instalado a tal efecto en el hall de la División Espacio, las emisiones ofrecidas vía antena DBS del satélite español de telecomunicaciones Hispasat construida y desarrollada en nuestras instalaciones.



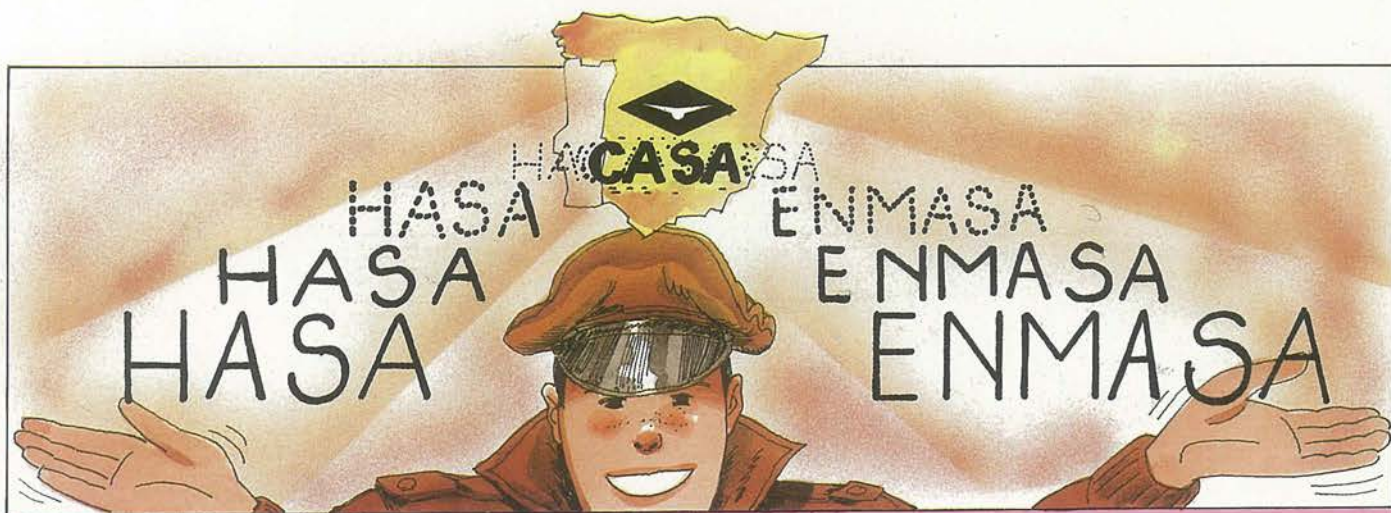
La calidad de la señal es superior a la de cualquier otro satélite que emite sobre España y en todos los casos, para recibir dichas señales son

necesarias antenas de un tamaño mayor, tal y como ha manifestado el propio ministro de Obras Públicas y Transportes.



En la actualidad se están realizando emisiones en prueba con total éxito, utilizándose ya la programación internacional de Televisión Española.

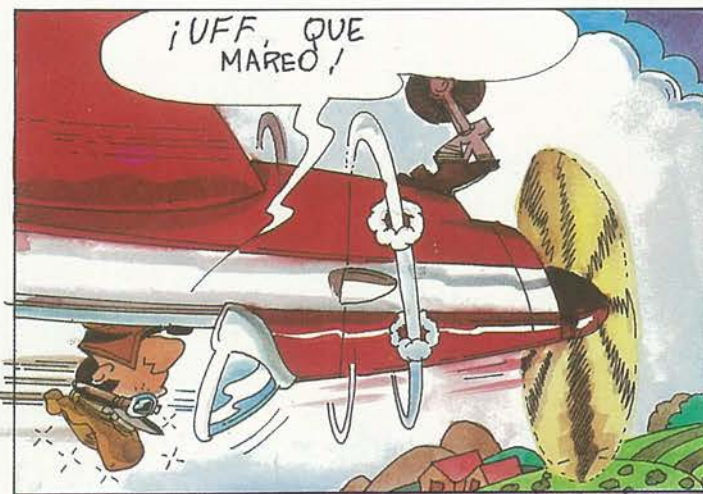
El coste total actual de la instalación que incluye una antena de 30 cms. y un sintonizador utilizable y necesario para recibir cualquier otra emisión vía satélite no codificada es de unas 60.000 pts. aproximadamente, dicha instalación podrá ser utilizada individual o colectivamente.



EN abril de 1971 se autoriza la fusión de Hispano Aviación, S. A., en CASA. También en febrero de 1972 el Consejo de Ministros aprobó la fusión de ENMASA (Empresa Nacional de Motores de Aviación, S. A.) a CASA. De esta forma, CASA se convierte en el principal motor de desarrollo de la industria aeronáutica nacional.



HISPANO Aviación, S. A., fabricaba los «Saeta» y «Super Saeta». Como consecuencia de la fusión, será CASA, en San Pablo, Sevilla, la que termine de fabricar una serie de 25 «Super Saeta».



ASIMISMO se termina en Sevilla la fabricación de las avionetas acrobáticas de enseñanza MBB-233 «Flamingo» hasta un total de 50.



CASA afianza su vocación internacional. Desde 1972 es miembro del consorcio Airbus Industrie, participando tanto en el desarrollo como en la fabricación de estructuras.



PARALELAMENTE se elabora un contrato de colaboración industrial y comercial, y venta de licencia de fabricación del C-212 a Indonesia. La implantación de CASA en esta zona estaba asegurada.



Carlos Navarro. Director de la División de Aviones

Una reflexión sobre la política de dirección



Repasando el documento de Política de Dirección de CASA, aprobado por el Comité de Dirección el 13 de septiembre de 1991, recogido en la MG-011 y divulgado por todos los medios, poco queda que añadir al mismo pasado más de año y medio:

CASA debe ser competitiva y, por lo tanto, nuestro objetivo es la eficacia. De esta forma haremos, entre todos, rentable la Empresa y contribuiremos al desarrollo de nuestro país.

Es importante obtener la satisfacción de nuestros clientes y usuarios y también de los que trabajamos en CASA.

El modelo de Dirección en que se basa la Política de Dirección está enfocado hacia este objetivo y requiere de comportamientos basados en el compromiso y en la integridad profesional de todos.

Para ello, nosotros hemos acometido un ambicioso programa de Dirección Participativa que debe impregnar todas las actividades que se realizan en la Empresa. Básicamente, toda empresa está configurada por tres subsistemas: el técnico/económico, el organizativo y el humano.

Remitir los desarrollos que contempla la Dirección Participativa a uno de estos subsistemas o a parte de alguno de ellos, supondría un gran error. La interacción de los aspectos técnicos/económicos, organizativos y humanos que conforman a la empresa permitirán la consecución de objetivos compartidos. Por ello es necesario que tanto procesos como procedimientos y actuaciones se impregnen de la filosofía en que se basa la Dirección Participativa. En ella se nos pide que fundamentemos nuestras actuaciones:

- Siendo participativos.
 - Asumiendo nuestras responsabilidades.
 - Delegando en nuestros colaboradores.
 - Manteniendo flujos de información constantes y potenciando la comunicación en todas las direcciones.
 - Trabajando en equipo.
 - Manteniendo el norte de la mejora continua en el cometido de nuestras funciones.
 - Potenciando la formación y el entrenamiento permanente.
 - Cumpliendo todos los procedimientos.
 - Facilitando las relaciones clientes/proveedores, tanto interna como externamente.
 - Gestionando por objetivos.
- Si nuestros comportamientos se basan en estos principios y

actuamos en consecuencia con ellos, estoy seguro de que conseguiremos los objetivos de CASA.

Es necesario, por lo tanto, desarrollar las herramientas que contempla la Dirección Participativa que dan cobertura en mayor o menor medida a estos principios, de manera que el desarrollo de todas las herramientas garantiza que todos ellos se hagan realidad.

Me consta que se están haciendo verdaderos esfuerzos para el eficaz desarrollo de las herramientas que se han puesto en marcha. Además de ello es necesario no perder el norte de que la puesta en marcha de cualquiera de ellas no es un fin en sí mismo, sino que todas y cada una de las herramientas contempladas:

- Grupos de Participación.
- Equipos de Proyecto.
- Clarificación de funciones.
- Reuniones departamentales e interdepartamentales.
- Diálogo jefe-colaborador.
- Relaciones cliente-proveedor.
- Control y mejora de procesos.
- Auditoría.
- Fijación y control de objetivos,

deben formar un todo que adquirirá pleno sentido y eficacia contextualizada en la globalidad de actuaciones que se desarrollen día a día en la Empresa.

Así, si impregnamos nuestras actuaciones de los principios básicos de la Dirección Participativa y tenemos una visión global y equilibrada de la Empresa, estaremos compartiendo el objetivo de ser más eficaces para ser más rentables y orientando nuestros esfuerzos para satisfacer las necesidades de los clientes internos/externos.

Editorial

La adecuación y adaptación de toda empresa a los tiempos que corren es de vital importancia tanto para su supervivencia como para afrontar el gran reto de esta década: ser competitivos.

Todas las empresas han de pensar en futuro y asumir, en presente, modos de gestión que permitan esta adaptación a los continuos cambios tanto tecnológicos, económicos y psicosociales, que los tiempos demandan.

La Calidad Total, como concepto, desarrolla unas formas de hacer que las empresas más importantes del mundo han entendido como necesarias para llegar a ser "excelentes". La política de Dirección de CASA sirve como ejemplo de declaración de principios para caminar en esa dirección.

No todos los caminos son rectos, ni llanos, ni fáciles de recorrer. Se requieren esfuerzos por parte de todos y sobre todo conocimiento y convencimiento de lo que tenemos en las manos. Los desarrollos de la Dirección Participativa se van ampliando y consolidando.

El que lleguemos a buen puerto dependerá de nuestra forma de actuar, que debe basarse en la asunción de los principios de la Dirección Participativa (Procesos de Gestión) -convencimiento-, y en el apoyo decidido a los desarrollos previstos (herramientas) -conocimiento- de tal forma que todo el tejido tanto productivo como de gestión de CASA quede impregnado del espíritu que sustenta la política de dirección:

- Eficacia
- Satisfacción de los grupos de interés de CASA.
- Rentabilidad de la empresa

SUMARIO

- I EDITORIAL:
UNA REFLEXION SOBRE LA POLITICA DE DIRECCION
- II HERRAMIENTAS:
SITUACION
- III FOROS:
MEJORA CONTINUA
- VI HERRAMIENTAS:
PROCEDIMIENTOS: UNA POTENTE HERRAMIENTA AL SERVICIO DE NUESTRA ACTIVIDAD
- VII EL CLUB DE GESTION DE CALIDAD / APUNTES
- VIII BIBLIOGRAFIA / BUZON

GRUPOS DE PARTICIPACION

5-3-92:

El Comité de Dirección aprueba el Manual General de Funcionamiento preparado por el Equipo de Proyecto Interdirecciones.

15-5-92:

Finaliza el plazo de elaboración y aprobación de

los Manuales Específicos de Funcionamiento de los Grupos de Participación de cada centro de trabajo/dirección.

Junio 92:

Se inicia la puesta en marcha de los Grupos de Participación pilotos en todos los centros de trabajo/direcciones, con un proceso de formación en las técnicas necesarias para su funcionamiento.

Enero/febrero 93:

Prácticamente queda finalizada la fase de formación de los Grupos de Participación pilotos y comienzan su desarrollo a través de los proyectos de mejora de cada uno de ellos, coordinados por los respectivos coordinadores de Dirección Participativa.

Febrero 93:

Inicia su funcionamiento la Escuela Interna, primero para la formación de monitores y posteriormente para proseguir la formación de los Grupos de Participación de nueva creación.

Parte de los componentes del Equipo de Proyecto Interdirecciones.

Abajo: Grupo de Participación O+RH de Factoría de Cádiz, en una reunión de trabajo.



EQUIPOS DE PROYECTO

Con esta herramienta se da continuidad a los Grupos de Mejora de Calidad y de Mejora Continua en funcionamiento en CASA desde que se puso en marcha el programa de Calidad Total (Finales de 1989).

El primer Equipo de Proyecto, como tal, nace a finales de 1991 con una primera misión: elaborar el Manual General de los Grupos de Participación. Éste es un grupo interdirecciones que

elabora los proyectos de las herramientas a poner en marcha y se les presenta al Comité de Dirección para su aprobación.

El 29 de abril de 1992 se presentó al Comité de Dirección el anteproyecto del Manual General de Funcionamiento de los Equipos de Proyecto que fue aprobado. A partir de entonces se han reconducido los grupos de trabajo existentes con anterioridad, hacia su formalización como Equipos de Proyecto.

■ **Se han creado nuevos Equipos de Proyecto con especial significación de algunos interdirecciones.**

Septiembre 92:

Se consolidan: 134 Grupos de Participación pilotos. 705 componentes.

39 de estos Grupos de Participación, con un total de 183 componentes, siguen un proceso de autoformación y el resto lo hace con la colaboración de un asesor externo.

Noviembre 92:

Se inicia la preparación de la documentación didáctica para la Escuela Interna en los Grupos de Participación de nueva creación. Para ello se forman dos grupos de trabajo (uno en el sur y otro en el centro) encargados de desarrollar los anteproyectos.



- Se ha procedido, a nivel general, a una ralentización de los Equipos de Proyecto para analizar resultados y seguimiento de sus actuaciones y desarrollos.

A través de la Escuela Interna se ha procedido a crear una metodología (basada en la que se aplicaba con anterioridad a los Grupos de Mejora de Calidad -Juran-) para la formación de facilitadores de los nuevos Equipos de Proyecto. Ya se están impartiendo estos cursos.

Actualmente existen 43 Equipos de Proyecto con proyectos en curso y 41 Equipos de Proyecto cuyos proyectos han sido aprobados y están en fase de implantación, pendientes de inversiones o implantados.



Reunión de trabajo del Equipo de Proyecto Interdirecciones para la preparación del Manual de Auditorías.

CONTROL Y MEJORA DE PROCESOS

Tiene como objetivo la reducción sistemática de la variación de aquellas características que más influyen en la calidad de sus productos y servicios (características claves).

- **Enero 1990:** Se pone en marcha esta actividad para garantizar el cumplimiento de los procesos y su mejora sistemática en base a la información recogida de su funcionamiento.
- **18-9-92:** El Comité de Operaciones de Calidad decide incluir el "Control y Mejora de Procesos" como herramienta en el desarrollo de la Dirección Participativa.

Se ha iniciado ya la formación piloto sobre esta nueva herramienta a las personas afectadas en el programa Boeing. El objetivo es implantarla en toda la Compañía, incluidos los procesos de Gestión, en un período de cinco años, de acuerdo con la Planificación General de Calidad Total. El programa de formación específico se ha diseñado sobre las siguientes áreas:

- Control y Mejora de Procesos. Conceptos y procedimientos.
- Control de procesos.
- Capacidad de procesos.
- Diseño de experimentos.

El número de personas acogidas a este Plan de Formación ha sido:

- **Factoría de Getafe:** 90 personas, 1.713 h.
- **Factoría de Tablada:** 80 personas, 1.706 h.
- **Factoría de Cádiz:** 69 personas, 1.008 h.

REUNIONES DEPARTAMENTALES E INTER-DEPARTAMENTALES

Pendiente aprobación por Comité de Dirección y posterior puesta en marcha.

29-1-92:
El Comité de Dirección encarga al Equipo de Proyecto Interdirecciones la acometida de un proyecto para la metodización de las reuniones que se realizan en la Empresa.

29-4-92:
Se presenta al Comité de Dirección el anteproyecto del Manual General de Estructuración, Organización y Dinámica de Reuniones en CASA.

18-8-92:
El Comité de Dirección toma en consideración dicho anteproyecto y encarga a las Direcciones de O+RH y Garantía de Calidad que

acometan un proceso de integración teniendo en cuenta los mapas de reuniones existentes en los centros de trabajo.

27-1-92:
Se decide enviar a todos los directores del Comité de Dirección el Anteproyecto del Manual General de Estructuración, Organización y Dinámica de Reuniones en CASA, para la información pertinente y posterior aprobación.

AUDITORIAS

27-1-93:
Se decide en Comité de Dirección encargar al equipo de Proyecto Interdirecciones la elaboración del Manual de Auditorías.

Marzo 1993:
Durante el mes de marzo se han reunido los componentes del Equipo de Proyecto y han elaborado el correspondiente anteproyecto de manual para su posterior presentación al Comité de Dirección.

Mejora Continua



- Establecer un modelo de dirección basado en la participación.
- Conseguir la Mejora Continua.
- Orientar los esfuerzos de todos al producto.

En este número de Dirección Participativa CASA queremos profundizar en el sentido de la Mejora Continua y, para ello, hemos pedido la colaboración a tres expertos sobre los puntos que se remarcarán en la Política de Dirección y que reproducimos.

Conseguir la Mejora Continua en el desarrollo de las funciones y actividades encomendadas a cada persona:

- Potenciando la formación que permita mejorar la capacitación de todo el personal, mediante el entrenamiento permanente.
- Teniendo una especial preocupación 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 protección de la salud e integridad física de los trabajadores y el respeto por el medio ambiente"

En próximos números se incidirá en los otros dos aspectos apuntados al principio.

La Política de Dirección de CASA tiene como objetivo la eficacia para ser competitiva. En la declaración institucional hecha pública por el Comité de Dirección en septiembre de 1991 y recogida en el Manual General de la Dirección Participativa, se incide en tres aspectos fundamentales:

Por M. Esteban
López de Cervantes
Subdirector de Planificación
y Desarrollo de Recursos
Humanos

Potenciar la formación para conseguir la Mejora Continua

Todas las empresas que han decidido implantar la Calidad Total como cultura basada en la Mejora

Continua han llegado de una u otra forma a la conclusión de que hay que potenciar la formación en los trabajadores para que sea factible poder llevar a cabo el proceso de mejora.

Pero no es fácil llegar a esta conclusión, entre otras cosas porque no es el único escollo que hay que vencer para poner en marcha un proceso de Mejora Continua. Hay muchos otros inconvenientes, "resistencias", que no permiten adivinar que la falta de formación es una de las claves que impiden el avance

en la implantación de esta cultura.

Se tiende, en general, a pensar que "la gente no quiere" a tenor de su comportamiento, sin reflexionar sobre las causas de esta aparente oposición a mejorar. Muchas veces nos creemos que los demás saben o están capacitados para saber lo mismo que nosotros y que, por lo tanto, todo es cuestión de voluntad.

La realidad es muy distinta, si meditamos profundamente sobre comportamientos concretos y sus causas, podemos llegar a darnos cuenta de los "miedos" e "impotencias" que por falta de conocimientos agarrotan a las personas y las hacen inmovilistas y resistentes a cualquier cambio, y mucho más a tomar iniciativas por sí mismas.

Éste es el punto de reflexión al que queríamos llegar; aún hay mucha gente en las empresas que no recibió la formación básica adecuada, antes de incorporarse a la vida laboral. También hay mucha gente en las empresas que no actualiza sus conocimientos con la debida continuidad en relación con el trabajo que realiza y la tecnología que aplica. "Según algunas fuentes

"Es necesario que la Empresa funcione en conjunto, como un equipo coordinado. No se trata de que cada uno tire por su lado."

de la CE, en media, toda actividad industrial se actualiza o modifica alrededor de un 15% anual como consecuencia del avance de la tecnología que la desarrolla". No es tan fácil estar al día.

Pues bien, volvamos al principio y aceptemos que si bien la formación no es el único medio para implantar la Mejora Continua, es uno de los imprescindibles y seguramente uno de los primeros que hay que poner en marcha. Los beneficios a obtener son muchos y quizá el más importante no sea el incremento del saber, ¡que ya es!, posiblemente lo más

"La formación no es el único medio para implantar la Mejora Continua, pero es uno de los imprescindibles y seguramente uno de los primeros que hay que poner en marcha."

importante sea el "cambio de actitud" que se produce en la persona cuando aprende, ¡el que sabe puede" y seguro que hasta quiere.

Desde luego, en nuestro ambiente familiar lo tenemos muy claro ¡cuanto más aprendan mejor! —decimos de nuestros hijos—, asumamos la misma responsabilidad en nuestro ambiente de trabajo, en nuestra Empresa, ¡Potenciamos la formación para conseguir la Mejora Continua en el desempeño de nuestras funciones!

La Dirección Participativa acometida por CASA, no pretende otra cosa que la Mejora Continua y esta mejora queremos aplicarla también a la formación, potenciando la utilización y eficacia de la misma.

Calidad Total, medio ambiente y salud laboral

"Para conseguir la Mejora Continua, se ha de tener en cuenta que en el desarrollo de las funciones y actividades encomendadas a cada persona se han de contemplar las acciones necesarias para una eficaz protección de la salud e integridad física de los trabajadores y el respeto por el medio ambiente".

La anterior afirmación, extraída de la Política de Dirección de CASA, refleja una filosofía empresarial de vanguardia muy acorde con las líneas de pensamiento y acción predominantes en las empresas más avanzadas y que actúan asegurando el presente mediante la preparación del futuro. En el mundo empresarial que se nos avecina, o que, quizás en los países occidentales estemos comenzando a vivir, no será concebible —y, desde luego, no sobrevivirá en el mercado— una empresa que se limita a poner su atención exclusivamente en el binomio clásico producto-cliente. El entorno social, del que no es aislable la empresa, impone otros focos de actuación ineludibles que conllevan nuevas obligaciones y responsabilidades al empresario. De entre ellos, la sensibilidad relativa a que las actividades productivas no sean

origen de daño ni para las personas ni para el medio ambiente, es la que está teniendo una mayor extensión e incidencia social. Incluso aspectos puramente economicistas relacionados con las reglas de la competitividad leal, pondrán fuera de mercado a las empresas que pretendan esquivar sus responsabilidades sociales en los aspectos mencionados. Una empresa no va a consentir la permanencia en el mercado de un competidor que evite la incidencia que la aplicación de medidas no contaminantes o de protección de la salud tengan en su estructura de costes, siempre que tenga armas letales con las que luchar. Y no olvidemos que esas armas ya existen y se hacen más exigentes cada vez. En nuestro empeño continuo por la mejora, tenemos que sumar los esfuerzos de todos y en todas las facetas de la actuación de la Empresa. También en ésta. El concepto integrador de la Calidad Total sólo tiene sentido de esta manera: todos y en todo. Y para analizar el cómo, basta con que cada uno haga un sencillo ejercicio de reflexión personal sobre la función que tenga encomendada, intentando contestar a la siguiente pregunta: ¿qué puedo hacer en mi trabajo para ayudar a proteger la salud de las personas y el medio ambiente? Descubriremos que todos, en mayor o menor

medida, podremos aportar algo positivo. Dirigir promoviendo y apoyando las iniciativas tendentes a la mejora de las condiciones de trabajo y del entorno, diseñar productos más fácilmente fabricables y menos contaminantes, establecer operaciones y sistemas productivos exentos de riesgos, seleccionar materias primas y productos auxiliares menos agresivos para los trabajadores y para el medio ambiente y mantener una actitud personal preventiva y respetuosa con el entorno, son algunos ejemplos de cómo realizar nuestro trabajo mejor. No olvidemos que alguien, algún día, nos puede pedir cuentas. Nuestro mundo no es un legado de las generaciones que nos precedieron, sino un préstamo de las que nos sucederán.

Por
Rafael González-Ripoll
Subdirector de Seguridad
y Salud Laboral



Procedimientos: una potente herramienta al servicio de nuestra actividad

Por Manuel de Castro Nodal
Subdirector de Organización

Tratemos de imaginar qué sería de una empresa grande, compleja en su diversidad de funciones y avanzada en tecnología como es la nuestra, si no existiese un conjunto de procedimientos que hiciese posible la coordinación de actividades y el entendimiento con un lenguaje común. La descoordinación y el desorden se instaurarían haciendo imposible que los esfuerzos de todos fueran eficaces en su orientación al objetivo común. Muchas actividades que podrían considerarse automáticas, si bien más o menos complejas y de forma de resolución única, se convertirían en actividades

“Nuestra Empresa dispone en estos momentos de un cuerpo homogéneo y bien estructurado de procedimientos que han requerido un esfuerzo sistemático de años.”

especiales y dependientes de quien las realizase, exigiendo un esfuerzo personal continuo y gravemente innecesario para la Organización. Con estas palabras, el inventar la rueda cada día hace imposible la mejora permanente sobre el fundamento de lo ya inventado.

Es verdad que en algunas ocasiones el cumplimiento de procedimientos comporta un cierto grado de burocracia necesaria, objeto acusatorio de los detractores, pero que si es la justa y precisa, basada en la necesidad imperiosa de documentarlos debidamente, nos permitirá actualizarlos y mejorarlos de forma continua y, sin rechazarlos, a la vez que se propicia el control efectivo de las etapas de cada proceso. ¿Cómo podemos conseguir mirar nuestros procedimientos

como lo que deben ser, una potente herramienta puesta al servicio de nuestra actividad, y no una barrera difícil y molesta que superar?

En primer lugar consideremos su propia elaboración, que es participada por expertos, usuarios y coordinadores de cada área de la empresa, constituidos en grupo de trabajo que elabora un borrador definitivo y consensuado y lo presenta a todas las Direcciones para comentarios finales. El texto definitivo se aprueba en Comité de Dirección de la Empresa, si es de carácter general, o en el Comité de la Dirección correspondiente si el procedimiento tiene una dimensión local.

En segundo lugar, tengamos en cuenta su proceso de mejora continua, que se lleva a cabo por indicación de un área afectada, al apreciar alguna deficiencia en su aplicación o por clara obsolescencia debida a los cambios del entorno que obligan a su actualización. Esto nos debe hacer recapacitar a la hora de incumplir un procedimiento: se actúa al margen de la ley interna de la Empresa y se imposibilita su mejora continua al no identificarse sus deficiencias.

En tercer lugar, en relación con el nivel de responsabilidad de la Organización. Y es en este sentido en el que la Dirección debe respetar honestamente los procedimientos, evitando comentarios negativos que producen efectos no deseados en sus colaboradores.

Nuestra Empresa dispone en estos momentos de un cuerpo homogéneo y bien estructurado de procedimientos que ha requerido un esfuerzo sistemático de años y que la vigilancia de sus organizaciones responsables ha permitido introducir en muchas de las normas los cambios necesarios en el momento oportuno. Esto causa admiración en las empresas

que tienen contacto con la nuestra, incrementando la percepción de bien hacer e imagen de calidad que fuera se tiene, no sólo de nuestros productos, sino también de nuestros procedimientos aunque nos falten aún por resolver algunas deficiencias. Este cuerpo de procedimientos se basa en una estructura jerarquizada que se inicia con los Manuales Generales (de Calidad, Dirección Participativa...) sigue con los Procedimientos Generales (PG) y de Organización (ORG) y se completa con Procedimientos Sectoriales (CAN, CIS, ING, PRD, etc.).

“Los Centros de Documentación tienen la responsabilidad no sólo de tener completas y en su estado último de revisión las normas y procedimientos de CASA, sino también la sensibilización necesaria para hacerlas llegar a todos los usuarios.”

Para dar servicio en esta materia, los Centros de Documentación de cada Dirección tienen la importante responsabilidad no sólo de tener completas y en su estado último de revisión las Normas y Procedimientos de CASA, sino también la sensibilización necesaria para hacerlas llegar a todos los usuarios. También es el medio más rápido y adecuado de información para las personas que se incorporan a nuestra Empresa.

En resumen, CASA será lo que sus trabajadores, medios y los procedimientos determinen y los procedimientos constituyen una expresión clara de su voluntad para alcanzar los fines que aseguren su presencia en el mercado.

El Club de Gestión de Calidad



El Club de Gestión de Calidad nació en junio de 1991 ante la inquietud de un importante sector del

mundo empresarial por ofrecer productos de calidad, con los objetivos básicos de satisfacer al cliente y obtener la mayor eficacia económica.

Fueron veintitrés presidentes de las compañías más importantes de España los que firmaron el acta fundacional. Entre ellos estaba el presidente de CASA Javier Alvarez Vara. Actualmente el número de socios con los que cuenta son, entre empresas, universidades y escuelas de negocios, ciento cinco.

Esta asociación inició su andadura en la misma dirección de la Fundación Europea para la Gestión de Calidad (EFQM). Esta iniciativa, que surge para afrontar el reto del Mercado Único, tiene como finalidad hacer de la Calidad Total el centro de la cultura empresarial del país.

La estructura orgánica del Club está compuesta por tres órganos fundamentales:

CASA participa en todas las actividades del Club de Gestión de Calidad. En abril del año pasado organizó una jornada de puertas abiertas a la que asistieron más de cuarenta directivos de las empresas más importantes del país.

El Club de Gestión de Calidad pretende ofrecer soluciones a problemas específicos de sus asociados, fruto del intercambio de opiniones y experiencias de responsables de un área específica y se analiza el estado en el que está su firma, la competencia y el objetivo que les ha asignado la Dirección de la empresa. A continuación se trazan los ejes de profundización que son los aspectos concretos en los que hay que actuar.

Actualmente se está siguiendo este plan de actuación en un programa a dos años, centrado en los recursos humanos y proyecta llevar a cabo una iniciativa similar en el campo de la satisfacción del cliente. En el eje de "personas" CASA está aportando su experiencia en el campo de la Comunicación Interna y forma parte del grupo de trabajo que está desarrollando esta parcela.

APUNTES

■ No se ha recibido ninguna comunicación para la sección Buzón desde la aparición del primer número de esta publicación. Esperamos que las personas se animen y aporten sus opiniones.

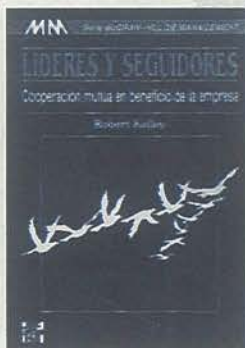
■ Se ha formalizado un equipo de evaluadores para que, siguiendo el modelo de EFQM, hagan una evaluación de la situación de CASA respecto a la Calidad Total.

■ Dos Equipos de Proyecto han elaborado sendos procedimientos sobre "Premios para el reconocimiento de Méritos" e "Indicadores de Dirección Participativa" que se presentarán al Comité de Dirección para su toma en consideración.

■ CASA se ha presentado a los premios Príncipe Felipe a la Excelencia Empresarial en sus apartados de:

- Premio a la Calidad Industrial.
- Premio al Esfuerzo Tecnológico.
- Premio a la Internacionalización.

- **La Asamblea General, constituida por los presidentes de las de las entidades asociadas al Club.**
- **El Comité de Gobierno, que se designa por la Asamblea General, y está compuesto por miembros de la misma.**
- **El Comité Ejecutivo, formado por representantes de las empresas pertenecientes al Club, que son nombrados directamente por los presidentes de cada entidad.**



LIDERES Y SEGUIDORES

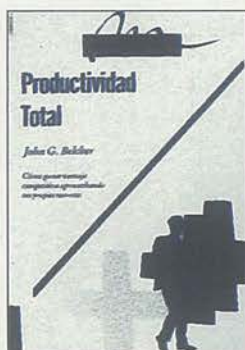
Robert Kelley
Madrid: McGraw-Hill, 1992

Tal y como se afirma en el prefacio de la obra, este libro trata sobre la importancia de los "seguidores" al mismo tiempo que cuestiona uno de los mitos empresariales más arraigados de la última década: la importancia del liderazgo.

Según el autor, los líderes contribuyen, como promedio, no más de un 20% al éxito de la mayoría de las organizaciones, mientras que los seguidores son cruciales para el 80% restante. ¿Por qué entonces, dados estos hechos, tiende la gente a apreciar a los líderes y a menospreciar a los seguidores?

En el mundo laboral de los próximos años el protagonismo y el éxito de las empresas dependerá de los seguidores, los equipos de trabajo, la participación y colaboración entre líderes y seguidores.

Los líderes (directivos en general) deben aprender a valorar el trabajo y el esfuerzo de los "segundos de abordo".



PRODUCTIVIDAD TOTAL

Cómo aprovechar los recursos para obtener ventaja competitiva

John G. Belcher
Barcelona: Granica, 1991

La productividad, dada su importancia estratégica para la organización, se debe enfocar como un proceso de gestión más que como un programa, optimizando la totalidad de los recursos de la organización.

Para ello, Belcher brinda ejemplos concretos para instalar el proceso de Productividad Total a través de algunas preguntas clave:

¿Cómo lograr el compromiso de la Dirección?

¿Cómo encarar la gestión de la productividad?

¿Cómo formar e involucrar al personal?

¿Cómo medir la productividad?

¿Cómo desarrollar un programas de recompensas?

¿Cómo conciliar productividad con calidad?

Selección preparada por
ANGELES GALLEGO
C. Documentación

Los libros referenciados se encuentran a disposición en el Centro de Documentación de la Dirección de O + RH (Sede Social: planta baja despacho 96)

EL NUEVO LIDERAZGO

Dirección de la participación de las organizaciones

Víctor H. Vroom
Arthur G. Jago
Madrid: Díaz de Santos, 1990

Existe una profunda preocupación hoy en día con respecto al tema de la participación en el mundo laboral. Apuntando en esta dirección surge este libro en el que los autores argumentan que el liderazgo eficiente depende de la comprensión de las exigencias de una determinada situación y de la cantidad de participación o cesión de poder que es esencial para lograr el éxito, así como de la forma que debe adoptar dicha participación.

En definitiva, proponen un modelo normativo de participación que describe cómo deben actuar los dirigentes en diferentes situaciones. "Dependiendo de la situación específica, existirán, diversas formas y grados de participación en la toma de decisiones que pueden resultar muy efectivos... o desastrosos.

BUZÓN

Dirección Participativa CASA incluye esta sección para facilitar la comunicación sobre temas relacionados con la Calidad Total y el desarrollo del programa de Dirección Participativa. A partir del próximo número se incluirán en esta sección aquellas cartas recibidas con sugerencias, comentarios y opiniones que se atengan a las siguientes reglas:

- Los escritos no deberán sobrepasar dos folios mecanografiados.
- El Consejo Editorial se reservará el derecho a seleccionar para su publicación aquellas cartas que considere oportuno.
- Deberán estar debidamente identificados con el nombre y apellidos del comunicante así como su número de identificación CASA y el centro de trabajo en el que preste sus servicios.
- Todos los escritos se enviarán al Departamento de Comunicación Interna, Sede Social Avda. de Aragón 404 28022 Madrid haciendo constar en el sobre "Buzón. Dirección Participativa".



DIRECCION PARTICIPATIVA CASA

Nº 2 - ABRIL 1993

CONSEJO EDITORIAL:

Javier Alvarez Vara
Fernando Somoza Albaronedo
Mariano Alonso Romero
Antonio Colina Robledo
Jesus Ramiro Descalzo
Antonio Justicia Vico

REDACCION Y COORDINACION:

Marián Fernández Torres
Antonio Justicia Vico
Eduardo Gómez Moraleda
José Antonio Muñoz Montero

DEPARTAMENTO DE COMUNICACION INTERNA
Avda. Aragón, 404 28022 MADRID
Teléfono: (91) 585 71 21

